

latindex

RENOVARRE

REVISTA DE SAÚDE E MEIO AMBIENTE

ISSN: 2359-3326



Uniguaçu

Centro Universitário

1º QUADRIMESTRE DE 2020. ANO 7, VOLUME 1.

EXPEDIENTE

CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO IGUAÇU – UNIGUAÇU

Rua Padre Saporiti, 717 – Bairro Rio D’Areia
União da Vitória – Paraná
CEP. 84.600-000
Tel.: (42) 3522 6192

CATALOGAÇÃO

ISSN: 2359-3326

LATINDEX

Folio: 25166

Folio Único: 22169

CAPA

Prof. Wilson Rodrigo Diesel Rucinski

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA UNIGUAÇU

Presidente da Mantenedora

Dr. Wilson Ramos Filho

Superintendência das Coligadas UB

Prof. Ms. Edson Aires da Silva

Reitora

Profª. Ms. Marta Borges Maia

Pró-Reitor Acadêmico

Prof. Ms. Mateus Cassol Tagliani

Pró-Reitor de Pós-Graduação e Iniciação Científica

Prof. Dr. João Vítor Passuello Smaniotto

Pró-Reitora de Extensão e Expansão

Profª. Ms. Marta Borges Maia

Pró-Reitor de Planejamento e Administração

Prof. Hilton Tomal

Coordenação do Curso de Administração

Prof. Ms. Jonas Elias de Oliveira

Coordenação do Curso de Agronomia

Prof. Ms. Mateus Cassol Tagliani

Coordenação do Curso de Arquitetura e Urbanismo

Profª. Ms. Paula Vaccari Toppel

Coordenação do Curso de Biomedicina

Profª. Ms. Janaína Ângela Túrmina

Coordenação do Curso de Direito

Prof. Sandro Marcelo Perotti

Coordenação do Curso de Educação Física

Profª. Rosicler Duarte Barbosa

Coordenação do Curso de Enfermagem

Profª. Ms. Marly Terezinha Della Latta

Coordenação dos Cursos Engenharia Civil

Profª. Larissa Yagnes

Coordenação do Curso de Engenharia Elétrica
Prof. Fábio dos Passos Guimarães

Coordenação do Curso de Engenharia Mecânica
Prof. Ms. Thiago Castro Bezerra

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção
Profª. Ms. Camila Matos

Coordenação do Curso de Estética e Cosmética
Profª. Ms. Janaína Ângela Túrmina

Coordenação do Curso de Farmácia
Profª. Ms. Silmara Brietzing Hennrich

Coordenação do Curso de Fisioterapia
Profª. Ms. Giovana Simas de Melo Ilkiu

Coordenação do Curso de Gastronomia
Profª. Ms. Lina Cláudia Sant'Anna

Coordenação do Curso de Medicina Veterinária
Prof. Ms. João Estevão Sebben

Coordenação do Curso de Nutrição
Profª. Ms. Lina Cláudia Sant'Anna

Coordenação do Curso de Odontologia
Prof. Ms. Adilson Veiga e Souza

Coordenação do Curso de Psicologia
Profª. Guidie Elleine Nedochetko

Coordenação do Curso de Sistemas de Informação e Engenharia de Software
Prof. Ms. André Weizmann

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA REVISTA

Editor Chefe das Revistas Uniguauçu
Prof. Dr. João Vitor Passuello Smaniotto

Coeditor

Prof. Ms. Vilson Rodrigo Diesel Rucinski

Revisora Ad-hoc

Prof. Ms. Sandra Fonseca Pinto

Conselho Editorial

Prof. Dr. Anésio da Cunha Marques (UNIGUAÇU)

Prof. Dr. Thiago Luiz Moda (UNESPAR)

Prof. Dr. Gino Capobianco (Universidade Estadual de Ponta Grossa)

Prof. Dr. Fernando Guimarães (UFRJ)

Prof. Dr. Rafael Michel de Macedo (Hospital Dr. Constantin)

Prof. Dr. Andrey Protela (UNIGUAÇU)

Profª. Ms. Melissa Geórgia Schwartz (UNIGUAÇU)

Profª. Ms. Eline Maria de Oliveira Granzotto (UNIGUAÇU)

Prof. Ms. Adilson Veiga e Souza (UNIGUAÇU)

SUMÁRIO

A APLICAÇÃO DO TENS NO PACIENTE COM LOMBALGIA	6
A RELAÇÃO DA PUBERDADE COM O NÍVEL DE AGILIDADE: UM COMPARATIVO ENTRE GÊNEROS.....	19
AÇÃO DOS BACHARÉIS EM EDUCAÇÃO FÍSICA NO MUNICÍPIO DE UNIAO DA VITORIA – PR REFERENTE A ATUAÇÃO EM PRIMEIROS SOCORROS	43
AVALIAÇÃO DA ACEITABILIDADE E COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DE UM PÃO ELABORADO COM EXTRATO AQUOSO DE ERVA-MATE (<i>ILEX PARAGUARIENSIS</i> A. ST. HIL.).....	55
AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE PRÉ-ESCOLARES DE UM CENTRO EDUCACIONAL MUNICIPAL NA CIDADE DE UNIÃO DA VITÓRIA.....	79
AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE UM PACIENTE IDOSO EM UNIDADE DE TRATAMENTO INTENSIVO (UTI).....	89
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DOS IDOSOS E A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA ...	109
CORONAVÍRUS: REVISÃO LITERÁRIA.....	123
DOENÇAS CAUSADAS PELA OBESIDADE INFANTIL E SEUS ASPECTOS MULTIFATORIAIS	132
EFEITO AGUDO DO EXERCÍCIO AERÓBICO NOS NÍVEIS GLICÊMICOS NO DIABÉTICO TIPO 2	147
EXERCÍCIO FÍSICO: PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS A SOBREPESO E OBESIDADE EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO DA ACADEMIA PIT BULL FIT DE PORTO UNIÃO SC NO ANO DE 2019.....	162
FISIOTERAPIA NO PACIENTE COM ATELECTASIA.....	173
HIDROTERAPIA NO PACIENTE COM ARTRITE REUMATOIDE.....	185
INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO E SUAS CARACTERÍSTICAS FISIOPATOLÓGICAS	203
MENINGITE PRIMÁRIA POR <i>PSEUDOMONAS AERUGINOSA</i> COM APRESENTAÇÃO SEMELHANTE A MENINGOCOCCEMIA: UM RELATO DE CASO.....	216
O CONSUMO DE CHÁS E SUA RELAÇÃO COM HEPATITE FULMINANTE: REVISÃO DE LITERATURA.....	245
O PAPEL DO PROFESSOR NO EMPODERAMENTO DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS (POWER PUPILS) COMO AGENTES DE TRANSFORMAÇÃO SOCIAL	253
OBESIDADE: RELAÇÃO ENTRE ALIMENTAÇÃO INCORRETA E SEDENTARISMO	267
OS JOGOS MATEMÁTICOS APLICADOS PELO ENFERMEIRO NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM ALZHEIMER: MOBILIDADE, RACIOCÍNIO LÓGICO E QUALIDADE DE VIDA	277
PAPEL DO FISIOTERAPEUTA NOS CUIDADOS PALIATIVOS EM PACIENTES ONCOLÓGICOS PEDIÁTRICOS.....	288

POTÊNCIA ANAERÓBICA E ÍNDICE DE FADIGA EM LUTADORES DE SANDA	318
REFLEXÕES SOBRE A POBREZA URBANA NA PERSPECTIVA DO PERTENCIMENTO DOS SUJEITOS DE COMUNIDADES DE BAIXA RENDA	329
RELAÇÃO ENTRE TEMPO GASTO COM TECNOLOGIAS, EXERCÍCIOS FÍSICOS E COMPOSIÇÃO CORPORAL EM ADOLESCENTES.....	346
S.O.S MULHERES AO MAR: REPRESENTAÇÃO SOCIAL DA MULHER NO CINEMA NACIONAL CONTEMPORÂNEO.....	363
TOXOPLASMOSE CONGÊNITA: REVISÃO DA LITERATURA	377
TREINAMENTO RESISTIDO E PRESSÃO ARTERIAL	394



A APLICAÇÃO DO TENS NO PACIENTE COM LOMBALGIA

Ana Paula Senn¹
Amanda Banaszkeski²

RESUMO: Lombalgia são todas as condições de dor localizadas na região inferior do dorso, em uma área situada entre o último arco costal e a prega cutânea, ela pode ser classificada como aguda, subaguda ou crônica. Já a Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) é um método que utiliza corrente elétrica aplicada à pele com finalidade analgésica. O objetivo desse artigo é realizar uma revisão de literatura buscando analisar a resposta fisioterapêutica a aplicação do TENS no tratamento da lombalgia, observando a sua utilização e os possíveis efeitos para alívio da dor em processos agudos e crônicos. A metodologia trata-se de uma revisão de literatura em língua portuguesa, com utilização de artigos, relacionados ao tema de tratamento fisioterapêutico através da aplicação do TENS no paciente com lombalgia para a qual foram selecionados artigos no banco de dados Scielo e Google Acadêmico. Conclui-se que a fisioterapia tem um papel primordial no tratamento dos pacientes com lombalgia, pois através da técnica abordada no estudo consegue como resultado o alívio da dor, melhorando assim a sua funcionalidade em geral gerando assim uma melhor qualidade de vida desses pacientes.

PALAVRAS – CHAVE: Fisioterapia. TENS. Lombalgia.

ABSTRACT: Low back pain are all pain conditions located in the lower back region, in an area between the last costal arch and the skin fold, it can be classified as acute, subacute or chronic. TENS is a method that uses electric current applied to the skin for analgesic purposes. The objective of this article is to carry out a literature review aiming to analyze the physiotherapeutic response to the application of TENS in the treatment of low back pain, observing its use and the possible effects for pain relief in acute and chronic processes. The Methodology is a systematic literature review in Portuguese, using articles related to the topic of physiotherapeutic treatment through the application of TENS in the patient with low back pain for which articles were selected in the database Scielo and Google Scholar. It is concluded that physiotherapy has a primary role in the treatment of patients with low back pain, because through the technique approached in the study results in the relief of pain, thus improving its functionality in general, thus generating a better quality of life of these patients.

KEYWORDS: Physiotherapy. TENS. Low back pain

1 INTRODUÇÃO

A coluna do homem é constituída de vértebras, ligamentos, músculos e discos intervertebrais. Intercalados entre os corpos vertebrais estão os discos, os quais se encontram relacionados com as funções de amortecimento de pressões e sustentação de peso. Ao longo da coluna, esses discos variam de formato e espessura, e apresentam-se em formato de cunha nas regiões cervical e lombar. As curvaturas côncavas existentes nestas regiões permitem que a

¹ Acadêmica do nono período do curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Vale do Iguaçu- UNIGUAÇU. UVA-PR

² Fisioterapeuta Professora Supervisora de estágio em Saúde Coletiva do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU. UVA-PR

coluna exerça com precisão suas funções de flexibilidade e rigidez (BRACCIALLI & VILARTA, 2000).

A coluna vertebral constitui um importante eixo de comunicação entre o sistema nervoso central e o sistema nervoso periférico, por meio da medula espinhal, contida no canal medular da coluna vertebral. É a estrutura que sustenta nossa posição bípede, e por isso, talvez a mais sacrificada na escalada do desenvolvimento humano (COSTA; OLIVEIRA; LOPRETO, 2014).

A lombalgia é um problema bastante comum, afetando mais pessoas do que qualquer outra afecção, sendo a causa mais frequente de consultas médicas, perdendo apenas para o resfriado comum, e os custos que geram, de maneira direta ou indireta, excedem os de qualquer outra doença, inclusive as doenças coronarianas. Entre 65% e 80% da população mundial desenvolve dor lombar em algum momento de suas vidas, porém, na maioria dos casos a resolução é espontânea (CÁRDENAS, 2008).

Nas lombalgias, pode-se observar sua relação direta com o quadro álgico, redução da amplitude de movimento e alteração do padrão de flexibilidade ou uma interação sinérgica do quadro sintomático e podem levar à fadiga precoce dos músculos paravertebrais com alteração do desempenho funcional (DIAS; SOUZA, 2003).

Sendo assim a lombalgia se refere à dor na coluna lombar, sendo um dos sintomas mais comuns das disfunções da coluna vertebral. Esta, aliás, é uma disfunção que acomete ambos os sexos, podendo variar de uma dor aguda, se durar menos de quatro semanas; subaguda, com duração de até 12 semanas; e crônica, se persistir por mais de 12 semanas (PIRES & SAMULSKI, 2006).

A dor lombar aguda é uma condição auto limitada, na qual ocorre a recuperação espontânea em cerca de 4 a 7 semanas em 90% dos casos. Estima-se que 1% a 3% dos doentes com lombalgia necessitam de procedimento cirúrgico. Apesar da recuperação, há considerável recorrência de sintomas dolorosos levando o paciente a procura de recursos viáveis para o tratamento (BIGOS, et al., 1994).

A lombalgia crônica é um sintoma, e não uma doença, que se caracteriza por dor, a qual pode ser resultante de causas diversas. Devido à complexidade das lombalgias, é possível classificá-las etiologicamente como estruturais, traumáticas, musculoesqueléticas, degenerativas, reumáticas, provocadas por

defeitos congênitos, inflamatórias, neoplásicas, viscerais reflexas, decorrentes de doenças ósseas; e metabólicas (COSTA & PALMA, 2005).

No entanto, esse quadro patológico pode estar associado também a múltiplas causas, como fatores sociodemográficos (idade, sexo, renda e escolaridade), comportamentais (tabagismo e sedentarismo), fatores encontrados nas atividades cotidianas (trabalho físico pesado, vibração, posição viciosa e movimentos repetitivos) e outros (obesidade e morbidade psicológica) (BRAZIL et al., 2004).

As causas anatômicas de lombalgia são diversas, incluindo tensões musculares, alterações ligamentares, fraturas, rompimentos do disco intervertebral, estiramentos musculares e tendinites (SANTOS et al., 2004).

A dor lombar é uma importante causa de incapacidade, ocorrendo em prevalências elevadas em todas as culturas e influenciando a qualidade de vida das pessoas (EHRlich, 2003).

Sendo assim como meio de contribuir no tratamento dessa determinada patologia citado no estudo, dispomos do trabalho da fisioterapia, para o alívio do quadro álgico do paciente temos diversos métodos que podem ser utilizados, porém nesse estudo vamos abordar o que a Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) proporciona para o paciente com dor lombar.

O TENS que consiste na geração de impulsos elétricos através da pele por meio de eletrodos, com o objetivo de impedir a transmissão da informação nociceptiva até o cérebro. O TENS é fortemente indicado no tratamento da dor em transtornos traumato-ortopédicos e reumatológicos (TRIBIOLI, 2003).

Na eletroterapia, a TENS é um dos recursos mais empregados para o alívio da dor. A eficácia da TENS é baseada na teoria das comportas e na ativação do sistema de opióides endógenos (EHRlich, 2003).

Dentre as teorias que tem sido propostas para explicar o mecanismo de ação da tens, a principal é a teoria da comporta da dor, que teria um componente segmentar e outro suprasegmentar. O primeiro atuando na concorrência entre fibras grossas (Ab e Aa), finas (Ad), e amielínicas (tipo C-polimodais) e o segundo na liberação de opióides endógenos (RODRIGUES, 2012).

Entre os vários procedimentos não-farmacológicos existentes para o tratamento sintomático da dor crônica, a TENS tem se destacado como um excelente recurso terapêutico, amplamente utilizado pelos profissionais

fisioterapeutas. Existem vários modos de estimulação que podem ser selecionados e administrados como os atuais sistemas de TENS: convencional (de alta frequência), acupuntura (de baixa frequência e alta intensidade), Burst (“trem de pulsos”) e breve-intensa (RESENDE; GONÇALVES, 2006).

Segundo Melo et al. (2006) este recurso tem sido usado extensivamente em locais de atendimento à saúde para o manejo sintomático de dor aguda e dor crônica de origem benigna e também no atendimento paliativo da dor causada por doenças ósseas metastáticas e neoplasias. Este recurso terapêutico se constitui num método simples, prático, de baixo custo e de resolução rápida, sem, no entanto, promover efeitos colaterais para os pacientes.

Assim é relevante a discussão desse assunto, reconhecendo uma história prévia da lombalgia, e entendendo o que o tens traz de melhora no quadro do paciente, sendo assim o objetivo desse estudo é realizar uma revisão de literatura buscando analisar a resposta fisioterapêutica a aplicação do TENS no tratamento da lombalgia, observando a sua utilização e os possíveis efeitos para alívio da dor em processos agudos e crônicos.

2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura língua portuguesa, abordado artigos voltados para o assunto, relacionados ao tema de tratamento fisioterapêutico através da aplicação do TENS no paciente com lombalgia para a qual foram selecionados artigos no banco de dados Scielo e Google acadêmico ferramentas utilizadas para pesquisar conteúdos de cunho acadêmico, com diferentes autores citados no estudo, com publicações do ano 1994 até o ano de 2015.

3 RESULTADOS

Quadro 1- Resultados das busca de artigos relacionados com a aplicação do tens no paciente com lombalgia.

Autor e Ano	Titulo	Objetivo	Resultados
-------------	--------	----------	------------

<p>Abreu, Santos e Ventura (2011)</p>	<p>Eficácia analgésica da associação da eletroestimulação nervosa transcutânea e crioterapia na lombalgia crônica.</p>	<p>O objetivo desse estudo foi avaliar a efetividade analgésica da associação TENS e crioterapia isoladas e associadas no alívio da lombalgia crônica</p>	<p>Apesar da terapia combinada não ter apresentado nenhuma melhora significativa em relação às modalidades de terapias isoladas, as três modalidades analgésicas utilizadas neste estudo foram eficazes em aliviar a dor lombar crônica das pacientes e nos grupos em que foi utilizado a crioterapia o grau de satisfação das pacientes foi maior do que as do grupo em que foi usada apenas a TENS.</p>
<p>Facci et al. (2011)</p>	<p>Efeitos da estimulação elétrica nervosa transcutânea</p>	<p>O objetivo deste estudo foi comparar os efeitos da TENS</p>	<p>Os resultados mostraram que TENS e IFC</p>

	(TENS) e correntes interferenciais (IFC) em pacientes com dor lombar crônica inespecífica: ensaio clínico randomizado	e da corrente interferencial entre pacientes com dor lombar crônica inespecífica.	tiveram efeitos significativos em relação à redução da intensidade da dor, melhora da incapacidade e redução do consumo de medicação, imediatamente após cada sessão de eletroterapia e após dez sessões, em comparação com os controles.
Lima, Feitosa e Guimarães (2015)	Avaliação do nível álgico antes e após intervenção fisioterapêutica na lombalgia aguda (relato de caso)	O objetivo deste estudo foi avaliar o nível álgico antes e após intervenção fisioterapêutica na lombalgia aguda. Foram utilizadas varias técnicas fisioterapêuticas associadas dentre elas a Estimulação Elétrica	Conclui se que apesar do reduzido número de sessões a intervenção fisioterapêutica, mostrou resultados satisfatórios na redução imediata e a curto prazo da lombalgia aguda e no ganho de ADM para flexão e

		Transcutânea (TENS) no local da dor.	hiperextensão do tronco.
Pires e Sousa (2012)	Análise dos efeitos da tens, cinesioterapia e o método mackenzie para redução da dor em pacientes com lombalgia.	O objetivo do estudo foi analisar os resultados entre o TENS acupuntura, cinesioterapia e o Método Mackenzie visando o alívio de dor em pacientes com lombalgia.	Logo, os resultados obtidos demonstraram que as terapias foram eficazes para o alívio da dor tanto na pós-terapia como na manutenção para as sessões seguintes.
Ribeiro, Monteiro e Abdon (2006)	Estudo do Efeito da Utilização Simultânea da Crioterapia e do Tens nos Pacientes Portadores de Lombalgia	Esta pesquisa teve como objetivo averiguar o efeito das duas modalidades juntas no tratamento da lombalgia.	Esses resultados sugerem que a utilização do TENS e da crioterapia juntos não potencializou os efeitos já obtidos com a aplicação isolada desses recursos, contudo, mais estudos devem ser realizados para elucidar esses achados.

<p>Santos et al. (2008)</p>	<p>Avaliao da efetividade do TENS e da eletroacupuntura na lombalgia</p>	<p>Esta pesquisa tem como proposta, determinar por comparao, qual método tem maior eficiência no tratamento de portadores de dor lombar, de origem postural.</p>	<p>Depois da realizao das dez sessões, os dados foram encaminhados para estudo estatístico, no qual se comprovou que as duas terapêuticas são eficientes no combate e no alívio da dor lombar.</p>
<p>Siqueira e Weis (2015)</p>	<p>Tratamento fisioterapêutico em paciente com lombalgia crônica: estudo de casos.</p>	<p>Este estudo teve por objetivo avaliar a eficácia do TENS acupuntura, massoterapia e posicionamento de retificao lombar na melhora da dor e da amplitude de movimento de pacientes com lombalgia crônica</p>	<p>Resultado demonstrou que houve a reduo da dor em todas as participantes da amostra, mas sem consideráveis ganhos na amplitude de movimento. Desta forma se constatou que o procedimento fisioterapêutico foi eficaz, podendo ser um</p>

			recurso terapêutico utilizado, visando redução do quadro álgico de pacientes com lombalgia crônica.
--	--	--	---

Fonte: A autora, 2019.

4 DISCUSSÃO

Os estudos abordados nessa pesquisa demonstram alguns resultados, bem satisfatório em relação à utilização da técnica do TENS isoladamente no alívio de dor dos pacientes com lombalgia, já as técnicas em combinação com o tens não traz tanta satisfação quanto à técnica utilizada sozinha, por fim podemos relatar que a fisioterapia em sua pratica de tratamento desses pacientes é muito importante, pois auxilia a melhora do paciente proporcionando assim uma melhor qualidade de vida.

Com o estudo de Santos et.al (2008), observou-se diminuição dos valores de dor apresentados pela EVA, após a aplicação das duas terapêuticas nos voluntários com lombalgia. No grupo tratado por meio da TENS, esses valores correspondem a uma melhora de 30%. Sendo assim observado que a eletroterapia apresenta resultados satisfatórios no alívio da dor lombar.

Já o estudo de Abreu, Santos e Ventura (2011) afirmam que a crioterapia e o TENS são técnicas utilizadas para o tratamento da dor causada pela lombalgia, pois ambas produzem analgesia. Apesar da terapia combinada não ter apresentado nenhuma melhora significativa em relação às modalidades de terapia isoladas, as três modalidades analgésicas utilizadas nesse estudo foram eficazes em aliviar a dor lombar crônica.

Ribeiro, Monteiro e Abdon (2006) mostraram que alguns profissionais utilizam o Tens e a crioterapia de maneira simultânea, pois acreditam que assim há uma potencialização do efeito analgésico e conseqüentemente uma resposta mais efetiva na melhora da dor; no entanto outros acreditam que ao serem utilizados dessa forma seus efeitos se anulam. Devido a essa contraversa foi

realizado o estudo do efeito da associação da crioterapia e do TENS simultaneamente no tratamento da lombalgia. De acordo com os resultados obtidos, pode-se perceber que o grupo que foi tratado com a crioterapia e o TENS ao mesmo tempo não apresentou nenhuma melhora significativa em relação aos grupos que foram tratados com os dois separadamente.

Siqueira e Weis (2015) relatam que o tratamento com eletroestimulação transcutânea (TENS), onde o método acupuntura estimula boa capacidade de liberação de B-endorfina, e promove o relaxamento das fibras musculares, retira toxinas e melhora o metabolismo local. Os autores relatam que perceberam redução da dor após o procedimento fisioterapêutico utilizado para promover analgesia utilizou-se TENS acupuntura, massoterapia e posicionamento de retificação da coluna lombar, que isto foi constatado quando os resultados foram quantificados pelas voluntárias através da EVA na avaliação inicial e final dos atendimentos respectivamente, onde podemos perceber uma melhora aproximada entre 50 a 62 % dos quadros dolorosos iniciais. Desta forma se constatou que o procedimento fisioterapêutico foi eficaz, podendo ser um recurso terapêutico utilizado, visando redução do quadro álgico de pacientes com lombalgia crônica.

Pires e Sousa (2015) utilizaram três técnicas para avaliar qual diminui o quadro álgico do paciente sendo assim obteve a participação de 11 pacientes das quais o primeiro mês realizou o TENS e alongamentos para ambos os grupos; e, no segundo mês, o grupo estudo (GE) realizou a Método Mackenzie; e o grupo de controle (GC) realizou exercícios isométricos. O tratamento teve a duração de 2 meses. Logo os resultados obtidos demonstraram que as terapias foram eficazes para o alívio da dor tanto na pós-terapia como na manutenção para as sessões seguintes.

Fancci et al. (2011) de acordo com os resultados apresentados, o TENS e o IFC produziram efeitos significativos em relação à redução da intensidade da dor, melhora da incapacidade e redução do consumo de medicamentos.

Segundo Lima, Feitosa e Guimarães (2015) relatam que a lombalgia está entre as afecções dolorosas que mais acometem os indivíduos, que utilizando técnicas fisioterapêuticas possam contribuir na redução da sensação dolorosa na lombalgia aguda.

Sendo assim fundamental que os fisioterapeutas que trabalham com problemas da coluna tenham um sólido conhecimento de anatomia e capacidade para examinar cada aspecto e tratar cada componente com técnicas baseadas em princípios fisiológicos, utilizando o meio fisioterapêutico mais adequado para cada tipo de paciente.

5 CONCLUSÃO

A Lombalgia pode levar a deficiências tanto no desempenho funcional quanto na capacidade física, restringindo principalmente as atividades ocupacionais e de lazer e ameaçando a independência do indivíduo para realizar suas atividades de vida diária (AVD's). Sendo assim, a Fisioterapia é de vital importância para esses pacientes, pois ela visa ao desenvolvimento de estratégias direcionadas, de modo a proporcionar o alívio da sintomatologia e a prevenção de novos acometimentos, através dos seus recursos terapêuticos, no intuito de garantir bem-estar a essa população e, conseqüentemente, uma melhor qualidade de vida.

Nesta pesquisa, seguindo a metodologia proposta, foi observado que a eletroterapia apresenta resultados satisfatórios no alívio da dor lombar. Baseado em revisões de literatura, a Tens tem ótima indicação, pois atua diretamente na teoria da comporta da dor. Devemos levar em consideração que o Tens ativa somente o alívio da dor, de maneira paliativa. Sendo necessários outros recursos fisioterapêuticos para o tratamento da lombalgia de uma forma geral.

Concluiu-se pelo exposto nessa pesquisa que o tratamento fisioterapêutico embasado na eletroterapia contribui de maneira significativa para a recuperação do pacientes com lombalgia.

REFERÊNCIAS

ABREU, Eliziete Almeida de; SANTOS, Jean Douglas Moura dos; VENTURA, Patrícia Lima. Eficácia analgésica da associação da eletroestimulação nervosa transcutânea e crioterapia na lombalgia crônica. **Rev Dor**, São Paulo, v. 1, n. 12, p.23-28, jan. 2011.

BIGOS, S. et al. Problemas lombares agudos em adultos. Diretriz de prática clínica, Rockville, MD, Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA,

Serviço de Saúde Pública, Agência de Política e Pesquisa de Cuidados de Saúde
AHCPR Pub. Nº 95 - 0643, n. 14, 1994.

BRACCIALLI, Lígia Maria P. & VILARTA, Roberto. Aspectos a serem considerados na elaboração de programas de prevenção e orientação de problemas posturais. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 14, n. 1, p. 16-28, São Paulo, janeiro/junho, 2000.

BRAZIL, A. V.; XIMENES, Antônio Carlos; RADU, Ari S.; FERNANDES, Artur da R.; APPEL, Carlos; MAÇANEIRO, Carlos et al. Diagnóstico e tratamento das lombalgias e lombociatalgias. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 44, n. 6, p. 419-425, Campinas, novembro/dezembro, 2004.

CÁRDENAS RU. **Dolor lumbar: una aproximación general basada en la evidencia**. Univ Med 2008;49(4):509-20.

COSTA, Denílson da. & PALMA, Alexandre. O efeito do treinamento contra resistência na síndrome da dor lombar. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 5, n. 2, p. 224- 234, Porto, maio, 2005.

COSTA, Emerson Luis da Mata; OLIVEIRA, Diemerson Antunes de; LOPRETO, Camila Alves Rezende. UM ESTUDO DA COLUNA VERTEBRAL: POSICIONAMENTO E ANATOMIA. **Aems**, Três Lagoas, v. 1, n. 1, p.1-11, jan. 2014.

DIAS, E. M.; SOUZA, J.L. Neurologia como base para compreensão dos mecanismos da ação de acupuntura no tratamento da dor por alterações cinéticas funcionais. **A SOBRAFISA – Revista Oficial da Sociedade Brasileira de Fisioterapeutas Acupunturistas**, v.2., nº 2, Out./Nov./Dez. Ribeirão Preto, 2003.

EHRlich, George E. **Low back pain**. **Bull World Health Organ**, v. 81, n. 9, p. 671-676, Geneva, 2003.

FACCI, Ligia Maria et al. Efeitos da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) e correntes interferenciais (IFC) em pacientes com dor lombar crônica inespecífica: ensaio clínico randomizado. **Revista Médica de São Paulo**, São Paulo, v. 129, n. 4, p.1-13, 28 mar. 2011.

HAHN, Paola Trindade; ULGUI, Cintia Bonilha; BADARAÓ, Ana Fátima Viero. Estudo retrospectivo das curvaturas da coluna vertebral e do posicionamento pélvico em imagens radiográficas. **Saúde**, Santa Maria, v. 1, n. 37, p.31-42, jan. 2011.

LIMA, Eriadina Alves de; FEITOSA, Camila Pâmela Alves; GUIMARÃES, Rebeka Boaventura. avaliação do nível algico antes e após intervenção fisioterapêutica na lombalgia aguda (relato de caso). **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnológica**, Ceara, v. 2, n. 6, p.1-4, fev. 2015.

MELO, P. G. et al. Estimulação elétrica nervosa transcutânea (tens) no pós-operatório de cesariana. **Revista Bras. Fisioterapia**, vol. 10. nº 2, p. 219-224, 2006.

PIRES, Flávio de O. & SAMULSKI, Dietmar M. Visão interdisciplinar na lombalgia crônica causada por tensão muscular. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 14, n. 1, p. 13-20, São Paulo, 2006.

PIRES, Renata Alice Miateli; SOUSA, Hugo Alves de. **análise dos efeitos da tens, cinesioterapia e o método mackenzie para redução da dor em pacientes com lombalgia. Universitas: Ciências da Saúde**, Brasília, v. 10, n. 2, p.1-10, fev. 2012.

RESENDE, M. A.; GONÇALVES, H. H. Redução dos efeitos analgésicos de estimulação elétrica nervosa de baixa frequência em ratos tolerantes a morfina. **Revista Bras. De Fisioterapia**. Vol. 10. nº 3. p. 291-296, jul./set., 2006.

RIBEIRO, Rosângela da S.; MONTEIRO, Terezinha V.; ABDON, Ana Paula de V.. Estudo do Efeito da Utilização Simultânea da Crioterapia e do Tens nos Pacientes Portadores de Lombalgia. **Terapia Manual**, Fortaleza, v. 4, n. 16, p.82-87, fev. 2006.

RODRIGUES, Júlia de Freitas. **Tens de baixa e alta frequência com longa duração de pulso não interfere na dor induzida pelo frio**, 2012.

SANTOS KGLL, SILVA MAG, PEREIRA JS et. al. **Prevalência de lombalgia em praticantes de exercício contraresistência**. Rev Fisio Br 2004;5(1):37-44.

SANTOS, Irlei dos et al. Avaliação da efetividade do TENS e da eletroacupuntura na lombalgia. **Conscientiae Saúde**, Lagoa da Prata, v. 4, n. 7, p.519-524, jan. 2008.

SIQUEIRA, Sílvia Regina; WEIS, Luciana Cezimbra. **tratamento fisioterapêutico em pacientes com lombalgia crônica: estudo de casos. Fisioterapia**, Santa Cruz do Sul, v. 1, n. 1, p.1-26, maio 2015.

TRIBIOLI RA. **Análise crítica atual sobre a TENS envolvendo parâmetros de estimulação para o controle da dor**. Dissertação (Mestrado em Bioengenharia) - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2003.

A RELAÇÃO DA PUBERDADE COM O NÍVEL DE AGILIDADE: UM COMPARATIVO ENTRE GÊNEROS

Aliton Daniel Daubermann¹

Rafael Gemin Vidal²

RESUMO: O presente estudo teve por objetivo analisar a relação da puberdade com os níveis de agilidade, comparando os resultados entre os gêneros e as fases. A amostra foi composta por 26 indivíduos, matriculados no 6º, 9º do ensino fundamental e 3º ano do ensino médio. Utilizou-se o teste *Shuttle run* oferecido por Carnaval (2000). Comparando os gêneros, os dados apresentaram uma diferença significativa no 3º ano do ensino médio e no 9º ano do ensino fundamental, no entanto, no 6º ano do ensino fundamental não houve diferença entre os gêneros, sendo que o masculino executou a tarefa mais rápido do que o feminino, fato este que se repetiu nas idades seguintes. Comparando as fases o estudo concluiu que a faixa etária favoreceu os resultados dos meninos, o que não se repetiu com as meninas.

Palavras Chave: Agilidade. Puberdade. Desempenho físico.

ABSTRACT: The present study aimed to analyze the relationship between puberty and agility levels, comparing the results between genders and phases. The sample consisted of 26 individuals, enrolled in the 6th, 9th grade and 3rd year of high school. The Shuttle run test offered by Carnaval (2000) was used. Comparing the genders, the data showed a significant difference in the 3rd year of high school and 9th grade of elementary school, however, in the 6th grade of elementary school there was no difference between genders, and the male performed the task faster than than the feminine, a fact that was repeated in the following ages. Comparing the phases, the study concluded that the age group favored the results of boys, which was not repeated with girls.

Keywords: Agility. Puberty. Physical performance.

1 INTRODUÇÃO

Rowland (2008, p. 44) descreve que “A puberdade é a sucessão de mudanças anatômicas e fisiológicas no início da adolescência que marca o período de transição entre o estado sexual não-maduro para o de completa fertilidade”. Ainda expõe que a entrada do gênero feminino na puberdade acontece antes, entre os 10 e 11 anos durante um período de quatro a cinco anos e em meninos o mesmo vem a acontecer em torno de dois anos depois.

Muitas vezes o único contato com o exercício físico de algumas crianças se dá apenas nas aulas de educação física, sendo um pouco tarde para aquisição de movimentos fundamentais que se obtém naturalmente na fase

¹ Graduado em Educação Física – UNIGUAÇU.

² Mestre em Desenvolvimento e Sociedade – UNIARP; Especialista em Treinamento Desportivo e Personal Training – UNIGUAÇU; Especialista em Atividade Física e Fisiologia do Exercício – FUNIP; Graduado em Educação Física – UNIGUAÇU; Professor do Centro Universitário Vale do Iguauçu.

inicial (0 a 2 anos) e elementar (3 ou 4 anos) com estímulos do ambiente e dos que o rodeiam. As atividades propostas nas escolas são muito aceitas pela maioria por trabalhar de maneira recreativa, desenvolvendo várias habilidades motoras como correr, saltar, rolar, equilibrar, entre outras, que em conjunto favorecem na execução de movimentos complexos, encaminham para determinadas áreas e práticas esportivas (ROSA NETO, 2002. MALUF, 2004).

As capacidades unem para um mesmo fim e não há dúvida que entre elas, a agilidade sendo a união de força, velocidade, coordenação e flexibilidade é uma capacidade física presente em grande parte das modalidades existentes (CARNAVAL, 2000). Ressaltando que um bom desempenho da agilidade poderá fazer a diferença para formação de um excelente competidor.

Carnaval (2000, p. 143) explica que o conceito de agilidade “É a capacidade que o indivíduo tem de realizar movimentos rápidos com mudança de direção e sentido”. E ainda evidencia que é exigido e utilizado em inúmeras modalidades, sejam individuais ou coletivas.

Fator relevante associado ao desempenho é a faixa etária entre os gêneros, bem como períodos existentes no decorrer do desenvolvimento do adolescente, como a puberdade influenciando diretamente no desempenho (MALINA; BOUCHARD; BAR-OR, 2009).

Rowland (2008, p. 47) deixa claro que “Não há dúvida de que as mudanças hormonais durante a puberdade podem afetar substancialmente as respostas fisiológicas ao exercício e desempenho físico nos jovens”. Tornando evidente a íntima ligação entre a puberdade o desempenho em qualquer atividade que o indivíduo realiza.

Como explica Carnaval (2000) a agilidade é a combinação de força, velocidade, flexibilidade e coordenação, e complementando Rowland (2008) explica que meninas que já se encontram em período de puberdade conseguem ascender suas capacidades, enquanto meninos de mesma idade cronológica não possuem o mesmo pico de ganho, o qual apenas obterão por volta de dois anos depois.

Mesmo com os avanços da humanidade nos últimos tempos, ainda é possível encontrar atividades sendo destinadas a determinado grupo, gênero ou faixa etária. Destaca Bompa (2002) ao expor que as mulheres tendem a se opor ao treinamento de continuidade rigorosa, sem longas interrupções e ainda

evidencia a necessidade de maior atenção a jovens garotas quando comparadas as mais experientes, enquanto meninos naturalmente vão sendo direcionados a provas de natureza competitiva, e as atividades exigindo de suas valências motoras e explorando suas capacidades físicas a fim do melhor desempenho, meninas normalmente estão em um meio envolvendo mais o lado estético, com pouco contato físico explorando mais as áreas que envolvem a coordenação motora fina com fins precisos e delicados.

Bompa (2002) reforça ao expor a importância de levar em conta as diferenças sexuais, e quando trata de capacidade e desempenho a individualidade está relacionada a idade cronológica como biológica. Pode-se dizer então que teoricamente as meninas podem ter vantagem em relação aos meninos (até a entrada deles na fase púbere), e o desempenho das meninas poderá ser superior devido a entrada antecipada na puberdade, como destacado pelo autor em muitos casos, durante a fase pós-menstrual o treinamento mostrou-se mais eficaz.

O presente trabalho justifica-se ao ponto em que quantifica o desempenho físico quanto a agilidade entre os gêneros, associando os dados a fase de puberdade em que se encontram, com fim de promover dados que auxiliem professores e treinadores a ajustarem as cargas de trabalho quando trabalhadas com esta faixa etária.

2 MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa de caráter quantitativa de campo, explicativa e de natureza aplicada. A pesquisa foi realizada em uma quadra poliesportiva no município de Porto União, estado de Santa Catarina.

Pesquisas atuais relacionadas a agilidade são um tanto vagas em relação aos seus resultados quando compara gêneros, portanto o critério para a amostra deste buscou ser o mais igualitário possível no que se diz respeito a faixa etária.

Para compor a população buscou-se de maneira a contar com diferença considerável de faixa etária entre os integrantes da amostra para uma análise comparativa entre as fases, sendo escolhidas 3 turmas da instituição a fim de também diferenciar os estágios maturacionais dos indivíduos, sendo que com base na bibliografia atual se obtém dados para diferenciá-los, onde os alunos do

sexto ano do ensino fundamental nenhum gênero se encontra na puberdade, em alunos do nono ano do ensino fundamental apenas meninas estão em processo de puberdade e em alunos do terceiro ano do ensino médio ambos os sexos finalizaram o processo de maturação.

Todos os alunos devidamente matriculados no sexto e nono ano do ensino fundamental e terceiro ano do ensino médio de um Colégio particular, totalizavam 64 indivíduos foram convidados, sendo que destes apenas 26 devolveram o Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) devidamente preenchido e assinado pelo responsável legal, e compuseram assim a amostra do estudo.

Tratando de um ponto crucial do trabalho, buscando por uma coleta fidedigna, os dados foram coletados no mesmo dia e local para garantir as mesmas condições a todos os educandos.

A vestimenta utilizada por todos participantes foi o uniforme da instituição composta por calça em tecido helanca (flexível e maleável) e camiseta de manga curta.

Os testados foram divididos em três grupos, sendo encaminhados juntamente com o pesquisador até o local do teste. Já no local receberam informações sobre os procedimentos a serem realizados. Sancionadas as dúvidas, os grupos realizaram um aquecimento em grupo seguindo os comandos do pesquisador, de intensidade leve, com finalidade de obtenção do melhor resultado individual possível e principalmente evitar lesões devido a exigência brusca de determinados grupos musculares e suas articulações.

Os dados coletados foram obtidos através do teste oferecido por Carnaval (2000) *Shuttle run*, pois o mesmo é utilizado em inúmeros estudos que analisam a agilidade, facilitando assim para futuras comparações. Para a realização do teste são marcadas duas linhas paralelas com distância de 9,14 metros entre si, onde o testado se posiciona atrás de uma delas e 2 blocos de madeira (5cm x 5cm x 10cm) são dispostos atrás da outra linha. Ao comando dos pesquisadores dá início a contagem do tempo, e o testado deverá buscar um bloco de cada vez e colocá-lo atrás da linha de partida, o cronômetro é parado quando o testado colocar o segundo bloco atrás da linha de partida.

Cada integrante da amostra realizou o teste por duas vezes, com intervalo de 5 minutos entre as tentativas para que houvesse total recuperação do sistema

energético, sendo validado seu melhor resultado. Os tempos dos testados durante a execução foram aferidos em segundos e centésimos, para assim serem utilizados na tabulação e análise dos dados.

Aos dados obtidos foi aplicado estatística descritiva, foram testados quanto a normalidade com o teste Shapiro Wilk, tabulados e analisados quanto a frequência e significância através do Test t de Student para dados pareados, utilizando o Software BioEstat 5.3, adotando grau de significância de 95% ($p \leq 0,05$), apresentando-os com a quantidade de participantes e a porcentagem de cada gênero, tabelas em análise comparativa entre gêneros, fases, média e desvio padrão.

Análise feita de acordo com desempenho, e a proximidade entre os resultados dos gêneros em sua respectiva faixa etária.

A presente pesquisa foi encaminhada ao Núcleo Ética e Bioética da Uniguacu (NEB) sendo aprovada com número de protocolo 2018/119. A instituição recebeu um termo de autorização para realização da pesquisa e apresentação dos resultados, e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi entregue a todos alunos do sexto e nono ano do ensino fundamental e terceiro ano do ensino médio do Colégio Cosmos, para conhecimento dos responsáveis dos educandos e sua respectiva autorização para participarem do estudo.

3 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para avaliar o nível de agilidade dos participantes da pesquisa, foi realizado o teste Shuttle Run proposto por Carnaval (2000). O teste é realizado em local plano e livre de obstáculos, com duas linhas paralelas traçadas no chão a uma distância de 9,14 metros que o indivíduo percorre por duas vezes, sendo duas idas e duas voltas, buscando um bloco de madeira de cada vez retornando ao ponto inicial. Realiza por duas vezes o teste sendo validado o melhor tempo.

A coleta de dados aconteceu nas dependências do Colégio Cosmos, no dia 05 de outubro de 2018. Participaram da pesquisa 26 indivíduos, onde 11 estão matriculados no 6º ano do ensino fundamental sendo 07 do sexo masculino e 04 do sexo feminino, 10 estão matriculados no 9º ano do ensino fundamental sendo 04 do sexo masculino e 06 do sexo feminino, 5 estão matriculados no 3º ano do

ensino médio sendo 03 do sexo masculino e 02 do sexo feminino do referido colégio.

Ao comparar os gêneros, os dados apresentam uma diferença significativa ($p=0,05$) no 3º ano do ensino médio e ($p=0,002$) no 9º ano do ensino fundamental, onde os meninos apresentaram índices melhores quando comparados ao feminino. No entanto, no 6º ano do ensino fundamental não houve diferença entre os gêneros ($p > 0,05$). A tabela 1 mostra a média e desvio padrão alcançada (em segundos) por cada fase e gênero.

Tabela 1 – Teste Shuttle run

Turma	Gênero	
	Feminino	Masculino
6 ano Ensino Fundamental	13,22 ± 1,22	11,91 ± 1,42
9 ano Ensino Fundamental	13,82 ± 1,02	10,81 ± 1,03
3 ano Ensino médio	11,15 ± 0,72	9,37 ± 0,38

Fonte: Os autores, 2018.

Nota-se que mesmo no 6º ano, onde não houve diferença significativa, o gênero masculino executou a tarefa mais rápido do que o feminino, este fato se repetiu nas idades seguintes, mostrando que o gênero pode influenciar no nível de agilidade.

Tais achados corroboram com Guedes e Mendes (2012) que ao analisar o crescimento físico e estado nutricional de escolares de 06 a 18 anos perceberam que para ambos os gêneros, os valores de massa corporal e estatura foram praticamente iguais até os 10 anos de idade. Após isso, os meninos se mostraram mais pesados e altos, e referente a estatura observou-se em meninas um aumento até se alcançar um platô por volta dos 14-15 anos, e como explica a fisiologia, comprovou-se que o mesmo marco entre os meninos ocorreu dois anos mais tarde (16-17 anos), evidenciando que as características físicas também são semelhantes em ambos os gêneros durante o período da infância.

Ferreira, Leal e Brunherotti (2017) ao analisar o desempenho e indicadores cardiorrespiratórios cuja mostra com idade média de 10,2 anos constatou que quando comparado IMC, velocidade, consumo máximo de oxigênio e frequência cardíaca entre os gêneros os resultados são muito próximos, destacando que as

alterações ocorrem ao longo da infância e, até o início da puberdade os meninos apresentam um ligeiro predomínio. Com a entrada das meninas na puberdade, enfatizam que no caso do VO₂máx, os valores para os meninos é, em média, cerca de 25% maior quando comparados as meninas e, por volta dos 16 anos, a diferença é superior a 50%, justificando que esta diferença pode ser compreendida devido ao maior desenvolvimento de massa muscular dos meninos, e da maior atividade física voltada aos meninos.

Ao pesquisar sobre a relação dos saltos vertical, horizontal e sêxtuplo com a agilidade e velocidade em crianças Coledam et al (2013) obtiveram várias delimitações de estudo, sendo a maturação sexual uma delas, pois a média da idade dos indivíduos da amostra foi de 9,5 anos, onde possivelmente nenhum participante iniciou o processo de puberdade (processo esse que se dá início aos 11 anos) caracterizando-os em fase pré-pubere. Acarretando assim uma coleta de dados onde a relação entre o desempenho dos saltos, a velocidade e a agilidade mantiveram-se linear nas amostras de ambos os sexos.

Ao analisar a aptidão física em relação a saúde de escolares Dumith, Azevedo Júnior e Rombaldi (2008) realizaram o teste de nove minutos para aferir a capacidade aeróbia dos integrantes da amostra, concluindo que o principal preditor foi o sexo, seguido da idade, onde menor a idade maior a proximidade dos dados. Mesmo com os resultados da influência da idade e sexo, destacaram ainda acreditar que os professores de Educação Física têm um papel fundamental em trabalhar e aprimorar esses componentes da aptidão física nas suas aulas.

Ao separar os dados obtidos por gênero, percebe-se diferença significativa ($p < 0,001$) no gênero feminino, quando comparados as fases (6º x 9º; 6º x 3º; 9º x 3º), como exposto na tabela 2.

Tabela 2 – Shuttle run Feminino

6º Ano	9º Ano	3º Ano Médio
Fundamental	Fundamental	
13,22 ± 1,22	13,82 ± 1,02	11,15 ± 0,72

Fonte: Os autores, 2018.

Percebe-se que a média no nono ano do ensino fundamental significativamente maior do que a apresentada no 6º ano, este fato induz uma reflexão acerca das mudanças fisiológicas nessa fase no gênero feminino.

Entre as qualidades físicas analisadas no estudo de Linhares, Costa e Fernandes Filho (2008) a agilidade foi a única qualidade física que não seguiu uma linha de melhora ao decorrer das fases, com uma piora no último grupo da amostra. Justificando que os testes de agilidade exigem boa coordenação motora, já que há a necessidade de mudanças de direção e posição do corpo na realização dos mesmos e, em alguns momentos da puberdade, ela pode estar dificultada por se tratar de um período em que ocorre desajeitamento corporal temporário devido ao estirão do crescimento. Se comparar aos dados obtidos na presente pesquisa pode-se explicar que a piora no gênero feminino do 9º ano do ensino fundamental se deu em decorrência a fase maturacional e o estirão de crescimento.

Albarello et al (2018) ao explorar as capacidades antropométricas, físicas e cardiorrespiratórias de jovens atletas de voleibol feminino verificou que o perfil das praticantes apresentou flexibilidade boa, porém a agilidade de 92% da amostra foi fraca ou razoável.

A partir de um estudo longitudinal Conte et al. (2000) analisou a influência da massa corporal sobre a aptidão física em adolescentes do ensino fundamental e médio, sendo constatado que em meninos com sobrepeso uma não evolução nas médias de agilidade e meninos com IMC inferior, a capacidade física melhorou. Já em meninas com peso corporal adequado a agilidade diminuiu significativamente. Que para justificar sugerem estudos analisando a influência das características morfofisiológicas do sexo feminino como fibras musculares de menor tamanho e quantidade, massa muscular mais baixa e percentual de gordura maior.

Já no gênero masculino, os dados coletados mostram diferença significativa ($p < 0,001$) quando comparadas todas as fases (6º x 9º; 6º x 3º; 9º x 3º), mas a média foi crescente durante as fases, ou seja, alunos do nono ano apresentaram índices melhores que alunos do sexto, enquanto alunos do terceiro foram mais ágeis comparados aos do nono, conforme apresentado na tabela 3.

Tabela 3 – Shuttle run Masculino

6º Ano	9º Ano	3º Ano Médio
Fundamental	Fundamental	
11,91 ± 1,42	10,81 ± 1,03	9,37 ± 0,38

Fonte: Os autores, 2018.

Entre as qualidades físicas de impulsão horizontal, de agilidade, de potência aeróbia e de velocidade Linhares, Costa e Fernandes Filho (2008) analisou a influência do desenvolvimento sexual sobre as qualidades físicas básicas de meninos adolescentes e concluiu que a maturação sexual exerceu grande influência sobre todas as qualidades físicas dos adolescentes avaliados.

Acompanhando o treinamento de voleibol dois clubes Anza, Denis e Silva (2013) analisaram a aptidão física dos praticantes da categoria infanto-juvenil, constatando que com o treinamento meninos tiveram na agilidade melhora estatisticamente significativa durante o período da pesquisa, enquanto a melhora da agilidade para as meninas foi próxima a zero, destacando ainda que se trata de uma das mais importantes competências motoras para a modalidade.

No estudo de Conte et al. (2000) ao analisar a influência da massa corporal sobre a aptidão física em adolescentes do ensino fundamental e médio, verificou-se que ao comparar as capacidades físicas entre os gêneros, o sexo masculino teve piores resultados na capacidade de flexibilidade em todos os momentos, porém obteve médias de RML abdominal, força de MMII e agilidade significativamente maiores que as do grupo feminino. Visto que a fisiologia esclarece que a flexibilidade é naturalmente maior para o sexo feminino enquanto homens são naturalmente mais fortes, explicando assim o pior resultado dos meninos em relação a flexibilidade quando comparado os grupos, e também os melhores resultados nas capacidades que exigem maior força física.

Como explica Carnaval (2000) a agilidade é a combinação de força, velocidade, flexibilidade e coordenação. E ao analisar os resultados das pesquisas sobre agilidade percebe-se que mesmo meninas tendo os melhores índices de flexibilidade, a força proporciona melhores resultados sobre esta

capacidade física, favorecendo assim um desempenho cada vez maior pelo sexo masculino conforme o desenvolvimento do indivíduo.

Os resultados obtidos com a presente pesquisa assemelham-se aos estudos com temas próximos, relacionados a desempenho físico, tanto para meninos quanto para meninas, porém confronta com a literatura mais antiga onde se afirmava que por meninas entrarem antecipadamente na puberdade poderiam se sobressair em suas capacidades quando comparadas aos meninos. Conforme foi percebido com as recentes pesquisas, a puberdade influencia negativamente o desempenho da agilidade em meninas, e meninos tem uma melhora gradativa conforme a faixa etária.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os participantes do estudo, no geral, obtiveram resultados que podem ser utilizados para prever a capacidade da agilidade, pois quantificou o desempenho físico quanto a capacidade da valência motora nos diferentes gêneros, associando os dados obtidos a fase de puberdade em que se encontram, podendo auxiliar professores e treinadores a ajustarem as cargas de trabalho quando trabalhadas com cada faixa etária.

Na relação de comparação entre as fases, o estudo concluiu que os meninos melhoraram seus resultados conforme a faixa etária. Logo, as meninas apresentaram piores resultados no nono ano quando comparadas ao sexto ano, e melhor resultado no terceiro ano do ensino médio quando comparadas as 3 fases, justificando que a puberdade afetou negativamente o desempenho do gênero possivelmente devido ao estirão de crescimento e desajeito corporal.

Em relação aos gêneros, mesmo próximos os resultados em alguns momentos, o gênero masculino obteve melhor desempenho em todas as fases quando comparado ao sexo feminino.

Foi evidente na presente pesquisa que o gênero pode influenciar no nível de agilidade sendo que o mesmo pode servir como base para novos estudos para compreensão dos reais motivos pelos quais fizeram o sexo feminino regredir o desempenho, sejam suas diferenças morfológicas e fisiológicas, próprias do sexo feminino como fibras musculares de menor tamanho e quantidade, massa muscular mais baixa e percentual de gordura maior em

decorrência a fase maturacional. Outra sugestão, que sejam realizadas novas pesquisas entre os gêneros com crianças, em relação a atividades físicas extracurriculares e sua influência em seu desenvolvimento motor, associando as atividades/brincadeiras a seus desempenhos físicos, podendo esclarecer a proximidade dos resultados entre os gêneros as atividades previamente presenciadas.

REFERÊNCIAS

ALBARELLO, H.; FONTELA, P. C.; MARTINS, D. da S.; BIGOLIN, S. E.; WINKELMANN, E. R. Características antropométricas, físicas e cardiorrespiratórias de jovens atletas de voleibol feminino. **Ver. Saúde e Pesquisa**, v. 11, n. 2, Maringá, 2018. Disponível em <http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/6364/3236> Acesso em: 26 out. 2018

ANZA, R.; DENIS, M.; SILVA, M. F. Análise da aptidão física, da antropometria e da prevalência de sintomas osteomusculares na categoria infanto-juvenil do voleibol. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 19, n. 1, Porto Alegre, 2013. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v19n1/13.pdf> Acesso em: 26 out. 2018

APOLO, A. **A Criança e o Adolescente no Esporte**: Como deveria ser. São Paulo: Phorte, 2007.

BASEI, A. P. A Educação Física na educação Infantil: A importância do movimentar-se e suas contribuições no desenvolvimento da criança. **Rev. Iberoamericana de educación**, Santa Maria, 2008. Disponível em <http://www.rieoei.org/deloslectores/2563Basei.pdf> Acesso em: 28 mai. 2018.

BERNS, R. M. **Desenvolvimento da Criança**: O crescimento e o uso do corpo. São Paulo: Loyola, 1994.

BOMPA, T. O. **Periodização**: Teoria e metodologia do treinamento. 4ª ed. São Paulo: Phorte Editora, 2002.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE; **Saúde da Criança**: Acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil. Editora MS, 2002.

CARNAVAL, P. E. **Medidas e Avaliação**: em ciências do esporte. 7ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2000.

CATUNDA, R.; SARTORI, S. K.; LAURINDO, E. **Recomendações para a educação Física Escolar**. Confef: 2014

COLEDAM, D. H. C.; ARRUDA, G. A. de; SANTOS, J. W. dos; OLIVEIRA, A. R. de; Relação dos saltos vertical, horizontal e sêxtuplo com a agilidade e velocidade em crianças. **Rev. bras. educ. fís. Esporte**, v. 27, n. 1, São Paulo,

2013. Disponível em

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-55092013000100005&lang=pt Acesso em: 26 out. 2018

CONTE, M.; GOLÇALVES, A.; ARAGON, F. F.; PADOVANI, C. R. Influência da massa corporal sobre a aptidão física em adolescentes: estudo a partir de escolares do ensino fundamental e médio de Sorocaba/SP. **Rev Bras Med Esporte**, v. 6, n. 2, Niterói, 2000. Disponível em

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&nrm=iso&lng=pt&tlng=pt&pid=S1517-8692200000200003 Acesso em: 26 out. 2018

DARIDO, S. C.; DE SOUZA JR, O. M. **Para ensinar Educação Física**. Papirus: 2007.

DUMITH, S. de C.; AZEVEDO JÚNIOR, M.R.; ROMBALDI, A. J. Aptidão física relacionada à saúde de alunos do ensino fundamental do município de Rio Grande, RS, Brasil. **Rev Bras Med Esporte**, v. 14, n. 5, Niterói, 2008.

Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922008000500011&lang=pt Acesso em: 26 out. 2018.

FAIGENBAUM, A.; WESTCOTT, W. **Força e Potência para Atletas Jovens**: Barueri: Manole, 2001.

FERREIRA, R V.; LEAL, J.C.; BRUNHEROTTI, M. A. A. Desempenho e indicadores cardiorrespiratórios em crianças no teste progressivo máximo. **Rev Bras Med Esporte**, v. 23, n. 3, São Paulo, 2017. Disponível em

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922017000300189&lang=pt Acesso em: 26 out. 2018.

FLOR, I. (Org). et al. **Manual de Educação Física**: Esportes e recreação por idades. Rio de Janeiro: Equipe Cultural, 2008.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor**: Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos. 3ª ed. São Paulo: Phorte, 2005.

GUEDES, D. P.; MENDES, R. R. Crescimento físico e estado nutricional de escolares do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil, **Rev. bras. cineantropom. desempenho hum.**, v. 14, n. 4, Florianópolis, 2012. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-00372012000400001&lang=pt Acesso em: 26 out. 2018.

KNUDSON, D. V.; MORRISON, C. S. **Análise Qualitativa do Movimento Humano**. Barueri: Manole, 2001.

KUNZ, E. **Educação Física**: Ensino e Mudanças. 2.ed. Ijuí: Unijuí, 2001.

LINHARES, R. V.; COSTA, M. B.; FERNANDES FILHO, J. A influência do desenvolvimento sexual sobre as qualidades físicas básicas de meninos adolescentes. **Rev. salud pública**, v. 17, n. 4, Bogotá, 2015. Disponível em

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642015000400001 Acesso em: 26 out. 2018.

MALINA, R.M.; BOUCHARD, C.; BAR-OR, O. **Crescimento, Maturação e Atividade Física**. 2ª ed. São Paulo: Phorte, 2009.

MALUF, A. C. M. **Brincar: Prazer e aprendizado**. Petrópolis: Vozes, 2004.

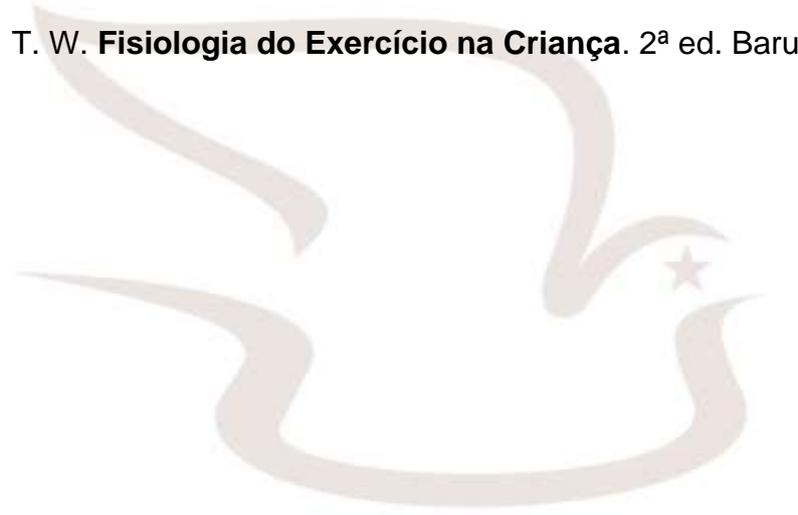
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do trabalho científico**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2014.

PAYNE, V. G.; ISAACS, L. D. **Desenvolvimento Motor Humano: Uma abordagem vitalícia**: Guanabara Koogan, 2007.

PONTES JUNIOR, J. A. F. **Conhecimentos do professor de educação física escolar**. 1ª ed. Fortaleza: EdUECE, 2017.

ROSA NETO, F. **Manual de avaliação motora**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ROWLAND, T. W. **Fisiologia do Exercício na Criança**. 2ª ed. Barueri: Manole, 2008.



Uniguacu
Centro Universitário

A REPRESENTAÇÃO SOCIAL DA EMPREGADA DOMÉSTICA ILUSTRADA NO FILME BRASILEIRO “QUE HORAS ELA VOLTA?”

Ayrane Bell Budek de Melo¹
Lohana Moreira Marques²
Natalie de Castro Almeida³
Amália Beatriz Dias Mascarenhas⁴

RESUMO: O presente artigo revisa o processo histórico que levou ao surgimento da profissão de empregada doméstica, bem como sua representação social na atualidade. A ótica sob a qual o emprego doméstico é visto socialmente resulta de um conjunto de fatores desenvolvidos no decorrer da História. Com o propósito de melhor compreender a atual situação do emprego doméstico, discorre-se acerca de seu histórico e sua relação com a escravidão e o trabalho feminino. Sendo assim, utiliza-se o método de articulação teórica para que se associe a representação da empregada doméstica na sociedade junto a análise do filme longa-metragem brasileiro “Que Horas Ela Volta?” lançado no ano de 2015, sendo uma crônica que explicita as diferenças sociais e divisões por classe existentes no país. De acordo com a Organização Internacional do Trabalho (OIT) em dados do ano de 2017, o Brasil emprega cerca de 7 milhões de pessoas no setor, liderando o ranking. Constata-se ainda, que a profissão seja exercida em sua maioria por mulheres, afrodescendentes, de baixa renda, com pouca ou nenhuma escolaridade. O fato de a profissão ser exercida majoritariamente por mulheres também está ligado à questão de gênero, pondo a mostra resquícios de uma sociedade patriarcal e machista estritamente enraizada culturalmente. A dificuldade de lutar contra esse processo vem não só de instituições e grupos opressores determinados a manter seus privilégios, como também de barreiras internas dos grupos oprimidos provenientes de uma vida de condicionamento e socialização limitantes (SILVA, 2017). Conclui-se por meio deste o processo pelo qual a desvalorização, discriminação e preconceito sofrido pela parcela da população que exerce a profissão encontram-se ainda enraizados na cultura brasileira.

Palavras-chave: representação social, empregada doméstica, processo histórico, psicologia.

ABSTRACT: This article reviews the historical process that led to the emergence of the maid profession, as well as its social representation today. The look from which domestic employment is viewed socially results from a set of factors developed throughout history. In order to better understand the current situation of domestic employment, it discusses its history and its relationship with slavery and female labor. The method of theoretical articulation is used to associate the representation of the maid in society with the analysis of the Brazilian film “Que Horas Ela Volta?”, released in 2015, a chronicle that spells out social and social differences in the country. According to the International Labor Organization (ILO) in 2017 data, Brazil employs about 7 million people in the sector, leading the ranking. It is also found that the profession is mostly exercised by women of African descent, low income, with little or no education. The fact that the profession is mainly exercised by women is also linked to the gender issue, showing the remnants of a strictly culturally rooted patriarchal society. The difficulty of fighting this process comes not only from oppressive institutions and groups determined to maintain their privileges, but also from the internal barriers of the oppressed groups arising from a life of limiting conditioning and socialization (SILVA, 2017). This concludes the process by which the devaluation, discrimination and prejudice suffered by the portion of the population that exercises the profession are still rooted in Brazilian culture.

Keywords: social representation, maid, historical process, psychology.

¹ Acadêmica do curso de Psicologia do Centro Universitário Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU, União da Vitória – PR.

² Acadêmica do curso de Psicologia do Centro Universitário Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU, União da Vitória – PR.

³ Psicóloga, docente do Curso de Psicologia do Centro Universitário Vale do Iguaçu - UNIGUAÇU, União da Vitória – PR.

⁴ Psicóloga, docente do Curso de Psicologia do Centro Universitário Vale do Iguaçu - UNIGUAÇU, União da Vitória – PR.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Kofes (1990) o trabalho da empregada doméstica está fortemente ligado ao período da escravatura. Diante desta construção social, o trabalho designado aos empregados domésticos é visto como subalterno e constrangedor, devendo ser exercido apenas por aqueles que as classes mais altas consideram inferiores, uma vez que ligado ao período escravo e ao preconceito ainda existente na atualidade, sofre, conseqüentemente, a desvalorização social.

Fragmentos do período escravocrata são nitidamente vistos quando se trata também dos direitos adquiridos pelo grupo de empregadas domésticas, pois, segundo informações do jornal O Estado de S. Paulo (2018), pouco mais de dois anos após as leis que garantiram direitos do trabalhador às domésticas entrarem em vigor, mais de 70% delas ainda se encontram na ilegalidade. Ou seja, a lei visa incentivar a valorização da profissão e garantir os direitos básicos, mas na prática, o empregador desmerece a profissão e burla as normas, onde não as seguindo, subentende-se que tais direitos e aumento de salários não são vistos como necessários ou merecidos, colocando mais uma vez a profissão no patamar de inferior.

Na visão do historiador Carlos Eduardo Coutinho da Costa (2018), as relações sociais do trabalho doméstico têm vínculo com a dinâmica racial instituída após a alforria, a partir de 1888. Foram criados mecanismos na sociedade brasileira para impedir que o grupo de escravos libertos ascendesse socialmente, em virtude do desejo de perpetuar no Brasil a relação de classe. Sabendo que o trabalho formal é um meio de ascensão, as oportunidades nessa esfera foram administradas por uma perspectiva de preconceito racial, na qual negros foram encaminhados aos postos inferiores, mais desestabilizados, para que não evoluíssem economicamente.

Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT) em dados do ano de 2017, o Brasil emprega cerca de 7 milhões de pessoas no setor, liderando o ranking. Constata-se ainda que a profissão seja exercida em sua maioria por mulheres, afrodescendentes, de baixa renda, com pouca ou nenhuma escolaridade. O fato de a profissão ser exercida majoritariamente por mulheres também está ligado à questão de gênero, pondo a mostra resquícios de uma

sociedade patriarcal e machista estritamente enraizada em nossa cultura, sendo a mulher a pessoa que deve servir e realizar tarefas domésticas consideradas naturais e inatas a este sexo, bem como funções ligadas a maternidade, como por exemplo, cuidar dos filhos dos patrões.

Na produção brasileira “Que Horas Ela Volta?”, lançada em 2015, a protagonista Val parte do Nordeste para São Paulo, deixando sua família para trabalhar como empregada doméstica para uma família abastada, formada pelo casal Bárbara e Carlos e por Fabinho, seu filho. Treze anos depois, sua filha Jéssica decide morar com ela na intenção de poder estudar e prestar vestibular. Os patrões permitem a estadia de Jéssica na casa, alegando ser Val membro da família, no entanto, se sentem incomodados com a sua postura, afinal, Jéssica tem consciência de que não é inferior a ninguém e se recusa a agir como se fosse, incentivando Val a, mais tarde, refletir acerca de sua postura diante de seus empregadores, tomando consciência de que ela é um ser humano tão válido quanto qualquer outro, tendo pleno direito de ocupar espaço no mundo.

Por meio de uma análise crítica do filme “Que Horas Ela Volta?”, bem como exploração de referências bibliográficas de diversos autores acerca da construção da representação social da empregada doméstica. O presente artigo tem por objetivo discutir a invisibilidade social das empregadas domésticas no Brasil, enfatizando o lugar de subordinação imposto a essa classe trabalhadora, reforçado pelos empregadores respaldados em diferenças sociais, raciais e de gênero, utilizadas para ratificar o lugar de inferioridade atribuído às empregadas domésticas, trazendo destaque a importância da desconstrução do preconceito e imagem negativa de subalternidade vinculada à profissão.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 EMPREGO DOMÉSTICO E FATORES HISTÓRICOS

A ótica sob a qual o emprego doméstico é visto socialmente na atualidade resulta de um conjunto de fatores desenvolvidos no decorrer da História. Com o propósito de melhor compreender a atual situação do emprego doméstico, discorre-se acerca de seu histórico e sua relação com a escravidão e o trabalho feminino.

Aborda Ferreira (2013) que o trabalho doméstico está vinculado ao trabalho feminino desde a sua origem. No período conhecido como Idade da Pedra, cabia ao gênero feminino o trabalho interno (cuidado com a prole, preparo da comida e colheita), e ao masculino o trabalho externo (caça e procura por abrigo). Ao longo do tempo, as variações de trabalho aumentaram, porém, o cerne da divisão segue inalterado, à mulher cabe o trabalho interno, e ao homem, o externo.

Em relação à escravidão e trabalho doméstico, salienta a organização da civilização Grega Antiga, onde haviam cidades (*pólis*) nas quais os escravos formavam um grupo excluído da sociedade, vivendo à margem dos principais acontecimentos e sendo responsáveis pelos mais diversos trabalhos (FERREIRA, 2013).

No Brasil, o escravo era tratado como um ser predestinado a serviços tidos como inferiores e inadequados a um cidadão livre, como cuidado com gado, colheita dos cereais e serviços domésticos, ou seja, havia uma organização semelhante à grega, um modelo que resistiu a passagem do tempo e sofreu pequenas alterações ao longo deste. Além disso, aos escravos brasileiros eram permitidas agressões físicas, consideradas de direito do senhor. Desta maneira, ilustra-se a inexistência do respeito para com o escravo e seu serviço (FERREIRA, 2013).

Ainda segundo Ferreira (2013), após a Revolução Industrial no século XVIII, os países industrializados pressionaram o Brasil para abolir a escravatura, afinal quanto mais assalariados, maior o mercado consumidor. Contudo, foi somente em 1888 que a Lei Áurea foi promulgada, declarando a liberdade dos escravos. Entretanto, o ex-escravo se via sem real liberdade.

Em uma sociedade onde o preconceito é fortemente enraizado, não havia possibilidade do escravo recém-liberto conseguir emprego. Dessa forma, se originava a necessidade de permanecer na casa de seu antigo senhor, trocando seu trabalho pela moradia e alimento, em condições não muito diferentes de antes de sua libertação. Surgiu assim o ideal de assistência do patrão doméstico em relação ao empregado, por meio da figura do patrão bondoso: o ex-senhor que, não deixando seu ex-escravo passar fome, “acolhia-o”, dava-lhe comida e moradia em troca do serviço em sua casa (FERREIRA, 2013).

Reconhecido como trabalho de mínima valorização e meio de troca, executado por alguém necessitado, o trabalho doméstico inicia-se no Brasil, aonde viria a evoluir em condições e tratamento, mas sem desfazer-se da ideia original de caridade (FERREIRA, 2013).

Com relação à conquista de direitos trabalhistas, o processo foi longo e sofreu várias mudanças ao longo do tempo. A Lei nº 5.859 de 1972 foi a primeira regulamentação. No entanto, mesmo com a promulgação da Constituição Brasileira em 1988, as trabalhadoras domésticas não adquiriram todos os direitos gozados pelas demais categorias. Após a aprovação da Lei Complementar nº 150, de 2015, que regulamentou a Emenda Constitucional nº 72, conhecida como a PEC das Domésticas, foi que direitos como adicional noturno, intervalos para descanso e alimentação foram determinados. Outros direitos só passaram a serem usufruídos pelas empregadas domésticas a partir de outubro de 2015, como FGTS, seguro-desemprego e salário família (BRASIL. Lei Complementar nº 150/2015, de 01 de junho de 2015).

A partir deste breve resgate histórico, é possível observar como o trabalho doméstico sempre foi visto pela sociedade de maneira discriminada, tanto pela natureza do trabalho (entendido como subalterno) quanto pela pessoa que o executa (mulheres negras, em sua maioria).

A condição de subalternidade das empregadas domésticas está associada, além da condição étnica, à posição de gênero, pois é uma atividade exercida majoritariamente pelas mulheres no espaço privado. Além disso, o trabalho doméstico não é considerado uma atividade produtiva para a qual se necessita uma formação técnica específica. A rotina do trabalho doméstico é marcada por um ciclo interminável de fazer, desfazer e refazer, no interior das casas, e tomada como natural e própria das mulheres, e tudo isso contribui para a invisibilidade tanto deste trabalho, quanto de suas trabalhadoras (SILVA et. al, p. 457, 2017).

Discorre Kofes (1990) que, mesmo após a abolição, a população negra tendo se encarregado dessas ocupações, sustentou a imagem da profissão que conta com o trabalho manual como degradante. No Brasil, algumas expressões preconceituosas se mantêm usuais, como por exemplo: “serviço de negro”, referindo-se a um trabalho mal feito ou desqualificado.

Para a existência do trabalho de doméstica não é subsumido o período escravo, visto que alguns países as têm sem ter passado pelo mesmo, no entanto, no Brasil, a escravidão deixou marcas enraizadas tanto na organização doméstica quanto familiar, por isso, estão a escravidão e o trabalho doméstico

estritamente ligados. A escravidão é um período que pode ser visto como superado, mas o papel da empregada doméstica nos dias atuais se mantém imbricada nesta organização das classes superiores, tanto altas, quanto médias. Não só a cor, mas também a distinção de classe asseguram a desvalorização do trabalho manual, do “fazer” (KOFES, 1990).

São retomados por Kofes (1990) aspectos traçados por Schwartz, que dizem respeito ao paternalismo, sendo este outro traço marcante das relações sociais desiguais no Brasil desde a sua formação. Para tornar mais claros tais “rótulos”, fala-se de dois modelos que se desenrolam no papel do doméstico: relações familiares e relações de trabalho, tratando da mulher no papel de empregada e a mulher no papel de patroa.

Nos termos de escravidão ou assalariamento de um trabalho socialmente e duplamente desvalorizado (pelo caráter que lhe atribui à escravidão e pela sua atribuição de um desempenho do papel social feminino) constitui-se a estrutura do doméstico: convivência familiar e presença cotidiana de pessoas advindas de classes subalternas, o pagamento de um salário a um “fazer”, que tanto caracteriza um trabalho, quanto um papel social atribuído à mulher. Estar-se-ia diante de uma relação entre mulheres que, por um lado teriam uma atribuição comum, vivenciada diferentemente, mas uma relação também mediada pela compra e venda de uma força de trabalho (KOFES, 1990).

Para aquela autora, receber o título de “membro da família” não retrata a realidade, trata-se apenas de uma armadilha ou, uma espécie de estratégia, por parte da patroa, que se obriga a aceitar uma estranha que irá compartilhar em inúmeros aspectos a vida da família (KOFES, 1990).

Assim sendo, os sentimentos mais comuns vivenciados pelas empregadas domésticas são o cansaço físico e emocional, a insegurança, o ressentimento, a falta de motivação, a culpa, a solidão e a tristeza, agravados pela consciência do preconceito (TAMANINI, 2000).

Do ponto de vista somático, para Tamanini (2000), estes sentimentos se traduzem comumente em reumatismo, escoliose, dores nos joelhos e musculares, artrites e alergias. Fatos resultantes de um conjunto de fatores, como o excesso de atividades e sua fragmentação, o ritmo intensivo e extensivo de trabalho, os baixos salários, a falta de oportunidades de ascensão social, o

ambiente de tensões e desconfiança, que acabam produzindo um sentimento de desilusão associado a quadros depressivos.

2.2 REPRESENTAÇÕES SOCIAIS EM UM CONTEXTO GERAL

Moscovici (2015) aborda que todas as interações humanas pressupõem representações. Se não criadas às representações sociais baseadas no tronco das teorias e ideologias que elas transformam em realidades compartilhadas, a coletividade não funcionaria.

As representações sociais chegaram a partir das ideias de Durkheim, mas o autor difere das dele, propondo ser mais válido preocupar-se com a dinâmica destas representações e não como apenas artifícios explanatórios, devendo ser vistas como uma maneira específica de compreender e comunicar o que já se sabe (MOSCOVICI, 2015).

No sentido clássico, as representações sociais coletivas são instrumento explanatório que se reportam a uma classe geral de crenças e ideias (ciência, religião, etc.), em contrapartida para aquele autor, são fenômenos que precisam ser descritos e explicados. Salienta ainda a relevância da distinção entre o termo coletivo e social, substituindo-se o primeiro pelo segundo, pois os fenômenos específicos que estão relacionados com um modo particular de compreender e comunicar são o que criam tanto a realidade como o senso comum (MOSCOVICI, 2015).

Para Moscovici (2015) as representações sociais devem ser vistas como uma espécie de atmosfera em relação à pessoa ou ao grupo, sendo estas, sob certos aspectos, específicas de determinada sociedade. As representações sociais são dependentes da memória, tentam transformar o não familiar em familiar, tornando-se meio de recriar a realidade, portanto, como teorias científicas, religiões ou mitologias, são representações de alguma coisa ou de alguém, diferindo de uma esfera ou de uma sociedade para outra.

2.3 REPRESENTAÇÃO SOCIAL DA EMPREGADA DOMÉSTICA NO FILME “QUE HORAS ELA VOLTA?”

É possível correlacionar as questões abordadas neste artigo com a temática apresentada em “Que Horas Ela Volta?”, produção cinematográfica brasileira escolhida para ilustrar a perspectiva sob a qual é vista a empregada doméstica e de que forma a profissão é representada socialmente no Brasil.

No longa-metragem fica clara a forma como o casal de patrões de Val considera a empregada como um ser tão inferior a ponto de sequer conhecerem a pessoa que vive sob o seu teto há mais de dez anos. Enxergando-a apenas como alguém cuja única função é tornar suas vidas mais fáceis e confortáveis.

Receber a qualificação de “membro da família” não transparece a realidade, apenas trata-se de uma estratégia, por parte da patroa, que se obriga a aceitar uma estranha compartilhando em inúmeras circunstâncias a vida da família (KOFES, 1990). Os empregadores veem a sociedade em camadas e, sob essa ótica, Val é inferior, indigna até mesmo de sentar na mesma mesa que eles, impura, onde tornasse claro quando em uma cena, Bárbara, manda trocar a água da piscina porque Jéssica, filha de Val, esteve dentro dela.

Os patrões reproduzem o discurso "somos quase uma família, mas vocês empregados são inferiores" de formas diferentes. Bárbara é controladora e esnobe com Jéssica, reproduz o discurso hierárquico de forma mais clara. Porém, ela não tem interesse que Jéssica vá embora, ela quer que Jéssica fique e pratique sua posição inferior, obediente. Bárbara obtém prazer em impor a hierarquia a ela e em vê-la sofrer e se atrapalhar ao perceber que seu modo livre não tem vez ali. Para Kofes (1990), esta seria a representação de uma relação entre mulheres que, por um lado teriam uma atribuição comum, vivenciada diferentemente, mas uma relação também mediada pela compra e venda de uma força de trabalho.

Fabinho aparenta ser o mais amistoso, pois, ele se "enturma" com Jéssica, não se importando com o que sua mãe tenta reprimir. Mas, ao olhar mais profundamente, percebe-se que não se trata de uma relação de amizade, como com seus colegas. Quando Jéssica se sai bem no vestibular e ele não, Fabinho desdenha a sua nota, como se ela não fosse capaz por não ter sido criada sob as mesmas condições socioeconômicas que ele. Para ele, Jéssica é só um passatempo e não uma pessoa com sentimentos e capacidades tão boas quanto as suas. Refletindo, novamente, a estrutura de classes vigente no Brasil e seus impactos, como o preconceito de classe, por exemplo. Segundo Ferreira (2013), a estrutura e o preconceito de classe seriam provenientes de uma construção estabelecida desde o período escravocrata que ainda vigora atualmente.

Há muitos homens e mulheres brasileiros que encaram as trabalhadoras domésticas como pessoas que devem ter gratidão por estarem empregadas e por terem a chance de conviver com uma família de classe social alta (FERREIRA, 2013). Carlos, ao contrário de sua esposa e seu filho, insiste em deixar Jéssica à vontade na casa. Fazendo isso, ele espera que Jéssica se sinta na obrigação de dar algo em troca para ele, algo sexual. Carlos acha que sendo legal com Jéssica, ela deve retribuir segundo as suas expectativas, uma servidão disfarçada de cortesias, agrados e simpatias.

A realidade de inúmeras mães brasileiras está relacionada com a migração da cidade ou do estado em que nasceram em busca de condições melhores de vida para si e para suas famílias. Em muitos casos, tendo que deixar os filhos para trás, sem saber exatamente quando poderão busca-los (SILVA, 2017). Quando Jéssica revela que deixou um filho pequeno em Recife para tentar a vida em São Paulo em uma boa universidade, vemos a filha fazendo exatamente o que a mãe fez com ela quando criança, pois Val também saiu de Recife e foi para São Paulo em busca de um emprego para garantir que Jéssica conseguisse ter uma vida normal, embora sem luxos.

Muito além da dominação econômica, a opressão de classe, assim como a de raça e a de sexo se fundam sobre ideologias próprias que estão impregnadas não apenas nos sujeitos dominantes, mas também nos sujeitos dominados. Uma grande parte da dominação ocorre porque toda a sociedade está (conscientemente ou não) convicta de que “é assim que as coisas são” (SILVA, 2017). Na cena em que Val compra um jogo de xícaras para dar de presente de aniversário à patroa, ela observa a foto da caixa do produto que indica que para uma xícara branca há um pires preto, e vice-versa. Para Val, cada coisa tem o seu lugar. Cada qual deveria saber o seu lugar de forma natural, e o lugar da filha da empregada não é dentro da piscina, assim como cada xícara e pires devem fazer seu par perfeito pelas cores.

A dificuldade de lutar contra esse processo vem não só de instituições e grupos opressores determinados a manter seus privilégios, como também de barreiras internas dos grupos oprimidos provenientes de uma vida de condicionamento e socialização limitantes (SILVA, 2017).

A mulher durante muito tempo esteve contida, sua única opção era aceitar tudo o que lhe era imposto, mas atualmente ela tem plena consciência dos seus

direitos, potencialidades e da importância que tem para a sociedade enquanto sujeito, em razão deste pensamento ela tem se afirmado cada vez mais e conquistado respeito, reconhecimento e seu espaço no meio onde está inserida (LEMOS; BARBOSA, 2016). Jéssica, filha de Val, representa a mulher como protagonista da própria vida, ao contrário da mãe, que viu boa parte da sua vida passar sem que ela atuasse de forma decisiva na mesma.

Na cena do filme em que Val pede demissão, para a surpresa de sua patroa, a mesma tenta persuadir a empregada a ficar em troca de um aumento no salário, ao mesmo tempo em que buscava descobrir o porquê do pedido, afinal, para ela não havia nada de errado com relação à forma que Val era tratada. Há resistência das classes mais altas em aceitar que existem mudanças com necessidade de serem feitas em relação aos direitos e as condições de trabalho das classes menos favorecidas. Mudanças que não afetariam os patrões, pelo contrário, pois, os trabalhadores estariam mais satisfeitos com seus empregos, no entanto, afetariam a perspectiva hierárquica e os resquícios de um Brasil escravocrata que ainda são perpetuados atualmente, dos quais os empregadores não parecem estar dispostos a abrir mão (LEMOS; BARBOSA, 2016).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O período escravocrata no Brasil não pode ser considerado como forma de esclarecimento, mas influenciou de forma acentuada o estereótipo negativo associado à profissão de empregada doméstica.

Atualmente, pode-se dizer que ainda, grande parte da sociedade continua a enxergar as empregadas domésticas como escravas, considerando que estas devem estar à disposição de seus patrões 24 horas por dia, abdicando sua vida pessoal e até então, o convívio familiar, pautadas no falso argumento de “membro da família” de seus contratantes.

Além de uma herança do conservadorismo, achar que o salário dessas profissionais deve ser baixo e que estas não merecem as mesmas garantias trabalhistas das outras categorias é um ato de preconceito de classe. Não se enxerga a doméstica como alguém que presta um serviço contratado, uma

trabalhadora, fazendo o serviço doméstico continuar sendo socialmente desvalorizado.

4 REFERÊNCIAS

BARBOSA, Emanuela; LEMOS, Lieje. **A Invisibilidade Social da Empregada Doméstica a partir do Filme A Que Horas Ela Volta**. Brasil, 2016. Disponível em:

<<https://even3.azureedge.net/processos/AinvisibilidadesocialdaempregadadomsticaapartirdofilmeAquehoraselavolta.a0d40fac37ae4b23a761.pdf>>. Acesso em mai/2019.

BRASIL. **Lei Complementar nº 150/2015, de 1 de junho de 2015**. Poder Legislativo, Brasília – DF: 1 jun. 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp150.htm>. Acesso em mai/2019.

FERREIRA, Clara Maria Carneiro. **Histórico do Emprego Doméstico e Correlação com a Escravidão e Trabalho Feminino**. Conteúdo Jurídico, Brasília-DF, 21 ago. 2013. Disponível em: <<http://www.conteudojuridico.com.br/?artigos&ver=2.44846&seo=1>>. Acesso em mai/2019.

KOFES, Maria Suely. **Mulher, Mulheres. Diferença e Identidade nas Armadilhas da Igualdade e Desigualdade: interação e relação entre patroas e empregadas domésticas**. Tese de Doutorado. São Paulo, 1990. Disponível em <https://www.pagu.unicamp.br/pf-pagu/public-files/arquivo/131_kofes_suely_termo.pdf> Acesso em dez/2019.

MOSCOVICI, Serge. **Representações Sociais: investigações em psicologia social**. Petrópolis: Editora Vozes, 2015.

O ESTADO DE SÃO PAULO, Jornal. **Três Anos Depois de Lei, 70% das Domésticas Estão na Informalidade**. São Paulo, 2018. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/economia/tres-anos-depois-de-lei-70-das-domesticas-estao-na-informalidade/>>. Acesso em jun/2019.

SILVA, Christiane; *et al.* **O Trabalho de Empregada Doméstica e seus Impactos na Subjetividade**. Psicologia em Revista, Belo Horizonte, 2017.

TAMANINI, Marlene. **O Processo Saúde/Doença das Empregadas Domésticas: Gênero, Trabalho e Sofrimento**. Revista de Ciências Humanas, Florianópolis, 2000.

WENTZEL, Marina. **O Que Faz o Brasil ter a Maior População de Domésticas do Mundo**. BBC Brasil. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-43120953#orb-banner>>. Acesso em mai/2019.

AÇÃO DOS BACHARÉIS EM EDUCAÇÃO FÍSICA NO MUNICÍPIO DE UNIAO DA VITORIA – PR REFERENTE A ATUAÇÃO EM PRIMEIROS SOCORROS

Marcos Roberto Ruecker
Eliani Aparecida Winhar Krug

RESUMO: Cada vez mais pessoas tem acesso à informações dos benefícios que o exercício físico pode proporcionar as mesmas, tendo isso em mente e o atual crescimento na busca pela pratica de exercício físico, o estudo teve por objetivo identificar as principais facilidades e dificuldades que profissionais bacharéis em educação física encontram ao se depararem com uma situação na qual seja necessário a prestação dos primeiros socorros. Além de identificar, procura-se esclarecer o quão importante é que o Profissional de Educação Física saiba agir da maneira correta, e no mais curto tempo possível, com intuito de preservar a integridade física e segurança do indivíduo. O método utilizado foi a pesquisa aplicada, exploratória, de campo quantitativa e descritiva, posteriormente realizado o tratamento dos dados, transformado os mesmos em gráficos. Participaram 13 profissionais formados em Educação Física, de 13 diferentes academias, todas essas pertencentes a cidade de União da Vitória – PR. Foi utilizado de um questionário criado e posteriormente validado por 3 diferentes professores do Centro Universitário do Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU. Após finalizado o tratamento de dados os resultados indicam que os profissionais de Educação Física atuantes na cidade de União da Vitória – PR, estão altamente capacitados para a atuação em primeiros socorros se necessário.

PALAVRAS-CHAVE: primeiros socorros; acidentes; academias; educador físico.

ABSTRACT: More and more people have access to information on the benefits that physical exercise can provide them, keeping this in mind and the current growth in the search of physical exercise, the study aimed to identify the main facilities and difficulties that bachelors of physical education professionals are facing with a situation in which first aid is required. In addition to identifying, it seeks to clarify how important it is for the Physical Education Professional knows how to act correctly, and in the shortest possible time, in order to preserve the physical integrity and safety of the individual. The method used was the applied research, exploratory, quantitative and descriptive field, subsequently performed the treatment of data, transforming them into graphics. Thirteen physical education graduates from 13 different academies participated, all of which belonged to the city of União da Vitória - PR. It was used of a questionnaire created and later validated by 3 different professors of Centro Universitário do Vale do Iguaçu - UNIGUAÇU. After finalizing the data treatment the results indicate that the Physical Education professionals working in the city of União da Vitória - PR, are highly trained to act in first aid if necessary.

KEYWORDS: first aid; accidents; gyms; physical educator.

1 INTRODUÇÃO

Em tempos nos quais cada vez mais ocorre a busca por uma melhor qualidade de vida, é clara a percepção da real necessidade de maior conhecimento do profissional de Educação Física através de buscas inteligentes, nas quais objetivam e diferem seu lugar no mercado de trabalho, não sendo somente em novas técnicas de treinamento, mas em conhecimentos voltados também a eventuais incidentes que possam ocorrer dentro do seu ambiente de trabalho.

Com o iminente aumento de praticantes eleva-se o número de academias, segundo levantamento da Associação Brasileira de Academias (ACAD, 2017), existem mais de 34 mil academias no país, deixando o país como o segundo maior país em número de academias, ficando somente atrás de Estados Unidos.

Com o constante aumento de praticantes de atividades esportivas em academias, cresce também o número de acidentes, trazendo aos profissionais de educação física a responsabilidade acerca da tomada de decisões corretas e de forma rápida sobre o fato ocorrido, visando a prestação do socorro imediato.

Assim a pesquisa busca resposta a seguinte pergunta: os profissionais de educação física atuantes em academias atuam de qual forma na execução dos primeiros socorros?

Com esse prisma o projeto tem por objetivo identificar a forma de atuação dos profissionais de Educação Física atuantes em academias do município de União da Vitória – PR sobre os primeiros socorros; conhecer qual foi a conduta tomada pelo bacharel em educação física durante o acidente; saber qual foi a percepção sobre sua atuação no momento do atendimento.

Justifica-se a motivação inicial para realização dessa pesquisa, o interesse do pesquisador aprofundar seus estudos sobre o tema, pois se conhece a importância da identificação precoce de sinais de complicações provenientes de acidentes ou mesmo mal súbito, bem como da atuação correta em situações emergenciais para que haja redução de morbidades. Sabe-se que durante o curso de graduação há uma disciplina que demonstra primeiros socorros, das quais se entende que noções para atuação em primeiros socorros o bacharel possua.

Assim, o atendimento rápido e de forma correta, assegura ao profissional qualquer complicação judicial, por omissão, negligência ou mesmo imprudência. Ainda, a boa atuação, traz benefícios, pois a repercussão de uma assistência correta faz com que a “marca” da academia seja destacada como local seguro para a prática de exercícios.

2 MÉTODO

O método utilizado nesse estudo foi a pesquisa aplicada, exploratória, de campo quantitativa e descritiva.

A população foi constituída por 13 profissionais de educação física atuante em 13 academias do município de União da Vitória-PR, onde 77% dos profissionais eram do sexo masculino e 23% do sexo feminino.

Como instrumento de pesquisa foi elaborado um questionário (anexo A) com perguntas fechadas, referente ao conhecimento dos bacharéis para com os primeiros socorros. O instrumento foi adaptado partir do estudo Dal-Bó (2013), cujo objetivo foi avaliar o nível de conhecimento dos profissionais de educação física em possíveis situações emergenciais durante o exercício físico e, o estudo de Chentchuk (2009) O Pensamento ação dos professores de Educação Física sobre socorros de urgência. E, as adequações foram feitas pelo autor da pesquisa em conjunto com seu orientador e posteriormente foi validado por 3 professores do Curso de Educação Física do Centro Universitário do Vale do Iguaçu - UNIGUAÇU, este questionário foi disponibilizado de forma impressa e levado a cada local de coleta dos dados para que o mesmo pudesse ser preenchido e ocorresse tiragem de dúvidas. Para comparar os dados foi utilizado uma planilha do Excel Office 2010, sendo calculado o percentual e repassado em forma de gráfico.

A pesquisa passou pela banca de qualificação e posteriormente foi encaminhada para o Núcleo de Ética e Bioética do Centro Universitário do Vale do Iguaçu - UNIGUAÇU para sua aprovação. Para responder o questionário, os participantes leram e concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para posteriormente serem incluídos na pesquisa, o proprietário do local preencheu uma autorização de forma que permitiu seus funcionários a participar do estudo.

3 ATIVIDADE FÍSICA

Além de colaborar para a manutenção de qualidade de vida, atuar sobre a prevenção de doenças crônicas que podem ser gerados por motivo de falta de atividade física, uma vida ativa, infelizmente o que tem se visto é uma sociedade mais sedentária, e com más hábitos alimentares (GUEDES, 2012).

Segundo Lima (2014), um dos motivos para a pratica de atividade física é o emagrecimento, associando o exercício físico como um potente ativador dos processos metabólicos.

A busca pela estética perfeita tornou-se o principal alvo de adolescentes e adultos, e as academias investem cada vez mais em propaganda de alto valor visual afim de conseguir cada vez mais praticantes em suas mais várias modalidades (CLEBIS; NATALI, 2001).

Assim como traz benefícios se orientada e executada da maneira correta, as atividades podem acarretar malefícios para a saúde do praticante não seja orientado, ou não siga corretamente as orientações. Em um estudo realizados por Rolla et al. (2004) destaca-se que pode acontecer algumas lesões durante a realização de exercícios se esse não for feito adequadamente, sendo a maioria das lesões ocorrem na coluna ainda destacam lesões no joelho (41%), seguido do ombro (30%).

4 EDUCADOR FÍSICO

Flegel (2002) descreve o educador físico com o principal responsável pela melhora e manutenção da saúde de seus atletas. Em primeiro momento prevenindo possíveis lesões, a segunda prestando atendimento inicial ao atleta, por terceiro prestar apoio e auxílio no período da lesão, e por último trabalhar com a reabilitação do mesmo.

Silva, Santana e Carvalho (2017), falam da importância do profissional de educação física contribuir com o aumento da qualidade de vida de seus alunos. Uma pessoa que pratica atividade física está menos propensa a ter problemas de saúde, o que ocasiona uma redução de pessoas dependente do Sistema Único de Saúde (SUS) para tratamentos de saúde, porém, apesar de todos estarem cientes dos benefícios que a atividade física proporciona nem todos estão de acordo em praticá-las.

O educador físico é o espelho direto de seus alunos, por isso ressalta-se a importância de tomar alguns cuidados na hora de repassar aos alunos o que deve ser realizado. Dentre eles pode-se citar, ensinar técnicas de movimento, ensinar através de progressão evitando possíveis fatores de risco por má execução, fornecer instruções e instigar o aluno a buscar mais conhecimento a respeito do que está sendo realizado, alertar sobre os riscos que a atividade mal executada pode acarretar ao aluno, disponibilizar ao aluno total segurança no ambiente em que estão praticando a atividade, manter a boa condição de equipamentos e materiais que serão disponibilizados ao aluno (FLEGEL, 2002).

5 ACIDENTES

Consideram-se acidentes as ocorrências não planejadas que resultaram em dano à integridade física das pessoas (BRASIL,2010).

Para Souza e Tibeau (2008), acidentes são tão antigos quanto o surgimento do homem, pois desde os primórdios já aconteciam situações nas quais os seres humanos se viam em situações as quais os causavam danos, entre eles a disputa por territórios ou durante a fuga de predadores.

Segundo Flegel (2002) um dos fatores primordiais para se precaver de acidentes é a prevenção e orientação.

6 PRIMEIROS SOCORROS

A esse respeito, Cardoso (2003) declara, que os primeiros socorros são os que ocorrem logo após o acidente, na qual a vida da vítima está em perigo, devem ser realizados afim de manter a situação sob controle e evitar possíveis agravamentos até a chegada dos profissionais qualificados.

Sobre a atuação em ocorrências Pergola e Araújo (2007), dizem que tem de haver um atendimento rápido logo após o acidente sendo esse fundamental para a preservação da vida e evitar sequelas.

Segundo Sardinha e Carvalho (2006), o educador físico que realizar a correta atuação no atendimento de emergência, acionando o resgate, ficara isento de qualquer acusação por negligencia.

7 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados encontram-se abaixo, sendo os mesmos expressados através de gráfico conforme frequência das respostas obtidas.

Tendo como objetivos identificar o nível de conhecimento dos profissionais, referentes a prevenção de acidentes dentro das academias, bem como o procedimento dos mesmos durante o acontecimento e sua confiança na realização dos atendimentos.

No preenchimento dos questionários estiveram envolvidos 13 profissionais bacharéis em Educação Física, de 13 diferentes academias, todas essas pertencentes ao município de União da Vitória – PR.

Utilizando-se dos gráficos para demonstração de percentual obtido nos questionários, a primeira questão demonstra-se da seguinte maneira. Tendo-se por objetivo identificar se os profissionais tinham algum treinamento de primeiros socorros, com a exceção da disciplina da grade curricular do curso de Educação Física.

Após o tratamento dos dados observou-se que 77% dos participantes são do sexo masculino sendo que 55% possuem idade entre 31 a 40 anos, 40% possuem idade entre 22 a 30 anos, e 10% possuem idade igual ou superior a 41 anos, onde 60% está a mais de 11 anos exercendo a profissão de profissional de educação física, 20% está exercendo a função entre 6 e 10 anos e outros 20% exercendo a menos de 5 anos. Sendo que da pesquisa o sexo feminino representou 23% dos participantes, onde 67% informaram ter idade entre 31 a 40 anos, e 33% idade entre 22 a 30 anos, além de 33% estar exercendo a profissão a menos de 5 anos, 33% exercendo de 6 a 10 anos, e 33% exercendo a mais de 11 anos.

Posteriormente a caracterização dos indivíduos dar-se-á início a apresentação dos dados, perguntando aos participantes se realizaram treinamento de primeiros socorros. O resultado demonstra que 60% dos educadores físicos realizaram cursos de primeiros socorros após sua graduação, e 40% tem apenas o conhecimento de primeiros socorros adquiridos na graduação, pois na matriz curricular do curso de Educação Física contempla a disciplina de Socorros de Urgências, com carga horária de 40 horas /aula.

Flegel (2002) descreve o educador físico com o principal responsável pela melhora e manutenção da saúde de seus atletas. Em primeiro momento prevenindo possíveis lesões, a segunda prestando atendimento inicial ao atleta, por terceiro prestar apoio e auxílio no período da lesão, e por último trabalhar com a reabilitação do mesmo.

CONFEF (2018), os profissionais de Educação Física hoje são reconhecidos como profissionais de saúde, isso faz com que os mesmos precisem atentar-se as suas atuações, evitando omissões de socorro, atentando-se sempre a própria segurança com a utilização de equipamentos de proteção individuais, tais como luvas, óculos de proteção e outro.

Os resultados refletem que todos os profissionais participantes da pesquisa já tiveram treinamento de primeiros socorros, seja na matriz curricular ou de

forma externa a graduação, passando assim segurança a quem os mesmos fornecem seus serviços.

Dando sequência, foi perguntado porque se deve realizar os primeiros socorros corretamente e em um curto intervalo de tempo. Após análise das informações coletas observou-se; que 100% dos profissionais entrevistados conhecem o procedimento correto, tendo em vista que se deve agir rapidamente afim de evitar a morte e prevenir sequelas na vítima.

Sobre a atuação em ocorrências Pergola e Araújo (2007), dizem que tem de haver um atendimento rápido logo após o acidente sendo esse fundamental para a preservação da vida e evitar sequelas.

Com 100% de acerto, os profissionais demonstram conhecer o procedimento correto, fazendo com que seu trabalho seja mais seguro, além de passar ao seu aluno mais confiança no seu trabalho.

Perguntou-se aos participantes se acredita estar preparado (a) para prestar primeiros socorros em situações decorrentes ou não da atividade e do exercício físico, nas quais você esteja presente e precise agir. Pode-se observar que 80% dos profissionais acreditam estar preparados e sentem-se confiantes para atuar com primeiros socorros caso seja necessário, e 20% acredita não estar pronto, ou ter a condição de estar prestando os primeiros socorros.

CONFEF (2018), é de suma importância que os profissionais de Educação Física estejam atualizados e preparados para agir em acidentes, não somente o profissional, mas toda sua equipe, pois além da ética profissional fatores como direitos penais e civis também estão presentes.

Segundo Sardinha e Carvalho (2006), o educador físico que realizar a correta atuação no atendimento de emergência, acionando o resgate, ficara isento de qualquer acusação por negligencia.

A autoconfiança bem como o conhecimento do profissional faz com que qualquer atitude tomada, seja para prevenção bem como na prestação de um serviço de primeiros socorros seja importantíssima para o bem-estar e qualidade de vida do beneficiário, quanto mais confiante e capacitado melhor serão as atividades a serem executadas.

Foi pedido aos participantes que relatassem quais acidente ou incidente que presenciou dentro da academia e, os educadores físicos, onde 50%

relataram ter presenciado mais desmaios, 30% observado câimbra, 10% convulsões e 10% luxações.

Aspesi (2017), sobre desmaio como sendo a perda breve e repentina da consciência, geralmente com rápida recuperação, pode ser devido a múltiplas causas, desde um simples susto (ansiedade, tensão emocional) até um quadro encefálico.

Souza (2012), colabora descrevendo que na maioria das vezes a câimbra passa de forma rápida, acometem principalmente os membros inferiores e que massagear e alongar o local surtem efeito imediato no alívio das dores, as câimbras ocorrem devido a inversão de papéis do sódio e potássio após um desgaste excessivo do músculo.

Para Brito, Vasconcelos e Almeida (2017) convulsões são crises epiléticas com manifestações motoras. As crises de ausência, assim como aquelas com sintomas exclusivamente sensitivos, visuais ou auditivos, são denominadas crises não convulsivas.

Fernandes (2016), descreve a luxação como sendo a perda de contato entre superfícies articulares, onde a mesma deve ser atendida com maior agilidade que fraturas, a mesma ainda causa edema, apresenta dor intensa, equimose, bloqueio articular e deformação no local.

Desta etapa, foram feitas algumas perguntas aos participantes, com o objetivo de obter sucesso a resposta da pergunta da pesquisa. Sendo da seguinte maneira:

Qual foi o detalhe mais importante a ser observado em uma vítima e que deve ser informado ao serviço de primeiros socorros durante a ligação de solicitação de ajuda, foi o próximo item abordado na pesquisa. De acordo com os participantes 70% dos profissionais saberiam agir de forma correta ao informar ao serviço de socorros se a vítima possui sinais vitais, 20% ainda responderam que informaram ou informariam se a vítima possui fratura, 10% se a vítima possui ferimentos e outros 10% se a vítima está convulsionando.

Quando uma pessoa estiver convulsionando, o que deve ser feito. Verificou que os participantes sabem agir durante o atendimento a uma pessoa que está convulsionando. 90% dos profissionais responderam de forma correta, deve-se afastá-la de locais perigosos, proteger sua cabeça que deve estar lateralizada.

Quais os sinais e sintomas e como proceder diante de uma contusão, até atendimento especializado? 70% dos entrevistados responderam de forma assertiva na identificação sendo, equimoses, dor, edema e hematomas, devendo não movimentar a região, aplicar frio no local.

Como proceder em caso de luxação, até o socorro especializado? observa-se que a maioria 90% dos profissionais participantes agiriam ou agiram corretamente, onde deve-se imobilizar o local e aplicar gelo, e tendo outros 10% respondido que se deveria colocar o osso no lugar, aplicando gelo em seguida.

Após presenciar um desmaio qual deve ser sua conduta. 70% dos profissionais de educação física entrevistados responderam de forma correta, que o procedimento correto é aumentar o fluxo sanguíneo do cérebro, tranquilizar a vítima e elevar suas pernas, buscando tratar alguma lesão que possa ter sido causada por queda. Já 20% acreditam que o correto seria ligar imediatamente para o socorro, pois se houve desmaio deve ter sido algo grave e 10% responderam que deveria se oferecer água e bolacha após a vítima acordar.

Durante a atividade física ocorre a vasodilatação das veias utilizadas com isso a necessidade e a demanda por oxigênio no local seja maior, com isso o corpo acaba por aumentar o aporte sanguíneo para essa área, diminuindo nas demais, o que acaba muitas vezes diminuindo o fluxo sanguíneo no cérebro levando ao desmaio (RUTHERFORD,2016).

Para Flegel (2010), é de suma importância que ao prestar atendimento à vítima o profissional atente-se aos sinais vitais da mesma, de forma que o mesmo saiba explicar ao serviço de socorro com mais detalhes o estado da vítima até que os mesmos cheguem.

PHTLS (2018), o profissional de saúde deve ter o conhecimento do protocolo XABCDE do trauma, o qual tem por objetivo manter o paciente com sinais vitais e estável, onde cada letra representa uma ação do profissional, vias aéreas, respiração, circulação, incapacidade, exposição, e hemorragias graves.

O profissional através do conhecimento do protocolo XABCDE tem totais condições de atender a vítima de forma ágil, e na ordem de importância recomendada, aumentando significativamente a chance de se evitar danos a mesma.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo fez com que fosse possível identificar o nível de conhecimento e confiança dos profissionais bacharéis em Educação Física no município de União da Vitória – PR, identificação essa que utilizou-se de 13 profissionais formados, e que responderam o questionário de forma voluntária.

Após o tratamento dos dados notou-se que mais de $\frac{1}{4}$ dos profissionais estão altamente capacitados, respondendo de forma correta as questões, demonstrando que conseguem agir de forma correta e se sentindo confiantes na prestação dos conhecimentos.

Diante disso o bom nível dos profissionais faz com que a população de modo geral se sinta segura e confiante em realizar a prática de exercício físico na presença dos mesmos, pois em situações de sinistro os mesmos saberiam agir, isso só reforça a importância do profissional de Educação Física estar atualizado, e conscientes da necessidade do conhecimento em primeiros socorros.

O artigo se finaliza deixando claro a capacidade dos profissionais atuantes em União da Vitória – PR, e também acredita-se que servira de conscientização e como espaço para mais pesquisas relacionadas ao assunto.

REFERÊNCIAS

ACAD, Associação Brasileira de Academias. **O mercado brasileiro de academias**. Brasil, 2017. Disponível em: <http://www.acadbrasil.com.br/mercado.html>. Acesso em: 2 mar. 2019.

ASPESI, Nelson Venturella. **Desmaio / Síncope**. ABC da SAÚDE Informações Médicas Ltda, 2017. Disponível em: <https://www.abcdasaude.com.br/neurologia/desmaio-sincope>. Acesso em: 2 abr. 2019.

BRITO, Adriana Rocha; VASCONCELOS, Marcio Moacyr; ALMEIDA, Simone Saraiva de Abreu. **Convulsões**. Copyright 2019: SOPERJ, Rio de Janeiro, p. 1-7, 29 set. 2017. Disponível em:

http://revistadepediatricsoperj.org.br/detalhe_artigo.asp?id=1036. Acesso em: 26 mar. 2019.

CARDOSO, Telma Abdalla de Oliveira. **Manual de Primeiros Socorros**. Fundação Oswaldo Cruz - FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/manuais/biosseguranca/manualdeprimeirosocorros.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2019.

CLEBIS, Naianne Kelly ; NATALI , Maria Raquel Marçal. **Lesões musculares provocadas por exercício excêntricos**. Rev. Bras. Ciñ. e Mov. Brasília v. 9 n. 4 p. Outubro 2001, Brasília. Disponível em: <https://btdt.ucb.br/index.php/RBCM/article/viewFile/405/458>. Acesso em: 1 mar. 2019.

FLEGEL, Melinda J. **Primeiros socorros no esporte**. [S. l.]: Manole, 2002. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/41401245/primeiros-socorros-no-esportepdf>. Acesso em: 9 mar. 2019.

FLEGEL. Melinda J. **Primeiros Socorros no Esporte**. 3ª Ed. Barueri: Editora Manole, 2010.

LIMA, Waldecir Paula. **Exercício físico e emagrecimento**. Primeiros socorros e a educação física entenda a importância e as responsabilidades, São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.crefsp.gov.br/wp-content/uploads/Revista042.pdf?x39259>. Acesso em: 24 mar. 2019.

PORCIDES, Almir Júnior. Copyright (c) 2006 - **CORPO DE BOMBEIROS DO PARANÁ. Manual do Atendimento Pré-Hospitalar – SIATE /CBPR**, Curitiba, 2006. Disponível em: <https://www.ebah.com.br/content/ABAAafs2IAL/manual-atendimento-pre-hospitalar-siate-cbmp>. Acesso em: 16 mar. 2019.

ROLLA, Ana Flavia Lage; ZIBAOU, Nahla; SAMPAIO, Rosana Ferreira; e VIANA, Sabrina Oliveira. **Análise da percepção de lesões em academias de ginástica de Belo Horizonte: um estudo exploratório**, Brasília, 2004. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/126038784/Analise-da->

percepcao-de-lesoes-em- academias-de-ginastica. Acesso em: 4 abr. 2019.
Colocar os nomes por extensor, seguir o padrão dos demais

SOUZA, Lria Alves. **Por que sentimos cibra?**. Brasil, 2012. Disponível em:
<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/saude-bem-estar/por-que-sentimos-caibras.htm>. Acesso em: 9 abr. 2019.

SILVA, Daniel de Arruda; SANTANA, Juliana Cardoso; CARVALHO, Regimnia Maria Braga. II Conbracis Congresso Brasileiro de Ciencias da Saúde. **Atuao do profissional de educao física na saúde pública: oportunidades e desafios**, Brasil, 2017. Disponível em:
http://www.editorarealize.com.br/revistas/conbracis/trabalhos/TRABALHO_EV071_M D4_SA10_ID1876_040520171133947.pdf. Acesso em: 9 abr. 2019.

SILVEIRA, Elzio Teobaldo da Silveira; MOULIN, Alexandre FachettiVaillant. **Socorros de urgência em atividades físicas**. Manual do curso teórico. 6ª Ed. Distrito Federal. CREF, 2006. Disponível em: <https://docplayer.com.br/4257231-Socorros-de-urgencia-em-atividades-fisicas.html>

TEIXEIRA, Luzimar. **Cibra noturna, cibra nas pernas, banana para cibra... Saiba porque surge e como evitar as cibra**. Curso de Especializao Atividade Física adaptada e saúde, [S. l.], 2010. Disponível em:
<http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2010/02/tapoio-caimbra-1.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2019.

VARELLA, Drauzio. **Guia Prático de Saúde e Bem Estar**. Brasil: Gold, 2009.

AValiação da Aceitabilidade e Composição Nutricional de um Pão Elaborado com Extrato Aquoso de Erva-Mate (*Ilex Paraguariensis* A. St. Hil.)

Caroline Vogel¹
Lina Claudia Sant'Anna²
Ivonilce Venturi³

RESUMO: A erva-mate (*Ilex paraguariensis* A. St. Hil.) é uma planta típica do sul do Brasil que apresenta um importante papel socioeconômico e ambiental nesta região, além de ser consumida culturalmente como chá, tererê e chimarrão. Sua composição química tem um vasto perfil fitoquímico que pode influenciar benéficamente no metabolismo humano. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a aceitabilidade e composição nutricional de um pão branco e um pão integral à base de extrato aquoso de erva mate. Estudo de natureza aplicada, de corte transversal, de objetivo experimental e abordagem quali-quantitativa. A população estudada foi composta por 50 provadores adultos, de ambos os sexos, acadêmicos do curso de agronomia do Centro Universitário Vale do Iguaçu. Foi realizada a análise sensorial utilizando a escala hedônica verbal estruturada de 9 pontos, o valor nutricional foi verificado através da Tabela de Composição de Alimentos (TACO). Como resultados foi observado que o pão branco obteve 95,5% de aceitação e o pão integral obteve 93% de aceitação. A intenção de compra resultou em 100% e 95% de aprovação respectivamente. O pão integral apresentou maior teor de proteínas e fibras e menor teor de calorias, carboidratos e sódio quando comparado ao pão branco. Devido aos diversos benefícios presentes na erva-mate, principalmente no extrato aquoso, da alta aceitabilidade do produto e da facilidade do preparo torna-se viável a produção de pães com extrato aquoso de erva-mate.

Palavras-chave: Erva-mate, *Ilex paraguariensis*, compostos fenólicos, extrato aquoso, alimentos funcionais.

ABSTRACT: Yerba mate (*Ilex paraguariensis* A. St. Hil.) is a typical plant in southern Brazil that has a socioeconomic and environmental role in this region, as well as being consumed culturally as tea, tererê and mate. Its chemical composition has a broad phytochemical profile that can beneficially influence human metabolism. The objective of the present work was to evaluate the acceptability and nutritional composition of a white bread and a matte-based aqueous extract bread. Applied cross-sectional study with experimental objective and qualitative and quantitative approach. The study population consisted of 50 adult male and female tasters from the agronomy course of the Vale do Iguaçu University Center. The sensory analysis test was performed using the 9-point structured verbal hedonic scale, the nutritional value was verified through the Food Composition Table (FAO). As a result, it was observed that the white bread obtained 95.5% of acceptance and the whole bread obtained 93% of acceptance. The purchase intention resulted in 100% and 95% approval respectively. Whole grain bread had higher protein and fiber content and lower calorie, carbohydrate and sodium content when compared to white bread. Due to the many benefits present in yerba mate, especially in aqueous extract, the high acceptability of the product and the ease of preparation, it becomes feasible to produce breads with yerba mate aqueous extract.

Keywords: Yerba mate, *Ilex paraguariensis*, phenolic compounds, aqueous extract, functional foods.

¹ Acadêmica de Nutrição pelo Centro Universitário Vale do Iguaçu (UNIGUAÇU).

² Mestre em Nutrição pela Universidade Federal de Santa Catarina, docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Vale do Iguaçu (UNIGUAÇU). Endereço para correspondência: Rua Padre Saporiti, 717, Rio d'Areia, União da Vitória – PR 84600-000, Brasil. Email: prof_lina@uniguacu.edu.br.

³ Nutricionista, Mestre em Ciências da Nutrição (UFV/MG); Doutora em Ciências Farmacêuticas (UNIVALI).

1 INTRODUÇÃO

A erva-mate (*Ilex paraguariensis* A. St. Hil.) é uma planta nativa da América do Sul que possui grande importância socioeconômica, principalmente no sul do Brasil e países limítrofes como Argentina, Uruguai e Paraguai. O produto, obtido através do beneficiamento das folhas da erva mate, pode ser utilizado para o preparo de chimarrão, tererê, chá-mate entre outras bebidas de consumo habitual e cultural (RIACHI; DE MARIA, 2017).

Nos últimos anos, o aumento do interesse na erva mate deve-se aos compostos químicos presentes na planta, principalmente os compostos bioativos, como compostos fenólicos, metilxantinas e saponinas que não têm uma função nutricional, mas exercem uma variedade de efeitos fisiológicos benéficos na prevenção de doenças (YAMADA, 2017).

Quando consumidos regularmente, os compostos de ação antioxidante da erva-mate têm demonstrado benefícios para a saúde, indicando também efeitos anti-inflamatórios (BURRIS et al., 2012), anti-obesogênico (LIMA et al., 2014), antibacteriano (BASSANI et al., 2014), antiviral (DE RESENDE et al., 2015), antimutagênico (COLPO et al., 2017), além de diminuir o estado de sonolência e melhorar a concentração (BRACESCO et al., 2019).

A indústria de alimentos vem investindo em estudos e no desenvolvimento de produtos mais saudáveis, com propriedades denominadas funcionais que atendem à demanda comercial e oferecem benefícios à saúde do consumidor (OLIVEIRA et al., 2013). Conforme Basho; Bin (2010), a definição de alimento funcional surgiu no início da década de 80 no Japão, em virtude das enfermidades associadas ao aumento da expectativa de vida. A prática é baseada no consumo de alimentos naturais, com objetivo de auxiliar os mecanismos de defesa biológica, melhorar as condições mentais e físicas, prevenir enfermidades, além de retardar o envelhecimento.

De acordo com um estudo realizado por Preci et al (2011), o extrato aquoso de erva-mate apresenta quantidades significativas de compostos fenólicos de interesse nutricional, pois possui propriedades antioxidantes e que pode ser utilizado na fabricação de produtos assados, principalmente o pão (FITZGERALD et al., 2014).

O pão é um dos alimentos básicos mais presentes na dieta atual, e é tradicionalmente preparado a partir de farinha de trigo (PONGJARUVAT et al., 2014). Considera-se que o pão seja muito importante na nutrição global pois é fonte de carboidratos, proteínas, fibras dietéticas, vitaminas, micronutrientes e compostos antioxidantes (RUBEL et al., 2014). Ademais, ingredientes opcionais podem ser acrescentados com vistas à melhoria no processamento ou para produção de um novo produto com maior qualidade nutricional ou funcional (SWIECA et al., 2014).

A erva-mate já foi utilizada no desenvolvimento de bebida à base de erva-mate adicionada de fibra alimentar (BARBOZA, 2006); balas de erva-mate (VIEIRA et al., 2008); bebida gaseificada de erva-mate (MELLO et al., 2009); adição de erva-mate em queijo prato (FAION, 2010); gelatina funcional de erva-mate (BERTÉ et al., 2011); iogurte *light* com extrato de erva-mate e adição de probióticos (PRECI et al., 2011); barras de cereais com erva-mate (CHIESA; SCHLABITZ; SOUZA, 2012); geleia de erva-mate com gengibre (FORTES et al., 2014); brigadeiro de erva-mate (KETTERMANN et al., 2015); pão com extrato aquoso de erva-mate (FACCIN et al., 2015); cerveja com extrato de erva-mate (SANTOS, 2016); chocolate branco com extrato de erva-mate (ZANCHETT et al., 2016); kombucha obtida através da fermentação de chá verde e extrato de erva-mate (PALUDO, 2017); produção de pães enriquecidos com compostos bioativos da erva-mate (MURARI; ROSTAGNO, 2018).

Nesse contexto, o aperfeiçoamento de um alimento que apresenta muita aceitabilidade e está presente diariamente na alimentação da população brasileira, como é o caso do pão, acaba não apenas satisfazendo à fome, mas também por auxiliar na prevenção de doenças e torna-se uma solução para quem busca uma opção mais saudável sem deixar de ser saboroso, nutritivo e funcional.

Portanto, este trabalho teve por objetivo avaliar a aceitabilidade e composição nutricional de um pão elaborado com extrato aquoso de erva mate (*Ilex paraguariensis* A. St. Hil.).

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo de natureza aplicada, de corte transversal, de objetivo experimental e abordagem quali-quantitativa.

A população selecionada para este estudo foi composta de acadêmicos adultos, de ambos os sexos do curso de agronomia do Centro Universitário Vale do Iguaçu.

De acordo com Dutcoski (2013) são necessárias 50 pessoas para a realização do teste de aceitabilidade. Portanto, foram convidados a participar da pesquisa somente acadêmicos que já consomem erva-mate habitualmente e foram incluídos todos aqueles que se disponibilizarem por livre e espontânea vontade até completar 50 pessoas. Não puderam fazer parte da pesquisa acadêmicos com intolerância ao glúten ou doença celíaca, justamente pelo produto apresentar risco/malefício para os mesmos.

O estudo foi realizado no Laboratório de Técnica Dietética nas dependências do Centro Universitário Vale do Iguaçu e a análise sensorial aconteceu nas cabines específicas para esta função no mesmo local.

2.1 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS E VARIÁVEIS DO ESTUDO

2.1.1 Obtenção do extrato aquoso

O extrato aquoso de folhas de erva-mate foi preparado com 250g de folhas secas em 2,5L de água destilada, sendo utilizada a proporção 1:10. Foi realizada secagem das folhas em estufa de circulação de ar até a estabilização do peso seco. Após a secagem das folhas, as mesmas foram trituradas e colocadas sob maceração dinâmica por 4 horas a 300 rpm. Em seguida foi feita a filtragem, sendo descartada a parte fibrosa.

2.1.2 Fabricação do pão

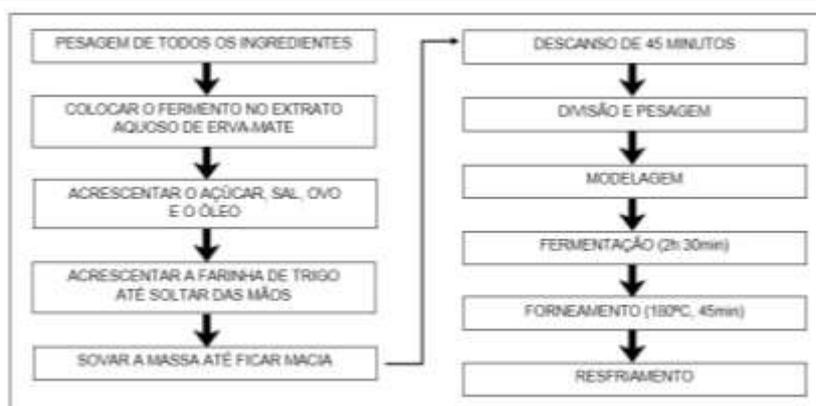
Para a fabricação do pão branco e integral foram utilizados os seguintes ingredientes respectivamente:

- Farinha de trigo
- Extrato aquoso de erva-mate
- Óleo de soja
- Açúcar
- Ovo
- Sal
- Fermento seco

- Farinha de trigo integral
- Extrato aquoso de erva-mate
- Óleo de soja
- Aveia
- Açúcar
- Ovo
- Sal
- Fermento seco

Ambos os pães desenvolvidos no presente estudo foram elaborados contendo em sua formulação 4% de erva-mate. A elaboração do produto ocorreu conforme descrito no fluxograma a seguir.

Figura 1 – Fluxograma de elaboração do produto.



Fonte: Os autores (2019).

Os pães foram assados em um forno automático da marca Fischer® a 180°C por 45 minutos.

2.1.3 Cálculo do Valor Nutricional

O cálculo de valor nutricional foi realizado conforme a Ficha Técnica de Preparo, com base nas informações nutricionais descritas na Tabela de Composição de Alimentos – (TACO) 2011. Foram avaliados os valores de macronutrientes, energia, fibra e sódio determinados pela RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003, que dispõe o Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados.

2.1.4 Elaboração de Rótulo Nutricional

O rótulo nutricional do produto foi elaborado a partir da ficha técnica segundo as resoluções – RDC nº 359, de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional. RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003, que dispõe o Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados. RDC nº 26, de 02 de julho de 2015, que dispõe sobre os Requisitos para Rotulagem Obrigatória dos Principais Alimentos que Causam Alergias Alimentares. RDC nº 40, de 08 de fevereiro de 2002, que dispõe sobre Rotulagem de Alimentos e Bebidas Embalados que Contenham Glúten e RDC nº 136, de 08 de fevereiro de 2017, que estabelece os Requisitos para Declaração Obrigatória da Presença de Lactose nos Rótulos dos Alimentos.

2.1.5 Verificação da aceitabilidade

A seleção da equipe de provadores levou em consideração aqueles alunos que consumiam erva-mate de forma habitual. Em relação ao consumo semanal de erva-mate, 82% dos provadores consumiam produtos à base de erva-mate três vezes ou mais na semana, 10% duas vezes na semana e 8% uma vez na semana.

Após esclarecimento prévio aos provadores estes assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido e após realizaram a prova de uma porção de 25g do pão que foi servida na cabine de análise sensorial individual. Cada participante recebeu uma ficha contendo a escala hedônica estruturada de 9 pontos para verificação da aceitabilidade. Foi questionada também a intenção de compra do produto e o consumo semanal de produtos à base de erva-mate pelo provador.

Segundo Teixeira; Meinert; Barbeta (1987), o mínimo que o índice de aceitabilidade pode alcançar é de 70% para que o produto seja aceito no que se refere as suas propriedades sensoriais.

Este projeto foi aprovado com o parecer nº 2019/258 do Núcleo de Ética e Bioética (NEB) do Centro Universitário Vale do Iguaçu (UNIGUAÇU), somente após aprovação do mesmo é que se deu início a pesquisa propriamente dita.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ELABORAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DO PÃO COM EXTRATO AQUOSO

Para que fosse possível alcançar o resultado desejado, foram desenvolvidas duas formulações, partindo-se de uma formulação padrão do pão de forma que foi modificada inicialmente trocando a água pelo extrato aquoso, formulando um pão com farinha branca e outro com farinha integral e aveia. As folhas de erva-mate foram doadas por uma propriedade de Paulo Frontin – PR e outra de Itaiópolis – SC.

Ao final dos testes para a formulação dos pães foi observado que os pães apresentaram textura típica de pão de forma. A casca ficou dourada no pão branco e crocante no pão integral, e o sabor foi satisfatório. Por meio da figura 2 é possível analisar a aparência dos pães.

Figura 2 – Aspecto físico do pão branco e do pão integral elaborados com extrato aquoso de erva-mate.



Fonte: Os autores (2019).

Na tabela 1 estão apresentados os resultados da avaliação das características físicas dos pães.

Tabela 1 – Características dos pães elaborados com extrato aquoso.

Característica	Pão branco	Pão integral
Cor da casca	Dourada, homogênea	Dourada, homogênea
Aspecto da casca	Não dura, não crocante	dura, crocante
Cor do miolo	Branco a levemente creme	Marrom
Estrutura do miolo	Uniforme, extremamente macio	Uniforme, macio, compacto
Sabor	Normal, suave	Acentuado
Aroma	Natural	Característico, próprio
Volume	Normal para o peso	Pesado, compacto
Aspecto visual	Com simetria	Com simetria

Fonte: Os autores (2019).

Na elaboração do pão integral, a adição da farinha de trigo integral prolongou o tempo de crescimento do pão, possivelmente devido à incorporação de fibras à massa que interferem na estrutura do glúten, influenciando na consistência da massa, levando a uma maior absorção de água, perda de

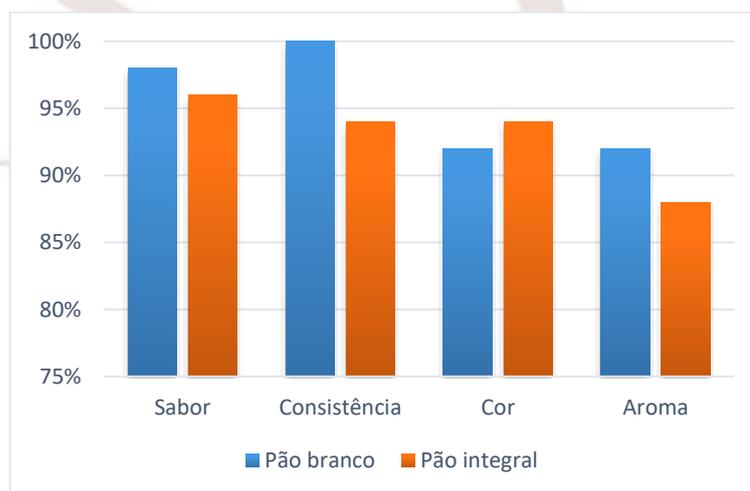
extensibilidade e redução de tolerância à fermentação (FOOD INGREDIENTS BRASIL, 2017).

3.2 ANÁLISE SENSORIAL

Do total de provadores 68% (n=34) eram do sexo masculino e 32% (n=16) do sexo feminino.

Os resultados dos atributos sabor, consistência, cor e aroma estão apresentados na figura 3.

Figura 3 – Resultado da análise sensorial do pão branco e do pão integral.



Fonte: Os autores (2019).

Pode-se observar pela figura que ambos os pães tiveram ótima aceitabilidade pelos provadores, com índices acima de 85% em todos os atributos avaliados. Conforme a análise de variância (ANOVA), não houve diferença em relação à preferência pelo sabor ($p=0,4596$), pela cor ($p=0,4307$) e pelo odor ($p=0,3484$) entre o pão branco e o integral. Em relação à consistência, foi verificada diferença estatística na preferência pelo pão branco ($p=0,02$).

Os resultados para o atributo “sabor” também mostram que ambos os pães foram bem aceitos pela população da amostra. Pontes (2008) declara que o sabor é o atributo sensorial mais importante quando se trata de testes em alimentos. Embora diversos fatores possam interferir na seleção de alimentos, a

interação com os sentidos humanos e a percepção da qualidade sensorial é imprescindível para se obter bons resultados.

A consistência do pão branco foi o aspecto sensorial mais bem elogiado. Em relação ao pão integral, foi observado que a consistência ficou menos macia. Segundo Mojet; Köster (2005) a consistência é um fator importante na avaliação de produtos alimentícios e a maioria das pessoas parece ter uma ideia clara da consistência esperada de um produto, baseado em sua memória de experiências passadas.

Os resultados obtidos mostraram que a adição da farinha integral provocou um aumento na aceitação do aspecto da cor da superfície e do miolo pelos provadores. Para Cobucci (2010), a cor é um dos atributos mais impactantes na avaliação do consumidor sobre um produto, pois se espera que estes tenham uma coloração característica e a maioria dos consumidores costuma associar a cor dos produtos a outras características, como sabor e nível de doçura, por exemplo, por isso é necessário que o produto apresente uma cor correspondente para os alimentos em desenvolvimento, pois esta será fundamental para sua aceitação.

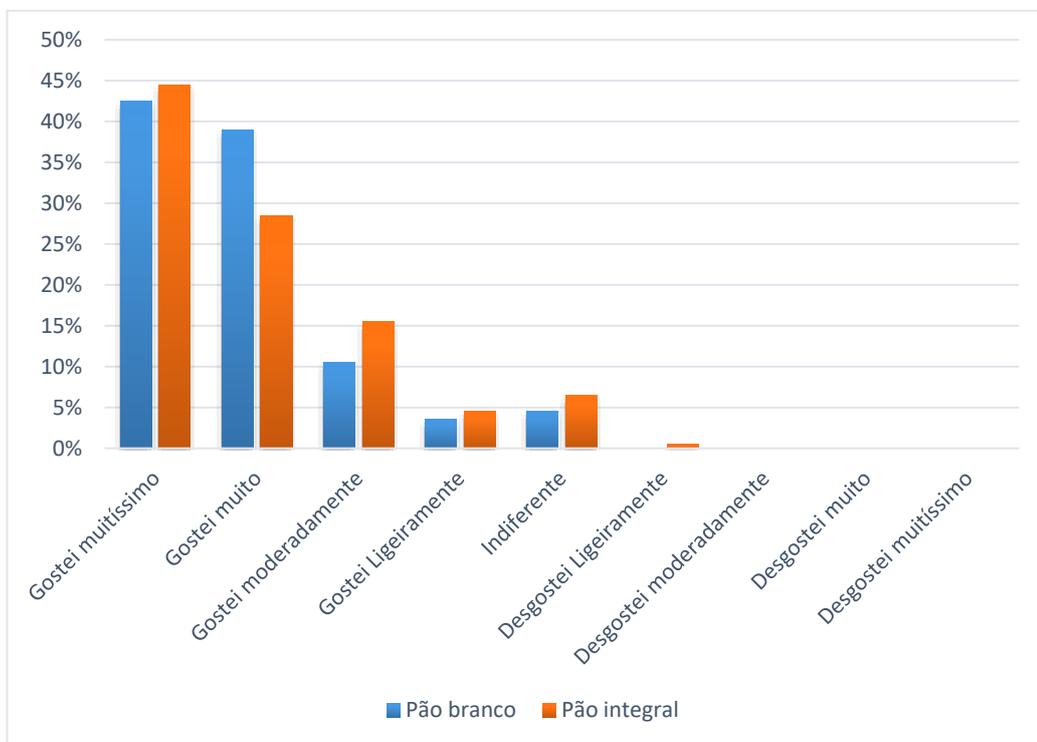
A farinha integral acentuou o aroma do extrato aquoso de erva mate no pão, o que deixou o odor mais evidente quando comparado com o pão branco. Já no pão branco o aroma ficou extremamente suave, quase imperceptível. Provavelmente por essa questão o pão branco foi mais aceito nesse atributo. O cheiro de determinado alimento tem efeito sobre a escolha do consumidor e pode ser o principal argumento para consumi-los e as características de um alimento dependem mais do aroma do que apenas do gosto, sendo que ambos constituem o sabor (FOOD INGREDIENTES BRASIL, 2015).

Quanto à aceitação geral, as formulações diferiram muito pouco. No entanto, todas as formulações alcançaram médias entre “gostei muitíssimo” e “gostei muito”, indicando boa aceitação dos provadores (Figura 4).

O pão branco apresentou 8,26 de média de aprovação e o pão integral 8,21 na escala hedônica de 9 pontos. Para a aceitação geral, apesar de considerar-se a homogeneidade de importância dos atributos agregados, aparência, aroma, sabor e consistência, há uma hierarquia na importância relativa da contribuição de cada atributo. De acordo com Moskowitz; Krieger

(1995), a ordem de importância é dada respectivamente, pelo sabor/aroma, consistência e aparência.

Figura 4 – Análise do pão branco e do pão integral.



Fonte: Os autores (2019).

O atributo mais comentado pelos provadores na análise sensorial do pão branco foi a consistência seguido do sabor. Já para o pão integral foi o sabor seguido da consistência. Muitos provadores definiram os pães de modo geral como “muito bom”, “muito saboroso”, “sabor suave” e “super macio”.

Quando questionado aos participantes sobre a intenção de compra do produto, 100% responderam que certamente comprariam o pão branco. Quanto ao pão integral 95% comprariam o produto. A adição de farinha integral causou uma pequena redução da aceitação do sabor do pão. Vale ressaltar que a população geralmente não tem o hábito de consumir pães 100% integrais. Por esta razão a variação do resultado ao pão integral podem ter sido influenciadas pelo hábito alimentar.

No estudo de Faccin et al. (2015) foi desenvolvido uma formulação de pão com extrato aquoso de erva-mate como substituto da água, para torná-lo mais nutritivo e funcional. A partir de uma formulação básica de pão, duas novas

formulações foram preparadas contendo extrato aquoso de erva-mate, uma formulação obtida com 75g de folhas trituradas e desidratadas diluídas em 500mL de água, a outra foi obtida com 150g de folhas diluídas na mesma quantidade de água. Para a análise sensorial foi utilizada a escala hedônica estruturada de nove pontos e os resultados foram submetidos a uma Análise de Variância (ANOVA). Mesmo sem diferenças significativas entre as duas formulações, 86 e 80% dos provadores classificaram o pão com o extrato mais e menos concentrado, entre 9,0 e 7,0, respectivamente. O índice de aceitabilidade estava acima de 70%. A avaliação da intenção de compra indicou uma preferência pelo pão com a extrato mais concentrado (76%).

Chiesa; Schlabit; Souza (2012) desenvolveram e analisaram o efeito da adição de erva-mate nas características sensoriais e físico-químicas de barras de cereais. Foram elaboradas quatro formulações de barras de cereais, adicionando-se 0%, 5%, 10% e 20% de erva-mate em pó do tipo chimarrão. Para a avaliação, foi utilizada a escala hedônica estruturada em nove pontos. As barras de cereais adicionadas de 5% e 10% de erva-mate apresentaram índices de aceitabilidade de aproximadamente 70%. Em relação à intenção de compra das quatro formulações, verificou-se uma diminuição da preferência de compra do produto à medida que aumentava a quantidade de erva-mate incorporada às barras de cereais. A formulação com 5% de erva-mate apresentou 62% de menções positivas referidas pelos provadores; e a formulação com 20% de erva-mate, apenas 2% de intenção de compra.

Domingos (2014) adicionou extrato de erva mate (*Ilex paraguariensis*) à farinha de trigo para elaboração de pães de forma. Foram elaboradas quatro formulações com extrato de erva mate (EEM) com diferentes concentrações de compostos fenólicos sendo essas 1000, 2000, 3000 e 4000mg EAG/kg. A análise sensorial foi avaliada através da escala hedônica de nove pontos. Na aceitação global o pão elaborado com erva-mate com as formulações de 1000 e 4000mg EAG/kg tiveram maiores aceitações, com média 9 e 9,10 respectivamente ($p < 0,05$). Importante ressaltar que todos os resultados ficaram dentro da escala hedônica entre “gostei ligeiramente” e “gostei muitíssimo” não tendo nenhum resultado negativo.

Através de um teste de ordenação de preferência, Prestes; Jaekel; Pacheco (2015) desenvolveram e analisaram as características sensoriais e

intenção de compra de um bolo com adição de erva-mate. Foram desenvolvidas formulações com adição de erva-mate em teores de 1, 3 e 5% e uma formulação padrão. Participaram dos testes 35 provadores não treinados, habituados ao consumo de bolo. Observou-se que as formulações com 0% (25,71% dos provadores) e 5% (28,57% dos provadores) de erva-mate não diferiram significativamente, ao nível de 5%. A formulação contendo 3% (34,28% dos provadores) de erva-mate foi sensorialmente a preferida pelos provadores. Em relação à intenção de compra observou-se que a formulação contendo 3% de erva-mate foi a preferida dos provadores, onde 37% destes comprariam frequentemente o produto.

Como pode ser visto, a erva-mate é uma planta viável para utilização na indústria de alimentos, já que em vários produtos apresentou boa aceitabilidade pelos provadores. O pão com adição de extrato aquoso de erva-mate representa uma nova opção de produto, além do tradicional chimarrão, pelo fato de agregar as propriedades da planta sem alterações significativas de suas características sensoriais originais.

3.3 VALOR NUTRICIONAL

As informações nutricionais do pão branco e do pão integral com extrato aquoso de erva-mate estão demonstradas na figura 5 e 6 respectivamente.

Figura 5 – Informação Nutricional do pão branco com extrato aquoso.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção de 50 g (2 fatias)		
	Quantidade por porção	%VD(*)
Valor energético	186 kcal / 778 KJ	9%
Carboidratos	28 g	9%
Proteínas	4 g	5%
Gorduras totais	6 g	11%
Gorduras saturadas	1 g	4,5%
Gorduras trans	ND	**
Fibra alimentar	1 g	4%
Sódio	255 mg	11%

* %Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. **VD não estabelecido.
NA – não avaliado.
Ingredientes: Farinha de trigo enriquecida com ferro e ácido fólico, extrato aquoso de erva-mate, óleo de soja, açúcar, ovo, fermento biológico e sal.
CONTÉM GLÚTEN. ALÉRGICOS: CONTÉM OVO, TRIGO E SOJA.

Fonte: Os autores (2019).

Figura 6 – Informação Nutricional do pão integral com extrato aquoso.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção de 50 g (2 fatias)		
	Quantidade por porção	%VD(*)
Valor energético	174 kcal / 728 KJ	9%
Carboidratos	26 g	9%
Proteínas	5 g	7%
Gorduras totais	6 g	11%
Gorduras saturadas	1 g	4,5%
Gorduras trans	ND	**
Fibra alimentar	4 g	16%
Sódio	229 mg	9,5%

* %Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. **VD não estabelecido.
NA – não avaliado.
Ingredientes: Farinha de trigo integral enriquecida com ferro e ácido fólico, extrato aquoso de erva-mate, óleo de soja, aveia em flocos, açúcar, ovo, fermento biológico e sal.
CONTÉM GLÚTEN. ALÉRGICOS: CONTÉM OVO, TRIGO E SOJA.

Fonte: Os autores (2019).

Em relação aos macronutrientes, os pães elaborados com extrato aquoso de erva-mate são compostos, em sua maior parte, por carboidratos, seguida de lipídeos (provenientes do óleo de soja) e proteínas (resultantes do ovo, da farinha – branca e integral – e da aveia). Pode-se observar que o pão integral apresentou maior teor de proteínas e fibras e menor teor de calorias, carboidratos e sódio quando comparado ao pão branco.

Estudos apontam que as fibras alimentares produzem efeitos benéficos na saúde, reduzindo o risco de ocorrência e as complicações da doença arterial coronariana, acidente vascular cerebral, hipertensão arterial, diabetes *mellitus* e problemas gastrointestinais (BERNAUD; RODRIGUES, 2013), como constipação, hemorroidas, hérnia hiatal, diverticulite e câncer de cólon. Podem contribuir, também, na prevenção e no tratamento da obesidade, na redução do colesterol sanguíneo e na regulação da glicemia após as refeições (AUNE et al., 2016). Segundo a Resolução nº 360 de 23 de dezembro de 2003, o valor diário de referência (VDR) de fibra dietética mínimo para um adulto é de 25g (BRASIL, 2003).

No Brasil, o Diário Oficial da União por meio Resolução nº 54 de 12 de novembro de 2012 preconiza que o alimento para ser considerado fonte de fibra dietética deve conter no mínimo 3g de fibras por 100g de matéria integral e ser rico em teor de fibra deve apresentar em sua composição no mínimo 6g de fibras

por 100g de matéria integral (BRASIL, 2012). Sendo assim, o pão integral com extrato aquoso de erva-mate pode ser considerado um produto rico em teor de fibra, por apresentar em sua composição 8g de fibras em 100g de pão.

Reconhecido como elemento importante na alimentação humana, o pão é produzido em praticamente todas as sociedades e constitui-se em um alimento básico de vários povos. Os pães desenvolvidos com extrato aquoso de erva-mate aliam a necessidade nutricional para a população com sabor, textura, aroma e aspecto visual agradáveis, além de todos os benefícios que a erva-mate oferece.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Agregar propriedades funcionais em alimentos de amplo consumo é uma estratégia para promover a manutenção da saúde e prevenir o surgimento de doenças crônicas. O uso da erva-mate pode ser aceitavelmente expandido além do preparo do tererê e do chimarrão. Com a utilização da erva-mate como ingrediente funcional pela indústria de alimentos pode-se realizar o preparo de pães, bolos, sorvetes, brigadeiros, mousse, gelatina, balas, entre tantos outros produtos. O pão com adição de extrato aquoso de erva-mate representa uma nova opção de produto, além do tradicional chimarrão, pelo fato de agregar ao pão propriedades funcionais sem causar alterações significativas de suas características sensoriais originais.

Os resultados obtidos nesse estudo comprovam a viabilidade de uso da erva-mate no desenvolvimento de novos produtos alimentícios. Devido aos diversos benefícios presentes na erva-mate, principalmente no extrato aquoso, da alta aceitabilidade do produto e a facilidade do preparo, torna-se viável a produção de pães com extrato aquoso de erva-mate.

Algumas sugestões para trabalhos futuros seriam avaliar a vida de prateleira do produto desenvolvido, avaliar a quantidade de compostos fenólicos presentes no produto desenvolvido, avaliar o custo de produção em escala industrial e realizar um teste de mercado para avaliar a dimensão do mercado.

REFERÊNCIAS

AUNE, D. et al. Whole grain consumption and risk of cardiovascular disease, cancer, and all cause and cause specific mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. **British Journal of Ophthalmology - BMJ**. v. 2716, p. 353, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4908315/>>. Acesso em: 13 nov. 2019.

BARBOZA, L. M. V. **Desenvolvimento de bebida à base de erva-mate (*Ilex paraguariensis* Saint Hilaire) adicionada de fibra alimentar**. 2006. 215 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006. Disponível em: <<https://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/6036/Bebida%20de%20Erva-mate%20-%20Liane%20Barboza%20-%20TecnAlim%20-%20TESE%20UFPR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 31 jul. 2019.

BASHO, S. M.; BIN, M. C. Propriedades dos alimentos funcionais e seu papel na prevenção e controle da hipertensão e diabetes. **InterBio**. Grande Dourados, v. 4, n. 1, p. 48-58, 2010. Disponível em: <https://www.unigran.br/interbio/paginas/ed_anteriores/index.php?id=artigo&codigo=%2047&cam=vol4_num1>. Acesso em: 06 jul. 2019.

BASSANI, D. C.; NUNES, D. S.; GRANATO, D. Optimization of phenolics and flavonoids extraction conditions and antioxidant activity of roasted yerba-mate leaves (*Ilex paraguariensis* a. St.-Hil., aquifoliaceae) using response surface methodology. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**. v. 86, n. 2, p. 923–933, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-37652014000200923>. Acesso em: 29 jul. 2019.

BERNAUD, F. S. R.; RODRIGUES, T. C. Fibra alimentar - Ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**. v. 57, n. 6, p.397-405, 2013. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/abem/v57n6/01.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2019.

BERTÉ, K. A. S. et al. Development of functional yerba-mate jelly. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 21, n. 2, p. 354-360, fev. 2011. (ISSN 0103-8478). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782011000200029>. Acesso em: 18 mar. 2019.

BRACESCO, N. Ilex Paraguariensis as a Healthy Food Supplement for the Future World. **Biomed J Sei & Tech Res**. v. 16, n. 1, p. 11821-11823, 2019. Disponível em: <<https://biomedres.us/pdfs/BJSTR.MS.ID.002808.pdf>>. Acesso em: 03 set. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC nº 359, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento Técnico de Porções De Alimentos Embalados Para Fins De Rotulagem Nutricional**. Brasília, 2005. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/389979/Rotulagem+Nutricional+Obrigat%C3%B3ria+Manual+de+Orienta%C3%A7%C3%A3o+%C3%A0s+Ind%C3%BAstrias+de+Alimentos/ae72b30a-07af-42e2-8b76-10ff96b64ca4>>. Acesso em: 27 mai. 2019.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC nº 359, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento Técnico de Porções De Alimentos Embalados Para Fins De Rotulagem Nutricional**. Brasília, 2005. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/389979/Rotulagem+Nutricional+Obrigat%C3%B3ria+Manual+de+Orienta%C3%A7%C3%A3o+%C3%A0s+Ind%C3%BAstrias+de+Alimentos/ae72b30a-07af-42e2-8b76-10ff96b64ca4>>. Acesso em: 27 mai. 2019.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução RDC nº 277, de 22 de setembro de 2005. Aprova o regulamento técnico para café, cevada, chá, erva-mate e produtos solúveis**. Brasília: Diário Oficial da União, 22 de setembro de 2005. Disponível em:

<<https://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=MjIwMg%2C%2C>>. Acesso em: 08 mar. 2019.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados.** Brasília, 2005. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0360_23_12_2003.pdf/5d4fc713-9c66-4512-b3c1-afee57e7d9bc>. Acesso em: 27 mai. 2019.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC nº 26, de 02 de julho de 2015. Dispõe sobre os requisitos para rotulagem obrigatória dos principais alimentos que causam alergias alimentares.** Brasília, 2015. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2694583/RDC_26_2015_.pdf/b0a1e89b-e23d-452f-b029-a7bea26a698c>. Acesso em: 14 mai. 2019.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC nº 136, de 08 de fevereiro de 2017. Estabelece os requisitos para declaração obrigatória da presença de lactose nos rótulos dos alimentos.** Brasília, 2017. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2955920/RDC_136_2017_.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2019.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC nº 40, de 08 de fevereiro de 2002. Regulamento Técnico para Rotulagem de Alimentos e Bebidas Embalados que Contenham Glúten.** Brasília, 2002. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0040_08_02_2002.html>. Acesso em: 14 mai. 2019.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução RDC nº 54 de 12 de novembro de 2012. Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre Informação Nutricional Complementar.** Brasília: Diário Oficial da União, 19 de outubro de 2012. Disponível em:

<http://portal.anvisa.gov.br/documents/%2033880/2568070/rdc0054_12_11_2012.pdf/c5ac23fd-974e-4f2c-9fbc-48f7e0a31864>. Acesso em: 13 nov. 2019.

BURRIS, K. P. et al. Composition and Bioactive Properties of Yerba Mate (*Ilex paraguariensis* A. St.-Hil.): A Review. **Chilean journal of agricultural research**. v. 72, n. 2, p. 268-275, 2012. Disponível em: <<https://scielo.conicyt.cl/pdf/chiljar/v72n2/at16.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2019.

CHIESA, L.; SCHLABITZ, C.; SOUZA, C. F. V. de. Efeito da adição de erva-mate nas características sensoriais e físico-químicas de barras de cereais. **Revista Instituto Adolfo Lutz**. v. 71, n. 1, p. 105-110, 2012. Disponível em: <<http://periodicos.ses.sp.bvs.br/pdf/rial/v71n1/v71n1a15.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2019.

COBUCCI, R. M. A. **Análise Sensorial**: Apostila do Curso. Curso Tecnológico Superior em Gastronomia. Pontifca Universidade Católica de Goiás. 2010. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/sbctars-eventos/xxvcbcta/anais/files/117.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2019.

COLPO, A. C. et al. Compounds from *Ilex paraguariensis* extracts have antioxidant effects in the brains of rats subjected to chronic immobilization stress. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**. v. 42, n. 11, p. 1172– 1178, 2017. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/3fe0/e293842ed64c056c55c01cdc8b01bab38b00.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2019.

DE RESENDE, P. E. et al. Influence of crude extract and bioactive fractions of *Ilex paraguariensis* A. St. Hil. (yerba mate) on the Wistar rat lipid metabolism. **Journal of Functional Foods**. v. 15, p. 440–451, 2015. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/icbslamec/wpcontent/uploads/2015/07/Resende2015.pdf>>. Acesso em: 06 jul. 2019.

DOMINGOS, G. L. **Aplicação de Extratos vegetais fontes de compostos fenólicos no processamento de pães de forma**. 131 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos, Universidade

Tecnológica Federal do Paraná, 2014. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br:8080/jspui/bitstream/1/2159/1/MD_PPGTA_M_Domingos%2c%20%20Glacielly%20de%20Lima_2014.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2019.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. Curitiba: Champagnat, 2013. 531p.

FACCIN, C. et al. Bread with Yerba Mate Aqueous Extract (*Ilex paraguariensis* A. St-Hil.) **American Journal of Food Technology**. v. 10, n. 5, p. 206-214, 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/282774117_Bread_with_Yerba_Mate_Aqueous_Extract_Ilex_paraguariensis_ASt-Hil>. Acesso em: 20 mar. 2019.

FAION, A. M. **Influência da Adição de Extrato de Erva-Mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil) e culturas adjuntas (*Lactococcus lactis ssp. lactis* e *Lactococcus lactis ssp. cremoris*) em queijo prato**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI), Erechim, 2010. Disponível em: <http://www.uricer.edu.br/cursos/arq_trabalhos_usuario/2117.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2019.

FITZGERALD, C. et al. Increasing the health benefits of bread: Assessment of the physical and sensory qualities of bread formulated using a renin inhibitory *Palmaria palmata* protein hydrolysate. **LWT - Food Science and Technology**. v. 56, n. 2, p. 398-405, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.lwt.2013.11.031>>. Acesso em: 3 abr. 2019.

FOOD INGREDIENTS BRASIL. **Tecnologias das Enzimas em Panificação**. Revista Fi, n. 42, p. 35, 2017. Disponível em: <https://revistafi.com.br/upload_arquivos/201712/2017120024337001512494659.pdf>. Acesso em: 10 set. 2019.

_____. **Aromas**. Revista Fi, n. 53, p. 30, 2015. Disponível em: <https://revista-fi.com.br/upload_arquivos/201606/2016060431780001464886938.pdf>. Acesso em: 23 set. 2019.

FORTES, J. P. et al. Avaliação dos compostos fenólicos e da capacidade antioxidante de ingredientes para elaboração de geleias de erva-mate (*Ilex paraguariensis st-hil*) com gengibre (*Zingiber officinale*). **Congresso de Engenharia Química**. Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Tecnologia e Ciência de Alimentos. Florianópolis, 2014. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/27659701-Avaliacao-dos-compostos-fenolicos.html>>. Acesso em: 04 ago. 2019.

KETTERMANN, B. J.; KOMMERS, D. G.; AHLERT, F. C. Erva-mate e produtos derivados. **Curso Técnico em Química**. IF Farroupilha Campus Panambi, 2015. Disponível em: <<http://www.projetos.unijui.edu.br/moeducitec/moeducitec/principal/109.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2019.

LIMA, N. S. et al. *Ilex paraguariensis* (yerba mate) improves endocrine and metabolic disorders in obese rats primed by early weaning. **Europ J Nutr**. v. 53. n.1, p. 73-82, 2014. Disponível em: <DOI: 10.1007/s00394-013-0500-3>. Acesso em: 27 jul. 2019.

MELLO, A. C. B. et al. Bebida gaseificada de erva-mate verde. **Boletim Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**. v. 27, n. 1, p. 19-26, 2009. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/alimentos/article/view/14928/10038>>. Acesso em: 01 ago. 2019.

MURARI, N. G.; ROSTAGNO, M. A. Produção de pães enriquecidos com compostos bioativos da erva mate (*Ilex paraguariensis*). **Congresso de Iniciação Científica**. Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Campinas, 2018. Disponível em: <doi:10.20396/revpibic.v0i0.id>. Acesso em: 03 jul. 2019.

MOJET, J.; KÖSTER, E. P. Texture and flavour memory in foods: An incidental learning experimente. **Food Quality and Preference**. v. 16, n. 3, p. 110-117, 2005. Disponível em: <DOI: 10.1016/j.foodqual.2004.04.017>. Acesso em: 10 set. 2019.

MOSKOWITZ, H. R.; KRIEGER, B. The Contribution of Sensory Liking to Overall Liking: An Analysis of Six Food Categories. **Food Quality and Preference**. v. 6, n. 2, p. 83-90, 1995. Disponível em: <https://www.academia.edu/11031983/The_contribution_of_sensory_liking_to_overall_liking_An_analysis_of_six_food_categories>. Acesso em: 23 set. 2019.

OLIVEIRA, D. F. et al. Alternativas para um produto cárneo mais saudável: uma revisão. **Brazilian Journal of Food Technology**. v. 16, n. 3, p. 163-174, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bjft/v16n3/a01v16n3.pdf>>. Acesso em: 3 abr. 2019.

PALUDO, N. **Desenvolvimento e caracterização de kombucha obtida a partir de chá verde e extrato de erva-mate: processo artesanal e escala laboratorial**. TCC (Graduação) – Curso de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/174899/001061869.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 24 jul. 2019.

PONGJARUVAT, W. et al. Influence of pregelatinised tapioca starch and transglutaminase on dough rheology and quality of gluten free jasmine rice breads. **Food Hydrocolloid**. v. 36, p. 143-150, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2013.09.004>>. Acesso em: 3 abr. 2019.

PONTES, M. M. M. **Polpa de Manga Processada por Alta Pressão Hidrostática: aspectos microbiológicos, nutricionais, sensoriais e a percepção do consumido**. 122 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos), Instituto de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2008. Disponível em:

<<https://tede.ufrrj.br/jspui/bitstream/tede/404/1/2008%20%20Maria%20Madalena%20Mattos%20Pontes.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2019.

PRECI, D. et al. Desenvolvimento de iogurte light com extrato de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil) e adição de probióticos. **Alimentos e Nutrição**. v. 22, n. 1, p. 27-38, 2011. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/42898556-Desenvolvimento-de-iogurte-light-com-extrato-de-erva-mate-ilex-paraguariensis-st-hil-e-adicao-de-probioticos.html>>. Acesso em: 03 ago. 2019.

PRESTES, S. L. C.; JAEKEL, L. Z.; PACHECO, C. Elaboração de bolo com adição de erva-mate. **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSUL)**, 2015. Disponível em: <<http://www2.bage.ifsul.edu.br/encif2015/pdf/20150930170935000000.pdf>>.

Acesso em: 16 out. 2019.

RIACHI, L. G.; DE MARIA, C. A. B.; Yerba mate: An overview of physiological effects in humans. **Journal of Functional Foods**. v. 38, p. 308-320, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jff.2017.09.020>>. Acesso em: 18 mar. 2019.

RUBEL, I. A. et al. Fibre enrichment of wheat bread with Jerusalem artichoke inulin: Effect on dough rheology and bread quality. **Food Structure**. v. 3, p. 21-29, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.foostr.2014.11.001>>. Acesso em: 3 abr. 2019.

SANTOS, C. O. **Elaboração de cerveja com adição de erva-mate (*Ilex paraguariensis* A. St.-Hill): Qualidade físico-química e sensorial**. Dissertação (Mestrado) – Curso de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/5797/SANTOS%2c%20CLARISA%20OBEM%20DOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 05 ago. 2019.

SWIECA, M. et al. Bread enriched with quinoa leaves – the influence of protein–phenolics interactions on the nutritional and antioxidant quality. **Food Chemistry**. v. 162, n. 1, p. 54-62, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.04.044>>. Acesso em: 3 abr. 2019.

TEIXEIRA, E.; MEINERT, E. M.; BARBETTA, P. A. **Análise sensorial de alimentos**. 180 f. Florianópolis: Editora da UFSC, 1987.

VIEIRA, M. A. et al. Chemical Characterization of Candy Made of Erva-Mate (*Ilex paraguariensis* A. St. Hil.) residue. **Journal of agricultural and food chemistry**. v. 56, n. 12, p. 4637-4642, 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1021/jf8011085>>. Acesso em: 02 ago. 2019.

YAMADA, K. Development of multifunctional foods. **Bioscience, Biotechnology and Biochemistry**. v. 81, n. 5, p. 849-853, 2017. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09168451.2017.1279851>>. Acesso em: 3 abr. 2019.

ZANCHETT, C. S.; MIGNONI, M. L.; BARRO, N. P. R.; ROSA, C. D. Desenvolvimento de chocolate branco com extrato de erva-mate. **Food Technology**. v. 19, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-67232016000100406>. Acesso em: 03 ago. 2019.

Centro Universitário

AValiação DO ESTADO NUTRICIONAL DE PRÉ-ESCOLARES DE UM CENTRO EDUCACIONAL MUNICIPAL NA CIDADE DE UNIÃO DA VITÓRIA

Caroline Vogel¹
Jéssica da Silva Cardoso¹
Tatiana Lavall²

RESUMO: O estado nutricional das crianças apresenta importante papel para que seu crescimento e desenvolvimento sejam adequados. O objetivo deste estudo foi avaliar o estado nutricional em pré-escolares em um Centro de Educação Municipal de União da Vitória - PR, através da aplicação de avaliação antropométrica. Trata-se de um estudo de campo com natureza aplicada, transversal e objetivo quantitativo, realizado com 70 crianças de ambos os sexos, de 2 a 5 anos. Para classificação do estado nutricional, foram utilizados os índices Peso/Idade, Estatura/Idade e Peso/Estatura expressos em valores de escore Z. Os dados foram avaliados por meio de estatística descritiva. Os resultados mostraram que 91,4% das crianças apresentaram peso adequado. Em relação à estatura, 98,5% das crianças apresentaram estatura adequada para as diferentes idades. Sendo assim, concluiu-se que o acompanhamento e o controle do estado nutricional do pré-escolar são de especial importância, observa-se que a nutrição equilibrada e adequada, principalmente no ambiente escolar promovem uma melhor qualidade de vida a este público.

Palavras-chave: Pré-Escolar, Estado Nutricional, Alimentação, Criança.

ABSTRACT: The nutritional status of children has an important role for their growth and development to be adequate. The objective of this study was to evaluate the nutritional status of pre-school children in a municipal education center of União da Vitória - pr, through the application of anthropometric evaluation. This is a cross-sectional, quantitative objective field study with 70 children of both sexes, aged 2 to 5 years. For the classification of the nutritional status, we used the weight/age, height/age and weight/height indices expressed in z score values. Data were evaluated by means of descriptive statistics. The results showed that 91.4% of the children presented adequate weight. In relation to height, 98.5% of the children had adequate height for the different ages. Therefore, it was concluded that the monitoring and control of the nutritional status of pre-school are of special importance, it is observed that balanced nutrition and adequate, especially in the school environment promote a better quality of life for this public.

Keywords: Preschool, Nutritional Status, Feeding, Child.

¹ Acadêmica de Nutrição pelo Centro Universitário Vale do Iguaçu (UNIGUAÇU).

² Especialista em nutrição esportiva pelo Centro Universitário Vale do Iguaçu. Endereço para correspondência: Rua Padre Saporiti, 717, Rio d'Areia, União da Vitória – PR 84600-000, Brasil. Email: prof_wagneralmeida@uniguacu.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A fase pré-escolar compreende o período dos 2 a 6 anos de idade, caracterizado por um ritmo de crescimento estável e lento, diminuição das necessidades nutricionais e do apetite, além de um comportamento alimentar imprevisível e variável. Entretanto, esta etapa é importante para a sedimentação de hábitos alimentares, visto que é uma fase de transição onde a criança começa a realizar suas próprias escolhas alimentares (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012).

Atualmente, com a transição nutricional e os avanços tecnológicos, observa-se uma redução da atividade física e modificação dos hábitos alimentares, com diminuição do consumo de alimentos ricos em micronutrientes como frutas e hortaliças e o aumento expressivo do consumo de alimentos industrializados. Tudo isto favorece o desenvolvimento precoce de distúrbios nutricionais relacionados à alimentação e doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (GILL et al., 2015).

De relevância no contexto da saúde pública, dentre os distúrbios nutricionais mais prevalentes em crianças na fase pré-escolar, destacam-se a anemia ferropriva e hipovitaminose A, principalmente, em maior proporção na forma subclínica, caracterizando a chamada “fome oculta”, o que pode acarretar nas crianças alterações comportamentais, cognitivas e prejuízos no crescimento (PINHEIRO et al., 2012).

Outro distúrbio nutricional de relevância para a saúde pública, atualmente, é o excesso de peso infantil, que acarreta diversos agravos à saúde tanto na infância como na idade adulta. Tais crianças com excesso de peso estão susceptíveis a complicações psicossociais, pelo afastamento de suas atividades cotidianas provocadas pela discriminação, a baixa aceitação da sociedade, além de prejuízos orgânicos acarretados pelos problemas respiratórios, diabetes mellitus, hipertensão arterial e dislipidemias (MAGALHÃES; ALMEIDA, 2011).

Considerando que crianças devem passar, pelo menos, um período do seu dia no ambiente escolar, as refeições realizadas na escola, devem contribuir para contornar esse cenário de obesidade e/ou sobrepeso. De acordo com o Manual de apoio para atividades técnicas do nutricionista no âmbito do Programa

Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), as instituições de ensino, onde as crianças permanecem no local por meio período e oferecem uma única refeição, devem suprir 20% das necessidades energéticas diárias dos alunos e os cardápios ofertados devem alcançar 85% de aceitação (BRASIL, 2017).

Com base no supracitado, a alimentação infantil requer um cuidado especial, uma vez que a formação de hábitos alimentares e outras atitudes saudáveis são adquiridas na infância e que irão perpetuar até a vida adulta (LOPES; DAVI, 2016). Assim, a Educação Alimentar e Nutricional (EAN) busca promover autonomia, utilizando estratégias e ferramentas que incentivem as boas práticas alimentares. Ela é um processo ativo de troca de conhecimentos e não apenas a transmissão de informações, tornando-se importante na fase do pré-escolar, por contribuir para formação de bons hábitos alimentares (CARMO; CASTRO; NOVAES, 2013).

Diante disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar o estado nutricional de pré-escolares de um Centro Educacional Municipal na cidade de União da Vitória – PR.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de campo com natureza aplicada, transversal e objetivo quantitativo.

A população estudada compreendeu pré-escolares de um Centro Educacional Municipal, na cidade de União da Vitória – PR, de ambos os sexos, com idade entre 2 e 5 anos.

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres Humanos das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu. Os dados foram coletados após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo responsável dos indivíduos envolvido no estudo, totalizando 70 pré-escolares.

Para avaliar o estado nutricional das crianças, foi realizada uma avaliação antropométrica que incluiu peso e estatura. Foram utilizados os índices de peso/idade, estatura/idade e peso/estatura de acordo com o sexo e classificados considerando-se as curvas da OMS (2006) adotadas pelo Ministério da Saúde do Brasil. Os pontos de corte utilizados para a avaliação do estado nutricional

desse grupo foram aqueles preconizados pelo Ministério da Saúde/SISVAN (2006).

Para fazer parte da pesquisa, o pré-escolar deveria ter entre 2 e 5 anos de idade, estar presente em sala de aula no dia da pesquisa e com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelo responsável.

O estudo foi realizado em um Centro Educacional Municipal localizado na cidade de União da Vitória – PR. A coleta de dados foi realizada em sala de aula, durante o horário habitual de aula.

2.1 Descrição dos métodos

Os autores comparecem às salas de aula do CEMEI nos dias 25 e 26 de abril foi enviado aos pais o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (Anexo 1), o qual informava e esclarecia o participante de maneira que ele pudesse tomar sua decisão de forma justa e sem constrangimentos sobre a sua participação no projeto de pesquisa, sendo este também uma proteção legal e moral do pesquisador e do pesquisado, visto que ambos assumiram responsabilidades. Este consentimento tornou possível a realização da coleta de dados. O TCLE foi obtido conforme resolução do Núcleo de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu.

Nos dias 6 e 7 de abril, foi realizada a avaliação antropométrica dos alunos. Foi realizado aferição direta de peso e estatura, feita de forma individual, dentro da sala de aula. Para este procedimento foram utilizados: Balança de pesagem digital com medidor de altura através de sensores de infravermelho e ultrassom e biombo para garantir a privacidade de cada participante. A coleta destes dados foi feita pelos autores da pesquisa.

Os índices antropométricos analisados através dos dados secundários colhidos pela Ficha de Avaliação Antropométrica foram o P/I, o P/E e E/I.

Quanto ao indicador P/I os pontos de corte utilizados foram: $\text{Escore-z} \geq -3$ e < -2 para baixo peso para idade, $\text{Escore-z} \geq -2$ e $\leq +2$ para peso adequado para idade e $\text{Escore-z} > +2$ para peso elevado para idade.

Os pontos de corte para P/E foram: $\text{Escore-z} \geq -3$ e < -2 para magreza, $\text{Escore-z} \geq -2$ e $\leq +1$ para eutrofia, $\text{Escore-z} > +1$ e $\leq +2$ para risco de sobrepeso, $\text{Escore-z} > +2$ e $\leq +3$ para sobrepeso e $\text{Escore-z} > +3$ para obesidade.

O indicador de E/I teve seus pontos de corte definidos como: Escore-z ≥ -3 e $< \text{Escore-z} -2$ para baixa estatura para idade e Escore-z ≥ -2 para diagnóstico de estatura adequada para idade. Para classificação do estado nutricional das crianças foram utilizados os dados de referência de crescimento desenvolvida igualmente pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2006).

Os resultados obtidos foram inseridos no *Microsoft Excel* (2013).

Este projeto foi encaminhado ao Núcleo de Ética em Pesquisa com seres Humanos da UNIGUAÇU, somente após aprovação do mesmo é que se deu início a pesquisa propriamente dita.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 70 crianças avaliadas, 61,42% (n=43) eram do sexo feminino e 38,57% (n=27) do sexo masculino, com idade entre 2 e 5 anos. A tabela 1 mostra o resultado da avaliação do estado nutricional das crianças.

Tabela 1 – Perfil antropométrico da população estudada segundo Peso/Idade, Estatura/Idade e Peso/Estatura.

	2 anos (nº)	Prevalência (%)	3 anos (nº)	Prevalência (%)	4 anos (nº)	Prevalência (%)
P/I Baixo Peso	0	0	2	15,38	0	0
Peso Adequado	14	100	11	84,61	39	90,69
Peso Elevado	0	0	0	0	4	9,3
P/E Magreza	0	0	0	0	0	0
Eutrofia	11	78,57	4	30,76	29	67,44
Risco de Sobrepeso	2	14,28	7	53,84	13	30,23
Sobrepeso	1	7,14	2	15,38	1	2,32
Obesidade	0	0	0	0	0	0
E/I Muito baixa estatura	0	0	0	0	0	0
Baixa estatura	0	0	0	0	1	2,32
Estatura adequada	14	100	13	100	42	97,67

Fonte: Os autores (2019).

Do total de crianças avaliadas 2,8% apresentaram baixo peso para idade, 1,4% baixa estatura para idade e não houve crianças com déficits de peso para estatura. As prevalências de peso adequado para idade, estatura adequada para idade e risco de sobrepeso, mostraram-se em percentuais de 91,4%, 98,5% e 31,4%, respectivamente. As prevalências de risco sobrepeso apresentaram-se em torno de 31,4% e sobrepeso em torno de 5,7%, não houve prevalência de obesidade na população pesquisada.

Segundo dados envolvendo 450 estudos transversais com amostras representativas de pré-escolares em 144 países, predominantemente com crianças menores de cinco anos de idade, foi verificado também a prevalência de obesidade de 4,2% em 1990 para 6,7% em 2010, o que significou aumento relativo de 60% (DE ONIS; BLÖSSNER; BORGHI, 2010). Em nível global foi estimado em 7% a prevalência de excesso de peso em crianças menores de cinco anos, o que representa aumento de 54% em relação a estimativas de 1990, com previsão em 2025 de alcançar 9,9% (BLACK et al., 2013). Os dados mencionados sugerem que essa situação possa estar ocorrendo de forma precoce na população mundial e também na brasileira, merecendo atenção das políticas públicas em saúde e de ações contínuas em EAN em especial com pré-escolares.

As prevalências de baixo peso para idade (2,8%) e déficits de peso para estatura (1,4%), vide Tabela 1, apresentaram-se superiores as encontradas pela última Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde Criança e da Mulher (PNDS, 2009). A PNDS realizada com 5 mil crianças menores de 5 anos, encontrou valores de prevalência nacionais próximos a 1,9% para baixo peso para idade e 1,4% de déficit de peso para estatura.

No vigente estudo a prevalência de eutrofia correspondeu a 91,4% do número de pré-escolares avaliados, esse dado foi superior aos resultados encontrados por Bertuol e Navarro (2015), que realizaram uma pesquisa com 66 crianças entre dois e cinco anos de idade, registradas em uma escola pública do município de Salvador do Sul-RS, a prevalência do estado nutricional adequado equivaleu a cerca de 83,08% em relação ao índice Peso/Estatura.

Bertuol e Navarro (2015) também constataram o surgimento de novos casos de excesso de peso, onde o percentual de sobrepeso atingiu 24,6% e o

de obesidade 13,8% da amostra, esses resultados foram superiores ao da atual pesquisa que diagnosticou 5,7% de sobrepeso nessa fase da vida.

Em relação ao baixo peso, observou-se nesta pesquisa uma prevalência de 2,8% em meninas. Conforme dados NCHS/OMS, existe uma margem esperada de incidência de desnutrição de até 2,3%. A prevalência do baixo peso apresenta valores menores que 5% em todas as categorias de idade e sexo (FLORES et al., 2013).

Em relação à avaliação da estatura das crianças, isoladamente, 95,6% dos meninos e 95,7% das meninas apresentam estatura entre os percentis considerados adequados. Ainda, 1,4% dos meninos encontram-se abaixo do percentil quando se avalia o índice Estatura/Idade, portanto, são considerados de baixa estatura. O crescimento infantil é um indicador sensível da saúde em geral. O crescimento em altura é um indicador de adequação da nutrição geral nos primeiros anos de vida, e baixa estatura está associada à diminuição do potencial cognitivo (STEIN, 2014).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo evidenciam a necessidade de monitorar o estado nutricional, a ativa atuação entre escolas e serviços de saúde para a prevenção e controle dos desvios nutricionais apresentados.

Em virtude disso, o acompanhamento e o controle do estado nutricional na fase pré-escolar são de especial importância, observa-se que a nutrição equilibrada e adequada, principalmente no ambiente escolar promovem uma melhor qualidade de vida a este público, além de diminuir a predisposição a vários distúrbios nutricionais como a desnutrição, sobrepeso e a obesidade, sendo que os nutrientes essenciais são absorvidos através de uma alimentação de qualidade. Ou seja, esse modo de vida saudável, auxiliará a criança a ter um bem-estar físico, mental e social saudável.

REFERÊNCIAS

BERTUOL, C. D.; NAVARRO, A. C. Consumo alimentar e prevalência de sobrepeso/obesidade em pré-escolares de uma escola infantil pública. Revista

Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. São Paulo. v. 9, n. 52, p. 127-134, 2015. Disponível em: <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/323/351>>. Acesso em: 08 jun. 2019.

BLACK, R. E.; VICTORA, C. G.; WALKER, S. P.; BHUTTA, Z. A.; CHRISTIAN, P.; DE ONIS, M.; EZZATI, M.; GRANTHAM-MCGREGOR, S.; KATZ, J.; MARTORELL, R.; UAUY, R. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. **The Lancet**. v. 382 n. 9890, p. 427-451, 2013. Disponível em: DOI:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60937-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60937-X). Acesso em: 06 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Manual de apoio para atividades técnicas do nutricionista no âmbito do PNAE/Programa Nacional De Alimentação Escolar. Brasília: FNDE, 2017. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/centrais-de-conteudos/publicacoes/category/116-alimentacao-escolar?download=10183>>manual-de-apoio-para-as-atividades-tecnicas-do-nutricionista-no-ambito-do-pnae>. Acesso em: 04 jun. 2019

_____. Ministério da Saúde. Pesquisa De Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009: antropometria e análise do estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Acesso em: 20 mai. 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45419.pdf>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

_____. Ministério da Saúde. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher**: PNDS 2006: Dimensões do Processo Reprodutivo e da Saúde da Criança. São Paulo: CEBRAP. 2009. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnds_crianca_mulher.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2019.

_____. Ministério da Saúde. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde:** Norma técnica do sistema de vigilância alimentar e nutricional – SISVAN. Brasília, 2011. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometric>. Acesso em: 20 mai. 2019.

CARMO, M. C. L.; CASTRO, L. C. V.; NOVAES, J. F. Educação nutricional para pré-escolares: uma ferramenta de intervenção. Revista em Extensão. Uberlândia, v. 12, n. 2, p. 66-79, 2013. Disponível em: <www.seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/download/22391/13538> acesso em: 06 nov. 2017. Acesso em: 22 mai. 2019

DE ONIS, M.; BLÖSSNER, M.; BORGHI, E. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. **Am j clin nutr.** v. 5, n. 92, p. 1257-1264, 2010. Disponível em: <<http://twixar.me/qKZn>>. Acesso: 20 mai. 2019.

FLORES, L. S. et al. Trends of underweight, overweight, and obesity in Brazilian children and adolescents. **J Pediatr**, Rio de Janeiro, v. 89, p. 456-461, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v89n5/en_v89n5a07.pdf>. Acesso em: 24 mai. 2019.

GILL, M.; FELICIANO, D.; MACDIARMID, J.; SMITH, P. The environmental impact of nutrition transition in three case study countries. **Food Secu.**, v. 7, n. 3, p. 493-504, 2015. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s12571-015-0453-x>>. Acesso em: 04 jun. 2019.

LOPES, F. M.; DAVI, T. N. Inclusão de hábitos alimentares saudáveis na educação infantil com alunos de 4 a 5 anos. Revista Cadernos Da Fucamp, v. 15, n. 24, p. 105-126, 2016. Disponível em: <<http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/viewfile/932/677>>. Acesso em: 22 mai. 2019.

MAGALHÃES, M. L. N.; ALMEIDA, M. E. F. Avaliação de crianças menores de seis anos de uma creche, segundo parâmetros antropométricos e dietéticos. **Revista Nutrir Gerais**, Ipatinga, v. 5, n. 8, p. 711, fev./jul. 2011. Disponível em: <<https://www.unilestemg.br/nutrirgerais/downloads/artigos/volume5/educacao-08/avaliacao-de-criancas-menores-de-seis-anos.pdf>>. Acesso em: 22 mai. 2019.

PINHEIRO, D. S.; CRISTINA, C.; PAIVA, B. A. R., CORREA, R. S.; JESUÍNO, R. S. A. Intervenção escolar na educação alimentar infantil quanto aos micronutrientes. **Revista da Universidade Vale Do Rio Verde**, Três Corações, v. 10, n. 1, p. 209-217, 2012. Disponível em: <<http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/247/pdf>>. Acesso em: 26 mai. 2019.

SBP. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Manual de orientação para a alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola**. 3.ed. Rio de Janeiro: sbp, 2012. Disponível em: <http://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/pdfs/14617apdmanualnutrologiaalimentacao.pdf>. Acesso em: 22 mai. 2019.

STEIN, A. D. Sobrepeso em crianças: um problema cada vez maior. **J Pediatr**. Rio de Janeiro, v. 90, n. 2, p. 218-220, 2014.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. Child Growth Standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-forlength, weight-for-height and body mass index-for-age. In: Methods and development, editor. Geneva, Switzerland: **WHO**, 2006. Disponível em: <https://www.who.int/childgrowth/standards/technical_report/en/> Acesso em: 20 mai. 2019.

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE UM PACIENTE IDOSO EM UNIDADE DE TRATAMENTO INTENSIVO (UTI)

Caroline Vogel¹
Wagner Ozório D’Almeida²

RESUMO: Mais de 50% dos pacientes internados nas unidades hospitalares, é composta por idosos e 77% com mais de 80 anos sofrem de desnutrição devido a uma ingestão alimentar inadequada. A nutrição tem papel importante na modulação do processo de envelhecimento humano e na etiologia de doenças associadas com a idade, bem como no auxílio da recuperação de pacientes hospitalizados, porém os efeitos da desnutrição sobre a evolução dos pacientes são relatados como fatores coadjuvantes na mortalidade e morbidade. O estudo de caso realizado com um paciente do sexo masculino, idoso e internada na Unidade Terapia Intensiva (UTI) com insuficiência renal crônica (IRC), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), nefrolitíase bilateral e um quadro de desnutrição grave. A terapia nutricional enteral é fundamental ao paciente crítico, a prática clínica comprova que o estado nutricional (EN) interfere na evolução clínica. Fatores específicos ao tratamento, tornam o suporte nutricional um desafio. A administração do alimento, a quantidade e o tipo de dieta ofertada devem ser avaliados para evitar complicações. O estudo teve por objetivo avaliar o EN, visando melhora do quadro clínico do paciente e sua qualidade de vida. Os dados foram coletados através de medidas antropométricas. O EN da paciente mostrou baixo peso. Porém, é importante conhecer e avaliar a alimentação desta paciente para a diminuição os sintomas clínicos, melhorando o aporte calórico e seu EN. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o estado nutricional de um paciente idoso crítico que se encontrava em unidade de tratamento intensivo (UTI).

Palavra-Chave: Estado nutricional, terapia nutricional enteral, unidade de terapia intensiva (UTI), idoso.

ABSTRACT: More than 50% of patients admitted to hospital units are elderly and 77% over 80 suffer from malnutrition due to inadequate food intake. Nutrition plays an important role in modulating the human aging process and in the etiology of age-related diseases, as well as helping in the recovery of hospitalized patients, but the effects of malnutrition on patient outcomes are reported as contributing factors in mortality and morbidity. The case study was performed with an elderly male patient admitted to the Intensive Care Unit (ICU) with chronic renal failure (CRF), chronic obstructive pulmonary disease (COPD), bilateral nephrolithiasis and severe malnutrition. Enteral nutritional therapy is critical for critically ill patients, clinical practice proves that nutritional status (EN) interferes with clinical evolution. Treatment-specific factors make nutritional support a challenge. Food administration, the amount and type of diet offered should be evaluated to avoid complications. The study aimed to evaluate the EN, aiming at improving the patient's clinical condition and quality of life. Data were collected through anthropometric measurements. The patient's EN showed low weight. However, it is important to know and evaluate this patient's diet to reduce clinical symptoms, improving caloric intake and EN. Thus, the objective of this study was to evaluate the nutritional status of a critical elderly patient who was in an intensive care unit (ICU).

Keywords: Nutritional status, enteral nutritional therapy, intensive care unit (ICU), elderly.

1 INTRODUÇÃO

O aumento da expectativa de vida resulta no crescimento das chances de os indivíduos atingirem, cada vez mais, as idades mais avançadas, com a

¹ Acadêmica de Nutrição pelo Centro Universitário Vale do Iguaçu (UNIGUAÇU).

² Especialista em Nutrição Clínica e Metabolismo, docente do curso de Nutrição pelo Centro Universitário Vale do Iguaçu – PR. Endereço para correspondência: Rua Padre Saporiti, 717, Rio d’Araia, União da Vitória – PR 84600-000, Brasil. Email: prof_wagneralmeida@uniguacu.edu.br

diminuição da probabilidade de óbito ao longo da juventude e na fase adulta. Assim, o segmento populacional que mais aumenta na população brasileira é o de indivíduos idosos. A taxa de crescimento dessa faixa etária deve ser de mais de 4% ao ano no período de 2012 a 2022 (IBGE, 2015).

A desnutrição nos idosos está fortemente relacionada ao aumento da incapacidade funcional, no número de internações, na redução da qualidade de vida, maior susceptibilidade às infecções e, conseqüentemente, aumento da morbidade e mortalidade (PEREIRA; SPYRIDES; ANDRADE, 2016).

Mais de 50% dos pacientes internados nas unidades hospitalares, é composta por idosos e 77% com mais de 80 anos sofrem de desnutrição devido a uma ingestão alimentar inadequada. Nas unidades de terapia intensiva (UTI) a quantidade de idosos internados pode ser ainda maior (BRASIL, 2014).

Logo, o comprometimento do estado nutricional influencia negativamente não só os processos fisiológicos do paciente, mas também promove aumento do tempo de internação hospitalar, complicações, e tolerância reduzida ao tratamento, além de aumentar a taxa de mortalidade e, conseqüentemente, elevar os custos hospitalares (FERNANDÉZ et al., 2015).

A Terapia Nutricional (TN) surge neste cenário com o objetivo de suprir os requerimentos de macro e micronutrientes de um indivíduo, se adequando as suas necessidades, para que não haja déficit ou excesso de aporte de nutrientes. Para cumprir este papel, a TN deve ser monitorada rotineiramente, a fim de que o paciente tenha garantido a terapia que melhor propicie sua recuperação clínica (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO PARENTERAL E ENTERAL, 2011).

Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o estado nutricional de um paciente idoso crítico que se encontrava em unidade de tratamento intensivo (UTI), tendo ele apresentando como principais patologias, insuficiência renal crônica (IRC), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), nefrolitíase bilateral e um quadro de desnutrição grave.

1.1 Fundamentação teórica

A Insuficiência Renal Crônica (IRC) é considerada uma perda lenta, progressiva e irreversível da função renal constituindo-se um grande problema

de saúde pública devido às elevadas taxas de morbidade e mortalidade (GUIMARÃES, 2016).

Segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) existiam, em 2014, aproximadamente, dois milhões de paciente com IRC e 112.004 em diálise, dos quais aproximadamente, 35% eram idosos (SESSO et al., 2014). As principais causas de IRC que acometem os idosos no Brasil são hipertensão, diabetes, pielonefrite, ureterolitíase obstrução do trato urinário, distúrbios vasculares, infecções, medicamentos ou agentes nefrotóxicos (FROTA; BORGES, 2017).

O tratamento da IRC ou Terapias Renais Substitutivas (TRS) podem ser obtidos por meio das modalidades de diálise ou transplante renal. Entretanto, a Hemodiálise (HD) está entre as TRS mais utilizadas em âmbito nacional, o que se justifica em parte pela acessibilidade facilitada em unidades conveniadas ao Sistema Único de Saúde (SUS) em todo território brasileiro e também pela rapidez da resposta terapêutica. Apesar dos benefícios, pacientes que dependem da HD precisam aprender a conviver com limitações impostas pela doença e tratamento interferindo, assim, na adesão ao tratamento e na qualidade de vida (FUJI; OLIVEIRA, 2011).

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é caracterizada por uma limitação progressiva do débito aéreo, não totalmente reversível, com repercussões sistêmicas importantes, que evolui por exacerbações e está associada a uma resposta inflamatório anômala dos pulmões à inalação de partículas de gases nocivos, sendo o tabagismo a causa mais frequente (VESTBO et al., 2013).

A pessoa com DPOC convive diariamente com dispneia de esforço, tosse e expectoração crônica, que podem estar mais ou menos presentes devido a gravidade da doença (RAFAEL, 2012).

A Organização Mundial da Saúde estima que, no mundo, em 2020, a DPOC ocupe a quinta posição em doenças crônicas incapacitantes em anos de vida. No Brasil, segundo dados da Iniciativa Global para Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (2016) a DPOC afeta aproximadamente 7 milhões de pessoas (BRASIL, 2010).

As abordagens de tratamento cirúrgico e clínico para os indivíduos portadores de DPOC são ordenadas com base nos resultados obtidos pelas

últimas pesquisas básicas e clínicas (BRASIL, 2013). Os quatro componentes do tratamento que são eficazes:

- (1) avaliar e acompanhar a doença;
- (2) reduzir fatores de riscos;
- (3) tratar a DPOC estável;
- (4) tratar as exacerbações.

A nefrolitíase acomete entre 5 a 10% da população mundial, com maior frequência nos homens do que nas mulheres, 13 e 7%, respectivamente (GEE et al., 2016). Até 15% da população mundial sofrerá com um episódio de cálculo renal durante a vida, e mais de 50% terão recorrência dentro de 10 anos (PACHALY et al., 2016).

Sua formação é influenciada pelo pH urinário, volume urinário diminuído e presença de bactérias, e tem como principal determinante a supersaturação urinária de cristais. Quando os cálculos aumentam de tamanho, cursam com lesão grave do rim, mesmo sem evidências clínicas, podendo complicar, com obstrução e infecção do trato urinário (PORTO, 2014).

O aumento recente da prevalência de nefrolitíase pode ser atribuído a fatores genéticos, ambientais e nutricionais. Sabe-se que condições sistêmicas comuns estão associadas à nefrolitíase, incluindo síndrome metabólica, doença cardiovascular e doença renal crônica (SHOAG et al., 2015).

Em geral, o conceito de desnutrição refere-se a um desequilíbrio do metabolismo anabólico-catabólico e à desnutrição proteico-energética (SARGENTO et al., 2014). A desnutrição nos idosos é definida pelo estado nutricional inadequado ou deficiente, subnutrição caracterizada pela ingestão alimentar insuficiente e baixo apetite (GERMAN et al., 2008).

Este desequilíbrio origina perda de tecido muscular e gordura (e perda de peso com consequências graves. Nos idosos, a desnutrição causa ou agrava um estado de fragilidade e/ou dependência e contribui num maior risco de institucionalização, morbidade e mortalidade, diminuindo o estado de saúde e a qualidade de vida do indivíduo (MASTRONUZZI et al., 2015).

Os potenciais fatores de risco de desnutrição são múltiplos: má dentição, dificuldade em deglutir, dificuldade em fazer uma ingestão alimentar de forma

independente, ingestão de alimentos reduzida devido à perda de apetite, episódios de jejum, distúrbios digestivos, doenças crônicas (TORRES et al., 2014), baixo nível econômico, baixa escolaridade, isolamento social, institucionalização (DONINI et al., 2013) insegurança alimentar (SOUZA; MARÍN-LEÓN, 2013), autopercepção negativa da saúde (JOHANSSON et al., 2009a) e depressão (STANGE et al., 2013).

Estão também descritos outros fatores de risco associados ao desenvolvimento de desnutrição, como por exemplo, problemas físicos que se enquadram em doenças oncológicas, falência dos órgãos crônica e severa (cardíaca, respiratória, renal ou hepática), doenças gastrointestinais que causam dificuldades na digestão e/ou mal absorção, infecções crônicas e doenças inflamatórias (CUERVO et al., 2009) como a doença pulmonar obstrutiva crônica (JOHANSSON et al., 2009b). Entre as principais condições patológicas tipicamente associadas a perda de peso, encontra-se a caquexia, a anorexia, a sarcopenia e o hipermetabolismo/hipercatabolismo.

A desnutrição afeta a função de todos os órgãos do corpo humano, dificulta a cicatrização de feridas, afeta o sistema imunitário, a força muscular, o funcionamento cardíaco, e além disso pode causar depressão (RÉMOND et al., 2015).

1.2 A avaliação do estado nutricional e a conduta dietoterápica de pacientes graves de Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

A Terapia Nutricional Enteral (TNE) é indicada para indivíduos com dificuldades em deglutir, que estão em fases agudas e crônicas, quando não conseguem atingir pelo menos 70% de suas necessidades nutricionais diárias, sendo a primeira alternativa a ser considerada na impossibilidade do uso da via oral. A nutrição enteral favorece a manutenção saudável da mucosa intestinal, promove a redução do risco de infecções e a diminuição do tempo de internação (CERVO, 2013).

A Terapia Nutricional Enteral iniciada precocemente associa-se a menor incidência de úlcera de estresse e de lesão trófica intestinal, menor produção de citocinas inflamatórias e menor morbidade infecciosa, além de uma tendência à

diminuição da mortalidade (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO PARENTERAL E ENTERAL, 2011).

Além da avaliação do estado nutricional, existem outros componentes da assistência nutricional do paciente hospitalizado, como identificação dos objetivos nutricionais, determinação das condutas, orientações apropriadas aos pacientes e divulgação dos resultados e intervenções propostas, principalmente de forma documentada, para toda equipe multiprofissional. Essas ações têm como alvo, além da oferta de alimentos seguros, evitar e corrigir possíveis deficiências nutricionais que corroboram com complicações clínicas e mortalidade (DE SETA et al., 2010). A TNE deve ser utilizada para melhorar a oferta de energia total e de nutrientes em tais circunstâncias. Essa estratégia deve fazer parte dos cuidados básicos, pois além de ser fundamental é importante para a qualidade de vida e saúde dos pacientes, assim como para sua segurança (HALFENS et al., 2013).

Os pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) frequentemente apresentam depleção de massa magra, sendo comum o aumento da incidência de desnutrição ao longo do tempo de internações prolongadas. O estado hipermetabólico nesses pacientes é caracterizado por uma fase crítica para a manutenção e preservação da função orgânica, reparo tecidual e fornecimento de substratos ao sistema imunológico, resultando em grave perda de proteína corporal e reservas calóricas que, quando prolongada, pode levar à disfunção de múltiplos órgãos e sistemas (OLIVEIRA, et al., 2010).

A partir do diagnóstico nutricional, inicia-se a conduta nutricional. Tendo este paciente apresentado risco nutricional, é possível obter orientações de como proceder nestes casos pelas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral e a Associação Brasileira de Nutrologia, para Terapia Nutricional no paciente grave (2011):

O suporte nutricional está indicado nos pacientes graves com risco nutricional identificado, que não conseguem ingerir espontaneamente suas necessidades nutricionais, calóricas ou específicas. A terapia nutricional (TN) deve ser instituída nas primeiras 24-48 horas, especialmente em pacientes com diagnóstico de desnutrição e (ou) catabolismo intenso decorrente do quadro patológico, e quando não houver previsão de ingestão adequada em 3 a 5 dias.

Assim, a terapia nutricional em pacientes críticos é fundamental na recuperação do estado clínico, pois contribui para a redução da desnutrição e manutenção dos tecidos, redução do estresse fisiológico, além de modular a resposta imunológica, entre outros benefícios (ANA, et al., 2013).

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo de caso realizado por acadêmicas do último ano de curso de Nutrição do Centro Universitário Vale do Iguaçu. O mesmo foi desenvolvido no Hospital Regional São Camilo do município de União da Vitória - PR, durante o mês de agosto de 2019.

Durante esse período foi realizado uma análise detalhada do prontuário e acompanhamento clínico diário da paciente. Este acompanhamento clínico incluiu avaliação antropométrica e conduta dietoterápica. A avaliação antropométrica foi realizada onde estimou-se as medidas: circunferências de braço (CB), circunferência da panturrilha (CP) e altura do joelho (AJ). Para a CB utilizou-se uma fita antropométrica não flexível, não extensível, com o paciente deitado e o braço esquerdo flexionado em direção ao tórax formando um ângulo de 90°, mediu-se o ponto médio entre o acrômio e o olecrano; para a CP utilizou-se a mesma fita, com o paciente deitado e perna esquerda flexionada a 90°, medindo ao redor da maior proeminência da musculatura da panturrilha, e a fim de encontrar a altura do joelho utilizou-se um estadiômetro pediátrico de madeira, avaliando o paciente deitado com a perna esquerda flexionada a 90°, então, posicionou-se a base do estadiômetro na parte inferior do pé e aferindo a medida até a parte superior da patela.

Os valores obtidos foram inseridos em fórmulas padronizadas da PUC-Goiás (2013), que utilizou Chumlea et al., (1998) como referência para estimativa de peso e Chumlea; Roche; Steinbaugh, (1985) como referência para estimativa de altura. São respectivamente: Peso estimado para idoso (acima de 60 anos) = $(AJ \times 1,10) + (CB \times 3,07) - 75,81$ e altura estimada para idoso (acima de 60 anos) = $59,01 + (2,08 \times AJ)$.

Com o auxílio dos valores encontrados pode-se estimar o Índice de Massa Corporal Ideal (IMC ideal) e o Peso Ideal (PI), sendo possível estimar o Gasto Energético Basal (GEB) a partir da fórmula de Harris Benedict (homem): $66,47 +$

$13,5 \times \text{PESO (Kg)} + 5,00 \times \text{ALTURA (cm)} - 6,75 \times \text{IDADE (anos)}$ e a Gasto Energético Total (GET) = GEB x Fator atividade (FA) x Fator Injúria (FI) x Fator Térmico (FT), respectivamente: FA = acamado; FI¹ = desnutrição grave, FI² = insuficiência renal, FI³ = doença pulmonar obstrutiva crônica; FT = inalterado; sendo estes, dados importantíssimos para a decisão da conduta dietoterápica que iniciou-se da seguinte forma:

Para o cálculo inicial da necessidade proteica baseou-se nas Diretrizes para Terapia Nutricional para Pacientes na fase Não-Dialítica da Doença Renal Crônica da Sociedade Brasileira de Nutrição Parental e Enteral e da Associação Brasileira de Nutrologia (2011) que recomenda 0,6 a 0,8 g/Kg/dia. A partir do valor encontrado, pode-se estimar as necessidades para carboidratos e lipídeos.

Como o paciente se encontrava desnutrido e diversas patologias, além de estar recebendo transfusão de sangue, caracterizando um quadro clínico grave em Unidade de Tratamento Intensivo (UTI), foi realizado um cálculo para quantidade adequada e fracionamento da dieta a ser ofertada, iniciando com a dieta Iso Source Soya de 1.5 Kcal/mL a cada 3 horas, ofertando 6 refeições/dia, aumentando gradativamente o volume a cada 24h, até atingir o objetivo de sua necessidade energética total.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A terapia nutricional é parte integrante da assistência em pacientes hospitalizados, sobretudo no que diz respeito ao alcance das necessidades nutricionais e prevenção de agravos relacionados à desnutrição. Neste sentido, a avaliação nutricional prévia à administração da TN definirá a conduta dietoterápica mais adequada a cada paciente e poderá contribuir para a recuperação e a manutenção da saúde (Sociedade Brasileira de Nutrição Parental e Enteral, 2011).

O paciente M. K. de 83 anos deu entrada no Hospital Regional São Camilo com desnutrição aparente. Após avaliação médica seu diagnóstico foi de desnutrição grave, insuficiência renal crônica (IRC), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) além de apresentar nefrolitíase bilateral, hipercalemia, disfagia e paraplegia dos membros inferiores.

As medidas antropométricas são de grande importância para a avaliação do estado nutricional dos indivíduos. As informações obtidas refletem o atual estado nutricional do paciente conforme mostra a tabela 1.

Tabela 1 – Medidas antropométricas do paciente.

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS	VALORES OBTIDOS
Circunferência do braço (CB)	22 cm
Circunferência da panturrilha (CP)	28,5 cm
Altura do joelho (AJ)	50 cm

Fonte: Os autores (2019).

O estado nutricional de pacientes hospitalizados influi em sua evolução clínica. Por isso a avaliação nutricional é exigida como parte do cuidado integral do paciente. Diante disso, avaliamos o estado nutricional deste paciente através das fórmulas citadas acima, que nos deram os resultados:

Peso estimado para idosos

$$\text{(branco/homem) peso} = (AJ \times 1,10) + (CB \times 3,07) - 75,81$$

$$\text{Peso} = (50 \times 1,10) + (22 \times 3,07) - 75,81$$

$$\text{Peso} = 55 + 67,54 - 75,81$$

$$\text{Peso} = 46,73 \text{ kg}$$

Estatura estimada para idosos

$$\text{(homem) } E = 59,01 + (2,08 \times AJ)$$

$$E = 59,01 + (2,08 \times 50)$$

$$E = 59,01 + 104$$

$$E = 163,01 \text{ cm} = 1,63 \text{ m}$$

Índice de Massa Corporal (IMC) estimado

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso}}{\text{altura}^2}$$

$$\text{IMC} = 46,7 / 1,61^2$$

$$\text{IMC} = 46,7 / 2,5921$$

$$\text{IMC} = 18 \text{ kg/m}^2$$

Tabela 2 – Classificação do Estado Nutricional para Idosos

IMC (Kg/m ²)	Classificação
≤ 22	Baixo peso
> 22 e < 27	Peso adequado
≥ 27	Sobrepeso

Fonte: Ministério da Saúde (2017).

O paciente encontrava-se com baixo peso. Levando em conta também para o diagnóstico, a circunferência da panturrilha que apresentou um valor abaixo de 31cm, sendo este mais um marcador de desnutrição (BRASIL, 2017).

Depois de obtido o estado nutricional da paciente foi realizado o cálculo das necessidades nutricionais pela adequação de HARRIS BENEDICT, onde foi obtido os seguintes resultados:

Taxa De Metabolismo Basal (TMB)

$$\text{TMB (homem)} = 66,47 + (13,75 \times \text{peso (kg)}) + (5,00 \times \text{altura (cm)}) - (6,75 \times \text{idade (anos)})$$

$$\text{TMB} = 66,47 + (13,75 \times 64 \text{ kg}) + (5,00 \times 163 \text{ cm}) - (6,75 \times 83 \text{ anos})$$

$$\text{TMB} = 66,47 + 880 + 815 - 560,25$$

$$\text{TMB} = 1201,22 \text{ kcal}$$

Gasto Energético Total (GET)

$$\text{GET} = \text{TMB} \times \text{FA} \times \text{FI} \times \text{FT}$$

Fator atividade (FA) 1,2 (acamado)

Fator injúria (FI) 1,3 (insuficiência renal) + 1,5 (desnutrição) + 1,2 (DPOC)

Fator térmico (FT) 1,0 (sem febre)

$$\text{GET} = 1201,22 \times 1,2 \times 1,3 \times 1,5 \times 1,2 \text{ (DPOC)} \times 1,0$$

$$\text{GET} = 2.810,85 \text{ kcal}$$

Depois de definidas as necessidades energéticas do paciente (GEB) e (GET), pôde-se chegar à resultados que permitiram estipular o valor calórico total da dieta a ser ofertada e a sua distribuição diária, quanto a número de refeições e volume, estes dados são apresentados logo a baixo na tabela 3.

Tabela 3 – Quantidade adequada de calorias diárias, volume via sonda e distribuição das refeições do paciente.

NECESSIDADES ENERGÉTICAS	QUANTIDADE DIÁRIA ADEQUADA
GEB	1.201,22 kcal
GET	2.810,85 kcal
Cálculo do volume via sonda	1874 ml
Distribuição diária da dieta	6 refeições de 312 ml* ou 9,3 refeições de 200 ml

Fonte: Os autores (2019).

* Como cada frasco da dieta é padronizado para 200ml, não seria possível oferecer 6 refeições de 390ml, por isso, foi realizado o cálculo de quantos frascos da dieta seriam necessários para atingir o valor calórico diário adequado para o paciente em frascos contendo 200ml da dieta, o que resultaria em 9,3 frascos de 200ml para atingir o gasto energético total do mesmo (GET).

Pacientes em estado crítico estão predispostos ao catabolismo proteico com a mobilização de proteínas para que o organismo produza energia e se

recupere de seus danos. Essa resposta orgânica expõe o paciente a riscos nutricionais. A partir disso, percebe-se a importância da terapia nutricional na manutenção ou na recuperação do estado nutricional do paciente crítico a partir de um correto aporte de calorias e especialmente, proteína, a serem fornecidos independente da via de alimentação (SILVA; OLIVEIRA, 2016).

Nesse contexto, a introdução precoce da dieta enteral fornece nutrientes em quantidade e qualidade adequada ao idoso independente da sua vontade de se alimentar. A nutrição enteral, como o suporte nutricional de um modo geral, deve proporcionar a redução da velocidade da perda de peso e proteólise e promover o anabolismo. Consensualmente, acredita-se que quanto antes se inicie o suporte nutricional, melhor, principalmente para aqueles pacientes previamente desnutridos ou aqueles para os quais se prevê uma desnutrição aguda (STEFANELLO; POLI, 2014).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo de caso desenvolvido com base no paciente M. K., objetivou aprimorar os conhecimentos das autoras, porém, durante o período em que o paciente estava sendo acompanhado, o foco principal foi contribuir para a melhora do quadro clínico do mesmo. Os resultados encontrados e analisados foram extremamente preocupantes, tendo em vista que o paciente se encontrava em um estado grave, onde suas principais patologias eram a desnutrição grave, insuficiência renal crônica (IRC), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e nefrolitíase bilateral.

No decorrer deste estudo compreendeu-se a complexidade do tratamento de indivíduos de UTI que normalmente se encontram não apenas com uma patologia, mas com uma série de doenças associadas, e que a idade é um fator de risco para muitas delas, o que aumenta o grau de responsabilidade daqueles que os tratam.

Mais do que nunca, ficou claro a importância da boa alimentação e os cuidados nutricionais para a manutenção da saúde de um indivíduo, seja ele enfermo ou não, e o quanto se torna cada vez mais importante a presença de profissionais nutricionistas nas equipes multidisciplinares dos hospitais, auxiliando no tratamento e recuperação de doentes.

REFERÊNCIAS

ANA, I. E. S. S.; MENDONÇA, S. S.; MARSHALL, N. G. Adequação energético-proteica e fatores determinantes na oferta adequada de nutrição enteral em pacientes críticos. **Com Ciências Saúde**. v. 22, n. 4, p. 47-56, 2013. Disponível em:

<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/periodicos/revista_ESCS_v23_n1_a04_adequacao_energetico_proteica.pdf>. Acesso em: 30 set. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Avaliação do peso IMC na terceira idade**. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/component/content/article/804-imc/40511-avaliacao-do-peso-imc-na-terceira-idade>>. Acesso em: 29 set. 2019.

_____. Ministério da Saúde. Doença pulmonar obstrutiva crônica. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas**. Brasília, 2013. Disponível em: <<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/abril/02/pcdt-doenca-pulmonar-obs-cronica-livro-2013.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2019.

_____. Ministério da Saúde. **Doenças Respiratórias Crônicas**. Caderno de Atenção Básica. Departamento de Atenção Básica, Brasília, 2010. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_respiratorias_cronicas.pdf>. Acesso em: 22 set. 2019.

_____. Ministério da Saúde. Epidemiologia e Serviços de Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS. **Revista do Sistema Único de Saúde**. v. 22, n. 2, 2013. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/periodicos/epidemiologia_servicos_saude_volu_me22_n2.pdf>. Acesso em: 24 set. 2019.

CERVO, A. S. Eventos adversos relacionados ao uso da terapia nutricional enteral. **Revista Gaúcha de Enfermagem**. Porto Alegre, v. 35, n. 2, 2014. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S198314472014000200053&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 30 set. 2019.

CHUMELEA, W. C.; ROCHE, A. F.; GUO, S. S.; STEINBAUGH, M. L. Prediction of body weight for nanomulatory eladely from anthropometry. **Journal of the American Dietetic Association**. v. 88, n. 5, p. 564-568, 1988. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3367012>>. Acesso em: 24 set. 2019.

CHUMLEA, W. C.; ROCHE, A. F.; STEINBAUGH, M. L. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. **Journal of the American Geriatrics Society**. v. 33, p. 116-120, 1985. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1985.tb02276.x>>. Acesso em: 24 set. 2019.

CUERVO, M. et al. Nutritional assessment interpretation on 22,007 Spanish community-dwelling elders through the Mini Nutritional Assessment test. **Public Health Nutrition**. v. 12, n. 1, p. 82-90, 2009. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/c96c/cf39911fcc5c7e2928f7e7868ac706564166.pdf>>. Acesso em: 24 set. 2019.

DE SETA, M. H. et al. Cuidado nutricional em hospitais públicos de quatro estados brasileiros: contribuições da avaliação em saúde à vigilância sanitária de serviços. **Ciência e Saúde Coletiva**. v. 15, n. 3, p. 3413-3422, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000900016>. Acesso em: 02 out. 2019.

DONINI, L. M. et al. Malnutrition in elderly: social and economic determinants. **Journal of Nutrition, Health and Aging**. v. 17, n. 1, p. 9-15, 2013. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s12603-012-0374-8>>. Acesso em: 25 set. 2019.

FERNANDÉZ, A. L. et al. Food intake and nutritional status influence outcomes in hospitalized hematology-oncology patients. **Nutrición Hospitalaria**. v. 31, n. 6, p. 2598-2605, 2015. Disponível em: <<http://www.aulamedica.es/nh/pdf/8674.pdf>>. Acesso em: 24 set. 2019.

FROTA, O. P.; BORGES, N. M. A. Complicações crônicas relacionadas ao tratamento hemodialítico em hipertensos: revisão integrativa. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**. v. 20, n. 5, p. 3828-36, 2013. Disponível em: http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/2098/pdf_770>. Acesso em: 25 set. 2019.

FUJI, C. D. C.; OLIVEIRA, D. L. L. C. Factors that hinder of integrality in dialysis care. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. v. 19, n. 4, p. 953-959, 2011 Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n4/pt_14.pdf>. Acesso em: 26 set. 2019.

GEE, H. Y. et al. Mutations in SLC26A1 cause nephrolithiasis. **American Journal of Human Genetics**. v. 98, n. 6, p. 1228-37, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4908148/>>. Acesso em: 22 set. 2019.

GERMAN, L. et al. Depressive symptoms and risk for malnutrition among hospitalized elderly people. **Journal of Nutrition, Health and Aging**. v. 12, n. 5, p. 313-318, 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18443713>>. Acesso em: 22 set. 2019.

GUIMARÃES, S. **Insuficiência renal**. Portal da diálise. Disponível em: <https://www.portaldadialise.com/portal/insuficiencia-renal>>. Acesso em: 25 set. 2019.

HALFENS, R. J. G. et al. International prevalence measurement of care problems: results. **Journal of Advanced Nursing**. v. 69, n. 9, p. 5-17, 2013. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/jan.12189>>. Acesso em: 22 set. 2019.

INICIATIVA GLOBAL PARA A DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA.
Guia de bolso para o diagnóstico, tratamento e prevenção da DPOC. Comitê

Executivo da Iniciativa Global para a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica – GOLD, 2016. Disponível em: <https://goldcopd.org/wpcontent/uploads/dlm_uploads/2016/04/GOLD_Pocket_2010Brazil.pdf>. Acesso em: 27 set. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Mudança Demográfica no Brasil no Início do Século XXI**: subsídios para as projeções da população. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv93322.pdf>>. Acesso em: 24 set. 2019.

JOHANSSON, L. et al. Who will become malnourished? A prospective study of factors associated with malnutrition in older persons living at home. **Journal of Nutrition, Health and Aging**. v. 13, n. 10, p. 855-861, 2009. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s12603-009-0242-3>>. Acesso em: 21 set. 2019.

JOHANSSON, Y. et al. Malnutrition in a home-living older population: prevalence, incidence and risk factors. A prospective study. **Journal of Clinical Nursing**. v. 18, n. 9, p. 1354-1364, 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19077017>>. Acesso em: 24 set. 2019.

MASTRONUZZI, T. et al. Assessing the nutritional status of older individuals in family practice: Evaluation and implications for management. **Clinical Nutrition**. v. 34, n. 6, p. 1184-1188, 2015. Disponível em: <<https://daneshyari.com/article/preview/2689335.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2019.

OLIVEIRA, N. S.; CARUSO, L.; SORIANO, F. G. Terapia nutricional enteral em UTI: seguimento longitudinal. **Nutrire Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**. v. 35, n. 3, p. 133-148, 2010. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=577667&indexSearch=ID>>. Acesso em: 01 out. 2019.

PACHALY, M. A.; BAENA, C. P.; CARVALHO, M. D. Therapy of nephrolithiasis: where is the evidence from clinical trials. **Brazilian Journal of Nephrology**. v. 38, n. 1, p. 99-106, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-28002016000100099&script=sci_arttext&tlng=en>. Acesso em: 24 set. 2019.

PEREIRA, I. F. S; SPYRIDES, M. H. C; ANDRADE, L. M. B. Estado Nutricional de Idosos no Brasil: uma abordagem multinível. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro. v. 32, n. 5, p. 1-12, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2016000500709&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 24 set. 2019.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS. **Apostila de Avaliação Nutricional**. Goiânia, 2013. Disponível em: <<http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/14052/material/Apostila%20Avalia%C3%A7%C3%A3o%20Nutricional.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2019.

PORTO, C. C. **Semiologia médica**. 7a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2014.

Rafael, H. Revisão dos estudos qualitativos sobre a experiência de ser idoso com DPOC. **Revista Científica da Unidade de Investigação em Ciências da Saúde – Enfermagem Referência**, 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/281102438_Revisao_dos_estudos_qualitativos_sobre_a_experiencia_de_Ser_idoso_com_DPOC/link/55d50d6f08ae1e6516637394/download>. Acesso em: 24 set. 2019.

RÉMOND, D. et al. Understanding the gastrointestinal tract of the elderly to develop dietary solutions that prevent malnutrition. **Oncotarget**. v. 6, n. 16, p. 13858-13898, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4546438/>>. Acesso em: 28 set. 2019.

SARGENTO, L. et al. The importance of assessing nutritional status in elderly patients with heart failure. **Current Heart Failure Reports**. v. 11, n. 2, p. 220-226, 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/259985670_The_Importance_of_Assessing_Nutritional_Status_in_Elderly_Patients_with_Heart_Failure>. Acesso em: 24 set. 2019.

SESSO, R. C. et al. Brazilian Chronic Dialysis Census 2014. **Brazilian Journal of Nefrology**. v. 38, n. 1, p. 54-61, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010128002016000100054&script=sci_arttext&tlng=en>. Acesso em: 25 set. 2019.

SHOAG, J. et al. The New Epidemiology of Nephrolithiasis. **Advances in Chronic Kidney Disease**. v. 22, n. 4, p. 273-278, 2015. Disponível em: <DOI: <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2015.04.004>>. Acesso em: 24 set. 2019.

SILVA, M. T. G.; OLIVEIRA, M. M. A importância da terapia nutricional nas Unidades de Terapia Intensiva. **Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (BRASPEN)**. v. 31, n. 4, p. 347-56, 2016. Disponível em: <<http://www.braspen.com.br/home/wp-content/uploads/2017/02/12-AO-A-import%C3%A2ncia-da-terapia-nutri.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO PARENTERAL E ENTERAL; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTROLOGIA. **Terapia Nutricional no Paciente Grave**. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina: Projeto Diretrizes, 2011. Disponível em: <https://diretrizes.amb.org.br/BibliotecaAntiga/terapia_nutricional_no_paciente_grave.pdf>. Acesso em: 27 set. 2019.

_____. **Terapia Nutricional para Pacientes na Fase Não-Dialítica da Doença Renal Crônica**. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. Projeto Diretrizes, 2011. Disponível em: <https://diretrizes.amb.org.br/BibliotecaAntiga/terapia_nutricional_para_pacientes_na_fase_nao_dialitica_da_doenca_renal_cronica.pdf>. Acesso em: 24 set. 2019.

_____. **Terapia Nutricional: Administração e Monitoramento.** Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. Projeto Diretrizes, 2011. Disponível em: https://diretrizes.amb.org.br/BibliotecaAntiga/terapia_nutricional_administracao_e_monitoramento.pdf>. Acesso em: 27 set. 2019.

_____. **Terapia nutricional: indicadores de qualidade.** Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. Projeto Diretrizes, 2011. Disponível em: https://diretrizes.amb.org.br/BibliotecaAntiga/terapia_nutricional_indicadores_de_qualidade.pdf>. Acesso em: 28 set. 2019.

SOUZA, B. F. D. N. J. D.; MARÍN-LEÓN, L. Food insecurity among the elderly: cross sectional study with soup kitchen users. **Journal of Nutrition.** v. 26, p. 679-691, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v26n6/07.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2019.

STANGE, I. et al. Screening for malnutrition in nursing home residents: comparison of different risk markers and their association to functional impairment. **Journal of Nutrition, Health and Aging.** v. 17, n. 4, p. 357-363, 2013. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12603-013-0021-z>>. Acesso em: 21 set. 2019.

STEFANELLO. M. D.; POLI, F. A. Estado nutricional e dieta enteral prescrita e recebida por pacientes de uma Unidade de Terapia Intensiva. **Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde.** v. 39, n. 2, p. 71-75, 2014. Disponível em: <https://www.portalnepas.org.br/abcshs/article/view/625/640>>. Acesso em: 24 set. 2019.

TORRES, M. J. et al. Nutritional status in community-dwelling elderly in France in urban and rural areas. **PLOS ONE.** v. 9, n. 8, p. 105-137, 2014. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0105137>>. Acesso em: 21 set. 2019.

VESTBO, J. et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**. v. 187, 2013. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/230644925_Global_Strategy_for_the_Diagnosis_Management_and_Prevention_of_Chronic_Obstructive_Pulmonary_Disease_GOLD_Executive_Summary/link/563210c908ae0530378e6266/download>. Acesso em: 27 set. 2019.



AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DOS IDOSOS E A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA

Jonathan Moreira da Silva
Eliani Aparacida Winhar Krug

RESUMO: Considerando que as estatísticas demonstram crescimento da população brasileira na faixa etária considerada idosa, este artigo aborda a importância da realização de atividades físicas nessa fase e reforça a necessidade da introdução do profissional de Educação Física neste processo, pois muitos dos exercícios são realizados sem supervisão e podem trazer consequências desagradáveis e não favorecer satisfação ao praticante. Independentemente da idade, todas as pessoas podem beneficiar-se dos efeitos favoráveis da atividade física. Contudo, o tipo de atividade física deve ser escolhido em função das necessidades e possibilidades de cada pessoa e objetivos aos quais elas se propõem. O presente artigo tem como objetivos aplicar o questionário SF-36 para identificar os escores da qualidade de vida e da saúde de cada indivíduo, buscando conhecer e compreender as mudanças nos diversos aspectos da vida do idoso a partir da prática de atividades físicas regulares, avaliar a importância da prática dessas atividades na vida do idoso. A amostra desta pesquisa foi composta por 5 idosos com idade entre 60 a 80 anos praticantes de atividades físicas regulares. Para a coleta de dados utilizou-se o questionário SF-36, que contém perguntas fechadas, divididas por domínios, tal questionário é uma versão brasileira do questionário de qualidade de vida. Os cinco idosos que praticam atividades físicas regulares pelo menos três vezes por semana, na execução das atividades propostas pelo professor de Educação Física, os resultados demonstram os escores e níveis de qualidade de vida desses idosos e a melhoria ou não devido à prática de atividades físicas regulares.

PALAVRAS-CHAVE: Idosos; Atividade Física; Qualidade de Vida.

ABSTRACT: Considering that the statistics show growth of the Brazilian population in the age group considered elderly, this article addresses the importance of performing physical activities in this phase and reinforces the need to introduce the physical education professional in this process, since many exercises are performed without supervision and they can have unpleasant consequences and not favor the practitioner's satisfaction. Regardless of age, everyone can benefit from the favorable effects of physical activity. However, the type of physical activity should be chosen according to each person's needs and possibilities and the goals for which they set themselves. This article aims to apply the SF-36 questionnaire to identify the scores of quality of life and health of each individual, seeking to know and understand the changes in the various aspects of life of the elderly from the practice of regular physical activities, assess the importance of practicing these activities in the life of the elderly. The sample of this research consisted of 5 elderly aged 60 to 80 years old who practice regular physical activity. For data collection we used the SF-36 questionnaire, which contains closed questions, divided by domains, such questionnaire is a Brazilian version of the quality of life questionnaire. The five elderly who practice regular physical activities at least three times a week, in the performance of the activities proposed by the physical education teacher, the results show the scores and levels of quality of life of these elderly and the improvement or not due to the practice of physical activities.

KEYWORDS: Seniors; Physicalactivity; Qualityoflife.

1 INTRODUÇÃO

A principal aliada na terceira idade para a longevidade é a melhoria da qualidade de vida, enquanto que a prática regular de atividades recupera as características da saúde juvenil para os idosos.

Nahas (2006) aborda que o envelhecimento é um processo gradual, universal e irreversível, provocando perda funcional progressiva no organismo. Esse processo é caracterizado por diversas alterações orgânicas, por exemplo, como a redução do equilíbrio e da mobilidade, das capacidades fisiológicas (respiratória e circulatória) e modificações psicológicas (maior vulnerabilidade à depressão).

Conseguir alcançar a terceira idade com saúde e vitalidade na sociedade contemporânea tem sido um acontecimento cada vez mais comum, a explicação para isso vem do fato de que a prática regular de atividades físicas melhora a qualidade de vida das pessoas com idades mais avançadas.

Segundo os dados do Censo Demográfico no ano de 2018, divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o total populacional do Brasil foi 30,2 milhões de indivíduos que estão com a idade acima de 60 anos (IBGE, 2019). Totalizando 18% da população se condiz na chamada terceira idade.

Existe um aumento da população considerada idosa e com ele, o crescimento do sedentarismo de doenças. Mas também, verifica-se que há muitos idosos que estão aderindo a prática de exercícios físicos em academias. Diante deste contexto o presente projeto de pesquisa tem como problema: idosos praticantes de atividades físicas regulares possui melhoria da qualidade de vida?

Desta forma como objetivo de identificar os escores da qualidade de vida dos idosos praticantes de atividade física regular. Buscando conhecer seus escores de qualidade de vida através do questionário SF 36; compreender as mudanças nos diversos aspectos da vida do idoso a partir da prática de atividades físicas regulares; avaliar a importância da prática dessas atividades na vida do idoso e a importância do educador físico.

Para melhorar a qualidade de vida e saúde, entende-se que várias medidas educativas possam ser oferecidas a população diante das equipes multiprofissionais, diante os membros das equipes envolvidas, está o profissional de Educação Física, pois esta categoria profissional está inserida tanto na área educacional como na área da saúde.

Justifica-se que para diminuir os impactos relacionados ao conceito saúde-doença, entende-se que várias medidas educativas possam ser oferecidas a

população mediante as equipe multiprofissionais. Entre os membros das equipes de saúde estão envolvido o profissional de Educação Física, pois esta categoria profissional está inserida tanto na área educacional como na área da saúde.

2 MÉTODO

A pesquisa caracteriza-se como de campo, aplicada, quantitativa/descritiva, investigou os idosos praticantes de atividades físicas regulares da cidade de Canoinhas-SC.

A amostra do tipo não probabilística intencional foi composta por 5 praticantes de atividades físicas nas academias ao ar livre localizadas no bairro Cohab I em Canoinhas, de ambos os sexos, com idade a partir de 60 anos, que praticam atividade física ou funcional mensalmente, ao menos uma vez na semana, sendo elas regularmente assim para a realização da avaliação questionário SF-36.

Como instrumento de pesquisa foi utilizado o questionário de qualidade de vida SF-36, que é um questionário genérico que avalia aspectos da qualidade de vida que estão diretamente relacionada a saúde do indivíduo, o SF-36 avalia oito conceitos (ou dimensões) de saúde: capacidade funcional, aspecto físico, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental.

Para a realização do estudo, primeiramente este trabalho foi aprovado pelo Núcleo de Ética e Bioética da Uniguacu com o numero 2019/193. Após aprovação, os idosos foram convidados a participarem do estudo, sendo familiarizados com os objetivos da pesquisa e com o instrumento utilizado. Estes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido autorizando a divulgação dos resultados, entre outros quesitos. A coleta de dados ocorreu durante o mês de julho, agosto e setembro de 2019.

3 O ENVELHECIMENTO

O envelhecimento é um fenômeno fisiológico, pois ocorre com todo ser humano e é um processo progressivo. Envelhecer não é patológico, pois acontece com todos nós, o que é patológico é a senilidade, que não acompanha necessariamente o envelhecimento. Nesse caso o organismo deixa de ser auto-

suficiente para as tarefas cotidianas, como ir ao banheiro por exemplo. O envelhecimento populacional é um dos maiores desafios da saúde pública contemporânea. Este fenômeno ocorreu inicialmente em países desenvolvidos, mas, mais recentemente é nos países em desenvolvimento que o envelhecimento da população tem ocorrido de forma mais acentuada (FERREIRA, 2003).

Para Rauchbach (2001), o envelhecimento biológico se caracteriza por perdas orgânicas e funcionais, que tende em resultar na atrofia muscular e na diminuição da eficiência funcional. Já o psico-social envolve as relações sociais e o desequilíbrio psicológico causado pela depressão, ansiedade e isolamento em decorrência da velhice. Sendo assim, buscamos desenvolver o nosso trabalho com os idosos, privilegiando atividades físicas de lazer cujos resultados amenizam os efeitos causados pelo o envelhecimento biológico e psico-social, pois o lazer e a exercícios físicos atuam de forma benéfica nessa fase da vida contribuindo para liberações de tensões e estados de inseguranças.

Segundo Ferreira (2003), no processo de envelhecimento ocorrem alterações nos diversos sistemas, que variam de pessoa para pessoa, podendo depender de fatores como hábitos posturais, alimentares, genéticos, sedentarismo, enfim, torna-se evidente que o habito de vida é a variável que pode ser controlada, uma vez que a genética é determinada por meio da herança.

O processo de envelhecimento, que antes era restrito aos países desenvolvidos, está ocorrendo nos países em desenvolvimento e de modo mais rápido. Dentre estes, o Brasil é o país em desenvolvimento com envelhecimento populacional mais acelerado do mundo, passando de 7,5% em 1991 para cerca de 15% em 2025, ficando dentro da atual proporção de idosos dos países europeus (RAUCHBACH, 2001).

4 QUALIDADE DE VIDA

A qualidade de vida é influenciada pelo estilo de vida de cada um, e um estilo de vida saudável inclui a atividade física regular, bons hábitos alimentares, sono adequado, controle de peso e baixo consumo de álcool e de tabaco, nota-se que o conceito de qualidade de vida está pautado em duas questões

importantes: qualidade de vida no sentido mais amplo, onde envolve várias áreas: espiritual, emocional, físicas, intelectuais e qualidade de vida mais restrita, relacionadas à saúde (SHARKEY, 2001).

Segundo Silva (2009), ainda menciona que há três pontos fundamentais para a manutenção de uma alta qualidade de vida da terceira idade: ausência de doenças, o engajamento e o fator mental. As duas últimas estão focadas em manter as competências de vida diária/capacidade funcional nos idosos como meio de aumentar, melhorar ou manter a qualidade de vida dos mesmos, a qualidade de vida também está relacionada à melhoria da autoestima, autoconhecimento, da diminuição de ansiedade e irritabilidade. Dessa forma pode-se comentar que a prática de atividades física é uma variável que deve ser levada em consideração.

Qualidade de vida boa ou excelente é aquela que ofereça um mínimo de condições para que os indivíduos nela inseridos possam desenvolver o máximo de suas potencialidades, sejam estas: viver, sentir ou amar, trabalhar, produzindo bens e serviços, fazendo ciências ou artes. Estando também relacionada a autoestima, diminuição de ansiedade e irritabilidade levando assim muito em consideração as atividades físicas (MINAYO; HARTZ; BUSS, 2000).

5 ATIVIDADES FÍSICAS NA TERCEIRA IDADE

Os benefícios das atividades físicas limitavam-se as observações diretas com relatos de experiências, pesquisas na área da reabilitação cardíaca, estudo sobre as patologias do envelhecimento, e o que conseguiu da literatura estrangeira foram pouco e sempre na área medica ou da aptidão física relacionada ao esporte, qualidade de vida e envelhecimento era algo a se pesquisar (RAUCHBACH, 2001).

Segundo Ferreira (2003), qualquer programa de atividade física deve respeitar o principio da individualidade biológica, pois a atividade física é limitada a tolerância ao esforço de cada um. Seu objetivo na terceira idade, é melhorar a saúde e não visa resultados esportivos, portanto não há necessidade de treino excessivo. Manter-se fisicamente ativo significa exercitar-se dentro das normas e recomendações descritas, sem intensidade elevada e duração prolongada.

A atividade física é provavelmente o melhor investimento na saúde para pessoas em processo de envelhecimento, as conclusões científicas são

categóricas, seus benefícios salutareos potenciais são essências para todas as pessoas por trazerem benefícios para cada um de nos que envelhecemos é inegável. As pessoas

devem ser muito bem aconselhadas sobre o que fazer, durante quanto tempo e com que frequência, nessa perspectiva o papel do educador físico é fundamental (MANIDI; MICHEL, 2001)

De acordo com Rauchbach (2001), para que o idoso desempenhe satisfatoriamente a atividade física, seja relacionada a um programa de exercícios orientados ou atividades de vida diária, é necessário observar os diferentes fatores, tanto internos quanto externos, que interferem na resposta ao estímulo solicitado.

A elaboração de um programa de atividade física para a terceira idade deve levar basicamente em consideração o preparo, para que o idoso possa cumprir suas necessidades básicas diárias impostas pelo cotidiano. Torna-se difícil recomendar uma linha de ação única, uma vez que iremos nos deparar com diversas condições físicas, psíquicas e até sociais nas turmas, portanto, lembre-se de que é preferível errar por excesso de zelo do que por falta dele (FERREIRA, 2003).

A atividade física vem contribuir através de exercícios que facilitam a funcionalidade dos órgãos abdominais assim como a circulação porta, responsável pela metabolização dos alimentos, através de estímulos pode-se conscientizar o esquema facial, recuperar as possibilidades gestuais expressivas e funcionais (RAUCHBACH, 2010).

6 PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA

O profissional de educação física, também inserido como profissional de saúde, estará contribuindo para amenizar as doenças crônicas não transmissíveis, configuradas como um dos grandes males universais atinge todos as faixas etárias e ainda possui fatores de risco como sedentarismo, tabagismo e alimentação inadequada, o que diretamente relacionam-se ao estilo de vida. Dentre os fatores de risco, é possível observar que o sedentarismo mostra-se o fator com maior prevalência na população, isso independente do sexo (BORGES, 1998).

O educador físico pode atuar como autônomo e em instituições e órgãos públicos e privados de prestação de serviços que envolvam atividade física ou exercício físico, incluindo aquelas responsáveis pela atenção básica à saúde, onde poderá atuar nos três níveis de intervenção, primária, secundária e terciária. Dependendo das necessidades do indivíduo e do grau de competência do profissional (AZEVEDO et al., 2010).

Explica Daolio (2004) que a educação física passa a reconhecer e respeitar as individualidades e fornecer elementos a fim de aprenderem a questionar sentidos e significados das práticas corporais e viverem em harmonia com o seu corpo em sociedade. Neste sentido a educação física visa democratizar, humanizar e diversificar a prática pedagógica, ampliando a compreensão das mais diversas dimensões dos seres humanos.

7 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS

Para coleta dos dados que serão apresentados a seguir foi utilizado o Questionário SF-36, composto de questões visando descobrir a qualidade de vida dos idosos segundo os domínios estipulados no questionário, para uma análise de melhoria através da atividade física diária sendo ela praticada diariamente ao menos 30 minutos, chegando assim aos seguintes resultados, apresentados no quadro 1.

Quadro 01 – Escores obtidos através do SF 36

Domínios	Valor Obtido: (0=Pior)/(100=melhor)
Capacidade Funcional	80
Limitação por Aspectos Físicos	25
Dor	65,2
Estado Geral de Saúde	68,2
Vitalidade	64
Aspectos Sociais	67,5
Aspectos Emocionais	66,6
Saúde Mental	64

Fonte: Autores, 2019.

Contemplando o quadro 01, pode se verificar os escores obtidos através da aplicação do SF 36. Entendendo que o presente estudo mostra que a maioria dos indivíduos no caso deste estudo os idosos, que são praticantes de atividades físicas possui uma boa ou muito boa qualidade de vida, levando em

consideração os aspectos físicos e emocionais, a baixa no domínio de limitação por aspectos físicos, em relação à dor os entrevistados comentaram sentirem menos dores ou quase nenhum tipo de dor depois que iniciaram as práticas de atividades físicas, sendo a dor classificada na maioria dos entrevistados como leve ou muito leve, mostrando que uma vida ativa leva, sem dúvidas, a um envelhecimento saudável e a abrangência de uma maior tempo de vida com uma excelente qualidade de vida.

A partir dessa etapa far-se-á explicações sobre os domínios bem como a relação dos escores. Lembrando que mais perto do Zero pior resultado, e, quanto mais perto dos 100, melhor resultado:

Capacidade funcional: é a resultado da relação arredondada entre saúde física, mental, independência na vida diária, integração social, apoio familiar e independência financeira, interagindo de forma multidimensional, qualquer desequilíbrio em um desses aspectos pode afetar a capacidade funcional e todas os outras aspectos relacionados a vida do idoso (RAMOS, 2002).

Sem dúvidas na terceira idade a capacidade de realizar atividades de vida diárias (AVD) sofre alterações, podemos notar uma tendência a diminuição das atuações no ambiente em que vivem, isso pode trazer muitos prejuízos a qualidade de vida dos idosos, como a velocidade de caminhada e a necessidade de realizar pequenas tarefas.

Para esse, o escore apresentado foi de 80, constatando a ótima capacidade funcional dos entrevistados, levando os assim ao maior nível de qualidade de vida, com a presente pratica de atividade física diária, e é ai que entra a tamanha importância da pratica de atividades físicas regulares, e o indispensável acompanhamento de um educador físico, obtendo assim um estilo de vida ativo e correto fundamental para prolongar e aumentar a capacidade de trabalho, melhorando assim as AVDs, e prevenindo a incapacidade e dependência nos últimos anos de vida, isto vem acontecendo cada vez mais a atividade física acompanhada de um profissional capacitado deixando assim a capacidade funcional dos idosos alta como mostrado na tabela anterior.

Limitação por Aspectos Físicos: As mudanças que ocorrem dos resultados de análises dos aspectos físicos no andamento do envelhecimento são progressivas e resultam na diminuição da taxa metabólica aparecendo

diretamente na lentidão do intercâmbio de energia do organismo (SIMÕES, 2000).

A atividade física esta associada com a melhora dos aspectos físicos o que não se aplicou a essa pesquisa mostrando um valor de 25, bem baixo em comparação aos outros domínios mostrando assim uma baixa qualidade de vida em relação aos aspectos físicos, aonde mostra que mesmo com a prática de atividades físicas os idosos precisam de uma atenção especial por se tratar de uma idade mais avançada e uma suposta dependência, aonde entra o trabalho do profissional de educação física qualificado analisando e percebendo quais são suas maiores necessidades e trabalhando encima delas para melhora-las, levando uma maior qualidade de vida por completo aos idosos e nesse domínio tão importante.

Dor: A dor é uma experiência sensorial ou emocional de mal gosto associada a lesão tecidual real ou potencial, ou descrita em função de uma certa lesão, funciona como um aviso, um alerta para nosso corpo sobre uma futura ou possível lesão, obtendo-se um valor alto neste domínio podemos ver que a atividade física é benéfica em comparação a este aspecto, muitos entrevistados relataram que a dor bloqueiam os seus níveis de atividades, valorizando assim o educador físico que com uma atividade bem orientada e planejada diminui este maleficio e proporciona- os um conforto, obtendo assim um resultado alto de 65,2 relatando a melhoria na qualidade de vida neste aspecto que através da atividade física se diminui a dor sentida no dia a dia dos idosos ate mesmo por falta de atividade física, o sedentarismo, com a participação do educador físico elevando cada vez mais a qualidade de vida com trabalho competente.

Estado geral de saúde: Nada mais é do que um bom funcionamento do corpo humano, o vivenciar uma sensação de bem-estar psico-cognitivo e acima de tudo uma boa qualidade nas relações que o individuo mantem com as outras pessoas e com o meio ambiente (NAKAGAVA;RABELO, 2007).

Assim com o valor alto deste domínio sendo ele 68,2 observa a melhoria na qualidade de vida através do estado geral de saúde, verificando que os praticantes de atividades físicas diárias tem um bom estado geral de saúde atingindo uma media alta neste estudo, retardar os efeitos deletérios do envelhecimento é possível através de uma nutrição adequada, praticando atividades físicas regularmente sempre com o acompanhamento de um

profissional de educação física, fazendo assim o controle de doenças e varias outras características reveladoras do estilo de vida saudável.

Vitalidade: o corpo humano no seu estado físico sem a vitalidade deixa de ser uma unidade viva alcançando a morte, nesse sentido a vitalidade e a capacidade que o corpo humano tem de se manter unido e alerta através de ações automáticas, instintivas, irracionais, irrefletidas, expostas as leis orgânicas do corpo não conseguindo agir segundo a razão e a reflexão (NAKAGAVA;RABELO, 2007).

Obtendo nesse aspecto mais um valor alto valor de 64, mostrando o aumento da qualidade de vida através da atividade física diária neste domínio, falando assim sobre esse domínio vemos que os idosos tem muito vigor e energia para a realização das suas atividades físicas diárias, causadas muitas vezes pelo trabalho de incentivo e de autoestima de seu professor de educação física fazendo o se sentir mais vivo, contribuindo diretamente para a longevidade e melhoria da sua qualidade de vida.

Aspecto social: a socialização é um fator primordial para se ter um envelhecimento saudável, é através dela que o individuo exercita sua personalidade adquire padrões de conduta, valores, ideias, normas e as coloca em pratica (RODRIGUES, 2009).

Com o alto valor existente neste domínio sendo 67,5 com grande aumento na qualidade de vida, segundo a presente pesquisa analisamos a importância dos relacionamentos sociais, é uma condição vital para que o idoso se posicione positivamente para viver com qualidade, se sentir sempre encaixado na sociedade, se sentindo com poder ativo de opinião e participação tudo isso através da atividade física, e do convívio com colegas e com o educador físico seguindo seus conceitos e ideias, por isso o educador físico deve sempre ser honesto, ter caráter e ser sempre atualizado cheio de ideias para deixar seus clientes e alunos sempre por dentro das atualidades.

Aspectos emocionais: com a pratica de atividades físicas ocasionam mudanças positivas como a melhora da auto-eficácia, aumenta a autoestima, melhora das capacidades cognitivas, menor índice do estresse, efeito analgésico das encefalinas e endorfinas mais altas durante e após exercícios, além de promover a interação social (MATSUDO, 2000).

Observa-se o valor de 66,6 considerado um valor alto, de grande valia na qualidade de vida, um aumento considerável, a junção das atividades físicas com o convívio social despertam um sentimento de bem estar e de equilíbrio emocional assim como também a melhora do sentimento de depressão e ansiedade, menor limitação física para realizar as atividades da vida diária, uma boa conversa, um bom feedback logo no início antes de iniciar as atividades ou ao longo dela entre o aluno e o educador físico é de extrema importância e podemos confirmar com o alto valor correspondente a este domínio.

Saúde mental: referencialmente a saúde mental é representada pelo equilíbrio de vários fatores como a cognição, a percepção, o afeto, a personalidade, o autoconceito, autoestima bem como a não existência de síndromes clínicas como depressão, ansiedade, estresse, deficiência mental, nos quais percebe-se uma relação contrária entre a incidência dessas disfunções e a prática diária de atividade física (OKUMA, 2002).

Esses resultados positivos como o deste domínio com o valor de 64, percebemos o aumento na qualidade de vida, que a atividade física trabalha para a melhoria da qualidade de vida dos idosos, sabendo que não basta apenas melhorar unicamente a saúde, mais sim também é necessário criar também oportunidades de constituir um espaço para desenvolvimento pessoal e interpessoal, são claros os benefícios que aparecem por meio da atividade física que é garantida pelo uso de estratégias acopladas a prevenção como exercícios regulares e de programas de incentivo às atividades de reabilitação e o profissional de educação física, totalmente qualificado e bem orientado.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O envelhecimento satisfatório depende muito do equilíbrio entre as potencialidades e as limitações dos idosos, auxiliando-os a conviver com as perdas inevitáveis decorrentes desse processo de envelhecimento pelo qual todos nos passamos, de forma independente para que ganhe mais em qualidade de vida, através destes escores e valores de domínios obtidos podendo ver que a prática de atividades físicas regulares, feitas semanalmente com o acompanhamento de um educador físico contribui grandemente para a melhoria da qualidade de vida dos idosos, representados pelos oito domínios, tendo assim os educadores físicos a missão de preparar os indivíduos para um

envelhecimento saudável o que aumentara a qualidade de vida, contribuindo na reabilitação e conscientização da importância das atividades físicas junto com outras necessidades para um envelhecimento saudável bem sucedido.

Tendo uma resposta positiva na aplicação da pesquisa através do questionário SF-36 com o índice alto dos domínios da qualidade de vida além de uma troca de informação com os entrevistados, concluindo os objetivos, identificando os escores e domínios da qualidade de vida através do questionário e do diálogo com os entrevistados compreendendo assim as mudanças nos diversos aspectos da vida dos idosos através das atividades físicas regulares praticadas diariamente avaliando a importância dessa prática e a extrema importância do educador físico para a longevidade com qualidade.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO; L. F; et a. Recomendações sobre condutas e procedimentos do profissional de educação física na atenção básica a saúde. Rio de Janeiro: CONFEC, 2010.

BORGES, C. M. F. O professor de Educação Física e a construção do saber. Campinas, SP: Papyrus, 1998.

DAOLIO, J. Educação física e o conceito de cultura. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.

FERREIRA, V. Atividade física na 3 idade: o segredo da longevidade. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.

GIL, A. C. Como elaborar um projeto de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002.

MANIDI; M; MICHEL; J. Atividades física para adultos com mais de 55 anos: quadros clínicos e programas de exercícios. São Paulo: Manole, 2001.

MATSUDO, V.K.R. Efeitos benéficos da atividade física: aptidão física e saúde mental durante o processo de envelhecimento. São Caetano do sul, 2000.

MINAYO, M. C. S.; HARTZ, Z. M. A.; BUSS, P. M.. Quality of life and health: a necessary debate. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 7-18, 2000.

NAHAS, M. V. Atividade física, saúde e qualidade de vida: Conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. Londrina, Editora Mediograf, 4ª edição, 2006.

NAKAGAVA, B.K.C; RABELO, R.J. Perfil da qualidade de vida:mulheres idosas praticantes de hidroginástica. Minas gerais: 2007.

OKUMA, S.S. Atitudes críticas de idosos sobre a atividade física.São Paulo: 2002.

PROJEÇÃO da População 2018: Numero de habitantes no país.Agência de Noticias IBGE, Brasil, 25 julho de 2018. Disponível em:

<<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/21837-projecao-da-populacao-2018-numero-de-habitantes-do-pais-deve-parar-de-crescer-em-2047>> Acesso em: 15 de abril de 2019.

RAMOS, M.P. Sociologias:apoio social e saúde entre idosos. Porto Alegre: 2002.

RAUCHBACH, R. – Atividade Física para Terceira Idade: envelhecimento ativo, uma proposta para vida. 2ª edição. Revisada e ampliada. – Londrina: Miodiograf, 2001.

RODRIGUES, O.M.P.R. Concepções de professores acerca dos fatores que dificultam o processo da educação inclusiva.Porto Alegre: Educação, 2009.

SHARKEY, B. J. Fitness and health.5.ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 2001.

SILVA, J. O. Educação em saúde: notas para a discussão de um campo temático.

Saude em Debate, Rio de Janeiro, n. 42, p. 36-39, mar. 2009.

SIMÕES, C.M.O. A pesquisa e produção brasileira de medicamentos a partir de plantas medicinais: a necessária interação da indústria com a academia. Florianópolis: 2000.



CORONAVÍRUS: REVISÃO LITERÁRIA

Alexandre Navero dos Reis¹
Aline Paterlini Araújo dos Santos²
Daniela Silva Galo²

RESUMO: Em 2002 e 2003 ocorreu o primeiro surto relevante do coronavírus em Guangdong na China, expressando-se na Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV). Dez anos após esse primeiro surto outro coronavírus altamente patognico surgiu, manifestando-se na Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS- CoV). Atualmente em dezembro de 2019 um novo vírus surgiu 2019-nCoV apresentando clínica parecida com o SARS-CoV e MERS-CoV. Desta forma presente estudo tem como objetivo realizar uma revisão bibliográfica e sintetizar o conhecimento atual sobre a diversidade viral e elucidar as distribuies geográficas dos novos casos do coronavírus. Possibilitando assim uma análise epidemiológica e clínica clínico do SARS-CoV e do MERS-CoV para trazer melhor entendimento do 2019-nCoV, a fim de trazer informações pertinentes para essa atual pandemia.

PALAVRAS CHAVES: SARS-CoV; MERS-CoV e 2019-nCoV.

ABSTRACT: In 2002 and 2003, the first relevant outbreak of the coronavirus occurred in Guangdong, China, expressing itself in the Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS-CoV). Ten years after this first outbreak, another highly pathogenic coronavirus emerged, manifesting itself in the Middle East Respiratory Syndrome (MERS-CoV). Currently in December 2019 a new virus appeared 2019-nCoV presenting a clinic similar to SARS-CoV and MERS-CoV. Thus, this study aims to conduct a bibliographic review and synthesize the current knowledge about viral diversity and elucidate the geographical distributions of new cases of coronavirus. Thus enabling an epidemiological and clinical analysis of SARS-CoV and MERS-CoV to bring a better understanding of 2019-nCoV, in order to bring relevant information to this current pandemic.

KEYWORDS: SARS-CoV; MERS-CoV e 2019-nCoV.

1 INTRODUO

Em meados de 1960 foi descoberto o coronavírus, responsável por causar infecções respiratórias e intestinais. Tal vírus tem como hospedeiro natural o morcego, conseguindo transmitir o patógeno para demais animais, além do ser humano. Em 2002 e 2003 ocorreu o primeiro surto relevante do coronavírus em Guangdong na China, expressando-se na Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV). Dez anos após esse primeiro surto outro coronavírus altamente patognico surgiu, manifestando-se na Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS- CoV). Tanto o MERS-CoV como o SARS-CoV causaram uma pandemia, que reivindicou milhares de vidas humanas (CUI et al, 2019 ; FAN et al, 2019).

Infelizmente no final de dezembro de 2019, em um mercado de peixe em Huwan foi identificado um nova infecção do coronavírus (2019-nCoV) (ECDC,2019). Até o presente momento (02/02/2020) o 2019-nCoV já resultou em 305 óbitos, tendo 14628 casos confirmados (CSSE at JHU, 2020). Assim o presente estudo tem como

objetivo realizar uma revisão bibliográfica e sintetizar o conhecimento atual sobre a diversidade viral e elucidar as distribuices geográficas dos novos casos do coronavírus.

2 METODOLOGIA

O levantamento bibliográfico foi baseado em uma revisão de literatura, a partir da busca eletrônica na base de dado Pubmed, foi utilizado como descritor “coronavirus” e o filtro “review”, tendo delimitaces de linguagem, sendo que as escolhidas foram inglês e português, além de uma restrico temporal entre 01/01/2019 e 31/12/2020. Os critérios de inclusão foram: artigos que mencionavam MERS-CoV, SARS-CoV, 2019-nCoV e suas demais manifestaes. Foram excluídos pesquisas a respeito dos demais coronavírus, HCoV-NL63, HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-HKU1 e SADS-CoV.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O coronavírus é um vírus envelopado constituído por uma fita simples de RNA, pertencente à subfamília *Coronavirinae*, família *Coronaviridae*, na ordem Nidovirales, que são subdivididos em quatro gêneros, Alfa, Beta, Gama e Deltacoronavrus. Os dois primeiros infectam somente mamíferos, cursando em doenças respiratórias em humanos e gastroenterite em animais, já os dois últimos geralmente infectam aves, mas pode ocorrer de infectar alguns mamíferos (YUA et al, 2019).

O coronavírus do tipo beta é responsável tanto pela SARS-CoV, como pela MERS-CoV, no entanto apresentam comportamentos distintos, uma vez que o hospedeiro intermediário do SARS-CoV é a civeta, enquanto o do MERS-CoV é o camelo ou dromedário (**fig.1**) (WONG et al, 2019; CUI et al, 2019).

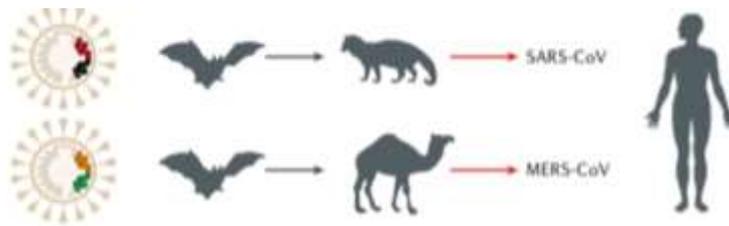


fig.1. Fluxograma de transmissão do coronavírus. SARS-CoV inicia a transmissão com o morcego para a civeta, até o mesmo transmitir para o homem. Já o MERS-CoV inicia a transmissão com o morcego para o camelo, até esse transmitir para o homem (CUI et al, 2019).

A SARS-CoV entre 2002 e 2003 acometeu aproximadamente 8098 pessoas em 29 países, levando 916 pacientes a óbito, demonstrando a sua taxa de mortalidade superior a 10%. O SARS-CoV atua diretamente nas vias aéreas, uma vez que ele utiliza como receptor a enzima conversora de angiotensina II (ECAII) e infecta principalmente células epiteliais brônquicas ciliadas e pneumócitos do tipo II. Desta forma os seus sintomas são análogos a uma gripe, tendo características inespecíficas, geralmente manifestando tosse, coriza, dispneia, febre, cefaleia e mialgias, alguns pacientes também podem apresentar um quadro de diarreia. Não é raridade o acometimento das vias aéreas inferiores em alguns pacientes, desenvolvendo pneumonias e bronquites, geralmente a população mais idosa, imunodeprimidos, lactantes e portadores de doenças cardiopulmonares, são o grupo de risco (SONG et al, 2019; CORMAN et al, 2019).

Já o MERS-CoV surgiu em 2012 na península arábica acometendo 2254 pessoas até o ano de 2018, atingindo 27 países e levando 800 pacientes a óbito. O MERS-CoV apresenta uma fisiopatologia um pouco distinta, já que utiliza como receptor o dipeptil peptidase 4 (DPP4), conhecido como CD26, mas também infecta células epiteliais brônquicas ciliadas e pneumócitos do tipo II. A sua sintomatologia é similar da SARS-CoV, apresentando apenas como diferença a expressividade dos sintomas, tendo esta um caráter muito mais agressivo. É possível detectar que o tempo de incubação viral é distinto na SARS-CoV e na MERS-CoV, sendo a primeira de 2 a 14 dias e a segunda de 6 a 14 dias (**Tabela. 1**) (SONG et al, 2019; CORMAN et al, 2019).

Tabela. 1. Diferenciação de MERS-CoV e SARS-CoV (SONG et al ,2019).

	SARS-CoV	MERS-CoV
Tipo de coronavírus	Beta-CoV	Beta-CoV
Hospedeiro natural	Morcego	Morcego
Hospedeiro intermediário	Civeta	Camelo ou Dromedário
Origem	Guangdong, China	Península arábica
Número total de casos registrados	Aproximadamente 8089	Aproximadamente 2254
Mortalidade	Mais de 10%	Mais de 35%
Transmissão	Animal para ser humano, ser humano para ser humano.	
Receptor	ECAII	DPP4 ou CD26
Sintomas	Sintomatologia respiratória	

Uma vez que o coronavírus chegou a seu hospedeiro definitivo, ou seja, o ser humano, a sua transmissão se dá a partir de secreções respiratórias de uma pessoa infectada, podendo assim ser, espirros, tosse ou contato com mucosa de boca, nariz e olhos. Seu diagnóstico é tanto clínico como laboratorial, sendo de extrema importância avaliar a sintomatologia do paciente além de averiguar em anamnese se o paciente passou em regiões endêmicas do coronavírus, como por exemplo: Península arábica ou Guangdong. Enquanto o diagnóstico laboratorial, todos os casos suspeitos devem ser submetidos a coleta de material de nasofaringe e também secreção respiratória inferior (escarro ou lavado bronco alveolar), deve-se também coletar sangue para realização de hemocultura. Tais amostras devem ser submetidas em reação de cadeia polimerase com transcriptase reversa (RT-PCR), pois se demonstrou o exame mais sensível até o presente momento (CORMAN et al, 2019).

Tanto o SARS-CoV como o MERS-CoV não apresentam nenhum tipo de tratamento específico para a infecção do coronavírus, apresentando uma resolução espontânea ao longo de alguns dias. O que geralmente se faz é administrar medidas de suporte como analgésicos para mialgia, antipiréticos para febre e oferta de oxigênio para dispneia. Caso haja diagnóstico de infecção por coronavírus, é obrigatória a realização de notificação compulsória. Até o presente momento não há vacina para o coronavírus, sendo que sua principal medida de prevenção ainda é a higienização, combatendo os modos de transmissão do vírus (ZHOU et al, 2019).

Apesar de sempre mencionar o SARS-CoV e MERS-CoV não existe apenas esses dois vírus oriundo do coronavírus, também existe o HCoV-NL63, HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-HKU1 e SADS-CoV. Aqueles dois são sempre mencionados devido a sua alta patogenicidade e impacto epidemiológico. No entanto, no final de

dezembro de 2019, em um mercado de peixes em Huwan, China, surgiu uma nova infecção do coronavírus, o 2019-nCoV. (CUI et al, 2019; ROUJIAN et al 2020).

Foram relatos 14628 casos confirmados do 2019-nCoV desde 20 de janeiro de 2020 até 2 de fevereiro de 2020, tendo ocasionado até o momento 305 óbitos (**fig. 2**). Foram relatados casos na China (14451), Japão (20), Tailândia (19), Singapura (18), Coreia do Sul (15), Hong Kong (14), Austrália (12), Taiwan (10), Alemanha (8), Macau (8), Estados Unidos (8), Malásia (8), França (6), Vietnã (6), Emirados Árabes Unidos (5), Canadá (4), Itália (2), Rússia (2), Filipinas (2), Índia (2), Reino Unido (2), Nepal (1), Cambodia (1), Espanha (1), Finlândia (1), Suécia (1) e Sri Lanka (1) (**Tabela. 2**). A maioria dos casos relatados fora da China tinha histórico de viagem prévia à China, contudo já se sabe que a transmissão humano-humano é possível, enaltecendo o risco de contágio da doença em parâmetros globais. (**Gráfico. 1.**) (CSSE at JHU, 2020; Wang et al, 2020).

Tabela. 2. Casos confirmados e óbitos ao redor do mundo em relação à nova infecção de coronavírus, 2019-nCoV (CSSE at JHU, 2020).

Área específica	Casos confirmados	Óbitos
China	14451	304
Japão	20	0
Tailândia	19	0
Singapura	18	0
Coreia do Sul	15	0
Hong Kong	14	0
Austrália	12	0
Taiwan	10	0
Alemanha	8	0
Macau	8	0
Estados Unidos	8	0
Malásia	8	0
França	6	0
Vietnã	6	0
Emirados Árabes Unidos	5	0
Canadá	4	0
Itália	2	0
Rússia	2	0
Filipinas	2	1
Índia	2	0
Reino Unido	2	0
Nepal	1	0
Cambodia	1	0

Espanha	1	0
Finlândia	1	0
Suécia	1	0
Sri Lanka	1	0
Total	14628	305

O 2019-nCoV vem apresentando uma clínica inespecífica, com a presença de febre, tosse, cefaleia, rinorréia, mialgia e dor de garganta, evoluindo com dispneia, apesar de ser pouco frequente nas fases iniciais. Foi possível observar leucopenia e opacidade em padrão de consolidação de vidro fosco bilateral em tomografia de tórax, ou seja, a instalação de uma pneumonia viral, podendo gerar uma síndrome do desconforto respiratório agudo. Tais padrões clínicos inespecífico confundiam a detecção precoce dos infectados, direcionando o diagnóstico para uma possível gripe ou um contágio de algum outro vírus respiratório (HUANG et al, 2020; CHEN et al, 2020).



Fig.2. Casos confirmados em escala global do 2019-nCoV (CSSE at JHU, 2020).

O 2019-nCoV tem apresentado uma disseminação geográfica expressiva, trazendo consigo sérias preocupações no cenário global. No dia 30 de janeiro de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) posicionou-se sobre a atual situação, reconhecendo a epidemia como emergência de saúde pública internacional, aconselhando determinadas recomendações temporárias para a China e para outros países (WHO, 2020).

A China deve implementar uma estratégia abrangente de comunicação, informando regularmente a população sobre a evolução do surto de forma clara e transparente, contribuindo também com a divulgação de informações com a OMS e demais países a fim de compreender epidemiologicamente e clinicamente a evolução de tal patologia. Além do mais, é necessário instaurar medidas de saúde pública para conter o surto, buscando alternativas de tratamento e prevenção, garantindo resiliência do sistema de saúde a população necessitada e aprimorar a vigilância e busca ativa de casos em toda a China, por exemplo: Realizar triagem de saída em aeroportos e portos internacionais, com o objetivo de detectar precocemente os viajantes sintomáticos para posterior avaliação e tratamento, minimizando a interferência no tráfego internacional (WHO, 2020).

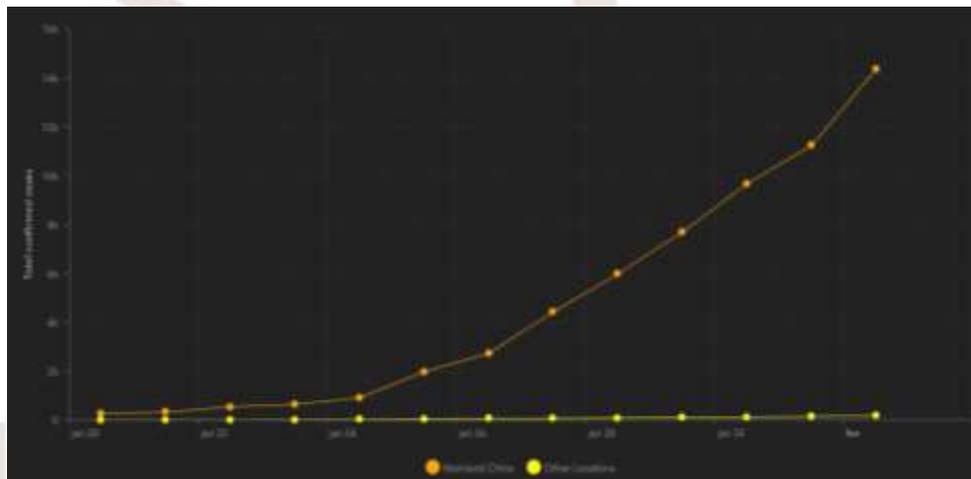


Gráfico. 1. Contágio do 2019-nCoV na China e em demais países ao longo do tempo (CSSE at JHU, 2020).

Já para os demais países devem fornecer apoio a países de baixa e média renda para auxiliar o acesso ao diagnóstico e potenciais formas de tratamento. Também devem compartilhar pesquisas regulares de informações coletadas, apoiando mutuamente na identificação da fonte do novo vírus, compreendendo o potencial de transmissão de humano para humano e desenvolvendo uma terapêutica inovadora. Assim como a China os demais países devem estabelecer uma busca ativa e rastreio em seus aeroportos para evitar a disseminação da doença (WHO, 2020). Portanto é de extrema necessidade que a comunidade científica em torno do globo acompanhe o desenvolvimento do 2019-nCoV, para assim obter mais informações e um melhor prognóstico do seu desenvolvimento.

4 CONCLUSÃO

Tal estudo sedimenta o conhecimento a respeito dos coronavírus (SARS-CoV, MERS-CoV e 2019-nCoV) enaltecendo um quadro clínico associado ao acometimento do sistema respiratório, além de uma transmissão que parte de um vetor de origem, geralmente o morcego, repassando para um vetor intermediário até seu hospedeiro definitivo, o homem, possibilitando a transmissão de humano para humano. O diagnóstico é possível por meio RT-PCR, sem apresentar tratamento definitivo para o patógeno, apenas para a sintomatologia. Assim é possível analisar o comportamento epidemiológico e clínico do SARS-CoV e do MERS-CoV para trazer melhor entendimento do 2019-nCoV, a fim de trazer informações pertinentes para essa atual pandemia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHEN, N et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. **The Lancet**, 2020.

CORMAN, VM; LIENAU, J; WITZENRATH, M. Coronaviruses as the cause of respiratory infections. **Internist**, v.60, p. 1136-1145, 2019.

CUI, J; LI, F; SHI, ZL. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. **Nat Rev Microbiol**, v. 17, p. 181-192, 2019.

EUROPEAN Centre for Disease prevention and Control (ECDC). An agency of the European Union. 2019. Disponível em:

<<https://www.ecdc.europa.eu/en/geographical-distribution-2019-ncov-cases>>

Acesso em 02 de jan. de 2020.

FAN, Y; et al. Bat coronaviruses in China. **Viruses**, v. 11, 2019.

HUANG, C et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **The Lancet**, 2020.

ROUJIAN, I et al. Genomic characterization and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. **The Lancet**, 2020.

SONG, Z., et al. From SARS to MERS, thrusting coronaviruses into the spotlight. **Viruses**, 2019.

WANG, C et al. A novel coronavirus outbreak of global health concern. **The Lancet**, 2020.

WONG, ACO, et al. Global Epidemiology of Bat Coronaviruses. **Viruses**, v. 11, 2019.

YUA, P., et al. Geographical structure of bat SARS-related coronaviruses. **Infection, Genetics and Evolution**, v.69, p. 224-229, 2019.

ZHOU, Y et al. Advances in MERS-CoV vaccines and therapeutics based on the receptor-binding domain. **Viruses**, 2019.

2019-nCoV Global Cases by Johns Hopkins CSSE. Disponível em <https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>. Acesso em 02 de jan. de 2020.

DOENÇAS CAUSADAS PELA OBESIDADE INFANTIL E SEUS ASPECTOS MULTIFATORIAIS

Heloisa de Oliveira de Lima¹

Lina Cláudia Sant'Anna²

Sandra Fonseca³

RESUMO: A obesidade vem tendo um crescimento alarmante em várias regiões do mundo, sendo considerada uma epidemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Inúmeras complicações de saúde são atribuídas a obesidade, a preocupação é que doenças que eram típicas em adultos, hoje se encontram cada vez mais frequentes ainda na infância. Tendo em vista que o objetivo presente no estudo foi em desenvolver uma revisão literária sobre a obesidade, principalmente aquela decorrente ao infantil. E para melhor compreensão destacamos além das doenças, os seus aspectos multifatoriais que desempenham função importantíssima tanto para seu diagnóstico quanto para o seu próprio tratamento. Com isso buscou-se as informações nas principais bases de dados como Scielo, PubMed, Science Direct, livros e também em sites de órgão Brasileiros no período de 2001 a 2018. Foram utilizados os seguintes termos de busca Obesidade infantil, Alimentação, Atividade física, Aspectos multifatoriais e Doenças. Essa busca resultou em 30 artigos, e foram selecionados 17 para esta revisão. Como resultado foi verificável que a obesidade é considerada uma doença complexa que engloba múltiplos fatores tanto físicos e psicológicos quanto os culturais e sociais. Sendo assim conclui-se a necessidade de mudança a serem tomadas a respeito da obesidade infantil tanto por meio dos pais quanto através de uma equipe de saúde envolvendo o nutricionista, educador físico e psicólogo.

Palavras-chave: Obesidade infantil. Alimentação. Atividade física. Aspectos multifatoriais. Doenças.

ABSTRACT: Obesity has been growing alarmingly in many parts of the world, being considered an epidemic by the World Health Organization (WHO). Numerous health complications are attributed to obesity, the concern is that diseases that were typical in adults, today are increasingly common even in childhood. Given that the objective of this study was to develop a literary review on obesity, especially that arising from childhood. And for better understanding we highlight beyond the diseases, their multifactorial aspects that play a very important role for both their diagnosis and their own treatment. With this we searched the information in the main databases like Scielo, PubMed, Science Direct, books and also in Brazilian organ websites from 2001 to 2018. We used the following search terms Childhood Obesity, Food, Physical Activity, Multifactorial Aspects and Diseases. This search resulted in 30 articles, and 15 were selected for this review. As a result it was found that obesity is considered a complex disease that encompasses multiple physical and psychological as well as cultural and social factors. Thus concluding the need for change to be taken regarding childhood obesity both through parents and through a health team involving the nutritionist, physical educator and psychologist.

Keywords: Child obesity. Food. Physical activity. Multifactorial aspects. Diseases.

1 INTRODUÇÃO

A obesidade vem apresentando um crescimento alarmante em várias regiões do mundo, sendo considerada uma epidemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Inúmeras complicações de saúde são atribuídas à obesidade

¹ Acadêmica do 4º período de Nutrição do Centro Universitário Vale do Iguaçu- Uniguaçu

² Nutricionista, professora do Curso de Nutrição do Centro Universitário Vale do Iguaçu- Uniguaçu

³ Licenciada em Letras, professora do Curso de Nutrição do Centro Universitário Vale do Iguaçu- Uniguaçu

e a preocupação é que doenças que eram típicas em adultos, hoje se encontram cada vez mais presentes ainda na infância (WEFFORT; LAMOUNIER, 2009).

Além da definição da obesidade ser o excesso de peso corporal em si, ela também é considerada uma doença complexa e multifatorial que engloba diversos itens desde os físicos e psicológicos até os culturais e socioeconômicos (MOREIRA et al., 2014).

Visto que o ato de se alimentar, principalmente as preferências alimentares das crianças são referentes às escolhas atribuídas pelos pais, e vem se permanecendo ao decorrer de sua vida, pois é nos primeiros anos do indivíduo que ocorre a formação dos hábitos alimentares. O papel dos pais no padrão alimentar se torna de suma importância para a saúde da criança (MELO et al., 2017).

Sabe-se ainda sobre a forte ligação dos alimentos industrializados e *fast food* com a obesidade, uma vez que maior parte da população consome esse tipo de alimento devido ao seu sabor marcante e sua maior praticidade durante as refeições do cotidiano. Neste contexto destacamos também a influência marketing através de propaganda desses alimentos principalmente aqueles designados as crianças, pois os mesmos são fortemente induzidos pelas mídias (RODRIGUES et al., 2011).

Outro quesito para seu consumo seria o contexto socioeconômico, demonstrando fortemente a desigualdade social, onde em pleno século 21, inúmeras famílias não apresentam condições financeiras de executar uma alimentação de qualidade, optando pelos alimentos mais fáceis e baratos de serem adquiridos resultando então na obesidade tendo forte ligação com a pobreza (ESKENAZI et al., 2018).

Sabe-se ainda que um dos maiores desafios para redução dos índices de obesidade infantil seria o combate ao sedentarismo, visto que maior parte das crianças e jovens são pouco ativos devido ao vício dos mesmo pelos meios eletrônicos, optando assim pelo mundo virtual do que a própria realidade (COELHO et al., 2018).

Destaca-se nesse contexto de sedentarismo o fator psicológico, já que muitas crianças em virtude da obesidade optam pela não realização de atividade física devido à baixa autoestima e sensação de infelicidade com o próprio corpo, decorrente aos padrões impostos pela sociedade em relação com o corpo

perfeito o que pode levar ao desencadeamento de problema psicológicos ao decorrer da infância (MANCINI et al., 2015).

Sendo assim se torna de sua importância a ação de uma equipe profissional de saúde incluindo nutricionista, educador físico e psicólogo para execuções de ações a serem feitas a respeito da obesidade infantil (CAMPOS, 2015).

Este trabalho teve como objetivo desenvolver uma revisão bibliográfica sobre esta epidemia chamada obesidade, principalmente aquela decorrente ao público infantil. E para melhor compreensão destacamos além das doenças, os seus aspectos multifatoriais que desempenham função importantíssima tanto para seu diagnóstico quanto para o seu próprio tratamento.

2 METODOLOGIA

Para a realização desta revisão literária, procurou-se nas bases de dados como Scielo, PubMed, Science Direct, livros e sites de órgãos oficiais brasileiros no período de 2001 a 2018. Foram utilizados os termos de busca: Obesidade infantil, alimentação, atividade física, aspectos multifatoriais e doenças. A busca resultou em 30 artigos, destes foram selecionados 17 para a elaboração desta revisão.

3 COMPLICAÇÕES DE SAÚDE ATRIBUÍDAS À OBESIDADE

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2004) a obesidade é considerada uma doença definida pelo excesso de adiposidade corporal podendo afetar a qualidade de vida do indivíduo.

“Evidências científicas revelam que a aterosclerose e a hipertensão arterial, doenças típicas do adulto, são processos patológicos que, em muitos casos, começam na infância e na adolescência” (WEFFORT; LAMOUNIER, 2009, p. 327).

No que diz respeito à aterosclerose é uma doença definida como acúmulo de gorduras e outras substâncias lipídicas, tanto nas paredes de artérias quanto em vasos sanguíneos. Ela surge decorrente de alguns fatores considerados de risco, como tabagismo, dislipidemia e hipertensão arterial.

Possuindo destaque nesse estudo os últimos dois fatores decorrente ao público infantil (FALUDI et al., 2017).

A esse respeito Silverthorn (2003, p. 466) declara:

Na aterosclerose, os macrófagos ingerem colesterol ou outros lipídios, formando as estrias gordurosas na matriz extracelular logo abaixo da camada endotelial das grandes artérias. À medida que as estrias crescem, elas formam um núcleo lipídico.

Ou seja, estas estrias gordurosas, como já foram citadas anteriormente, são decorrentes da deposição de colesterol em macrófagos e se se formam ainda no período da infância. Sendo então os macrófagos os principais causadores do encadeamento de placas aterosclerótica (FALUDI et al., 2017).

Nesse contexto de dislipidemias já foi estabelecida a relação entre as taxas aumentadas de colesterol sanguíneo com a ocorrência da aterosclerose, sendo o acúmulo de lipoproteínas o causador inicial da aterogênese. Desta maneira destacamos que o colesterol tem sua solubilidade limitada no plasma sanguíneo, sendo necessário a presença de uma lipoproteína para seu transporte e sua maior solubilidade. Evidenciamos vários tipos de lipoproteínas presentes em nosso plasma sanguíneo, sendo as principais estudadas a VLDL, LDL e HDL (SILVERTHORN, 2003).

Sendo as (VLDL do inglês, *very low density lipoprotein*) denominada no português lipoproteína de densidade muito baixa, certamente de origem hepática é responsável pelo transporte principalmente de triglicerídeos na corrente sanguínea. As LDL (*low density lipoprotein*) lipoproteína de baixa densidade, possui a função de transportar quantidades maiores de colesterol consequentemente quantidades inferiores de triglicerídeos (OLIVEIRA, 2013).

Já as (HDL *high density lipoprotein*) chamada lipoproteína de alta densidade, transportadora de colesterol dos tecidos periféricos até o fígado, sendo definido como transporte reverso. Desempenha a função de proteção dos vasos sanguíneos contra a aterosclerose, doença destacada nesse estudo (SILVERTHORN, 2003).

Em relação às lipoproteínas ressalta-se ainda sobre a hipercolesterolemia a hipertrigliceridemia. A hipercolesterolemia é causada pelo acúmulo das lipoproteínas de baixa densidade (LDL) riquíssimas em colesterol, nas paredes dos vasos sanguíneos. Ou seja, quanto maiores os níveis plasmáticos de LDL

maiores serão as chances do desenvolvimento de doença arterial coronariana e vice-versa (FAULHABER et al., 2009).

O tratamento em relação ao aspecto nutricional para hipercolesterolemia infantil, deve ser decorrente aos mesmos empregados em adultos. Tendo cuidado no consumo de gorduras saturadas e de carboidratos, realizando a substituição das mesmas por polinsaturados, reduzindo assim o risco cardiovascular. Ainda em relação ao tratamento salienta-se a importância da eliminação de ácidos graxos trans na dieta, pelo fato de que seu consumo eleva os níveis de LDL-c (FALUDI et al., 2017).

Neste interim, os valores de referência de colesterol para crianças e adolescentes de 2 a 19 anos é inferior a 110 mg/dl sendo considerado desejável, sendo limítrofe de 110 a 129 mg/dl, e elevado superior a 129 mg/dl, segundo as Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC, 2001).

Em relação à hipertrigliceridemia como o próprio nome já dito, é decorrente do acúmulo de níveis elevados dos quilomicrons e da lipoproteína de densidade muito baixa (VLDL) na corrente sanguínea, sendo ambas ricas em triglicerídeos. Sobre os triglicerídeos em si, é utilizado como fonte de energia para nosso corpo, sendo armazenado nos adipócitos para utilização do mesmo quando necessário. Segundo estudos clínicos ainda não está evidente se o acúmulo desses triglicerídeos apresentam relação com a aterosclerose, visto que os TG se concentram nas paredes dos vasos sanguíneos em níveis menores comparadas ao colesterol (FALUDI et al., 2017).

Sendo assim, é considerado desejado valores de TG até 100 mg/dl para indivíduos de 2 a 9 anos de idade, e 130 mg/dl para indivíduos de 10 a 19 anos segundo as Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC, 2001).

Mancini et al (2015, p.277) afirmam que:

A redução do excesso de peso, em geral, é suficientemente para o controle da hipertrigliceridemia. Isso é decorrente da diminuição da secreção hepática de VLDL e aumento na atividade da lipoproteína lipase. Ocasionalmente, pode ocorrer elevação na concentração plasmática de LDL- c.

Tendo ênfase sobre a hipertensão arterial, destaca-se que ela possui maior dominância em indivíduos em estado de obesidade e com aspectos de

risco cardiovascular, conseqüentemente crianças em estado de obesidade possuirão maior prevalência para o desenvolvimento de hipertensão comparadas as crianças que não apresentam obesidade (GOMES, 2017).

É recomendado pela (SBC, 2017) que a pressão arterial em crianças seja medida depois que a mesma completar três anos de idade com frequência anual. Sendo que se hipertensão arterial for descoberta cedo e logo após ocorrer efetuação do tratamento imediato a criança terá menor chance de desenvolver hipertensão arterial quando a mesma alcançar a vida adulta.

Ainda no que diz respeito às complicações clínicas quando a criança se encontra no estado de obesidade, maiores são as probabilidades do desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Além disso, a doença arterial coronariana é uma doença decorrente do acúmulo de gordura nos vasos sanguíneos, que conseqüentemente realiza a diminuição do fluxo do sangue até o miocárdio e a efetiva redução do lúmen arterial coronariano (SILVERTHORN, 2003).

Desta maneira a obesidade ocasiona um excesso de gordura no corpo, sendo considerada a gordura abdominal a de maior risco pois se associa a outras doenças como as cardiovasculares e diabetes mellitus do tipo 2, pois diabetes mellitus do tipo 1 está relacionado com a genética, sendo ocasionado logo nos primeiros anos de vida do indivíduo (MOREIRA et al., 2014).

O diabetes mellitus tipo 2 por exemplo é uma doença que pode ser definida pela incapacidade da célula beta em produzir insulina em quantidades necessárias e pela resistência de sua ação no organismo, sendo ela fortemente relacionada com o estilo de vida do indivíduo, possuindo então a obesidade uma forte influência em sua patologia (MANCINI et al., 2015).

O diagnóstico do diabetes mellitus em idade pediátrica deve ser realizado através de avaliações clínicas com exames laboratoriais e também considerando outros aspectos como o sexo, a idade, o estado nutricional e predisposição familiar do indivíduo. Caso o diagnóstico seja confirmado o tratamento deve ser realizado primeiramente com base em mudanças no estilo de vida da criança, incluindo alimentação adequada e exercício físico (MOREIRA et al., 2014).

Reforçando que o acompanhamento de ambas complicações de saúde deve ser efetuadas pelo nutricionista, pois o mesmo fará descrição da dieta adequada para a criança com base em suas necessidades nutricionais. Com

teores menores de lipídios no caso das dislipidemias por exemplo, e o controle dos teores de açúcar no sangue no caso do diabetes, sem que haja complicações durante sua fase de desenvolvimento. E também a atuação do educador físico para o controle do peso corporal (FALUDI et al., 2017).

4 INFLUÊNCIAS QUE CONTRIBUEM PARA A OBESIDADE

Sabe-se que no período da infância acontece diversas transformações tanto fisiológicas, quanto psicológicas na vida da criança. É justamente nessa fase que ocorre a formação do paladar com base no hábito alimentar da família. Visto que o público infantil é induzido pelas influências do seu meio, sejam elas vindas dos próprios pais ou até mesmo da mídia (WEFFORT; LAMOUNIER, 2009).

Em relação à preponderância dos pais, nota-se a importância dos hábitos alimentares que serão transmitidos a criança. A alimentação presente em uma família geralmente vem sendo adquirida de várias gerações anteriores. Considera-se um fator cultural, que será passado de pai para filho. Por exemplo se nesse âmbito familiar houver um consumo elevado de alimentos processados em sua rotina, conseqüentemente esse será o tipo alimentício de predileção dos filhos. Com isso destacamos a importância do processo de seleção dos alimentos que serão introduzidos nos primeiros anos de vida do indivíduo, pois é nessa faixa etária que ocorre a preferência das crianças por determinado alimento de acordo com os hábitos alimentares dos pais, se o mesmo for transmitido de forma inadequado resultará em conseqüências para a vida do indivíduo, podendo desencadear o desenvolvimento de problemas de saúde (MELO et al., 2017).

Nesse interim, segundo a (OMS) a introdução dos alimentos só deve ocorrer após seis meses de idade, visto que a interrupção do aleitamento materno contribui efetivamente para a introdução de alimentos não saudáveis na alimentação da criança.

Em virtude dessa alimentação infantil, o leite materno já é considerado um alimento completo, pois fornece os nutrientes, minerais e grande parte das proteínas fundamentais para o crescimento e desenvolvimento infantil, contendo ainda fatores imunes que contribuem para a proteção do recém-nascido contra infecções (MAHAN; ESCOTT-STUMP; RAYMOND, 2012). Sendo assim o

processo de amamentação na infância é considerado um processo fundamental na prevenção do desencadeamento da obesidade e excesso de peso infantil. Porém, os fatos ainda são questionáveis (MALINA; BOUCHARD; BAR-OR; 2009).

Sendo desnecessário a introdução de outros alimentos antes do período recomendado. Independente da introdução antes ou após a idade indicada, recomenda-se evitar o consumo de produtos industrializados, devido a sua composição com ingredientes prejudiciais à saúde. A recomendação é consumir alimentos in natura incluindo frutas, verduras, legumes, cereais apresentado moderação no consumo de sal e açúcares (WEFFORT; LAMOUNIER, 2009).

A esse respeito, Faludi et al (2017, p.42) afirmam que:

A alimentação deve ser a mais variável possível, equilibrada em quantidades de proteínas, carboidratos e gorduras. Devem ser preferidas gorduras de origem vegetal naturais, monoinsaturadas ou poli-insaturadas (óleos vegetais e amêndoas); frituras, alimentos industrializados ricos em gorduras trans e gorduras visíveis das carnes ou pele de aves devem ser evitados. Deve-se ainda estimular a ingestão de alimentos ricos em fibras insolúveis (frutas, verduras, legumes e cereais integrais) e solúveis (leguminosas, frutas ricas em pectina e cereais integrais).

Desta forma, considera-se fundamental o papel do nutricionista diante da obesidade infantil, visto que através de sua avaliação clínica é possível estabelecer o grau de obesidade que a criança apresenta e assim dar início ao tratamento utilizando os métodos de educação nutricional, a reeducação e plano alimentar de acordo com as necessidades nutricionais de cada indivíduo (BOMFIM et al., 2016).

Dentro desse contexto de alimentação, também é importante destacar que tanto o desenvolvimento tecnológico, incluindo o surgimento de empresas com crescimento da sua produtividade, quanto a correria do dia-a-dia da população, contribuíram efetivamente para que surgissem alimentos que apresentassem maior facilidade de consumo, resultando em maior praticidade na vida dos indivíduos de modo geral. Criam-se então os produtos industrializados, e também os alimentos fornecidos pelas empresas de fast foods. Além da rapidez da aquisição, apresentam maior prontidão para serem transportados, podendo ser elaborado as refeições em qualquer hora ou lugar desejado (RODRIGUES et al., 2011).

Ainda em relação aos produtos processados pode-se destacar sua maior durabilidade e tempo de prateleira, destacando também seu sabor acentuado que proporciona maior palatabilidade, sendo características fundamentais para quem procura praticidade de consumo. Com bases em informações nutricionais os produtos industrializados estão fortemente relacionados com os índices de obesidade infantil, devido ao seu teor elevado de gordura saturadas e colesterol consequentemente elevando também seu teor calórico (MANCINI et al., 2015).

Outra influência que colabora para o problema da obesidade é estratégia criada pelo marketing em relação a venda desses produtos, principalmente os destinados ao público infantil. Ele ocorre por vários meios, seja pelas propagandas transmitidas pelos canais de televisão, rádio ou aquelas contidas nos próprios rótulos que os produtos se encontram. Apresentando desenhos e imagens atrativas induzindo cada vez mais ao consumo de alimentos maléficos à saúde (REIS; ARAGÃO; FARIAS 2011).

Posteriormente a indústria e seus produtos alimentícios podemos destacar outro fator importante que influencia para a sua aquisição, que é a questão socioeconômica (ESKENAZI et al., 2018).

Segundo a (OMS, 2014) os grupos sociais que apresentam renda familiar inferior apresentam dificuldade na obtenção de alimentos de qualidade que compõe uma dieta devidamente saudável. Visto que muitas famílias vivem em condições de precariedade, sejam elas de moradia, escolaridade e de renda não possuindo acesso a uma alimentação de qualidade, com porções e quantidades adequadas de macro e micronutrientes necessários para uma boa saúde. Optando assim pelos alimentos com baixo custo e de fácil acesso, que geralmente apresentam alto teor de lipídios, carboidratos e alta densidade energética. Surgindo então aparentemente esse paradoxo da obesidade sendo relacionada com a pobreza.

Ferreira e Magalhães (2005, p. 07) evidenciam:

Entendendo a obesidade enquanto enfermidade não apenas física, mas social, derivada das interações vividas no cotidiano dos sujeitos, constatou-se o que o fenômeno da obesidade na pobreza nada tem de contraditório. Na realidade, a obesidade está articulada a dinâmica social e adquire contornos próprios em cada segmento.

O estilo de vida, incluindo a alimentação e práticas físicas predizem muito sobre a saúde do indivíduo. Sobretudo este último item, fornece inúmeros

benefícios para a saúde, proporcionando papel fundamental tanto para o combate quanto para a prevenção da obesidade (MALINA; BOUCHARD; BAROR, 2009). “O controle de peso é importante estratégia no controle da dislipidemia de crianças e adolescentes, em nível populacional” (FALUDI et al., 2017, P.42).

Desta forma destaca-se a importância da atividade física em relação aos níveis lipídicos, possuindo a função de reduzir os níveis de VLDL-c e os triglicerídeos sanguíneos, aumentando ainda significativamente os níveis de HDL-c. Possuindo essa última lipoproteína, a função de proteção dos vasos sanguíneos contra aterogênese, uma doença inflamatória como já foi citada anteriormente. O exercício físico também é responsável por elevar a disponibilização de óxido nítrico, uma substância responsável por proporcionar maior facilidade na passagem do sangue pelos vasos (JUNIOR et al., 2012).

Desempenha também um desenvolvimento motor maior na infância contribuindo dessa maneira para o desenvolvimento cognitivo. Em relação ao esporte, faz com que a criança desenvolva maior interação com seus colegas durante o jogo, ao mesmo tempo aprendendo a conviver com frustrações, derrotas e regras impostas pelo mesmo (COELHO et al., 2018).

Neste interim a alimentação e a atividade física predizem muito sobre a qualidade de vida do indivíduo. Visto que a alimentação em si possui a função primária de nos fornecer energia para o desempenho das nossas funções durante o nosso dia-a-dia. Por outro lado se o consumo de energia ingerida não for proporcional a quantidade gasta, isso se tornará uma preocupação em relação ao ganho excessivo de peso. Em outras palavras as calorias ingeridas em excesso, se acumularão no tecido adiposo para a utilização dessa energia quando necessário, sendo uma adaptação natural do organismo, desde a era dos primatas. Porém, nesse período eles se alimentavam e se exercitavam com frequência, por meio de caças, da procura pelos alimentos e pela própria sobrevivência. Mas hoje as pessoas se exercitam cada vez menos, tornando esse acúmulo do tecido adiposo uma preocupação contribuindo efetivamente para a obesidade (BOMFIM et al., 2016).

“Atividade física regular está associada com uma variedade de benefícios para a saúde na infância. Infelizmente, a maioria das crianças no Brasil não é suficientemente ativa” (MATSUDO et al., 2015, p. 01).

Um dos motivos dessa inatividade física seria o avanço tecnológico, que frequentemente fornece novidades em relação a prática do lazer. Atualmente a inovação está cada vez mais frequente em meios eletrônicos, sejam eles celulares, *tablets*, *notebooks*, computadores, vídeo games e televisões. As crianças dão mais ênfase para os meios eletrônicos, do que a atividade física em si, incluindo brincadeiras lúdicas e práticas esportivas se encaixando no contexto de sedentarismo. Passando horas em frente a telas eletrônicas automaticamente deixando de lado essa relação social (MALINA; BOUCHARD; BAR-OR, 2009).

Outro motivo relacionado a esse aspecto de sedentarismo infantil seria a própria questão psicológica. Em visão que maior parte das crianças acima do peso sentem vergonha do próprio corpo, desenvolvendo maior dificuldade nas realizações de práticas esportivas decorrente do preconceito da sociedade em relação ao corpo perfeito (BOMFIM et al., 2016).

O sofrimento emocional se destaca nesse contexto da obesidade, visto que a aparência física é um fator que influencia muito na autoestima do indivíduo, já que os padrões sociais possuem infelizmente, a prevalência diante da magreza. Desta forma a criança obesa adquire a sensação de infelicidade, tristeza, sofrimento e baixa autoestima podendo apresentar até mesmo a depressão (CAMPOS, 2015).

A criança obesa geralmente possui uma auto-cobrança em relação a perda de peso e a mudança do estilo de vida, essa cobrança se torna tão excessiva que a mesma apresenta forte frustração a levando para o caminho contrário de seu objetivo. Com isso identificamos a importância do apoio familiar e de uma equipe multidisciplinar incluindo um psicólogo ao longo do seu efetivo tratamento (WEFFORT; LAMOUNIER, 2009).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio dessa revisão literária foi identificado que a obesidade de modo geral ocasiona diversas doenças afetantes ao público infantil. Essas doenças apresentam forte relação uma com as outras, visto que alguns problemas clínicos desencadeavam outros fatores de risco.

Para melhor diagnóstico é preciso levar em consideração todos os aspectos relacionados a obesidade, sendo eles os físicos, psicológicos, culturais e socioeconômicos. Percebe-se nesse contexto a importância familiar durante as escolhas alimentícias e a formação dos hábitos alimentares, sendo necessária a escolha de alimentos saudáveis já que elas serão reproduzidas pelos seus filhos. Também é preciso que aja um cuidado especial com as mídias visto que as crianças são fortemente influenciáveis pelas ações do seu meio, se baseando tanto nas atitudes de seus pais ou até mesmo da própria mídia por meio do marketing dos alimentos.

As mídias apresentam também forte relação com o sedentarismo, visto que a maioria das crianças apresentam uso excessivo de meios eletrônicos em seu dia-a-dia. Sendo de suma importância a presença de um profissional de educação física para reverter esse contexto de inatividade física nos dias atuais. Neste âmbito o educador físico, traria orientações sobre a forma correta de executar um exercício físico, elaboraria também atividades diferenciadas para que a criança se interessasse mais por esse meio esportivo. Outros profissionais são necessários para o melhor tratamento da obesidade infantil seria o psicólogo e o nutricionista. Visto que o psicólogo auxiliaria na questão emocional, na aceitação da criança com o próprio corpo e no seu convívio social, já o nutricionista em primeiro plano desempenharia a função tanto da elaboração de cardápios quanto a própria orientação sobre alimentação saudável para as crianças, os pais e a população como um todo.

Já em relação à questão socioeconômica ela também influencia para esse elevado ganho de peso, seja pela questão econômica dos indivíduos ou pela falta de informação. Diante destes fatos, destacamos a necessidade de palestras e eventos direcionados a comunidade local, trazendo conhecimentos sobre saúde e maior qualidade de vida para a população em geral, focando é claro nos malefícios que a obesidade pode gerar na vida do indivíduo, principalmente na vida das crianças.

Diante dos fatos conclui-se que há muito que ser melhorado a respeito do excesso de peso infantil. É preciso que haja métodos de combate e prevenção através de uma equipe de saúde e também mudanças no etilo de vida da população em geral, para que assim as gerações futuras possuam uma nova perspectiva em relação a alimentação e estilo de vida. Espera-se que em um

futuro mais próximo, possamos garantir melhorias positivas para que todas as classes sociais tenham acesso a uma alimentação adequada, proporcionando assim, maior qualidade de vida através da alimentação saudável e exercício físico, tendo em vista a população como um todo.

REFERÊNCIAS

BOMFIM, Natália da Silva et al. Obesidade infantil: principais causas e a importância da intervenção nutricional. **Rev. Catussaba.**, v. 05, n. 01, p 31-43, jun. 2016. Disponível em: <<https://repositorio.unp.br/view>>. Acesso em: 27 jul. 2019.

CAMPOS, Vanessa Jesus. **Redução do número de crianças obesas: um plano de intervenção.** 2015. 36 f. TCC (Graduação) – Curso da Especialização em atenção Básica em Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2015.

COELHO, Vitor Antonio Cerignoni et al. (Des) Valorização da atividade física na pré-escola por professores. **Rev. Brasileira de Ciência do Esporte.**, Porto Alegre, v. 40, n. 04, p. 381-387, mar. 2018. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php>>. Acesso em: 31 jul. 2019.

ESKENAZI, Ednalva Maria de Sousa et al. Fatores socioeconômicos associados à obesidade infantil em escolares do município de Carapicuíba (SP, Brasil). **Rev. Brasileira de Ciências da Saúde.**, São Paulo, v. 22, n. 03, p. 247-254. Disponível em: <www.periodicos.ufpb.br>. Acesso em: 30 jul. 2019.
FALUDI, André Arpad. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. **Rev. Sociedade Brasileira de Cardiologia.**, Rio de Janeiro, v. 109, n. 01, p. 01-76, ago. 2017. Disponível em <<http://publicacoes.cardiol.br/revistas/>>. Acesso em: 05 ago. 2019.

FAULHABER, Maria Cristina Brito et al. Dislipidemias na infância e na adolescência: um caso de saúde pública? **Rev. De Pediatria SOPERJ.**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 01, p. 04-15, jun. 2009. Disponível em <<http://revistadepediatriasoperj.org.br>>. Acesso em: 02 jul. 2019.

FERREIRA, Vanessa Alves; MAGALHÃES, Rosana. Obesidade e pobreza: o aparente paradoxo. Um estudo com mulheres da Favela da Rocinha, Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, supl. 6, p. 1792-1800, nov./dez. 2005. Disponível em <<http://www.scielo.br/scielo.php>>. Acesso em: 01 ago.2019.

GOMES, Inês. A obesidade e a hipertensão arterial em idade pediátrica – a propósito de uma população em crescimento. **Rev. Portuguesa de Cardiologia.**, Portugal, v. 36, n. 10 , p. 707- 708, out. 2017. Disponível em <<https://www.sciencedirect.com>>. Acesso em: 31 jul. 2019.

JUNIOR, Tácito Pessoa de Souza et al. Óxido nítrico e exercício físico: uma revisão. **Rev. Educ. Fis/UEM.**, Maringá, v.23, n.3, p. 469-481, 2012. Disponível em <<http://www.scielo.br/scielo.php>>. Acesso em: 31 jul. 2019.

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J.L. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 1227 p.

MALACHIAS, Marcus Vinícius Bolívar. 7º Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Rev. Sociedade Brasileira de Cardiologia.**, Rio de Janeiro, v. 107, n. 03, p. 01- 83, set. 2016. Disponível em <<http://publicacoes.cardiol.br/revistas/>>. Acesso em: 05 ago. 2019.

MALINA, R. M.; BOUCHARD, C.; BAR-OR, O. **Crescimento, Maturação e atividade física**. São Paulo: Phorte editora, 2009. 784 p.

MANCINI, M. C. (Org.). et al. **Tratado de Obesidade**. 2.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2015. 782 p.

MATSUDO, Victor Keihan Rodrigues et al. Indicadores de nível socioeconômico, atividade física e sobrepeso/obesidade em crianças brasileiras. **Rev. Paulista de Pediatria.**, São Paulo, v. 34, n. 02, p.162-170, fev. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

MELO, Karen Muniz et al. Influência do comportamento dos pais durante a refeição e no excesso de peso. **Rev. EEAN.edu.br.**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 04, p.1-6, ago. 2017. Disponível em <<http://www.scielo.br/scielo.php>>. Acesso em: 28 set. 2017.

MOREIRA, Mariana de Sousa Farias et al. Doenças associadas à obesidade infantil. **Rev. Odontológica de Araçatuba.**, Araçatuba, v. 35, n. 01, p. 60-66, jan./jun. 2014. Disponível em <<https://apcdaracatuba.com.br>>. Acesso em: 23 jul. 2019.

OLIVEIRA, Claudimar de Jesus. **Avaliação Comparativa do efeito de ácido graxos oléico, palmítico e esteárico sobre biomarcadores do processo aterosclerótico**. 2013. 132 f. Tese (Doutorado) – Curso de Pós-Graduação em ciências dos alimentos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Obesidade prevenindo e Controlando a Epidemia Global: Referências – Elaboração**. 1 ed. São Paulo: Roca Ltda, 2004. 249 p.

REIS, Caio Eduardo G.; ARAGÃO, Ivana L. Vasconcelos; FARIAS, Juliana de N. Barros. Políticas públicas de nutrição para o controle da obesidade infantil. **Rev. Paulista de Pediatria.**, São Paulo, v. 29, n. 04, p. 625-633, dez. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php>>. Acesso em: 31 jul. 2019.

ROCHA, Laira Moema. **Obesidade infantil: uma revisão bibliográfica**. 2013. 49 f. TCC (Graduação) – Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2013.

RODRIGUES, Ana Sofia et al. Associação entre o marketing de produtos alimentares de elevada densidade energética e a obesidade infantil. **Rev. Portuguesa de Saúde Pública.**, Espanha, v. 29, n. 02, p. 180-187, out. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php>>. Acesso em: 31 jul. 2019.

SILVERTHORN, D.U. **Fisiologia Humana:** uma abordagem integrada. São Paulo: Manole, 2003.

WEFFORT, V. R. S.; LAMOUNIER, J. A. **Nutrição em pediatria:** da neonatologia à adolescência. 1. ed. São Paulo: Manole, 2009. 661 p.



EFEITO AGUDO DO EXERCÍCIO AERÓBICO NOS NÍVEIS GLICÊMICOS NO DIABÉTICO TIPO 2

Deize Daniéli Rodrigues
Eliani Aparecida Winhar Krug
Rafael Gemin Vidal

RESUMO: A presente pesquisa refere-se aos benefícios do exercício físico nos níveis glicêmicos de um idoso portador do Diabetes Mellitus do Tipo 2. Caracterizando como objetivo geral a verificação do efeito agudo do exercício aeróbico em um indivíduo com diagnóstico médico de diabetes mellitus do tipo 2. A pesquisa caracteriza-se como sendo de campo, aplicada, qualitativa, quantitativa, descritiva, exploratória. O participante da pesquisa é morador da comunidade de Rio dos Pardos cidade de Porto União – SC, do sexo masculino, com 73 anos de idade, sedentário, faz uso de medicamentos hipoglicemiantes oral e insulina exógena. Como instrumento de pesquisa foi utilizado oxímetro digital de pulso. Priorizou-se também a medição da pulsação do indivíduo de forma manual para maior fidedignidade dos resultados. Para o controle da intensidade utilizou-se a Escala de Borg, a qual apresenta a percepção subjetiva de esforço indicada pelo indivíduo no momento da prática. Para mensurar a glicemia utilizou-se o glicosímetro. A partir deste aparelho houve a mensuração do limiar glicêmico antes e após a realização dos exercícios. O exercício aplicado é de caráter aeróbico, sendo realizado apenas caminhadas. Praticadas 5 vezes na semana de 30 a 60 minutos por dia. A prática ocorreu no período pós aplicação da insulina, 1 hora e meia após, pois neste tempo a insulina já havia causado efeito em seu organismo. Dentre os resultados pode notar-se que o profissional de Educação Física pode contribuir de maneira significativa no tratamento de doenças crônicas.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus do Tipo 2; Educação Física; Exercício Físico.

ABSTRACT: This research refers to the benefits of physical exercise in the glycemic levels of an elderly patient with type 2 Diabetes Mellitus. Characterizing as general objective the verification of the acute effect of aerobic exercise in an individual with medical diagnosis of type 2 diabetes mellitus. The research is characterized as field, applied, qualitative, quantitative, descriptive, exploratory. The participant of the research is resident of the community of Rio dos Pardos city of Porto União-SC, male, aged 73 years old, sedentary, makes use of oral hypoglycemic medications and is exogenous insulin. A digital pulse oximeter was used as a research instrument. It was also prioritized the measurement of the individual's pulsation in a manual way for greater reliability of the results. The Borg scale was used to control the intensity, which presents the subjective perception of exertion indicated by the individual at the time of practice. To measure blood glucose, the glucometer was used. From this apparatus, the glycemic threshold was measured before and after the exercises were performed. The exercise applied is of aerobic character, being performed only walks. Practiced 5 times in the week from 30 to 60 minutes per day. The practice occurred in the post-application period of insulin, 1 hours and a half after, because at this time the insulin had already caused effect in your body. Among the results, it may be noted that the physical education professional can contribute significantly to the treatment of chronic diseases. The collected data is in the analysis and tabulation phase.

Keywords: type 2 Diabetes Mellitus; Physical education; Exercise.

1 INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus do Tipo 2 (DM2) caracteriza-se pelo aumento gradativo da glicemia no organismo, devido uma perturbação no funcionamento do hormônio da insulina. A insulina faz com que a glicose seja utilizada como energia, caso não haja insulina ou não funcione de forma adequada, a glicose

permanece na corrente sanguínea causando uma hiperglicemia (FREITAS; DORES, 2009).

O estilo de vida da pessoa pode interferir no aparecimento da doença, pessoas com obesidade e sedentarismo tem maior pretensão a adquirir o DM 2. Com a prática de exercícios regular é possível prevenir e auxiliar no tratamento. Os benefícios estão em um bom controle da glicemia, perda de peso, prevenção contra doenças cardiovasculares, diminuição da medicação, maior capacidade funcional e aumento do HDL – Colesterol (BRASIL, 2013).

O profissional de educação física pode auxiliar através da prescrição de exercícios físicos, através de programas aeróbicos, pois farão com que haja um aumento na velocidade em relação a saída de glicose da corrente sanguínea.

A partir disto, questiona-se: Qual o efeito de um programa de exercícios sobre os níveis glicêmicos do diabético tipo 2?

E, o objetivo geral da pesquisa é verificar o efeito agudo do exercício aeróbico em um indivíduo com diagnóstico de diabetes mellitus do tipo 2. Para que seja possível atingir os resultados, tem-se por objetivos específicos prescrever as sessões de exercícios aeróbicos; monitorar a intensidade do exercício durante as sessões de treinamento e determinar a glicemia antes e após as sessões de treinamento.

Como justificativa, pode-se dizer que a garantia de controle da glicemia através de exercícios físicos elaborados por um profissional de Educação Física, pode diminuir os riscos de o portador de DM2 adquirir complicações de longo prazo a sua saúde. Podendo evitar doenças que surgem a partir do DM2, como por exemplo doenças cardiovasculares e renais. Além de prevenir a obesidade e garantir ao indivíduo uma vida saudável longe do sedentarismo e com longevidade.

2 MÉTODO

A pesquisa caracterizada como sendo de campo, aplicada, qualitativa, quantitativa, descritiva, exploratória, pretendendo acompanhar uma pessoa portadora de Diabetes Mellitus do Tipo 2, morador da comunidade de Rio dos Pardos cidade de Porto União - SC.

O indivíduo que participou da pesquisa é do sexo masculino, com 73 anos de idade, sedentário, faz uso de medicamentos hipoglicemiantes oral e faz uso de insulina exógena.

Como instrumento de pesquisa foi realizado a mensuração da frequência cardíaca, utilizando oxímetro digital de pulso, qual além da frequência cardíaca, mensura níveis de oxigênio circulante. Para mensurar a glicemia foi utilizado o glicosímetro, cujo aparelho eletrônico que com apenas uma gota de sangue do indivíduo é possível indicar o nível glicêmico em sua corrente sanguínea. Este aparelho apontará qual será o limiar glicêmico antes e após a realização dos exercícios.

Os exercícios a serem aplicados foram de caráter aeróbico, como por exemplo caminhadas. Realizadas 5 vezes na semana de 30 a 60 minutos por dia. A prática ocorreu no período pós aplicação da insulina, 1 hora e meia após, pois neste tempo a insulina já terá causado efeito em seu organismo.

A análise foi realizada a partir da comparação dos níveis glicêmicos do momento anterior e após a realização de exercícios físicos. Estes dados estão demonstrados em forma de gráficos e quadros. Para a mensuração dos resultados foi utilizado o teste de Shapiro Wilk para testar a normalidade, e após o teste T de Student para dados pareados, todos no software Bioestat.

Para a realização do estudo, foi enviado para o Núcleo de Ética e Bioética (NEB) a fim de ser avaliado. A partir disto foi validado por meio do protocolo 2019/93 e aplicado.

Ao participante da pesquisa, foi solicitado a assinatura no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

3 DIABETES MELLITUS

Uma das doenças crônicas que mais cresce é o Diabetes Mellitus (DM) principalmente nos países em desenvolvimento. Tal patologia é destacada pelo seu índice elevado da gravidade de suas complicações. Considerado uma doença de saúde pública devido à grande urbanização, em crescimento e envelhecimento populacional. No Brasil as estimativas indicam que até 2025 cerca de 11 milhões de pessoas serão diabéticas, sendo que em 2012 foi diagnosticado com diabetes 10,3% de pessoas (CORTEZ; 2015).

O Diabetes é caracterizado por um grupo de doenças ocorridas através da hiperglicemia, a qual acontece devido a um distúrbio do pâncreas a partir de defeitos na ação de insulina, secreção ou ambas no organismo. Este processo ocorre devido a uma autoimunidade do organismo, o qual entende que as células beta agem contra. Isso causa a destruição das células beta acarretando na não produção ou produção insuficiente de insulina (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE DIABETES, 2010).

Para o diagnóstico desta doença é realizado a medida da glicemia em qualquer momento do dia, chamada de glicemia casual. Relacionado a presença da doença são os sintomas de poliúria, polidipsia ou a perda de peso inexplicável, porém se a glicemia estiver acima de 200 mg/dl estará confirmado o diagnóstico de diabetes (LAMOUNIER; ROCHA, 2016).

3.1 DIABETES MELLITUS DO TIPO 1

O Diabetes Mellitus do Tipo 1 (DM1) pode ser diagnosticado na infância, na adolescência ou em jovens adultos. Antigamente era conhecido como diabetes juvenil ou diabetes insulino dependente. Esta patologia refere-se a deficiência do pâncreas na produção de insulina, pois o sistema imunológico destrói as células beta como forma de proteção. Assim, ao tratamento do DM1 é incluído injeções de insulina (MACHADO; OSHLON; DANDONA, 2006).

3.2 DIABETES MELLITUS DO TIPO 2

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2015) o Brasil está na quarta posição em relação ao país com maior prevalência em diabetes, responsável por 14,3% de diabéticos entre as faixas etárias de 20 e 79 anos. Dentre esta faixa etária indica-se que há 371 milhões de pessoas que sofrem com esta patologia.

O DM2 inicia-se com resistência a insulina, as células não respondem a sua ação. Devido a esta resistência a glicose permanece na corrente sanguínea em um estado alto. O pâncreas continua a produzir insulina, mas chega a um estágio em que não consegue secretar insulina de forma suficiente em resposta a ingestão de alimentos (MACHADO; OSHLON; DANDONA, 2006).

Enquanto o DM1 pode apresentar vários sintomas como poliúria, polifagia e polidipsia, o DM2 pode não apresentar qualquer tipo de sintoma, sendo diagnosticado a partir dos 40 anos de idade, pode acometer crianças ou adolescentes, isto estará relacionado ao estilo de vida. Fatores que influenciam no aparecimento da doença são a obesidade, sedentarismo, tabagismo, histórico familiar de diabetes (BANDEIRA, 2018)

Com relação as causas dos aparecimentos do diabetes 90 a 95% podem variar quanto a resistência insulínica, deficiência insulínica relativa, deficiência da secreção da insulina, resistência periférica da sua ação. Outros tipos específicos estão os defeitos genéticos da função da célula beta, defeitos genéticos na função da insulina, doenças do pâncreas exócrino (pancreatite), causas endocrinológicas (hipertireoidismo), infecções, diabetes autoimune, síndromes genéticas associadas ao diabetes (LAMOUNIER; ROCHA, 2016).

Calcula-se que o DM2 será uma das principais formas de diabetes devido ao grande número de crianças e adolescentes diagnosticadas como obesas. No Japão 80% das crianças e adolescentes já são diagnosticadas com DM2. Número altíssimo tratando-se de estimativas populacionais (DANTAS; MAMEDE; MALHEIROS, 2014).

4 PROCESSO DE ENVELHECIMENTO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) o número populacional referente a idosos nos anos entre 1950 à 2025 crescerá 16 vezes mais que a população normal que terá aumento de 5 vezes. Sendo uma margem de 32 milhões de idosos (pessoas acima de 60 anos de idade). Em países já desenvolvidos esta mudança ocorreu de forma gradativa, quanto no Brasil ocorreu de forma desenfreada (SALES, 2012).

Nos últimos anos houve uma diminuição de mortalidade, assim prolongando a vida e garantindo o envelhecimento. O número crescente de idosos também se dá devido a queda da taxa de fecundidade, diminuição da natalidade. Também foi possível a partir do desenvolvimento significativo em relação as condições básicas de sobrevivência, avanço da medicina e das tecnologias, fatores que atualmente podem contribuir para salvar vidas (SALES, 2012).

Devido ao aumento na expectativa de vida nos países em desenvolvimento, assim como o Brasil, há uma preocupação maior em relação as alterações metabólicas e fisiológicas direcionadas ao envelhecimento, afim de garantir melhorias em sua saúde, bem estar e qualidade de vida, pois a incidência de doenças crônicas e degenerativas é de grande índice (SILVA; MARUCCI; ROEDIGER, 2016).

5 EXERCÍCIOS FÍSICOS

A atividade física proporciona grandes benefícios a saúde de um modo geral, não apenas quando a pessoa descobre alguma enfermidade. Deste modo a atividade física pode proporcionar prevenção e diminuir riscos na saúde de pessoas com diabetes, evitando o aparecimento de complicações que aparecem através do DM (SALES-PERES, 2016).

O DM é uma doença crônica que exige cuidados em seu tratamento relacionados a alimentação, medicamentos e estilo de vida. Alterações quanto a esses fatores através de um acompanhamento e/ou orientações podem garantir resultados significativos na vida do indivíduo, caso contrário pode agravar seu estado de saúde. Mudanças nos hábitos de indivíduos com DM, como por exemplo iniciar práticas de exercícios físicos, boa alimentação, controle da glicemia, podem resultar em uma vida mais prolongada, sem limitações, incapacidades, dependências, fatores próprios do envelhecimento (MIRANZI; 2008).

Aconselha-se ao portador de diabetes que ele realize atividades físicas por pelo menos 150 minutos por semana, ou 30 a 60 minutos 5 vezes na semana. Caso o indivíduo não possua complicações de sua patologia ele pode associar treinos de resistência, assim junto a uma alimentação saudável conseguirá ter controle sobre seu peso (BANDEIRA, 2018).

O exercício resistido e aeróbico são modalidades utilizadas para obtenção de bons resultados para o tratamento de DM2. A prática de exercícios resistidos são as mais indicadas em caso de idosos com DM2, pois, a patologia modifica o metabolismo energético, deste modo, o exercício contribui no aumento de força e massa muscular modificando este estado (CIOLAC; GUIMARÃES; 2004).

Através de programas de exercícios físicos é possível monitorar e/ou controlar a glicemia possibilitando ao indivíduo grande independência. As consequências de um estilo de vida mais saudável se dará a partir de que o indivíduo conseguirá ter controle de seu próprio organismo. A prática de exercícios é vista como algo fundamental no tratamento do DM2. Assim, todo diabético pode e deve realizar exercícios físicos, desde que, seja respeitada as suas necessidades fisiológicas (MENDES; 2011).

6 EDUCAÇÃO FÍSICA

A Educação Física foi marcada na antiguidade como a preparação do corpo como uso de defesa, no caso, o preparo militar. Ser forte e ágil para competir e guerrear em defesa de seus líderes. Anos mais tarde, a partir do surgimento de jogos e práticas de lazer, foi vivenciado na Idade Média um espírito desportivo de intensidade e brilho, dando um novo sentido as práticas desportivas (CAPINUSSÚ, 2005).

O bem-estar e a qualidade de vida são fatores que estão diretamente ligados a Educação Física, proporcionando práticas de atividades físicas que irão contribuir para a sua saúde. Realizar exercícios garante ao indivíduo longevidade, anos prolongados de sua vida sem chegar ao envelhecimento dependente de alguém, podendo realizar suas tarefas diárias de forma normal e sem complicações futuras (MATSUDO, 2006).

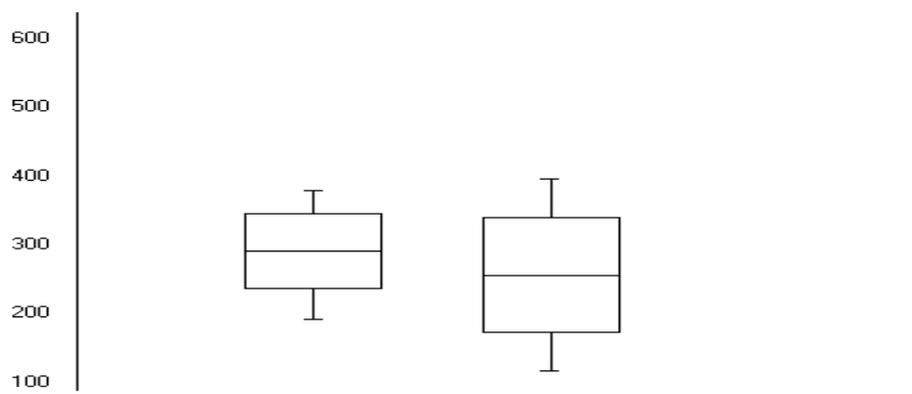
7 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para analisar o comportamento das variáveis fisiológicas durante o protocolo experimental, foram coletados os dados da frequência cardíaca de repouso (início) e ao final do treinamento, assim como a pressão arterial (sistólica e diastólica), os índices glicêmicos e a percepção subjetiva de esforço através da Escala de Borg.

Durante os 21 dias que o treinamento foi realizado, foi possível observar que houve queda significativa na glicemia apresentada durante o treinamento. Já o comportamento da pressão arterial apresentou leve aumento, porém não significativo, e para a frequência cardíaca, houve aumento significativo durante

o treino. Tal comportamento é esperado devido a demanda de fluxo sanguíneo para a musculatura trabalhada, conforme é possível ser observado no gráfico 1 e quadro 1. Estes dados passaram pelo teste de Shapiro Wilk para testar a normalidade, e após o teste T de Student para dados pareados, todos no software Bioestat.

Gráfico 1 – Comportamento do índice glicêmico



Fonte: Autores, 2019.

No quadro 1 a seguir, estão os escores em relação a frequência cardíaca, pressão arterial (sistólica e diastólica), glicemia e escala de borg.

Quadro 1– Escores do treinamento

	Início	Final	p
FC	78,25 ± 11,11	85,1 ± 9,52	0,0270
PAS	124,5 ± 21,39	125,5 ± 16,73	0,9237
PAD	62,5 ± 8,50	72 ± 16,73	0,0768
Glicemia	290,75 ± 54,64	256,2 ± 83,42	0,0298
Escala de Borg	3	3	-

Fonte: Autores, 2019.

Legenda:

FC: frequência cardíaca.

PAS: pressão arterial sistólica

PAD: pressão arterial diastólica.

Para avaliar o efeito do treinamento sobre as variáveis analisadas, os dados foram divididos em 3 momentos, com 7 dias cada (semanas 1, 2 e 3). A frequência cardíaca no final do exercício apresentou queda significativa ($p=0,0408$) quando comparado a primeira semana com a última, o que representa menor sobrecarga cardíaca durante o treinamento. O fato se repetiu ao comparar a frequência apresentada em repouso (início do exercício), sendo entre a semana 1 e a semana 2 houve queda significativa nos escores apresentados ($p=0,0188$). A glicemia não apresentou queda estatisticamente significativa entre a semana 1 e as semanas 2 e 3 ($p>0,05$).

A frequência cardíaca é caracterizada pelo número de vezes que o coração contrai e relaxa, no caso, é indicado pelo número de vezes que o coração bate por minuto. Divide-se em frequência cardíaca basal (a qual é responsável por manter o organismo com suas funções vitais em estado de vigília) e frequência cardíaca máxima (TEIXEIRA, 2010).

Com relação ao treinamento aeróbico, monitorar a frequência cardíaca pode auxiliar em seu controle, desta forma, impede a ocorrência de alterações ou oscilações da mesma, fator este que caso não seja evitado poderá provocar danos graves para a saúde do indivíduo, gerar complicações sérias ocasionando em risco de vida, pois sua frequência cardíaca poderia subir demasiadamente (TEIXEIRA, 2010).

Foi realizado um estudo entre a população de diabéticos da associação de Blumenau e diabéticos da clínica de diabéticos de Unicard/HSC, localizada também em Blumenau, sobre o efeito do exercício físico em indivíduos de idades entre 45 e 75 anos, e os mesmos eram portadores do DM2. Os resultados apresentados foram de melhoras significativas na frequência cardíaca, esta já iniciada na primeira sessão de exercícios (SILVA; LIMA, 2002).

Portanto, comprava-se que o exercício físico planejado de forma adequada para o indivíduo portador de Diabetes Mellitus do Tipo 2 pode proporcionar melhorias de grande importância na sua saúde. Assim como foi

possível identificar nos dados obtidos quanto a sua frequência cardíaca, fator importantíssimo ligado a uma boa qualidade de vida, autonomia e bem-estar.

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é caracterizada pela elevação sustentada dos níveis pressóricos em valores >140x90 mmHg. A pressão arterial está associada com distúrbios agravados por múltiplos fatores de risco, como por exemplo, dislipidemia, obesidade abdominal, intolerância à glicose e diabetes mellitus (DM) (SECRETARIA DE SAÚDE, 2018).

A pressão arterial (PA) é uma variável que tem relação com as demandas cardiovasculares no esforço, característica essa desejável na quantificação nas sessões de treinamento (POLITO; FARINATTI, 2003).

O índice glicêmico está relacionado à alimentação do indivíduo. Uma dieta regrada, embasada nas suas especificidades pode garantir melhorias em sua qualidade de vida. Outro fator, é o auxílio durante a realização de exercícios, garantindo melhor controle e proporcionando melhores resultados (SILVA, 2009).

Exercícios físicos associados a uma dieta regulada podem proporcionar efeitos significativos tratando-se de sua doença, garantindo controle e estabilização da taxa de índice glicêmico no sangue (VIEIRA, 2011).

Resultados de um artigo segundo Abreu, Cintra e Navarro (2015), indicou que, exercícios de baixa intensidade realizados por idosos diabéticos não demonstraram baixa na glicemia. O estudo afirmou que fatores como, o não controle da alimentação sendo uma característica para a não ocorrência da queda da taxa glicêmica na corrente sanguínea, porém, não é considerado como fator principal devido a glicemia ter ficado em valores normais em jejum.

Através do estudo aplicado e pesquisa que a norteiam, pôde-se notar que há muitos fatores que podem implicar na qualidade da prática dos exercícios. É necessário um cuidado especial entre os fatores ligados a alimentação, questões psicológicas e fisiológicas, pois, estes podem gerar em grandes resultados não desejáveis.

De acordo com todos os dados apresentados na presente pesquisa caracteriza-se a grande importância de um profissional da área da saúde, especificadamente um educador físico, para prescrever exercícios específicos para a patologia trabalhada, os quais irão proporcionar melhorias significativas em seu dia a dia, como nos fatores ligados ao bem-estar, autonomia, qualidade

de vida, o não aparecimento de novas doenças advindas de sua patologia, entre outros.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados coletados durante esta pesquisa, pode notar-se que, o exercício físico é de grande significância para o controle da frequência cardíaca, em consequência auxilia para o não aparecimento de doenças cardiovasculares.

Com relação a pressão arterial não foi possível detectar aumento significativo. Um fator relacionado a isto pode ter sido o uso do aparelho digital para aferir a pressão arterial, não ocasionando em resultados fidedignos, pois, após esse ser substituído pelo esfigmomanômetro manual, os escores apresentaram resultados satisfatórios. Com isso, os primeiros escores podem ter interferido para a não obtenção de bons resultados.

Baseando-se nos resultados sobre o índice glicêmico notou-se que, ao separar os 21 dias em 3 semanas com 7 dias cada, não houve diminuição glicêmica de maneira significativa, porém, houve baixa da glicemia em dias diferentes, não havendo resultados de forma progressiva, gerando uma variabilidade nos resultados. Esta variabilidade pode ser resultante de fatores relacionados aos seus estados psicológicos, pois demonstrou-se preocupado, gerando um estresse antes do início de algumas sessões de exercício. Também pode haver relação com a alimentação. Em dias que realizou as sessões de exercício em jejum houve resultados com baixo índice glicêmico, mas nos dias em que se alimentou antes da prática obteve-se resultados negativos.

A partir de todos os fatores citados na pesquisa concluiu-se que houve êxito nos resultados, onde todos os objetivos propostos foram alcançados.

REFERÊNCIAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. **Diabetes Care, Supplement**. V.33, 1 jan, 2010. Disponível em: http://care.diabetesjournals.org/content/33/Supplement_1/S62.short. Acessado em: 03 de abril. 2019.

BANDEIRA, Francisco. **Protocolos clínicos de endocrinologia e diabetes**. 2^o edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527731140/cfi/6/10!/4/2@0:0>>. Acessado em: 07 de abril. 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cadernos de atenção básica**. 1^o edição. Brasília, 2013. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_d_iabetes_mellitus_cab36.pdf>. Acessado em: 08 de abril. 2019.

BRUNO, Areli; PEREIRA, Luciene Rabelo; ALMEIDA, Herivelto dos Santos. Avaliação da prevalência dos fatores de risco para o desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2 em pacientes da clinicaUnesc Saúde. **Demetra**. v.9, n.3. p.661-680, 2014. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/10659/10924>>. Acessado em: 04 de abril. 2019.

CAPINUSSÚ, José Maurício. Atividade física na idade média: bravura e lealdade acima de tudo. **Revista Educação Física**. N.131. pag.53-56. Ago, 2005. Disponível em: <https://www.rotadoromanico.com/SiteCollectionDocuments/Romanico_Mais%20Informacao/Artigos/Sociedade/Actividade_Fisica_na_Idade_Media.pdf>. Acessado em: 08 de abril. 2019.

CIOLAC, Emmanuel Gomes; GUIMARÃES, Guilherme Veiga. Exercício Físico e Síndrome Metabólica. **Rev. BrasMed Esporte**. v.10, n.4. jul/ago, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v10n4/22048>>. Acessado em: 06 de abril. 2019.

GUALANO, Bruno; TINUCCI, Taís. Sedentarismo, exercício físico e doenças crônicas. **Rev. Bras. Educ. Fis. Esporte**, São Paulo. v.25, p.37-43. Dez, 2011. Disponível em: <<http://www.journals.usp.br/rbefe/article/view/16841/18554>>. Acessado em: 08 de abril. 2019.

LAMOUNIER, Rodrigo Nunes. **Manual Prático de diabetes prevenção, detecção e tratamento**. 5^o edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788527730464/cfi/6/26!/4/2/4@0:32.1>>. Acessado em: 05 de abril. 2019.

MACHADO, Ana; OHLSON, Melissa; DANDONA, Paresh. **Comer bem para combater o diabetes**: Alimentos poderosos que ajudam você a recuperar sua saúde. Editora: Rideel. 2006.

MATSUDO, Sandra Mahecha. Atividade física na promoção da saúde e qualidade de vida no envelhecimento. **Rev. Bras. Educ. Fis. Esp**, v.20. n.5, p.135-37. São Paulo, set. 2006. Disponível em:<<https://alance.com.br/artigos/arquivos/Atividade%20fisica%20na%20promocao%20da%20saude%20e%20qualidade%20de%20vida%20no%20envelhecimento.pdf>>. Acessado em: 08 de abril. 2019.

MENDES, Eugênio Vilaça. **As redes de atenção à saúde**. Edição 2. Organização Pan-Americana de saúde. Brasília – DF. 2011.

MILECH, Adolpho; et al. **Rotinas de diagnóstico e tratamento do diabetes mellitus**. Rio de Janeiro: AC Farmacêutica, 2014. Disponível em:<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-8114-270-8/cfi/6/28!/4/2/2@0:0>>. Acessado em: 07 de abril. 2019.

MIRANZI, Sybelle de Souza Castro; et al. Qualidade de vida de indivíduos com diabetes mellitus e hipertensão acompanhados por uma equipe de saúde da família. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis. v.17, n.4. out/dez, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/07>>. Acessado em: 03 de abril. 2019.

NOGUEIRA, Daniel Cortez; et al. Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária. **Acta Paulista de Enfermagem**, 2015,

28 . Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/3070/307039760010.pdf>>.

Acessado em: 04 de abril. 2019.

POLITO, Marcos Doederlein; FARINATTI, Paulo de Tarso Veras.

Considerações sobre a medida da pressão arterial em exercícios contra resistência. RevBrasMed Esporte – vol 9. Nº 1, jan/fev. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbme/v9n1/v9n1a05.pdf>. Acessado em: 02 de novembro. 2019.

RBPFEEX. Revista brasileira de prescrição e fisiologia do exercício. São Paulo. v.13, n.83. maio/jun. 2019. Disponível em:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5165294>. Acessado em: 02 de novembro. 2019.

SALES, Bruno. **Enfermagem em geriatria e gerontologia**. Rio de Janeiro:

Guanabara Koogan, 2012. Disponível

em:<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-2153-0/cfi/4!/4/4@0:24.9>>. Acessado em: 08 de abril. 2019.

SALES-PERES, Sílvia Helena de Carvalho et al. Estilo de vida em pacientes portadores de diabetes mellitus do tipo 1: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**. São Paulo, p. 1197 – 1206, nov. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016000401197&lang=pt>. Acessado em: 08 de abril. 2019.

SECRETARIA DE SAÚDE. **Manual de hipertensão arterial**. Rio de Janeiro, SOCERJ, 2018. Disponível em: https://socerj.org.br/wp-content/uploads/2018/04/Manual_Hipertensa%CC%83o_Arterial_Completo_Final.pdf. Acessado em 05 de novembro. 2019.

SILVA, Carlos A; LIMA, Walter C. Efeito benéfico do exercício físico no controle metabólico do diabetes mellitus tipo 2 a curto prazo.

ArqBrasEndocrinolMetab, v.46. n.5, out. 2002. Disponível em:

<<http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/9173/1/S0004-27302002000500009.pdf>>. Acessado em: 07 de abril. 2019.

SILVA, Flávia Moraes; et al. Papel do índice glicêmico e da carga glicêmica na prevenção e no controle metabólico de pacientes com diabetes melito tipo 2. *ArqBrasEndocrinolMetab* 2009, 53/5. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/40133>. Acessado em: 02 de novembro. 2019.

SILVA, Maria de Lourdes do Nascimento; MARUCCI, Maria de Fátima Nunes; ROEDIGER, Manuela de Almeida. **Tratado de nutrição em gerontologia**. 1^o edição. São Paulo: Manole. 2016. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520450222/cfi/74!/4/4@0:0.00>>. Acessado em: 08 de abril. 2019.

VIEIRA, Valquíria Dian. Exercícios aeróbicos e resistidos sobre o diabetes melittus tipo 2. Palhoça, 2011. UNISUL. Disponível em: https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/1309/102806_Valquiria.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acessado em: 02 de novembro. 2019.

Uniguacu
Centro Universitário

EXERCÍCIO FÍSICO: PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS A SOBREPESO E OBESIDADE EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO DA ACADEMIA PIT BULL FIT DE PORTO UNIÃO SC NO ANO DE 2019

Daniela Martins
Eliani Aparecida Winhar Krug

RESUMO: A presente pesquisa teve por objetivo identificar a prevalência de obesidade relacionando aos fatores de risco entre os adultos e idosos frequentadores da academia Pit Bull Fit durante o ano de 2019. Para obter os resultados, foi incluída na pesquisa uma amostra de 07 os alunos sendo eles: 03 homens e 05 mulheres. a faixa etária foi a partir de 36 anos á 79 anos. A coleta de dados deu-se nos seguintes procedimentos que foram as seguintes com aprovação do Núcleo de Ética e bioética da Uniguauçu (NEB), foi apresentada a proposta do estudo para os alunos, e após em decorrência a coleta de medidas antropométricas. Ao final do estudo os resultados foram comparados por meio de quadros e tabelas seguindo as normas técnicas do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricionais (SISVAN). Contendo assim a classificação para adultos e a classificação do estado nutricional para idosos. E após deu-se a sequência os resultados do RCQ seguindo a classificação dos valores que obtiveram o gênero masculino e o gênero feminino. E na após foram tabulados utilizando o Microsoft Word, sugere-se então a necessidade e importância a continuidade, deste estudo assim favorecendo assim uma melhoria, escolha de forma saudável de alimentos em conjunto de exercício físico para propiciar de qualidade de vida para o ser humano.

PALAVRAS CHAVES: Sobrepeso, Obesidade, Prevalência.

ABSTRACT: The present study aimed to identify the prevalence of obesity relating to risk factors among adults and elderly regulars of the Pit Bull Fit academy during 2019. To obtain the results, a sample of 07 students was included in the study: 03 men and 05 women. the age group was from 36 years to 79 years. Data collection was performed in the following procedures that were as follows with approval from the Ethics and Bioethics Center of Uniguauçu (NEB), the study proposal was presented for the students, and after the collection of anthropometric measurements. At the end of the study, the results were compared through tables and tables following the technical standards of the Food and Nutritional Surveillance System (SISVAN). Thus containing the classification for adults and the classification of nutritional status for the elderly. And after the sequence was the results of the WHR following the classification of the values that obtained the male gender and the female gender. And after they were tabulated using Microsoft Word, it is suggested the need and importance to continuity, thus favoring an improvement, a healthy choice of food together of physical exercise to provide quality of life for the human being.

KEYWORDS: Overweight. Obesity. Prevalence

1 INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica definida pelo excesso de gordura corporal, como resultado de um desequilíbrio energético influenciado por fatores cuja origem pode estar vinculada a características genéticas, nutricionais, endócrinas, hipotalâmicas, farmacológicas, ambientais e comportamentais (principalmente a inatividade física), que se inter-relacionam e se potencializam mutuamente (DIAS, MONTENEGRO; MONTEIRO, 2014).

E não bastasse a obesidade agregar sérios riscos à saúde do indivíduo, atualmente, é considerada um dos problemas mais graves de saúde pública no mundo (ADES; KERBAUY, 2002). Isso porque o excesso de gordura é acompanhado por mais suscetibilidade de uma variedade de doenças crônico-degenerativas que elevam, de forma significativa, os índices de morbidade e mortalidade, trazendo consequências diretas na expectativa e qualidade de vida dos indivíduos (GUEDES; GUEDES, 2003).

Diante disto, questiona-se: Qual a prevalência e fatores associados a sobrepeso e obesidade em adultos e idosos?

Portanto, o objetivo desta pesquisa é identificar a prevalência de obesidade entre os praticantes da academia Pit Bull Fit, localizada em Porto União- SC. E diagnosticar a realização do exercício físico, amenizam as incidências, fatores de doenças crônicas não transmissíveis; realizar testes antropométricos; sensibilizar sobre a necessidade de realização de exercício físico. Perante esse contexto, a presente pesquisa justifica-se pela importância em contribuir com o conhecimento científico atual para que se adotem medidas preventivas eficazes a fim de tornar um envelhecimento com qualidade de vida saudável.

2 MÉTODO

A metodologia adotada para a elaboração da presente pesquisa foi aplicada, de caso, exploratória, descritiva, qualitativa, quantitativa.

Sendo realizada na Academia Pit Bull Fit, localizada no bairro Cidade Nova no município de Porto União - SC, qual deferimento foi assinado pelo proprietário professor Gerson Victovsoki, profissional esse devidamente credenciado no Conselho Federal de Educação Física.

Constituindo assim a população não probabilística, participante da pesquisa da foram alunos matriculados na academia adultos e idosos, no total de 08 alunos, sendo eles: 03 homens e 05 mulheres. Assim a faixa etária para à pesquisa foi entre 36 anos a 79 anos.

A coleta de dados foi realizada da seguinte maneira: no primeiro momento apresentar a pesquisa para aos alunos e, ao seu consentimento, foi realizada a coleta das medidas antropométricas, coletado peso e estatura para calcular o Índice de Massa Corporal (IMC) (figura 01) e, coleta da Relação de Cintura e Quadril (RCQ) (figura 02), é uma forma bastante comum de estimar e perceber

a distribuição da gordura dos segmentos superiores em relação aos segmentos inferiores e foi desenvolvida para prognosticar o risco de doença crônica. Para isso é necessário que utilize a medida da cintura (cm) dividido pela medida do quadril (cm) e depois observar na tabela se está dentro dos padrões aceitáveis para a idade e para o sexo.

O local de medida da circunferência da cintura situa-se no ponto mais estreito entre as costelas e a pelve. A medida do quadril é obtida na circunferência máxima abaixo da cintura pélvica, ou seja, no nível da extensão máxima dos glúteos. Essas medidas serão obtidas através de uma Fita Métrica, colocada de forma transversal ao segmento que está sendo medido, diretamente sobre a pele e sem pressioná-la excessivamente.

A coleta de informações ocorreu no mês de outubro de 2019, em um único dia do mês. As coletas foram de aproximadamente de 10 minutos a 15 minutos de aferição. Para mensuração do peso corporal, foi usada uma balança digital Wiso& Analisador corporal W721 com capacidade para até 180 kg, como analisador corporal calcula peso, altura, IMC, exclusivo sensor de medição de altura. Tela de LCD extralarga. Unidades de peso: KG, lb-st. Calibragem automática, desligamento e acionamento automático, plataforma em vidro temperado.

O ambiente foi em um espaço fechado e o ambiente climatizado mantendo uma temperatura ambiente entre 18 e 22°C de acordo com McArdle, Katch e Katch (2008) para que não favoreça alterações do sistema termorregulador do pesquisado.

A tabulação e análise dos dados foi elaborada graficamente com as devidas porcentagens seguindo o padrão dos protocolos do IMC e RCQ (figuras 01 e 02), sendo assim os resultados obtidos da pesquisa, com o auxílio do Microsoft Excel.

A análise das medidas antropométricas, utilizando a aferição das medidas antropométricas foi posteriormente confeccionando a tabulação dos resultados de cada participante da pesquisa com as devidas porcentagens.

3 SOBREPESO E OBESIDADE

Nas palavras de Darido (2011) obesidade é definida como excesso de gordura corporal relacionado à massa magra. Para sobrepeso, traz como uma proporção relativa de peso maior que a desejável para a altura, essas como

condições de etiologia multifatorial, onde o aparecimento pode ser influenciado por fatores biológicos, psicológicos e socioeconômicos (DARIDO, 2011).

Giugliano e Carneiro (2003) explicam que a obesidade é considerada atualmente um problema de saúde pública, quer na população jovem como adulta. Continua falando que a obesidade pode iniciar em qualquer idade, tendo um dos fatores desencadeantes o desmame precoce, introdução inadequada de alimentos e até mesmo relação familiar, trazida como fatores genéticos. E, enfatizam a necessidade da identificação precoce, desde a infância para reduzir a probabilidade de serem adultos obesos.

Com essas palavras enfatiza-se a necessidade de ações educacionais quer alimentares quer com estímulos para exercícios físicos. Desta forma o professor e educação física entra nesse contexto.

Um dos fatores que conduzem a obesidade e sobrepeso é o sedentarismo. Para esse, Oliveira (2015) deixa claro que na atualidade poucas ou nenhuma atividades recreativas que conduzem a gastos calóricos, como exemplo assistir televisão maior parte do dia, e jogos eletrônicos, são os que conduzem a doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) na fase adulta.

4 IDENTIFICAÇÃO

Para a identificação do estado nutricional construiu-se a etapa fundamental, na qual se verifica a adequação do crescimento e das proporções corporais de indivíduos, segundo padrões saudáveis esperados.

4.1 ANTROPOMETRIA

A avaliação antropométrica é largamente utilizada na prática clínica e de campo por apresentar diversas vantagens de aplicação, como simplicidade, fácil execução, alta confiabilidade e inocuidade, ou seja, procedimento não invasivo. Além disso, baixo custo dos equipamentos, que normalmente são duráveis e profissionais (NACIF; VIEBIG, 2008).

O peso expressa a dimensão da massa ou volume corporal, sendo considerado o somatório de células do corpo, tecidos de sustentação, órgãos, músculos e água (ARAÚJO, 2015).

Peso atual: deve ser obtido em uma balança calibrada de plataforma ou eletrônica, sendo que o indivíduo deverá posicionar-se em pé, no centro da

balança, com o peso corporal igualmente distribuído entre os pés, com roupas leves e preferencialmente sem sapatos (NACIF; VIEBIG, 2008).

Estatura é definida como o tamanho ou altura de um ser humano. Sua medida deve ser feita, preferencialmente, de forma direta através de um estadiômetro (ARAÚJO, 2015).

O indivíduo deve ficar em pé, descalço, com os calcanhares juntos, costas eretas e os braços estendidos ao lado do corpo, com a cabeça ereta e olhos fixos à frente, na linha do horizonte (NACIF; VIEBIG, 2008).

4.2 ÍNDICE DE MASSA CORPORAL (IMC)

O Índice de Massa Corporal (IMC) é um parâmetro bastante utilizado para classificar o indivíduo de acordo com seu peso e altura. Seu uso é disseminado principalmente entre profissionais que trabalham com o corpo, O cálculo desse índice é bastante simples e, para utilizá-lo, basta saber o seu peso e a sua altura e inseri-los na fórmula (RONDINELLI, 2018).

O IMC é obtido através da fórmula apresentada na figura 01:

Figura 1 – Fórmula para obtenção do IMC

$$IMC = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{altura (m)}^2}$$

Fonte: Iser (2015)

De acordo com formula, a equação do procedimento do IMC que é de peso corporal em quilogramas sobre que se multiplica a altura ao quadrado, obtendo assim os resultados da altura ao quadrado, após isto segue o peso corporal dividindo o resultado da altura ao quadrado onde se concebe o IMC.

4.3 A RELAÇÃO CINTURA-QUADRIL (RCQ)

A relação cintura-quadril (RCQ) é o cálculo que se faz a partir das medidas da cintura e do quadril para verificar o risco que uma pessoa tem de desenvolver uma doença cardiovascular. Isso acontece porque, quanto maior a concentração

da gordura abdominal, maior o risco de ter problemas como colesterol alto, diabetes, pressão alta ou aterosclerose (LIMA,2019).

A presença dessas doenças juntamente com o excesso de gordura na região abdominal do corpo também aumenta o risco de problemas mais graves para a saúde, como infarto, AVC e gordura no fígado, que podem deixar sequelas ou levar à morte.

Para identificar ainda no início, saiba quais são os sintomas de infarto (LIMA,2019).

Figura 2 – Valores de RCQ, conforme a idade e o sexo.

RCQ MASCULINO				
RISCO				
IDADE	BAIXO	MODERADO	ALTO	MUITO ALTO
ATÉ 29	< 0,83	0,83 - 0,88	0,89 - 0,94	> 0,94
30 - 39	< 0,84	0,84 - 0,91	0,92 - 0,96	> 0,96
40 - 49	< 0,88	0,88 - 0,95	0,96 - 1,00	> 1,00
50 - 59	< 0,90	0,90 - 0,96	0,97 - 1,02	> 1,02
> 59	< 0,91	0,91 - 0,98	0,99 - 1,03	> 1,03

RCQ FEMININO				
RISCO				
IDADE	BAIXO	MODERADO	ALTO	MUITO ALTO
ATÉ 29	< 0,71	0,71 - 0,77	0,78 - 0,82	> 0,82
30 - 39	< 0,72	0,72 - 0,78	0,79 - 0,84	> 0,84
40 - 49	< 0,73	0,73 - 0,79	0,80 - 0,87	> 0,87
50 - 59	< 0,74	0,74 - 0,81	0,82 - 0,88	> 0,88
> 59	< 0,76	0,76 - 0,83	0,84 - 0,90	> 0,90

Fonte: Heyward e Stolarczyk, (2000).

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Para estratificação da avaliação antropométrica coletado peso, estatura, circunferência do abdome e quadril. Foi analisada e estará apresentando logo as abaixo, onde- se fez parte da pesquisa 08 alunos no qual estão frequentando a academia Pit Bull Fit no ano de 2019, idade entre 36 anos a 79 anos. Os dados de cada aluno são exibidos no quadro 01 da seguinte maneira em primeiro momento, exposto os dados de cada aluno, como o gênero, idade, altura, cálculo do IMC, e cálculo do RCQ e também apresenta o escore -z obtido de cada aluno e retratado o resultado classificatório do RCQ, sobre tais risco de morbidades.

Quadro 01- Sobre o resultado de diagnóstico nutricional

Gênero	Idade	IMC	RCQ	Escore- z obtido	Classificação do risco de morbidades Segundo RCQ
Masculino	51 anos	24,21	0,97	Eutrófico	Risco alto de morbidade

Masculino	36 anos	31,13	0,87	Obesidade I	Risco moderado de morbidade
Masculino	63 anos	31,46	0,82	Sobrepeso	Risco baixo de morbidade
Feminino	56 anos	22,68	0,81	Eutrófico	Risco moderado de morbidade
Feminino	42 anos	28,14	0,79	Pré- obesidade	Risco moderado de morbidade
Feminino	40 anos	28,09	0,86	Pré- obesidade	Risco alto de morbidade
Feminino	79 anos	27,80	0,93	Sobrepeso	Risco muito alto de morbidade
Feminino	38 anos	26,99	0,87	Pré- obesidade	Risco muito alto de morbidade

Fonte: Autores, 2019.

Seguindo o gráfico de Classificação do estado nutricional segundo o IMC para adultos do SISVAN, o resultado do quadro 01, determinando-se para adultos com o resultado do IMC de cada aluno e idade equivalente a 12,5% de cada diagnóstico do total que é 100% divididos em 8 ou seja são Magreza grau III, Magreza grau II, Magreza grau I, eutrófia, pré obesidade, obesidade I, obesidade II e obesidade III, diagnóstico de eutróficos sendo 2 alunos é 6,5%, e dos 12,5% sendo de 3 alunos estão em pré obesidade é de 4,16 e 12,5 e 28% sendo 1 aluno está obeso e a Classificação do estado nutricional segundo o IMC para idosos determinando-se idosos com o resultado do IMC de cada aluno e idade equivalente a 25% de cada diagnóstico do total que é 100% divididos em 4 ou seja são Baixo peso, Risco de déficit, Eutrofia e Sobrepeso, sendo 2 alunos em sobrepeso é de 12,5%. Portanto é utilizado para classificação de corte onde foi realizado para esta pesquisa o escore z, onde se mostra resultados mais específicos, onde se diz respeito segundo a SISVAN, (2007). Normas técnicas, onde escore são as medidas mais específicas, com mais precisão, com casos de maior gravidade relacionados a situação de risco nutricional. E serve para avaliar o estado nutricional do adulto e também o estado nutricional do idoso. A outra forma de corte onde se diz respeito. De acordo SISVAN, (2007) onde o percentil são as medidas mais abrangentes, classificadas como risco nutricional e com podem estar próximas de uma situação de risco. E serve para avaliar o estado nutricional.

Constou-se o RCQ seguindo a classificação dos valores nos que obtiveram o seguinte resultado idade entre 50 – a 59 anos constou-se do gênero masculino,

risco alto de morbidade, outro aluno com RCQ entre 30 a 39 anos do gênero masculino com risco moderado de morbidade, e > maior que 59 anos constou-se do gênero masculino com risco baixo de morbidade, após verificou os resultados do gênero feminino onde obteve entre 50 – a 59 anos com risco moderado de morbidade, e entre 40 a 49 anos do gênero feminino constou-se com risco moderado de morbidade, e assim também com idade entre 40 – 49 anos do gênero feminino com alto de morbidade e também com idade > maior de 59 anos do gênero feminino com risco muito alto de morbidade e entre 30 – a 39 anos constou-se do gênero feminino com risco muito alto de morbidade. Portanto o quadro 01, evidência o diagnóstico nutricional de adultos e idosos, as medidas antropométricas como peso, estatura, têm sido as mais utilizadas, sendo expressas em percentis ou escores Z.

Segundo OMS, considera um dos critérios para caracterizar a síndrome metabólica, com valores de corte de 0,90 para homens e 0,85, para mulheres (MELLO, 2016). E com este critério foi utilizado para evidenciar o corte classificatório do RCQ com os dados dos alunos representado no quadro 01.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste trabalho teve em interesse sobre a designação da prevalência e fatores de riscos associados ao sobrepeso e obesidade em adultos e idosos, e, portanto, os objetivos traçados foram alcançados pois os alunos da academia que tiveram a participação durante o estudo propiciaram conhecimento para prevenção, para que assim os mesmos tiveram o comprometimento de dar continuidade por consciência que o exercício físico é um ótimo aliado preventivo de fatores associados a doenças e assim objetivam estas medidas preventivas eficazes a fim de tornar um envelhecimento com qualidade de vida saudável.

O incentivo e o apoio à adoção de "modos de viver ativos" devem ser uma prioridade no acompanhamento dos usuários. Dessa forma, busca-se promover a melhoria da saúde e da qualidade de vida da população por meio de ações que permitam aos cidadãos conhecer, experimentar e incorporar a prática regular de atividades físicas (BRASIL, 2005).

E em consideração ao processo de construção de hábitos para um estilo de vida saudável, pode-se constatar após a análise dos dados de antropometria

peso, e estatura, que se sucedeu ao IMC, seguindo o gráfico de classificação do SISVAN, determinando-se para adultos e idosos com o resultado do IMC de cada aluno e idade equivalente. Seguindo a classificação dos valores do RCQ constou-se os resultados de cada aluno onde foi ressaltado acima.

Após os resultados, os mesmos foram apresentados ao profissional de educação física (proprietário da academia) para ter o conhecimento sobre o perfil nutricional dos alunos, também, foi orientado sobre a necessidade de fazer acompanhamento com nutricionista para orientações nutricionais. Assim pode observar que com projetos e pesquisas tendo em vista a prevenção, construção para que seus hábitos sejam estimulados para proporcionar-se a si um estilo de vida saudável e que assim possa seguir cultivando os hábitos ativos para ser um futuro adulto ativo e saudável.

Concluiu-se que as pessoas devem ser motivadas a praticar exercícios e em, cabe desta forma, direcionar as práticas como componente imprescindível de manutenção saudável de vida dos indivíduos. Sugere-se então a necessidade e importância a continuidade, deste estudo assim favorecendo assim uma melhoria, escolha de forma saudável de alimentos em conjunto de exercício físico para propiciar de qualidade de vida para o ser humano.

REFERÊNCIAS

BALLONE, G. **Saúde em Movimento**, 2003.

[http://www.saudeemmovimento.com.br/conteudos/conteudo_frame.asp?cod_noticia=](http://www.saudeemmovimento.com.br/conteudos/conteudo_frame.asp?cod_noticia=1043) 1043 Data de acesso: 15/04/2019

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos de saúde:** Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. Brasília, 2011. 76 p.
<https://drive.google.com/file/d/1vlovdM1kBLUxnbjzRW1cAW09gugHabf/view>
Data de acesso 04/04/2019.

DANTAS, G. "Envelhecimento"; *Brasil Escola*. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/saude/envelhecimento.htm>>. Acesso em 09 de abril de 2019.

DARIDO. **Educação física escolar: Compartilhando experiências-** São Paulo: Phorte,2011.

DUARTE, A.C.G, **Avaliação nutricional aspectos clínicos e laboratoriais.** São Paulo. Atheneu, 2007.

FILHO, DOMINGUES. **Relação da cintura e Quadril:** Uma forma simples de estimar o risco de doença crônica,Informa,2008
<https://www.informaluiz.net/relacao-cintura-quadril-uma-forma-simples-de-estimar-orisco-de-doenca-cronica/> Data de acesso:15/04/2019

LIMA, L. **Relação da cintura e quadril:** Para que serve e como calcular,2016
<https://www.tuasaude.com/relacao-cintura-quadril/> Data de acesso: 15/04/2019

McARDLE, W.D.; KATCH, F.I.; KATCH, V.L. **Fisiologia do exercício:** Energia, Nutrição e Desempenho Humano. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2008.

NACIF, VIEBIG, M.R.**Avaliação antropométrica nos ciclos da vida:** Uma visão prática/ Marcia Nacif, Renata Furlan Vierbig. – São Paulo: Editora Metha, 2007.

NETTO, J.**Conselho Consultivo da SBGG.**São Paulo,2019
<https://sbgg.org.br/o-que-e-o-estatuto-do-idoso/> Data de acesso:15/04/2019

MELLO, R.**Circunferência abdominal e relação cintura/quadril:** Exercício e saúde,2018 <https://exercicioesaude.wordpress.com/saude/rcq/> Data de acesso:15/04/2019

OLIVEIRA, G. **Obesidade infantil** – intervenção nutricional em crianças com excesso de peso corporal atendidas no centro integrado de atenção à saúde da católica - ciasc Artigo científico: http://www.ucv.edu.br/fotos/files/TCC-2015-1_Gilmar2.pdf Data de acesso: 03/0/2019.

PINHEIRO, FREITAS e CORSO. **Uma abordagem epidemiológica da obesidade infantil**: Revista de nutrição, 2004 artigo científico: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141552732004000400012&lng=pt&tlng=pt Data de acesso:03/04/2019.

RONDINELLI, P. "Índice de massa corporal (IMC)"; *Brasil Escola*. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/educacao-fisica/Indice-massa-corporal-imc.htm>>. Acesso em 03/04/2019.



Uniguacu
Centro Universitário

FISIOTERAPIA NO PACIENTE COM ATELECTASIA

Ana Paula Senn¹

Ms.Giovana Simas de Melo Ilkiu²

RESUMO: A atelectasia pulmonar é uma patologia que acomete o pulmão, ou seja, é uma diminuição da excitabilidade de uma parte ou de todo o pulmão. Trata-se de uma condição em que alguns ou todos os alvéolos dentro dos pulmões entram em colapso, reduzindo assim a capacidade dos pulmões para fornecer oxigênio ao corpo. Uma causa frequente de atelectasia é o bloqueio de um dos dutos brônquios que se ramificam da traqueia e chegam ao tecido pulmonar. O bloqueio pode ser causado por algo no interior do brônquio, como o acúmulo de muco, um tumor ou um objeto estranho inalado. O Objetivo desse artigo é avaliar a resposta terapêutica ao uso da fisioterapia no tratamento da atelectasia pulmonar, além de identificar os sinais e sintomas presentes nos pacientes com atelectasia. A Metodologia trata-se de uma revisão sistemática bibliográfica em língua portuguesa, abordado artigos voltados para o assunto, relacionados aos temas fisioterapia no paciente com atelectasia para a qual foram selecionados artigos no banco de dados Scielo e Google acadêmico. Conclui-se que a fisioterapia tem um grande papel no tratamento do paciente com atelectasia proporcionando melhora da função respiratória trazendo como resultado disso uma qualidade de vida adequada a esses pacientes.

PALAVRAS- CHAVES: Fisioterapia. Atelectasia. Tratamento.

ABSTRACT: Pulmonary atelectasis is a condition that affects the lung, that is, it is a decrease in the excitability of part or all of the lung. It is a condition in which some or all of the alveoli within the lungs collapse, thus reducing the lungs' ability to deliver oxygen to the body. A common cause of atelectasis is the blockage of one of the bronchial ducts that branch from the trachea to the lung tissue. The blockage may be caused by something inside the bronchus, such as the buildup of mucus, a tumor, or an inhaled foreign object. The objective of this article is to evaluate the therapeutic response to the use of physiotherapy in the treatment of pulmonary atelectasis, in addition to identifying the signs and symptoms present in patients with atelectasis. The Methodology is a systematic bibliographic review in Portuguese language, addressed articles focused on the subject, related to the physiotherapy topics in the patient with atelectasis for which articles were selected in the database Scielo and Google academic. He concluded that physiotherapy has a great role in the treatment of the patient with atelectasis, providing an improvement in respiratory function, resulting in an adequate quality of life for these patients.

KEYWORDS: Physiotherapy. Atelectasia. Treatment.

1 INTRODUÇÃO

A atelectasia pulmonar consiste no colapso de um segmento, lobo ou todo o pulmão, o que causa diminuição do volume pulmonar, alterando a relação ventilação/perfusão.

As causas de atelectasia podem ser decorrentes da pressão externa no parênquima pulmonar, nos brônquios ou bronquíolos; obstrução intrabronquiolar ou intralveolar; e outros fatores como os que levam a paralisia respiratória, a

¹ Acadêmica do oitavo período do curso de fisioterapia do Centro Universitário do Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU. UVA-PR

² Fisioterapeuta Professora Supervisora de estágio em Hospital Regional do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU. UVA-PR

asma, o trauma e casos de fibrose cística também podem ocasionar atelectasia pulmonar (BEHRMAN, KLIEGMAN e JENSON 2000).

Os sintomas da atelectasia variam de sutis ou ausentes, até a piora súbita do estado geral, insuficiência respiratória, cianose e quedas da saturação de oxigênio. Caso ocorra acometimento de extensa área pulmonar, pode-se notar redução dos ruídos respiratórios, podendo também existir redução da expansão da parede torácica (REVISTA PULMÃO RJ, 2013). Pacientes diagnosticados com essa patologia necessitam de tratamentos fisioterápicos para reduzir seus sintomas.

O tratamento varia de acordo com a duração e gravidade da doença causal, e abrange terapia com broncodilatador, anti-inflamatórios e fisioterapia (FELCAR et al., 2008).

Atualmente, a fisioterapia respiratória atua tanto em âmbito preventivo quanto no tratamento dessa enfermidade. Para isso, utiliza uma diversidade de recursos e técnicas (CUNHA; TOLEDO, 2007; JOHNSTON; CARVALHO, 2008; FELCAR et al., 2008; DRONKERS et al., 2008), com destaque para as manobras de desobstrução e reexpansão pulmonares (CUNHA; TOLEDO, 2007).

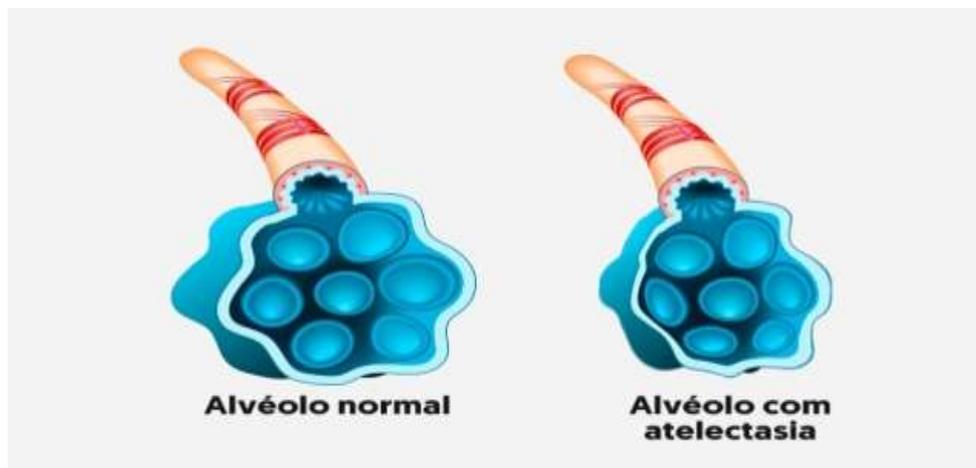
Portanto, o objetivo desse estudo é avaliar a resposta terapêutica ao uso da fisioterapia no tratamento da atelectasia pulmonar, além de identificar os sinais e sintomas presentes nos pacientes com atelectasia.

A atelectasia é uma doença na qual uma parte do pulmão fica desprovida de ar e colapsa. A causa principal da atelectasia é a obstrução de um brônquio principal, uma das duas das ramificações da traqueia que conduzem diretamente aos pulmões. Também as vias aéreas inferiores se podem obstruir. A obstrução pode ser consequência de uma rolha de muco, de um tumor ou de um objeto aspirado até ao brônquio. O brônquio pode também ser obstruído por uma pressão externa, como um tumor ou a tumefação dos gânglios linfáticos (MERCK, 2012).

A atelectasia atinge indivíduos de ambos os sexos, todas as idades, em igual proporção, Azeredo (2002) cita como fatores de risco para o desenvolvimento de atelectasias a obesidade, idade avançada, tabagismo, anestesia geral e ainda história de doença cardíaca e pulmonar.

A classificação da atelectasia se divide em atelectasia de absorção, compressão ou por deficiência de surfactante:

Figura 1- Atelectasia Pulmonar



Fonte: Arthur Frazão, 2007.

A atelectasia de absorção surge quando há impedimento, total ou parcial, da entrada de ar renovado aos alvéolos. O ar existente é reabsorvido ocorrendo colapso alveolar. A causa mais comum é a obstrução das vias aéreas provocada pela acumulação anormal de secreções. As atelectasias desenvolvem-se porque o muco bloqueia parcial ou completamente a entrada de ar. As doenças que se caracterizam pela produção de muco, tais como a fibrose cística, DPCO, bronquiectasias, pneumonia, estão relacionadas com o aparecimento deste tipo de atelectasias (NURSING, 2012)

No entanto a obstrução das vias aéreas também poderá estar relacionada com outros fatores como a aspiração de corpo estranho e tumor das vias aéreas. Um padrão respiratório ineficaz é outra das causas, pois provoca uma diminuição do volume pulmonar. Poderá ocorrer em situações de cirurgias com anestesia, dor, imobilidade, paralisia dos músculos respiratórios (LVM; doenças neurológicas). A anestesia geral reduz a distensibilidade pulmonar e da parede torácica, interfere com a ação diafragmática normal e redução da capacidade residual funcional. A posição que os doentes são colocados durante a cirurgia, nomeadamente em decúbito dorsal, diminui cerca de 30% a capacidade residual funcional, assim com a mudança da posição de pé para a posição de deitado, a insuflação pulmonar diminui (NURSING, 2012).

A presença de dor impede que o doente suspire normalmente, e apresente hipoventilação, bem como o efeito secundário de alguns fármacos (sedativos, hipnóticos, tranquilizantes). A Imobilidade de doentes acamados também interfere com a expansão pulmonar normal. A insuflação pulmonar é facilitada

com a posição de semi-Fowler, e alternância de decúbito lateral direito e esquerdo. Na origem de uma atelectasia de absorção pode estar também a administração de altas concentrações de oxigênio. Nesta situação, o azoto que contribui para manter os alvéolos permanentemente distendidos, desvanece-se, tanto mais quanto maior for a concentração de oxigênio. Por isso não é recomendada a administração de oxigênio com um FiO2 superior a 40% - 50%. De referir ainda que causas iatrogênicas, como um tubo endotraqueal inadequadamente introduzido ou aspiração de secreções demasiado prolongada, podem também ser causa de uma atelectasia de absorção (NURSING, 2012).

A atelectasia de compressão surge quando há compressão do tecido pulmonar, que pode impedir a entrada de ar nos alvéolos. A diminuição das forças de distensão que interferem com as forças normais de insuflação pulmonar podem ocorrer em situações de pneumotórax, derrame pleural, perturbações da parede torácica, obesidade, distensão abdominal, com compromisso do funcionamento normal do diafragma e formação de bolhas de enfisema (NURSING, 2012).

As atelectasias por deficiência de surfactante surgem por aumento da tensão superficial dos alvéolos, o que promove o colapso alveolar e produz atelectasias difusas. As causas mais comuns são Doença da Membrana Hialina, pneumonia, edema pulmonar e Síndrome de Dificuldade Respiratória do Adulto (SDRA) (NURSING, 2012).

Quadro1- tipos e causas de atelectasia.

Tipos	Causas		
Atelectasia de absorção	Obstrução das vias aéreas	Secreções	
		Corpo estranho	
		Tumor	
	Padrão respiratório ineficaz	Cirurgia/anestesia	
		Dor	
		Imobilidade	
		Paralisia dos músculos respiratórios	
	Iatrogênicas	Administração de altas concentrações de O2	

		Tubo endotraqueal inadequadamente introduzido
		Aspiração de secreções demasiado prolongada
Atelectasia de compressão	Pneumotórax, derrame pleural, perturbações da parede torácica, obesidade, distensão abdominal.	
Atelectasia por deficiência de surfactante	Doença de membrana hialina, pneumonia, edema pulmonar síndrome da dificuldade respiratória do adulto (SDRA).	

Fonte: Nursing, 2012.

Os sinais e sintomas da atelectasia variam de acordo com o tamanho da área pulmonar afetada, sendo a dispneia o mais comum dos sintomas, assim como crepitações, sibilos, macicez à percussão na região colapsada, murmúrio vesicular diminuído ou abolido e redução do movimento torácico no hemitórax afetado (AZEREDO, 2002; TECKLIN, 2003).

Um dos recursos de diagnósticos são alterações radiográficas que revelam a redução do volume pulmonar, deslocamentos das fissuras, desvio da área cardíaca e mediastino no lado acometido, deslocamento hilar, elevação do diafragma no lado afetado e radiopacidade (AZEREDO, 2002).

98tratamento clínico, pode ser usado broncoscopia como método de diagnóstico e terapêutico, pode ser usado também o tempo ou o grau de obstrução (FARIA 2002). O tratamento deverá ser escolhido de acordo com a causa da atelectasia, determinando assim o objetivo para cada tipo de atelectasia.

A fisioterapia respiratória pode atuar tanto na prevenção quanto no tratamento das atelectasias, utilizando-se de diversas técnicas e procedimentos terapêuticos. É importante ressaltar que, para se atingir resultados positivos, faz-se primordial um amplo estudo do quadro patológico apresentado pelo paciente, além de uma criteriosa avaliação das condições clínicas desse indivíduo e do traçado de um plano de tratamento condizente com suas necessidades atuais. O tratamento se modifica quando o paciente está em ventilação mecânica, ou respirando espontaneamente. Na atelectasia obstrutiva, a primeira escolha da fisioterapia é a desobstrução, na hipoventilação, será a melhora do padrão ventilatório (CUNHA; TOLEDO, 2007).

A fisioterapia respiratória é essencial no tratamento no quadro de atelectasia, utilizando-se técnicas e manobras eficazes de expansão pulmonar como: compressão-descompressão, vibrocompressão, e expiração lenta prolongada, entre outras que podemos reverter o quadro de atelectasia. O tratamento fisioterápico dependerá da avaliação do paciente, e principalmente da ausculta pulmonar (NASCIMENTO; RUAS; FERREIRA, 2006).

No estudo abordado, pode-se perceber que a fisioterapia aplicada ao tratamento do paciente com atelectasia têm sido ressaltada na literatura como uma forma de tratamento segura e eficaz.

A fisioterapia respiratória atua na prevenção e no tratamento da atelectasia, que deve ser definido após avaliação minuciosa da causa e gravidade do quadro apresentado pelo paciente, e tem como objetivo primordial o recrutamento alveolar para que o gradiente ventilação/perfusão seja normalizado, assim como a atuação na eliminação de secreções, reexpansão da área atelectasiada e aumento da complacência pulmonar (MOZZER, LAIZO, PINTO, 2005).

Portanto, o presente trabalho também abordará as técnicas mais utilizadas para o tratamento da atelectasia, compreender quais os benefícios que essas técnicas irão proporcionar para o paciente, identificando o melhor tratamento.

2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão sistemática bibliográfica em língua portuguesa, abordado artigos voltados para o assunto, relacionados aos temas fisioterapia, atelectasia para a qual foram selecionados artigos no banco de dados Scielo e Google acadêmico, foi utilizado também livros com embasamento teórico sobre o tema.

3 RESULTADOS

Quadro 2- abordagem de tratamento

Autores	Abordagem de tratamento
Sales et al. 2007.	Aplicação de CPAP e posicionamento no leito.
Mozzer et al. 2005.	Manobras de desobstrução, aspiração, cinesioterapia prevenindo

	complicações vasculares e Ventilação Mecânica Não Invasiva (VNI).
Cunha et al. 2007.	Manobras de desobstrução, drenagem postural, estímulo de tosse, manobras de reexpansão e CPAP.
Malbouisson et al. 2008.	Recrutamento alveolar e reexpansão pulmonar como adjuvante importante para a Ventilação Mecânica (VM).
Arcêncio et al. 2008.	Manobras de desobstrução, reexpansão e CPAP.
Renault et al.2008.	Utilizaram espirometria de incentivo, exercícios de respiração profunda, Respiração por Pressão Positiva Intermitente (RPPI) e CPAP.
Alcântara et al. 2009, Mccool et al 2006 e Lopes et al. 2008.	Utilizaram VNI como tratamento.
Mccool et al. 2006.	Drenagem postural e manobras de desobstrução.
Leguisamo et al. 2005.	Orientações fisioterapêuticas pré - operatórias com exercícios: padrão ventilatório diafragmático, padrão ventilatório com inspiração fracionada em dois tempos e padrão ventilatório com inspiração fracionada em três tempos diminuíram o tempo de permanência de internação.
Pasquina et al. 2006.	Manobras de reexpansão associadas a drenagem postural.
Saad et al. 2008.	Prevenção de atelectasias com manobras de higiene brônquica e reexpansão pulmonar.

Fonte: A autora, 2018.

4 DISCUSSÃO

A maioria dos estudos abordados demonstrou que a fisioterapia através de recursos mecânicos e manuais contribui de maneira eficaz tanto na prevenção como na reversão da atelectasia, como mostram os artigos científicos utilizados para a referida pesquisa.

Neste sentido, McCool et al.(2006) demonstraram que as manobras de drenagem postural, percussão torácica e técnica de expiração forçada associadas promovem a limpeza das vias aéreas, melhorando a mecânica pulmonar e trocas gasosas e ocasionando eficácia no tratamento da atelectasia.

Conforme, Leguisamo et al. (2005) focaram na redução do tempo de internação e de complicações pulmonares em 86 pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio. Os pacientes foram separados em um grupo de intervenção composto por 44 pacientes que receberam orientações, por escrito, de exercícios respiratórios no pré – operatório, 15 dias antes da cirurgia. E um grupo controle composto por 42 pacientes que receberam cuidados de rotina apenas no dia da intervenção cirúrgica. Todos os pacientes receberam após a cirurgia o mesmo tratamento com exercícios respiratórios, posicionamento no leito, manobras de higiene brônquica e orientações de tosse. O grupo intervenção instruídos no pré-operatório, teve redução no tempo de permanência no hospital, mostrando que a eficácia na fisioterapia na prevenção de complicações pulmonares como a atelectasia.

Diz Pasquina et al.(2006) citam em seus estudos 35 experiências que testaram técnicas de fisioterapia respiratória em diferentes complicações pulmonares. Em um dos grupos avaliados, a incidência de atelectasia diminuiu de 39% para 15% com técnicas de respiração profunda e tosse realizada por pelo menos 2 dias de tratamento e um outro grupo teve a incidência de atelectasia diminuída de 77% para 59% utilizando técnicas de respiração profunda, tosse assistida e drenagem postural. Os outros grupos tiveram a incidência de pneumonia e complicações pulmonares não especificadas reduzidas.

Conforme Saad et al. (2008) abordam técnicas de higiene brônquica e reexpansão pulmonar para prevenção e diminuição da evolução de complicações como a atelectasia.

Sales (2007) mostra a aplicação de CPAP associado ao posicionamento no leito em decúbito lateral com o pulmão atelectasiado voltado para cima, apresentando resultados positivos na reversão da atelectasia com valores de Pressão Positiva Expiratória Final (PEEP) de acordo com o quadro clínico e características individuais de cada paciente, como por exemplo: peso, idade, e principalmente pela patologia de base. Os autores iniciaram a terapia com baixos níveis de PEEP, inferiores a 5 cmH₂O, e elevaram ao valor desejado a medida que o paciente adaptava-se ao CPAP.

Diz Mozzer et al. (2005), relatam o estudo de caso de paciente vítima de acidente automobilístico com traumatismo cranioencefálico e de face,

apresentando baixo nível de consciência e insuficiência respiratória, sendo intubado e colocado em VMI, submetido à cirurgia craniana e de face. Permanecendo em Ventilação Mecânica invasiva durante 20 dias vindos a desenvolver atelectasia e pneumonia em decorrência de imobilização e por acúmulo de secreção. A fisioterapia passou a intervir no quarto dia de internação com manobras de higiene brônquica, aspiração e reexpansão, com isso, melhorando a mobilidade torácica e da complacência pulmonar. O procedimento apresentou bons resultados, e o desmame do ventilador ocorreu no 19º dia de internação, após a reversão da atelectasia e melhora do quadro geral. Achados neste mesmo sentido foram vistos por Cunha et al. (2007) que trataram um paciente internado na Unidade de Terapia Intensiva e observaram a reversão da atelectasia total do pulmão esquerdo. Os autores consideraram como forma de tratamento eficaz para eliminação de secreção, drenagem postural, compressão, vibração, estímulo de tosse. Para a reexpansão pulmonar utilizaram inspiração fracionada em tempos, soluços inspiratórios, inspiração sustentada máxima e CPAP.

Segundo Arcêncio et al. (2008) relataram que a anestesia geral e as cirurgias cardíacas alteram a mecânica respiratória, os volumes pulmonares e as trocas gasosas; acarretando prolongamento de internação. Cerca de 65% desses pacientes desenvolvem atelectasia e segundo o autor a aplicação de exercícios de respiração profunda, estímulo à tosse, manobras de vibração da caixa torácica e CPAP foram meios de tratamento eficazes havendo reversão do quadro. No mesmo sentido, Renault et al. (2008) utilizaram como meios de tratamento no pós-operatório destas mesmas cirurgias a espirometria de incentivo, exercícios de respiração profunda, respiração com RPPI e CPAP. Por outro lado, alguns estudos utilizaram apenas a VNI como terapêutica para reverter a atelectasia.

Conforme Malbouisson et al. (2008), abordaram sobre protocolos de recrutamento alveolar durante intervenção cirúrgica em paciente submetido à anestesia geral como adjuvante importante para a VM, entre eles o uso de três hiperinsuflações consecutivas sustentadas, recrutamento por meio da elevação da PEEP de maneira crescente com ajuste gradativo da frequência respiratória, pausa inspiratória e volume corrente, mantendo esses ajustes por 10 ciclos respiratórios. Após atingir nível de PEEP de 15cmH₂O reduzir o volume corrente

para valores basais e reduzir valores de PEEP em alíquotas de 5cmH₂O até seu valor ideal para prevenção do colapso pulmonar.

Conforme Alcântara et al. (2009) analisaram o uso da VNI como meio de tratamento de complicações respiratórias em 23 pacientes em pós – operatório de cirurgia cardíaca. Cerca de 34% desses pacientes apresentaram atelectasia no pós operatório. No tratamento foi aplicado VNI com duração de 20 minutos cada. Os parâmetros utilizados foram PEEP de 8 cmH₂O. O estudo comprovou que a VNI melhora os valores de oxigenação e os gases arteriais, reduzindo as alterações na função pulmonar, sobretudo as atelectasias.

Seguindo Lopes et al. (2008) também obtiveram os mesmos resultados na melhora da oxigenação com um grupo de 50 pacientes pós extubação utilizando a VNI com dois níveis pressóricos por 30 minutos.

5 CONCLUSÃO

Com este estudo conclui-se que a aplicação de técnicas fisioterapêuticas é de vital importância, não somente na reversão de quadros de atelectasia, mas na prevenção da mesma em pacientes por um período de médio a longo prazo, com medidas simples de posicionamento no leito associadas à manobras de higiene brônquica e reexpansão pulmonar. Para os quadros já instalados a intervenção no recrutamento alveolar, se necessária, deve ser realizada de forma individualizada de acordo com a oxigenação, mecânica respiratória e o comportamento hemodinâmico de cada paciente com critérios na administração de valores de PEEP, assim como associar manobras ventilatórias para se promover a abertura dos alvéolos pulmonares, contribuindo assim para a reversão do quadro.

O papel preciso que o fisioterapeuta desempenha, varia consideravelmente de uma unidade para outra, por isso é de fundamental importância à participação desse profissional nos cuidados gerais com o paciente com atelectasia pulmonar. A fisioterapia está relacionada com um menor índice de complicações, o que seria conveniente para o sistema de saúde de reduzir despesas hospitalares e garantir rotatividade de leitos para pacientes mais graves, além da qualidade de vida destes pacientes.

Concluiu-se pelo exposto nessa pesquisa bibliográfica que, o tratamento fisioterápico contribui de maneira significativa para a recuperação do pacientes com atelectasia pulmonar, patologia de ordem clínica.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA CE ; SANTOS NV. Estudo das complicações pulmonares e do suporte ventilatório não invasivo no pós-operatório de cirurgia cardíaca. Rev. Med. de Min. Ger. 2009; 19(1).

ARCÊNCIO L , SOUZA MD, BORTOLIN BS, FERNANDES ACM, RODRIGUES AJ, ÉVORA PRB. Cuidados pré e pós-operatórios em cirurgia cardiotorácica: uma abordagem fisioterapêutica. Rev. Bras. Cir. Cardiovasc. 2008; 23(3) July/Sept.

AZEREDO CAC. Atelectasia ou Obstrução Brônquica Completa. In: Azeredo CAC. Fisioterapia respiratória Moderna. Ed 4 .São Paulo: Editora Manole; 2002. p. 91-98

BEHRMAN, R.E; KLIEGMAN R.M; JENSON, H.B. Livro de pediatria. 16th ed. Saunders, 2000.

CUNHA, C.S.; TOLEDO, R.V. Atuação da Fisioterapia na Reversão das Atelectasias: um relato de caso na Unidade de Terapia Intensiva. Cadernos UniFOA, Volta Redonda., v.2, n.4, p.81-87, 2007.

DRONKERS, J.; VELDMAN, A.; HOBBERG, E.; VAN DER WAAL, C. Treinamento muscular inspiratório pré-operatório para complicações pulmonares. Clin. Rehabil., Londres, v. 22, n.2, p.134–142, 2008.

FARIA E.C. emergências respiratórias. Rio de Janeiro: Editora de publicações medica 2002.

FELCAR, J.M.; GUITTI, J.C.S.; MARSON, A.C.; CARDOSO, J.R. Fisioterapia pré-operatória na prevenção de complicações pulmonares em cirurgia cardíaca pediátrica. Rev. Bras. Cir. Cardiovasc., São Paulo, v.23, n.3, p. 383-388, 2008.

JOHNSTON, C., CARVALHO, W.B de. Atelectasias Em Pediatria: Mecanismos, Diagnóstico E Tratamento. Rev. Assoc. Med. Bras., São Paulo, v. 54, n.5, p. 455-60, 2008.

LEGUISAMO CP, KALIL RAK, FURLANI AP. A efetividade de uma proposta fisioterapêutica pré-operatória para cirurgia de revascularização do miocárdio. Rev Bras Cir Cardiovasc. 2005; 20(2) Apr./June.

LOPES RC, BRANDÃO CMA, NOZAWA E, AULER JOC. Benefícios da ventilação não-invasiva após extubação no pós-operatório de cirurgia cardíaca. Rev. Bras. Cir. Cardiovasc. 2008; 23(30) July/Sept.

MALBOUISSON LM, HUMBERTO F, RODRIGUES RR, CARMONA MSC, AULER JO. Atelectasias durante anestesia: fisiopatologia e tratamento. Rev. Bras. Anesthesiol. 2008; 58 (1): 73-83.

MCCOOL FD, ROSEN MJ. Terapias não-farmacológicas de depuração das vias aéreas. chest 2006. 129; 250S-259S.

MERCK, Manual. Atelectasia. 2012. Disponível em: <<http://www.manualmerck.net/?id=62&cn=2121>>. Acesso em: 30 set. 2018.

MOZZER DD, LAIZO A, PINTO SPS. Abordagem fisioterapêutica no tratamento de atelectasia. Físio web wGate 2005.; Disponível em: <http://www.wgate.com.br/conteúdo/medicinaesaúde/fisioterapia/respiratória/atelectasia/atelectasia.html>.

NASCIMENTO, G. D; RUAS, F. B; FERREIRA, M. H. Manobras fisioterápicas no tratamento pediátrico da bronquiolite viral aguda. Respirafísio - 2006. Disponível em: www.respirafísio.com.br/artigo_pdf/artigo0021.pdf.

NURSING: atelectasia estudos de caso – intervenção do enfermeiro especialista de reabilitação. Lisboa: A Formação em Saúde, v. 283, set. 2012.

PASQUINA P, TRAMER MR, GRAMER JM, WALDER B. Fisioterapia respiratória para prevenir complicações pulmonares após cirurgia abdominal. Chest. 2006. 130(6):1887-1899

RENAULT JA, VAL RC, ROSSETTI MB . Fisioterapia respiratória na disfunção pulmonar pós-cirurgia cardíaca. Rev. Bras. Cir. Cardiovasc. 2008; 23 (4). Oct./Dec.

REVISTA PULMÃO RJ. Rio de Janeiro: Faperj, v. 22, n. 1, 2013.

SAAD IAB, ZAMBOM I. Variáveis clínicas de risco pré-operatório. Rev. Assoc. Med. Bras. 2008; 47(2), April/June .

SALES AS. A influência do posicionamento no leito no pulmão atelectasiado. São Paulo: Universidade Veiga da Almeida;2007 Disponível em: <http://www.eduardoassaf.com.br/monografias/2007/2007adrianadesouzasalles.pdf>.

TECKLIN JS. Doenças Pulmonares Comuns. In: Irwin S, Tecklin JS. Ed 3º. São Paulo: Editora Manole; 2003. p 265-291.

HIDROTERAPIA NO PACIENTE COM ARTRITE REUMATOIDE

Ana Paula Senn¹

Ms. Marcos Aurélio de Melo Ilkiu²

RESUMO: A artrite reumatoide (AR) é uma doença sistêmica crônica. Por ser sistêmica, significa que ela pode afetar diversas partes do organismo, embora atinja principalmente as articulações; por ser crônica, não se consegue obter a sua cura e sim o seu controle. A causa ainda é desconhecida, mas sabe-se que é autoimune, ou seja, os tecidos são atacados pelo próprio sistema imunológico do corpo. **Objetivo:** avaliar o efeito da hidroterapia no tratamento da artrite reumatoide. **Metodologia:** trata-se de uma revisão sistemática bibliográfica em língua portuguesa, abordando artigos voltados para o assunto, relacionados aos temas fisioterapia, artrite reumatoide, hidroterapia, para a qual foram selecionados artigos no banco de dados Scielo e Google acadêmico. **Conclusão:** Concluiu que a hidroterapia tem um grande papel no tratamento da artrite reumatoide, apresentando redução dos sintomas apresentando nesta patologia, além de melhorar a qualidade de vida dos portadores de artrite reumatoide.

PALAVRAS-CHAVES: ARTRITE REUMATOIDE, HIDROTERAPIA, FISIOTERAPIA.

ABSTRACT: Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic systemic disease. Because it is systemic, it means that it can affect various parts of the body, although it mainly affects the joints; because it is chronic, one can not obtain its cure, but its control. The cause is still unknown, but it is known to be autoimmune, meaning the tissues are attacked by the body's own immune system. **Objective:** to evaluate the effect of hydrotherapy in the treatment of rheumatoid arthritis. **Methodology:** This is a systematic bibliographical review in Portuguese, dealing with articles related to the topics of physiotherapy, rheumatoid arthritis, hydrotherapy, for which articles were selected in the database Scielo and Google academic. **Conclusion:** He concluded that hydrotherapy has a great role in the treatment of rheumatoid arthritis, presenting a reduction of the symptoms presenting in this pathology, besides improving the quality of life of patients with rheumatoid arthritis.

KEYWORDS: RHEUMATOID ARTHRITIS, HYDROTHERAPY, PHYSIOTHERAPY

1 INTRODUÇÃO

A artrite reumatoide é uma doença inflamatória crônica que geralmente afeta as pequenas articulações como as das mãos e dos pés. Ela interfere no revestimento dessas articulações, causando um inchaço doloroso que pode, eventualmente, resultar em deformidades articulares.

A causa exata da artrite reumatoide ainda não é conhecida, sendo assim também considerada uma doença autoimune, os componentes do sistema imunológico atacam os tecidos moles que revestem as articulações ocasionando assim desgaste, deformidade, e instabilidade da articulação. As articulações deterioram em uma taxa variável dependendo de alguns fatores, incluindo a

¹ Acadêmica do oitavo período do curso de fisioterapia

² Fisioterapeuta orientador – Supervisor de estágio

predisposição genética que, pode influenciar o padrão da doença, a infecções virais e o tabagismo também pode ser de algum modo um fator causador.

O diagnóstico da AR é clínico, ou seja acontece porque não existe um exame específico para detectar a doença, sendo assim considerada artrite reumatoide os pacientes que apresentam sintomas específicos da patologia, é considerado portador de AR se apresentar pelo menos quatro dos critérios estabelecidos para confirmar a doença.

A fisioterapia atuará de forma global no paciente portador de AR, com objetivos específicos, como retardar o aparecimento das deformidades, fazer manutenção e fortalecimento muscular, manutenção e ganho de amplitude de movimento articular e muscular, reeducação postural e para realização das atividades da vida diária, trabalho cardiovascular, melhora na qualidade de vida e melhora na interação interpessoal, através do contato paciente-terapeuta. Salienta-se que o meio aquático tem uma ótima indicação no tratamento desses pacientes, pois há uma diminuição dos efeitos da gravidade que resulta numa menor compressão sobre as articulações. Dessa forma, para evolução do quadro opta-se por realizar exercícios em piscina terapêutica.

A hidroterapia utiliza os efeitos terapêuticos que a água oferece para proporcionar ao paciente melhores condições para a realização dos movimentos que até então poderiam ser impossíveis de se realizar em solo.

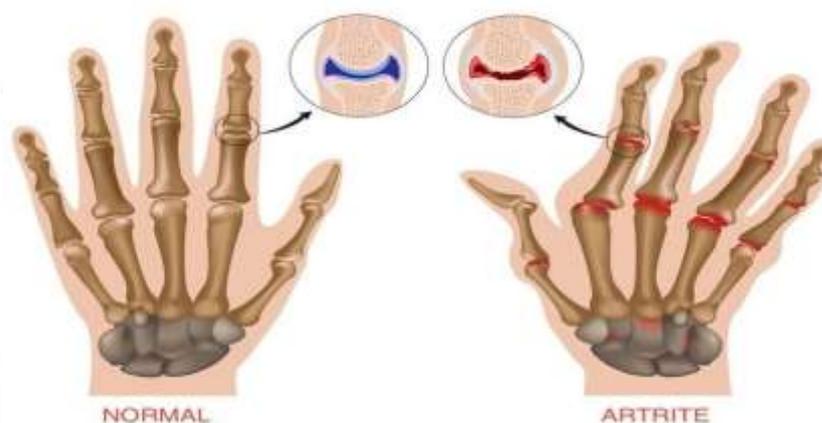
2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão sistemática bibliográfica em língua portuguesa, abordado artigos voltados para o assunto, relacionados aos temas fisioterapia, artrite reumatoide, hidroterapia, para a qual foram selecionados artigos no banco de dados Scielo e Google acadêmico, foi utilizado também livros com embasamento teórico sobre o tema.

3 ARTRITE REUMATOIDE

Segundo a sociedade brasileira de reumatologia as, doenças reumáticas podem ser conceituadas como um grande grupo de diferentes patologias que têm em comum o comprometimento musculoesquelético. Dentre as doenças reumáticas, destaca-se a Artrite Reumatoide (AR), uma patologia crônica sistêmica, de etiologia desconhecida, caracterizada por dor articular, rigidez e fadiga, havendo inflamação contínua nas articulações. Com a evolução, ocorre o envolvimento de um número crescente de articulações, havendo predileção pelas mãos, pés e punhos, geralmente num padrão assimétrico. (WEINSTEIN, 2000)

Figura – 1 artrite



Fonte: equipe bioson.

A artrite reumatoide acomete primariamente a membrana sinovial, com características de um processo inflamatório crônico. Acredita-se que a presença de um auto- antígeno ainda desconhecido gera uma resposta antígeno-específica, na própria sinóvia. Essa resposta seria mediada por linfócitos T que, com a liberação de interleucinas, atrairiam e ativariam macrófagos, células mononucleares e outras células plasmáticas. Observa-se, então, hipertrofia e hiperplasia das células da membrana sinovial com uma extensa proliferação de fibroblastos e angiogênese, formando um tecido granulomatoso entre a membrana sinovial, a cartilagem e o osso, denominado *pannus*, que tem a capacidade de invadir a cartilagem e o osso, causando a destruição articular. (LAURINDO, 2000; TORIGOE, 2000).

Acredita-se que a prevalência da AR consista em torno de um a cinco por cento da população mundial. Em adultos é mais comum em mulheres numa magnitude de 5:1 e sucede notadamente na faixa de 40 a 60 anos; contudo, quando há acometimento masculino, a evolução da doença possui tendências mais graves. (BRANDÃO, 1997)

A AR instala-se de maneira insidiosa e progressiva. Suas manifestações podem ser tanto articulares como extra-articulares. Em manifestações articulares proporcionam dor e entumecimento, derrames em grandes articulações, rigidez matinal, atrofia muscular periarticular e deformidades. Nas manifestações extra-articulares da AR podem aparecer febre, astenia, fadiga, deformações cutâneas e vasculares, linfadenopatia, esplenomegalia, manifestações oculares, cardíacas, respiratórias, neuropatias reumáticas, anemia e a presença de nódulos reumatóides subcutâneos. (SATO, 2000).

A causa de artrite reumatóide ainda é desconhecida, porém considera-se o fato de que seja uma doença multifatorial. Há uma alteração na resposta imunológica (defeitos imunorreguladores) em indivíduos geneticamente predispostos. No entanto, os fatores precipitantes ou desencadeantes dessa disfunção não foram identificados. A participação de alterações neuroendócrinas, fatores ambientais e infecciosos está sendo estudada, porém a presença de agentes como vírus ou bactérias específicos da membrana sinovial ainda não foi comprovada. (CARVALHO, 1996; LAURINDO, 2000; TORIGOE, 2000).

Com o avanço da doença, ocorrem deformidades como dedos em pescoço de cisne (hiperextensão da articulação interfalângica proximal e flexão da interfalângica distal), dedos em batoeira (flexão da interfalângica proximal e hiperextensão da interfalângica distal), polegar em Z (decorrente da flexão do metacarpofalângica e hiperextensão da articulação interfalângica), desvio ulnar de dedos (metacarpofalângicas), desvio radial do punho, luxações e deformidades principalmente na flexão dos cotovelos, dos joelhos e do quadril. (LAURINDO, 2000; TORIGOE, 2000).

Não há um exame específico para a detecção da doença. Os médicos normalmente solicitam provas de atividade inflamatória, principalmente a velocidade de hemossedimentação (VHS) e a dosagem de proteína C-reativa (PCR), para avaliar a atividade clínica da doença. O fator reumatóide (FR),

presente em cerca de 80% dos pacientes, pode desenvolver uma doença mais agressiva e com mais manifestações extra-articulares. A ausência desse fator não exclui o diagnóstico, e sua presença isolada não identifica a doença. (LAURINDO, 2000; TORIGOE, 2000).

Devido à dificuldade de diagnóstico, elaborou-se uma lista de sinais e sintomas que um indivíduo com AR pode apresentar, entretanto nem todos apresentam todos os sintomas ao mesmo tempo, portanto para que se feche diagnóstico de artrite reumatoide é importante que o indivíduo apresente pelo menos quatro do total de sintomas citados a seguir (BALSAMO & SIMÃO, 2005).

- Rigidez matinal por, no mínimo, uma hora e presente nas últimas seis semanas;
- Edemaciamento de três ou mais articulações nas últimas seis semanas;
- Edemaciamento das articulações do punho, da metacarpofalangeana ou da interfalangeana nas últimas seis semanas;
- Evidências radiográficas de edema articular simétrico;
- Mudanças típicas de artrite reumatoide nas mãos, incluindo erosão ou descalcificação óssea inequívoca;
- Nódulos reumatoides;
- Fator reumatoide presente no soro constatado por método que é positivo em até 5% de pessoas normais, pois esse fator também pode ser encontrado em pessoas que não possuem a doença.

Centro Universitário

Figura 2 – *The Healthy Happy Coach*



Fonte: Joshua Graham, 2017.

As alterações radiológicas fazem parte dos critérios de classificação da doença. Observa-se no raio X aumento de partes moles, rarefação óssea periarticular nos estágios iniciais e, posteriormente, diminuição do espaço articular, além da presença de cistos subcondrais e erosões ósseas marginais, característicos da doença. Nos casos mais avançados, podem ser observadas deformidades (luxações, desalinhamento) e até mesmo anquilose nas articulações. (LAURINDO, 2000; TORIGOE, 2000).

Figura-3 Reumatismo e Dor.



Fonte: Thais Saron, 2009

Com a progressão da doença, os pacientes desenvolvem incapacidade para realização de suas atividades tanto de vida diária como profissional, com

impacto econômico significativo para o paciente e para a sociedade (CHIARELLO & DRIUSSO, 2007; REBELATTO & MORELLI, 2007; RAMOS, 2007).

Sabe-se que tem-se buscado cada vez mais a fisioterapia para o tratamento de doenças reumáticas, particularmente nos casos de artrite reumatoide, normalmente agregada ao tratamento medicamentoso, onde são percebidos resultados favoráveis. (FERREIRA, 2008; PESTANA, 2008; OLIVEIRA,2008 HAMMOND, 2004; YOUNG,2004; KIDAO, 2004).

4 HIDROTERAPIA

A fisioterapia visa melhorar e manter a qualidade de vida do paciente com artrite reumatoide, levando em consideração a realização de atividade de lazer e de trabalho, bem como a higiene pessoal com independência. Mais especificamente, a fisioterapia tem como objetivo o controle da dor; o aumento e a manutenção da amplitude articular e da força muscular, a melhora da função cardiorrespiratória, a proteção articular, a conservação de energia e a manutenção da função motora. (HELEWA,1996; WALKER, 1996).

O tratamento da AR no ambiente fisioterapêutico pode ser muito extenso, logo a escolha da hidroterapia como o recurso a ser utilizado pode ser bastante interessante, uma vez que para esta doença não existe um protocolo dentro da fisioterapia que possa ser seguido. Entretanto o fisioterapeuta deve sempre se atentar para os sinais e sintomas que o paciente apresenta e associá-lo aos princípios físicos da água e aos seus efeitos benéficos no corpo humano. Como a AR é uma patologia que atinge principalmente as articulações, o recurso mais utilizado na hidroterapia é a piscina aquecida, uma vez que esta fornece em meio sadio e menos arriscados para a reabilitação, pois reduz o desgaste e o impacto visto nos exercícios no solo, além do que, as atividades aquáticas possuem características motivadoras e prazerosas, conferindo altos índices de aceitação (BASTOS & OLIVEIRA, 2003).

A hidroterapia vem sendo indicada e utilizada em programas de reabilitação multidisciplinares, principalmente na área reumatologia. Com o seu ressurgimento na década passada, houve um grande crescimento e

desenvolvimento das técnicas e tratamentos utilizados no meio aquático. (BIASOLI, 2006; MACHADO, 2006).

A Fisioterapia aquática é uma modalidade terapêutica desenvolvida segundo as bases científicas da teoria hidrodinâmica. A compreensão das propriedades físicas da água e das alterações fisiológicas do corpo em imersão, bem como a análise do movimento humano no meio líquido, tem auxiliado o fisioterapeuta a utilizar a água na facilitação do movimento e na recuperação de disfunções. O tratamento é realizado por meio de exercícios, num ambiente aquático, com temperatura variando entre 31 e 37°C (PEREIRA & CANDELORO, 2005).

A hidroterapia promove melhorias superiores às experimentadas no solo, melhorando a circulação periférica, beneficiando o retorno venoso e proporcionando um efeito massageador relaxante, atuando dessa forma nas principais queixas de pacientes com AR. Os exercícios na água são muito bem tolerados, especialmente em água aquecida, pois o ambiente morno ajuda a reduzir a dor e os espasmos musculares. (FERREIRA, 2008; PESTANA, 2008; OLIVEIRA, 2008; FERRARI, 2008; REILLY, 2001; BIRD, 2001). A água oferece suave resistência durante os movimentos e, ainda, a oportunidade de treinamento em várias velocidades. Esses componentes fazem com que o exercício aquático seja um excelente método para aumentar a resistência e a força muscular. (CAMPION, 2000).

Outra propriedade que física da água que pode ser utilizada no tratamento da AR, é a Pressão Hidrostática, já que esta por princípio tem por finalidade manter uma força constante da água em relação ao corpo que está submerso, como quanto maior a profundidade maior será a pressão, podemos concluir que esta propriedade facilita o retorno sanguíneo e linfático diminuindo assim a presença de edemas, o que ocorre muito nas articulações de pessoas com AR (BIASOLI & MACHADO, 2006; SILVEIRA, 2007).

Dentre as formas de relaxamento, encontra-se a flutuação (empuxo), na qual o simples benefício da leveza do corpo sentida na água aquecida já é suficiente para aliviar as articulações doloridas e facilitar o relaxamento. A principal característica da água está no seu empuxo, que tem como função de aliviar o estresse sobre as articulações, além de reduzir a força da gravidade do

movimento. Os efeitos fisiológicos dos exercícios, combinado pelo calor da água, são uma das vantagens da atividade nesse meio (MOSMANN, 2006).

A flutuação assim como a pressão hidrostática tem por finalidade a facilitação dos movimentos e técnicas utilizadas na hidroterapia, além do que ajuda no ganho de força e resistência muscular, e também facilita o retorno venoso (PEREIRA & CANDELORO, 2005; BIASOLI & MACHADO, 2006; SILVEIRA, 2007).

Portando as indicações gerais para os efeitos da hidroterapia são, Alívio de dor; alívio do espasmo muscular, relaxamento, aumento da circulação sanguínea, melhora das condições da pele, manutenção e/ou aumento das amplitudes de movimento (ADMs), reeducação dos músculos paralisados, melhora da força muscular (desenvolvimento de força e resistência muscular), melhora da atividade funcional da marcha, melhora das condições psicológicas do paciente, e máxima independência funcional.

Biasoli (2012) destaca algumas técnicas importantes da hidroterapia que, dependendo do objetivo do tratamento, podem ajudar nas melhoras clínicas de cada caso. As principais técnicas explanadas pelo autor são: Método Halliwick, Bad Ragaz, Método Watsu, e também a própria Hidrocinesioterapia.

O método Halliwick, tem sido utilizado para tratar terapeuticamente pacientes pediátricos ou adultos com diferentes alterações de desenvolvimento e disfunções neurológicas. Tem como princípios a adaptação ambiental (que envolve o reconhecimento de duas forças, gravidade e empuxo que, combinados levam ao movimento rotacional), restauração de equilíbrio (ênfata a utilização de grandes padrões de movimento, principalmente com os braços, para mover o corpo em diferentes posturas e ao mesmo tempo manter o equilíbrio), inibição (é a capacidade de criar e manter uma posição ou postura desejada, através da inibição de padrões posturais patológicos), e facilitação (é a capacidade de criar um movimento que desejamos mentalmente e controlá-lo fisicamente, por outros meios, sem utilizar a flutuação). Embora seja um método muito utilizado em pacientes neurológicos, se adaptarmos as técnicas de adaptação ambiental e restauração de equilíbrio, podemos aplicar facilmente aos pacientes com Artrite Reumatoide, uma vez que, a água é um ambiente que causa instabilidade e dependendo do grau da doença o paciente pode não se sentir seguro na realização dos exercícios.

No método Bad Ragaz, O paciente é posicionado em decúbito dorsal, com auxílio de flutuadores ou "anéis" no pescoço, pelve e tornozelos, por isso que a técnica também é designada de "método dos anéis. É constituído de técnicas de movimentos com padrões em planos anatômicos e diagonais, com resistência e estabilização fornecidos pelo terapeuta. O posicionamento do paciente em decúbito dorsal é mantido através de flutuadores nos seguimentos anatômicos já mencionados anteriormente. A técnica pode ser utilizada passiva ou ativamente em pacientes ortopédicos, reumáticos ou neurológicos. Os objetivos terapêuticos incluem redução de tônus muscular, pré-treinamento de marcha, estabilização de tronco, fortalecimento muscular e melhora da amplitude articular. Como podemos observar dentre os objetivos propostos por este método o pré-treinamento de marcha, o fortalecimento muscular e o aumento da amplitude articular são metas que queremos alcançar em um portador de Artrite Reumatóide.

O método Watsu aplica os alongamentos e movimentos do shiatsu zen na água, incluindo alongamentos passivos, mobilização de articulações, bem como pressão sobre "tsubos" (acupontos) para equilibrar fluxos de energia através dos meridianos (caminhos de energia). Não é uma técnica muito conhecida, mas como o alongamento e a mobilização articular estão inclusas nas suas atividades de tratamento, podemos concluir que sua utilização em um reumático com comprometimentos de movimento pode ser de grande valia.

A hidrocinesioterapia é a principal técnica realizada em pacientes reumatológico, Biasoli (2012) a conceitua como um conjunto de técnicas terapêuticas fundamentadas no movimento humano. É a fisioterapia na água ou a prática de exercícios terapêuticos em piscinas, associada ou não aos manuseios, manipulações, hidromassagem e massoterapia, configurada em programas de tratamento específicos para cada paciente. O autor ainda acrescenta que um programa de hidrocinesioterapia adequado a cada paciente pode representar um grande incremento no seu tratamento, obtendo-se os efeitos de melhora em tempo abreviado e com menor risco de intercorrências, tais como dor muscular tardia e microlesões articulares decorrentes do impacto.

5 DISCUSSÃO

No estudo que foi abordado, pode-se perceber que a hidroterapia aplicada ao tratamento do paciente portador da AR têm sido ressaltada na literatura como uma forma de tratamento segura e eficaz. Notou-se que há uma ascendência da terapêutica aquática em termos de otimização do tratamento quando confrontado com os tratamentos em solo e que estes tendem a melhorar a amplitude de movimento (ADM) das articulações, a força muscular, a capacidade cardiovascular e o equilíbrio postural, colaborando assim na evolução da capacidade funcional do paciente. As melhoras funcionais se devem aos princípios físicos da água, que contribuem no aumento da ADM através da força de flutuação que atua facilitando o movimento articular, através da viscosidade da água que contribui no melhor desempenho da força muscular, na pressão hidrostática que ajuda no condicionamento cardiovascular. Todas as propriedades da água somam-se melhorando a funcionalidade do paciente com AR (ALMEIDA, 2006; NETTO, 2006; VINHAS, 2006).

Sabe-se que a capacidade física e funcional dos pacientes portadores de AR apresenta-se reduzida devido ao quadro de dor, rigidez, inflamação articular, mobilidade articular diminuída e descondicionamento cardiovascular que comprometem a capacidade física e contribuem para a redução da qualidade de vida. (BÉRTOLO, 2009; BRENOL, 2009; SCHAINBERG, 2009; NEUBARTH, 2009).

Autores:	Técnica e hidroterapia
Almeida et.al	Compararam as atividades em piscina aquecida e em solo destinadas ao tratamento de pacientes com AR. Trinta pacientes, de ambos os sexos, foram separados em dois grupos, onde 15 fizeram atividades em solo e 15 realizaram exercícios hidroterápicos. Os autores inferiram perceber uma redução no tempo de rigidez matinal e melhorias nos

	<p>aspectos emocionais dos pacientes tratados na fisioterapia aquática, embora sem diferença estatisticamente significativa.</p>
<p>Eversden et al.</p>	<p>Realizaram estudo para comparar os efeitos da hidroterapia em piscina aquecida a 35°C com os efeitos do exercício no solo. Foram avaliados 44 voluntários divididos em grupos, onde os mesmos tipos de exercícios foram executados nos dois meios distintos. Foram realizadas sessões de 30 minutos, uma vez por semana, com duração total de seis semanas. Todos os grupos alcançaram efeitos idênticos nos questionários sobre o estado de saúde (EQ-5D), de funcionalidade física (HAQ), de saúde relacionado à qualidade de vida (EQ5D VAS), na escala de dor e no tempo de caminhada de 10m. Concluíram que após o término das sessões, os indivíduos submetidos ao tratamento hidroterápico referiram sentir-se melhor ou muito melhor do que os que realizaram atividades no solo.</p>
<p>Ferreira et.al</p>	<p>Avaliaram oito pacientes do sexo feminino submetidas a um protocolo de exercícios em piscina aquecida entre 28°C e 32°C. O tratamento efetuou-se em 10 sessões de fisioterapia, duas vezes por</p>

	<p>semana com duração de 45 minutos cada sessão. Antes e após o tratamento todas foram submetidas à avaliação fisioterapêutica, à aplicação do Questionário Short-Form 36 (SF-36) e à ponderação da rigidez matinal, dor e qualidade do sono, por escalas analógico-visuais. Concluíram que o protocolo de hidroterapia executado possibilitou melhorias na qualidade de vida relacionada à saúde, diminuição dos sintomas de dor e rigidez matinal, além de melhora da qualidade do sono das portadoras de AR.</p>
Gimenes et al.	<p>Revelou que houve melhora na endurance muscular das extremidades superiores e inferiores, bem como na maioria dos itens do questionário sobre qualidade de vida e nos testes específicos da doença, portanto a capacidade aeróbia não houve mudanças em relação ao grupo de controle.</p>
Dario et. al.	<p>Realizou uma pesquisa que analisava o bem estar entre indivíduos que praticavam exercícios no solo e outras que os faziam na água. Os protocolos utilizados no estudo eram similares, continham sessões de 30 minutos que iniciavam com aquecimento (mobilização e alongamento), seguido de exercício com foco em mobilidade articular,</p>

	força muscular e atividades funcionais e finalizavam com atividades de volta à calma. Os resultados foram imediatos, pois de acordo com relatos dos pacientes a melhora do bem estar foi bem superior nos que praticaram exercícios aquáticos aos que o fizeram no solo.
--	--

Com base nos estudos acima sobre a hidroterapia pode-se mostrar que a técnica é eficaz na atuação em pacientes acometidos com AR, pois os pacientes apresentaram aumento da amplitude de movimento, flexibilidade muscular, melhora na postura ortostática e principalmente redução das dores o que juntamente com os outros resultados aumentou sua capacidade funcional, logo houve melhora na qualidade de vida deste trazendo assim somente benefícios a esses pacientes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Artrite reumatoide é uma doença autoimune e debilitante, cuja etiologia exata ainda permanece desconhecida. O caráter agressivo da AR ressalta a importância de seu reconhecimento precoce, o que aumenta significativamente as perspectivas de melhora clínica e remissão da doença. A abordagem terapêutica começa com a educação do paciente sobre sua doença, as possibilidades de tratamento, com seus riscos e benefícios. O tratamento deve ser considerado um processo dinâmico, sendo constantemente reavaliado.

A Dor e rigidez frequentemente levam a pacientes a evitar exercícios. A falta do uso pode resultar em perda da mobilidade, contraturas e atrofia muscular, causando aumento da fadiga, além de instabilidade articular e maiores deformidades. Buscar informação e praticar atividades junto da fisioterapia é muito essencial, o paciente orientado e engajado ativamente no seu processo de cura tem claramente melhor prognóstico.

A prática de exercícios regularmente junto da hidroterapia e a fisioterapia são ótimos para prevenir a artrite reumatoide. Considerando o potencial

incapacitante deste tipo de doença, o acompanhamento destes pacientes do ponto de vista funcional deve ocorrer desde o início da doença, com orientação do paciente e programas terapêuticos dirigidos à proteção articular, à manutenção do estado funcional do aparelho locomotor e do sistema cardiorrespiratório.

De acordo com a pesquisa feita concluiu-se que a hidroterapia pode ser um importante recurso, porque de acordo com que o texto explica o paciente com AR pode ter aumento da amplitude de movimento perdida, melhora na postura inadequada adquirida no processo evolutivo do AR, aumento da flexibilidade muscular, já que a artrite pode encurtar músculos e torná-los mais rígidos, redução do quadro de dores, o que é um ponto que deve ser sempre bem analisado, pois o portador de AR tende a apresentar dores articulares intensas, além do que essas melhoras todas também aumentam a qualidade de vida e a capacidade funcional desses pacientes.

REFERÊNCIAS

Almeida D, Netto KAR, Vinhas R. Estudo comparativo dos efeitos da fisioterapia aquática em relação à Fisioterapia em solo na qualidade de vida dos pacientes com artrite reumatóide. *Fisioter Bras.* 2006; 79: 24-8.

BALSAMO S; SIMÃO R. Treinamento de força: para osteoporose, fibromialgia, diabetes tipo2, artrite reumatoide e envelhecimento. São Paulo (SP): Phorte; 2005.

BASTOS, CC; OLIVEIRA, EM. Síndrome da fibromialgia: Tratamento em piscina aquecida. *Rev. Lato & Sensu;* 2003; 4 (1):3-5

Bértolo MB, Brenol CV, Schainberg CG, Neubarth F. Atualização do Consenso Brasileiro no Diagnóstico e Tratamento da Artrite Reumatóide. *Temas reumatol clín.* 2009; 1(10): 6-14.

BIASOLI, MC; MACHADO, CMC. Hidroterapia: técnicas e aplicabilidades nas disfunções reumatológicas. Ver. Temas de Reumatologia Clínica; 2006; 7 (1):78-87.

BIASOLI, Maria Cristina. Hidroterapia: aplicabilidades clínicas. RBM rev. bras. med;63(5), maio 2012

Brandão L, Ferraz MB, Zerbini CAF. Avaliação da qualidade de vida na artrite reumatóide: revisão atualizada. Rev bras reumatol. 1997; 37(5): 275-81.

Sato EI, Ciconelli RM. Artrite reumatóide. RBM rev bras med. 2000; 57: 97-101.

Campion MR. Hidroterapia: princípios e prática. São Paulo: Manole; 2000.

SILVEIRA, PR et al. Benefícios da hidrocinesioterapia na osteoporose [Artigo]. SEFLU (RJ): Faculdade de Ciências Médicas Paramédicas Fluminense, 2007.

CARVALHO, Marco Antonio Pereira. "artrite reumatoide". In: MOREIRA, Caio & CARVALHO, Marco Antonio Pereira. Noções práticas de reumatologia. Belo Horizonte, Health, 1996, p.419-434.

CHIARELLO, Berenice. Fisioterapia Reumatológica. São Paulo (Barueri): Manole; 2007.

DARIO, A.B. et al. Alterações Psicológicas e Exercício Físico em Pacientes com Artrite Reumatóide. Revista Motricidade. v.6; n.3; set.2010

EVERSDEN L, MAGGS F, NIGHTINGALE P, JOBANPUTRA P. Um ensaio controlado randomizado pragmático de hidroterapia e exercícios terrestres sobre o bem-estar geral e qualidade de vida na artrite reumatóide. BMC musculoskelet disord (Online). 2007; 8(23): 1-7.

Ferreira LRF, Pestana PR, Oliveira J, Ferrari RAM. Efeitos da reabilitação aquática na sintomatologia e qualidade de vida de portadoras de artrite reumatóide. Fisioter pesqui. 2008 abr/jun; 15(2): 136-41.

GIMENES RO, CONCURUTO A, OKUBO TS, SARAIVA LA, LUCARELI PRG. Análise crítica da efetividade da fisioterapia aquática na artrite reumatóide. *Fisioterapia Ser.* 2010; 5(3): 175-9.

HAMMOND A, YOUNG A, KIDAO R. Um estudo controlado randomizado de terapia ocupacional para pessoas com artrite reumatóide precoce. *Ann rheum dis.* 2004; 63: 23-30.

HELEWA, Antonie. “Manejo fisioterapêutico de pacientes com artrite reumatóide e outras condições inflamatórias”. In: WALKER, Joane M. & HELEWA, Antonie. *Physical therapy in arthritis.* Philadelphia, W.B.Saunders, 1996, p. 1022-1024.

LAURINDO, Iêda Maria Magalhães & TORIGOE, Dawton Yukito “artrite reumatóide”. In: YOSHIMARI, Natalino Hajime & BONFÁ, Eloisa Silva Dutra. *Reumatologia para o clínico.* São Paulo, Roca, 2000, p.11-24.

MOSMANN, Alice et al. Atuação fisioterapêutica na qualidade de vida do paciente fibromiálgico. *Scientia Medica, Porto Alegre PUCRS,* v. 16, n. 4, 2006.

PEREIRA, EC; CANDELORO, JM. Benefícios da hidrocinesioterapia em pacientes com uso do fixado externo. Uniban (SP): Universidade Bandeirante de São Paulo; 2005.

RAMOS, I. Perfis de saúde: Brasil, 2006 - modificações e suas causas. *Arq. Bras. Cardiol.*, 2007 Apr ; 88(4): 88-91.

REBELATTO JR, MORELLI, JGS. *Fisioterapia Geriátrica: A Prática da Assistência ao Idoso.* 2. ed. São Paulo (Barueri): Manole; 2007.

REILLY KA, BIRD HA. Prophylactic hydrotherapy. *Sociedade Brasileira de Reumatologia.* 2001; 40: 4-6.

WEINSTEIN SL, BUCKWALTER JA. Ortopedia de Turek: princípios e sua aplicação. São Paulo: Manole; 2000.



INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO E SUAS CARACTERÍSTICAS FISIOPATOLÓGICAS

Daniel Alexandre Lima Cavalcante¹
Laura Trindade Fernandes²
Willian Amauri Amarantes³

RESUMO: Dentre todas as patologias, as cardiopatias isquêmicas correspondem a principal causa de morbimortalidade no Brasil e no mundo. Nesse contexto, o infarto agudo do miocárdio (IAM) é uma das afecções coronarianas mais prevalentes, representando um papel de grande relevância e de forte impacto na saúde pública nacional. Apesar dos avanços terapêuticos das últimas décadas, o IAM ainda apresenta no cenário nacional expressivas taxas de óbitos, onde grande parte dos pacientes acometidos não recebe o tratamento adequado na escassa faixa temporal necessária. Sua fisiopatologia correlaciona-se com a necrose dos cardiomiócitos, ocasionada pelo desequilíbrio na demanda de oxigênio aos tecidos cardíacos, consequente à obstrução do fluxo coronariano, podendo ser de caráter transitório ou permanente. No presente estudo objetivou-se alinhar uma análise a cerca dos principais mecanismos relativos à sua fisiopatologia, formas de tratamento e diagnóstico, bem como, coletar dados a cerca de sua epidemiologia, objetivando uma análise pormenorizada das alterações e variações morfológicas que favorecem o acometimento dessa doença.

Palavras-Chave: Infarto Agudo do Miocárdio. Fisiopatologia. Epidemiologia.

ABSTRACT: Among all pathologies, ischemic heart disease is the main cause of morbidity and mortality in Brazil and worldwide. In this context, acute myocardial infarction (AMI) is one of the most prevalent coronary disorders, playing a role of great relevance and strong impact on national public health. Despite the therapeutic advances of recent decades, AMI still has significant death rates on the national scene, where most affected patients do not receive adequate treatment in the limited time needed. Its pathophysiology correlates with the necrosis of cardiomyocytes, caused by the imbalance in oxygen demand to the cardiac tissues, consequent to the coronary flow obstruction, which may be transient or permanent. This study aimed to align an analysis about the main mechanisms related to its pathophysiology, treatment and diagnosis, as well as to collect data about its epidemiology, aiming at a detailed analysis of changes and morphological variations that favor the involvement of this disease.

Keywords: Acute Myocardial Infarction. Pathophysiology. Epidemiology.

1 INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) atingem grande parcela da população, dentre essas patologias o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) destaca-se como causa preponderante. Dados do Ministério da Saúde apontam que o IAM foi à causa mais prevalente de óbitos por doença cardíaca no Brasil, sendo o responsável por mais de 60.000 óbitos por ano, o que a torna a principal causa isolada de mortes por motivos de saúde no país, o que coincide com dados de países desenvolvidos. Não se conhece o número exato de infartos ocorridos

¹ Especialista em Farmacologia e Interações Medicamentosas – UNINTER. Especialista em Imunologia e Microbiologia – Instituto Prominas.

² Graduanda do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Vale do Iguaçu - UNIGUAÇU.

³ Docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Vale do Iguaçu - UNIGUAÇU.

anualmente no Brasil. Estima-se em 300 a 400 mil casos anuais, e a cada cinco a sete casos ocorre um óbito, conferindo a essa doença elevada taxa de mortalidade, apesar dos inúmeros avanços tecnológicos e terapêuticos alcançados nas últimas décadas (MIRANDA; RAMPELLOTTI, 2019; MANSUR; FAVARATO, 2016).

Dentre as doenças crônicas, as DCV destacam-se como principais causadoras de óbito, tanto em países desenvolvidos como nos em desenvolvimento. O perfil epidemiológico global dessas patologias vem sofrendo mudanças estatísticas no decorrer dos anos. Pesquisas mostram que a partir da década de 1960 vem ocorrendo uma diminuição exponencial dos casos de doenças infecto-parasitárias (DIP), em contrapartida a elevação inversamente proporcional relativa ao aumento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), que se elevam de forma acentuada, dentre elas merecendo ênfase peculiar as de natureza cardiovascular, devido a sua grande magnitude epidemiológica (ECHOUFFO-TCHEUGUI; KENGNE, 2019; BRASIL, 2014).

A fisiopatologia das DCV se caracteriza por longo período de latência, que varia a cada indivíduo de acordo com características fisiológicas, genéticas e ambientais, ocasionando dessa forma com que as vítimas só se alertem para os sintomas tardiamente quando as doenças supracitadas encontram-se em estágio avançado gerando lesões irreversíveis as quais acarretam grandes morbidade aos pacientes por elas acometidos (MANSUR; FAVARATO, 2016).

Nas últimas décadas, o cenário mundial revelou crescimento nos índices estatísticos inerentes as DCV, das quais se constatou que IAM é a patologia mais prevalente devido à severidade com qual acomete suas vítimas (LU *et al.*, 2015). Estima-se que aproximadamente 17,7 milhões de pessoas morreram em consequência de doenças cardiovasculares em 2015, representando 31% de todas as mortes em nível global. Desses óbitos, estima-se que 7,4 milhões ocorrem devido ao IAM. Sabe-se também que mais de três quartos das mortes por doenças cardiovasculares ocorrem em países de baixa e média renda. Tal fato advém principalmente da inacessibilidade por parte dessa população aos bons serviços de saúde, principalmente no que tange a serviços de emergência (OPAS, 2017; HUGUENIN *et al.*, 2016).

Diversos são os fatores de risco comportamentais que influenciam na aparição e desenvolvimento de doenças cardiovasculares, dentre elas,

destacam-se o uso do tabaco, sedentarismo e a utilização abusiva do álcool. Os efeitos dos fatores comportamentais de risco se manifestam através da elevação da pressão arterial, alta glicemia sérica, hiperlipidemia e obesidade. Tais fatores podem ser mensurados em unidades básicas de saúde, quando elevados indicam uma maior probabilidade do indivíduo apresentar alguma ocorrência isquêmica (MACEDO; FAERSTEIN, 2017).

2 MÉTODO

O objetivo primário desta pesquisa, a qual foi realizada no formato de *Overview* de revisões sistemáticas, foi analisar de forma pormenorizada o infarto agudo do miocárdio (IAM) destacando os principais mecanismos relativos à sua fisiopatologia, formas de tratamento e diagnóstico, bem como, coletar dados a cerca de sua epidemiologia, objetivando uma revisão literária inerente às alterações e variações morfológicas que favorecem o acometimento da patologia supracitada.

O levantamento de dados foi realizado por via eletrônica durante os meses de julho e agosto de 2019. Foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: estudos científicos disponíveis eletronicamente nas bases de dados da Scientific Electronic Library Online (SciELO), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline) além de pesquisas publicadas em periódicos e eventos de notável interesse na área, igualmente, Como fator basilar dos critérios de inclusão, foram elegidos, artigos publicados nos últimos 5 anos os quais apresentavam dados e informações expressivas relacionada ao escopo desta pesquisa.

Como critérios de exclusão foram abalizados: materiais literários e científicos, anteriores ao período de 2014 os quais não apresentavam dados estatísticos ou históricos substanciais ao tema, ou que, não se enquadravam à temática da pesquisa supradita. Foram utilizadas as palavras chaves: *Acute Myocardial Infarction. Pathophysiology. Epidemiology.* Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foi realizada a análise dos títulos e resumos dos artigos, posteriormente sendo selecionados aqueles que se alinhavam ao objetivo da coleta.

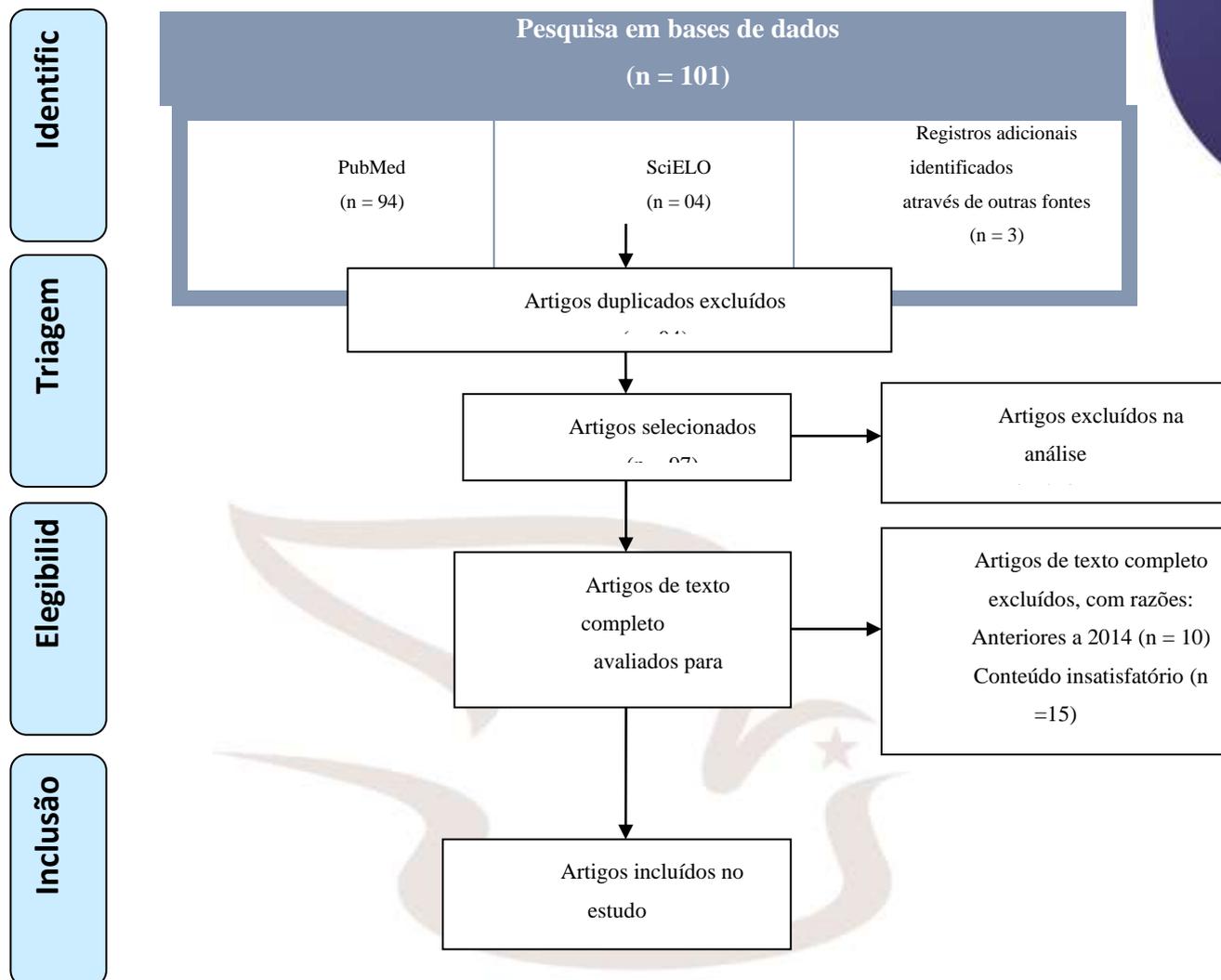


Figura. Fluxograma da seleção dos estudos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Fisiopatologia do IAM

O IAM se inicia comumente através da conversão súbita e inesperada da placa aterosclerótica de natureza estável em uma lesão com características aterotrombóticas potencialmente fatais, nesse evento ocorre à ruptura, erosão superficial e fissuramento ou em alguns casos hemorragia profunda. Na maioria dos eventos, a alteração do ateroma provoca o desenvolvimento de trombos sobrepostos os quais ocluem por completo a artéria afetada. Tais eventos agudos encontram-se frequentemente interligados à inflamação intralésional que medeia à iniciação, evolução e complicações agudas da doença aterosclerótica (SIERVULE *et al.*, 2014).

A ruptura de placa ocorre como um desequilíbrio nas forças, agindo sobre a capa aterosclerótica. A capa é formada por colágeno de células musculares lisas. A diminuição na produção de colágeno e o aumento de catabolismo por metaloproteinases de matriz enfraquecem a estrutura. Sabe-se que os macrófagos produzem metaloproteinases e catepsinas, as quais quebram o colágeno e a elastina, respectivamente. Placas com poucas células musculares lisas são mais vulneráveis, bem como aquelas com acúmulo de macrófagos e lago lipídico. Finalmente, os macrófagos geram micropartículas trombóticas, que podem acumular no interior das placas ateroscleróticas nos núcleos necróticos (IBANEZ *et al.*, 2018; PIEGAS *et al.*, 2015).

A maioria das rupturas aparentemente não é associada a eventos clínicos. Em corações explantados, rupturas coronarianas são encontradas com trombos murais, mas não oclusivos. O resultado é o crescimento da placa e, portanto, a presença de placas com múltiplas camadas. A formação do trombo luminal depende da exposição de superfícies trombóticas, da liberação de fatores pró-trombolíticos e da atividade de sistemas de coagulação sanguíneos. A oclusão coronariana completa é expressa no eletrocardiograma (ECG) como supradesnivelamento do segmento ST. A evolução natural do evento levará normalmente ao aparecimento da onda Q. O fator mais importante para o aparecimento da onda Q é a extensão do IAM e não o segmento ST. Cabe resaltar que a presença consistente de uma rede de circulação colateral protege significativamente o território afetado, e pode ser decisiva no aumento de sobrevida dos pacientes afetados (IBANEZ *et al.*, 2018).

Em um evento típico de IAM, dá-se a seguinte sequência de eventos: (1) modificação abrupta da morfologia da placa aterosclerótica; (2) desenvolvimento de microtrombos em razão da exposição do conteúdo necrótico e colágeno subepitelial da placa as plaquetas; (3) vasoespasmo provocado por mediadores liberados por plaquetas; (4) extensão do trombo ocasionado pela ativação da cascata de coagulação e pelo fator tecidual, por fim, (5) oclusão do lúmen do vaso (MANSUR; FAVARATO, 2016; SIERVULE *et al.*, 2014).

Em 90% dos casos o IAM intercorre em conformidade com a doença aterosclerótica. Entretanto, em 10% dos casos, o infarto dá-se a em ausência de doenças coronarianas típicas. Nesse contexto, os outros mecanismos podem ser responsáveis pela fisiopatologia do IAM, entre eles, o vasoespasmo, com ou sem

aterosclerose coronariana, êmbolos derivados do átrio esquerdo em associação com a fibrilação atrial ou a um trombo mural proveniente do ventrículo esquerdo. Podem ocasionar tal fato ainda, a endocardite vegetante ou de caráter infectante, e ainda, isquemia e trombose ocasionadas por alterações nos pequenos vasos intramurais coronarianos, deposição amiloide nas paredes vasculares, anormalidades hematológicas e baixa pressão sistêmica (MIRANDA; RAMPELLOTTI, 2019; MANSUR; FAVARATO, 2016).

Tabela 1. Frequência de ocorrência do infarto do miocárdio nos diferentes vasos arteriais com suas correspondentes regiões de lesão

Vaso arterial	Frequência de ocorrência (%)	Região correspondente de lesão
Ramo interventricular anterior	40-50	Infarto compromete a parede anterior do VE, metade esquerda da parede anterior do VD, 2/3 anteriores do septo interventricular e ápice, de forma circular.
Artéria coronária direita	30-40	O infarto compromete a parede posterior do VD, metade direita da parede posterior do VE e 1/3 posterior do septo interventricular.
Ramo circunflexo	15-20	A área de infarto envolve a metade esquerda da parede posterior de VE.

Fonte: SIERVULE *et al.*, 2014.

O resultado bioquímico imediato da isquemia do miocárdio é a interrupção do metabolismo aeróbico, o que ocorre em segundos, ocasionado à produção ineficiente de fosfatos de alta energia, creatinina e trifosfato de adenosina, gerando o acúmulo de produtos de degradação, que em quantidades inapropriadas, são nocivos ao organismo, tais como o ácido lático. A isquemia de grande vulto induz rapidamente a perda de contratilidade, acelerando assim, o aparecimento de insuficiência cardíaca aguda antes da morte dos cardiomiócitos. Ainda sim, tais alterações são potencialmente reversíveis, tendo

em vista que a morte celular não é imediata, considerando que somente a isquemia intensa leva a dano irreversível dos cardiomiócitos (MIRANDA; LIMA, 2014).

Quanto mais precoce a reperfusão, melhor é a recuperação sobre risco. Com menos de vinte minutos, a recuperação é completa, em pacientes sem outras comorbidades complexas. A partir de duas a quatro horas, ocorre recuperação parcial com disfunção temporária contrátil, condição conhecida como *stunning*. Com o passar das horas, o infarto se completa com perda permanente da função contrátil e óbito da vítima (IBANEZ *et al.*, 2018; MIRANDA; LIMA, 2014).

3.2 Diagnóstico clínico e laboratorial do IAM

O diagnóstico clínico da patologia supradita é realizado através de determinadas manifestações clínicas, tais como, agitação e ansiedade, o que normalmente ocorre devido ao aumento do débito cardíaco em decorrência da interrupção abrupta de fluxo sanguíneo ao miocárdio, pode-se perceber ainda sudorese intensas, sinais de choque, diminuição de amplitude de pulso, devido à necrose maciça em consequência do grande déficit de contratilidade além de arritmias e vômitos. O diagnóstico efetuado somente através de critérios clínicos e eletrocardiográficos (ECG), porém em alguns casos pode ser difícil execução na prática clínica. Se o nível do segmento ST estiver anormal, tem-se um problema cardíaco. Contudo, o ECG pode não avaliar ou até mesmo não detectar o problema com precisão, dessa forma, cresce de importância o diagnóstico laboratorial (RIERA *et al.*, 2019).

Do total de pacientes acometidos pelo IAM que chegam à emergência, apenas 40 a 57% demonstram um supra-desnívelamento do segmento ST no ECG, o que permite nesses casos específicos, estabelecer prontamente o diagnóstico, mas nos demais pacientes pode ocorrer alterações não diagnósticas, tais como bloqueio de ramo esquerdo, inversão de onda T no ECG, infra-desnívelamento de segmento ST ou mesmo ECG normal (MARTINEZ *et al.*, 2019; RIERA *et al.*, 2019).

A análise laboratorial ocorre através da quantificação e determinação de macromoléculas intracelulares na circulação, quando estas extravasam das

células miocárdicas as quais foram fatalmente lesadas, gerando uma membrana sarcolemal comprometida. Hoje já é possível realizar a avaliação de micro moléculas como as cadeias leves de miosina (MARTINEZ *et al.*, 2019).

O principal resultado bioquímico ocasionado pela isquemia do miocárdio consiste na supressão de glicólise aeróbica e como consequência o estabelecimento da glicólise anaeróbica em curto espaço de tempo (segundos). Tal ação desencadeia a produção inadequada de fosfatos de alta energia e ao acúmulo de ácido láctico, o que ocasiona a diminuição do pH celular e diversas alterações metabólicas significativas. Na ausência de energia para a manutenção da atividade metabólica normal e integridade da membrana celular o cardiomiócito morre por necrose, dessa forma liberando suas macromoléculas na circulação sanguínea. Atualmente as macromoléculas utilizadas para os diagnósticos laboratoriais do IAM são: Troponina T e Troponina I (TnT e TnI), Aspartatoaminotransferase (AST), Creatina-quinase (CK), Lactatodesidrogenase (LDH) além da Mioglobina (KVISVIK *et al.*, 2017).

3.3 A terapêutica atual para IAM

A aplicação de protocolos pré-estabelecidos para o atendimento de indivíduos acometidos pelo IAM tem sido aperfeiçoado ao longo das últimas décadas, principalmente no que tange aqueles pacientes que retratam fortes dores torácicas possivelmente ocasionadas por isquemia miocárdica, porém sem ECG característico. Tais modelos buscam aperfeiçoar o processo diagnóstico no que se refere à sua acurácia e rapidez. Dessa forma buscando obter uma maior eficiência na identificação de possíveis processos patológicos em curso, obtendo o menor custo possível (DEFILIPPIS *et al.*, 2019).

Ainda que diversos avanços na terapêutica do IAM tenham ocorrido nos últimos anos, ocasionando um significativo impacto na redução da morbimortalidade dos pacientes acometidos, o atraso nas medidas iniciais de tratamento ainda configura uma problemática no aproveitamento destes ganhos (ABREU, 2019). O manejo inicial do paciente com IAM deve ter como foco alguns pontos de extrema importância, como estabelecer de modo rápido o possível diagnóstico, realizar uma avaliação dos riscos de complicações imediatas e tardias do paciente, bem como, realizar com brevidade o tratamento inicial

correto, e por fim, fornecer atenção integral ao paciente em local adequado dessa forma buscando obter ao máximo possíveis benefícios em caso de possíveis complicações. Tais preocupações ganham respaldo, tendo em vista que, aproximadamente a metade dos óbitos ocasionados por IAM ocorrem na primeira hora após o início dos sintomas e que estes se devem principalmente à fibrilação ventricular, tornando essencial realizar o acoplamento do paciente ao monitor de ECG, obter um acesso venoso periférico, para a aplicação dos medicamentos, e por fim, dispor de um desfibrilador (MANSUR; FAVARATO, 2016; MIRANDA; LIMA, 2014).

A utilização da oxigenioterapia suplementar (2 a 4 l/min) deve ser ofertada através de máscara ou cateter nasal aos pacientes com dispneia ou com queda na saturação de oxigênio. Já nos pacientes com ausência de alterações respiratórias ou sem sintomas de hipoxemia, não há evidências científicas que evidencie benefícios em sua utilização, apesar de continuar a ser recomendada nas primeiras horas de evolução (PIEGAS *et al.*, 2015).

Em relação à analgesia, esta é medida fundamental para o bem-estar do paciente diminuindo a descarga adrenérgica a qual pode ocasionar aumentos da frequência cardíaca, da contratilidade miocárdica e da pressão arterial, elementos estes que elevam o consumo de oxigênio pelo miocárdio agravando a situação. O analgésico de escolha para estes pacientes é o sulfato de morfina, sendo aplicado na dosagem inicial de 4 a 8 mg EV ou IM. Podendo ser utilizadas doses adicionais de 2-4 mg, aplicadas no caso de insucesso com a administração inicial. A referida dosagem deve ser reduzida no caso dos idosos (PIEGAS *et al.*, 2015).

Em relação à utilização da terapia de recanalização coronária, a mesma só tem sido demonstrada eficácia em termos de redução da mortalidade, nos pacientes com infarto agudo do miocárdio com supra-ST, principalmente naqueles com um delta T (tempo “início dos sintomas - início da terapia”) inferiores a 12 horas. Como a totalidade dos pacientes acometidos pelo IAM com supra-ST apresentam a artéria culpada ocluída, torna-se essencial a desocclusão deste vaso no menor tempo possível. O objetivo principal desta manobra é a redução da progressão necrótica, objetivando assim, salvar áreas do miocárdio agudamente isquêmico (DEFILIPPIS *et al.*, 2019).

Um dos principais problemas fisiopatológicos ocasionados pelo IAM, são as oclusões arteriais, atualmente existem duas opções terapêuticas disponíveis para recanalizar uma artéria coronária agudamente ocluída, a opção farmacológica, por meio dos fibrinolíticos de uso endovenoso, e a mecânica, pela angioplastia percutânea intracoronária (DEFILIPPIS *et al.*, 2019; ANDRADE; BORGES, 2017).

Os fibrinolíticos são substâncias capazes de dissolver a rede de fibrina, componente base do trombo intracoronário. Estudos mostram que sua eficácia é inversamente proporcional ao tempo do intervalo entre o início dos sintomas e o início de sua infusão. Cabe ressaltar, entretanto, que o tempo máximo para o início da administração do fibrinolítico não deve ultrapassar 30 minutos, recomendando-se que sua aplicação seja realizada na unidade de emergência. Sabe-se ainda que em pacientes com IAM sem supra-ST esta forma de tratamento não está indicada (ANDRADE; BORGES, 2017).

A angioplastia primária trata-se de um método invasivo e mecânico de desocclusão da artéria coronária, com excelente eficiência, principalmente quando associada à utilização de um *stent* intracoronário. Diversos ensaios clínicos randomizados que demonstraram melhores resultados em termos de redução de eventos cardíacos, em comparação a terapêutica fibrinolítica. Por tais motivos, sua utilização deve ser elegida naquelas instituições que dispõem de um laboratório de intervenção coronária. A sua problemática se encontra na baixa disponibilidade atual, o retardo excessivo de tempo que normalmente ocorre na transferência do paciente para um centro com disponibilidade do método e o custo financeiro do procedimento (ABREU, 2019; ESPIÑEIRA, 2019).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A referida revisão literária buscou evidenciar a fisiopatologia do IAM, seus sinais e sintomas, possíveis meios de diagnósticos, tratamentos disponíveis, bem como os cuidados a serem aferidos aos pacientes. Diante das circunstâncias, torna-se imprescindível à presença de uma equipe multidisciplinar de profissionais treinados, qualificados e preparados para atender tais pacientes. Todo profissional da área da saúde deve estar apto a ter

o primeiro contato com o paciente que apresentem sinais de IAM, por tais motivos cresce de importância a aquisição de conhecimentos relativos aos sinais e sintomas da referida Síndrome Coronária Aguda (SCA), dessa forma sempre buscando agilizar o atendimento inicial, onde serão prestados os primeiros cuidados visando sempre à resolução do problema menor tempo possível, já que nessa patologia o “tempo é músculo” e quanto mais tempo for despedido, maior a probabilidade de agravo da situação. Cabe ainda ao profissional da saúde, uma vez que essas alterações forem identificadas prestar orientações para os pacientes suscetíveis ao IAM, quanto ao paciente que já sofreu um IAM evitando novos episódios.

REFERÊNCIAS

ABREU LM. Tempo é músculo. **Arq Bras Cardiol.** 2019; 112(4):408-409.

ANADRADE PB; BORGES LSR. Agentes antiplaquetários em síndromes coronarianas agudas. **Int. J. Cardiovasc. Sci.** 2017;30(5):442-451.

Brasil. **Ministério da Saúde.** DATASUS. Sistema de Informação sobre Mortalidade. 2014. Acessado em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205>>. Acesso em: 02 ago. 2019.

DEFILIPPIS; APCHAPMAN AR; MILLS NL. Assessment and Treatment of Patients with Type 2 Myocardial Infarction and Acute Non-Ischemic Myocardial Injury. **Circulation.** 2019; 10.1161: 1-49.

ECHOUFFO-TCHEUGUI JB; KENGNE AP. Prediction of individualized lifetime benefit from cardiovascular risk-reducing interventions in apparently healthy people. **Eur Heart J.** 2019; ehz515.

Espiñeira M. Angioplastia primaria en el infarto agudo de miocardio: ¿es beneficioso el condicionamiento isquémico remoto?. **Rev.Urug.Cardiol.** 2019; 34(2): 192-198.

HUGUEENIN FM; PINHEIRO RS; ALMEIDA RMVRA; *et al.* Caracterização dos padrões de variação dos cuidados de saúde a partir dos gastos com internações por infarto agudo do miocárdio no Sistema Único de Saúde. **Rev. bras. Epidemiol.** 2016; 19(2): 229-242.

IBANEZ B; JAMES S; AGEWALL S; *et al.* ESC Guideline for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. **Eur Heart J.** 2018; 39(2): 119-177.

KVISVIK B , MORKRID L , ROSJO H; *et al.* Troponinas de alta sensibilidade T vs I en Síndrome Coronario Agudo: Predicción de lesiones coronarias significativas y pronóstico a largo plazo. **Acta bioquím. clín. Latinoam.** 2017; 51(3): 395-407.

LU L; LIU M, SUN R; ZHENG Y; *et al.* Myocardial Infarction: Symptoms and Treatments. **Cell Biol. Biochem.** 2015; 72(3): 865-867.

MACEDO LET; FAERSTEIN E. Colesterol e a prevenção de eventos ateroscleróticos: limites de uma nova fronteira. **Rev. saúde pública.** 2017; 51(2): 1-7.

MARTINEZ PF; OLIVEIRA-JÚNIOR SA, POLEGATO BF; *et al.* Biomarcadores no Diagnóstico e Prognóstico do Infarto Agudo do Miocárdio. **Arq Bras Cardiol.** 2019; 113(1): 40-41.

MANSUR AP; FAVARATO D. Tendências da Taxa de Mortalidade por Doenças Cardiovasculares no Brasil, 1980-2012. **Arq. Bras. Cardio.** 2016; (107)1: 20-25.

MIRANDA AVS; RAMPELLOTTI LF. Incidência da queixa de dor torácica como sintoma de infarto agudo do miocárdio em uma unidade de pronto-atendimento. **BrJP.** 2019; 2(1): 44-8.

OPAS - **Organização Pan-Americana da Saúde.** Doenças cardiovasculares.2017. Acessado em: <
https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5253:doencas-cardiovasculares&Itemid=1096>. Acesso em: 02 ago. 2019

PIEGAS LS; TIMERMAN A; FEITOSA GS; *et al.* Diretriz da Sociedade Brasileira da Cardiologia sobre tratamento do infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST. **Arq Bras Cardiol.** 2015; 105(2): 1-105.

RIARA ARP; BARRO RB; SOUZA NETO AFS; *et al.* Infarto do Miocárdio Anterior Extenso... e Algo Mais?. **Arq Bras Cardiol.** 2019; 112(6): 803-806.

SIERVULE MTF; SILVA AS; SILVA AC; *et. al.* Infarto do Miocárdio: Alterações Morfológicas e Breve Abordagem da Influência do Exercício Físico. **Rev Bras Cardiol.** 2014; 27(5): 349-355.



MENINGITE PRIMÁRIA POR *PSEUDOMONAS AERUGINOSA* COM APRESENTAÇÃO SEMELHANTE A MENINGOCOCCEMIA: UM RELATO DE CASO

Lucas Marques Drumond¹
Marcelo Drey Gonçalves²
Aragana Ferreira Bento Cardoso Leão³
Sidney Marques Vieira⁴

RESUMO: Meningite é a inflamação das meninges, podendo ser causada por agentes infecciosos e não infecciosos. A primária, causada pela *Pseudomonas aeruginosa* -um bacilo Gram negativo, é rara. Por isso, torna-se relevante o caso de uma lactente de cinco meses, que desenvolveu meningite fulminante. A paciente, portadora de cardiopatia congênita, foi admitida no departamento de emergência com quadro de febre alta (Temperatura axilar - Tax- 39,7°C), sufusões hemorrágicas nos membros inferiores, dispneia e arresponsividade. Ao exame físico, encontrava-se com estado geral grave, desnutrida, desidratada, arresponsiva, taquipneica com padrão respiratório irregular (não sendo possível aferir saturação de O₂) apresentando fontanela anterior deprimida, hipotensa, com pulsos periféricos ausentes e pulsos centrais finos, extremidades finas e pálidas, perfusão capilar em 5 segundos e sopro cardíaco III/VI. Foi tratada inicialmente com medidas suportivas e ceftriaxona endovenosa (EV), na hipótese de meningococemia. Sem melhora hemodinâmica, foi transferida à Unidade de terapia intensiva (UTI). Evoluiu de forma grave sem resposta à terapêutica instituída, indo à óbito oito horas após a admissão. Em punção líquóricadiagnóstica *post mortem* houve crescimento de *Pseudomonas aeruginosa* (multissensível). Demonstrando um caso atípico e fatal de meningite, cuja apresentação clínica não era sugestiva de infecção por esse patógeno. Embora rara, a infecção por *Pseudomonas* pode ser considerada em pacientes com meningite primária grave.

Palavras-Chave: Meningite; *Pseudomonas aeruginosa*; Comunicação Interventricular; Relato de caso

ABSTRACT: Meningitis is the inflammation of the meninges, and may be caused by infectious and non-infectious agents. Primary meningitis caused by *Pseudomonas aeruginosa*, a gram negative bacillus, is rare. Therefore, it is of relevance to approach the case of a five-month-old infant who developed fulminant meningitis. The patient, with congenital heart disease, was admitted to the emergency department with high fever (Tax 39.7 °C), hemorrhagic suffering in the lower limbs, dyspnoea and arresponsivity. At the physical examination, the patient was severely malnourished, dehydrated, arresponsive, tachypnoid with an irregular respiratory pattern (it was not possible to measure O₂ saturation), presenting a hypotense depressed anterior fontanelle with absent peripheral pulses and very fine central pulses, extremities thin and pale, capillary perfusion of approximately 5 seconds and heart murmur III / IV. It was initially treated with supportive measures and ceftriaxone venous, in the hypothesis of meningococemia. Without hemodynamic improvement, he was transferred to the ICU. He had a severe evolution without response to the therapy, and died eight hours after admission. A postmortem diagnostic cerebrospinal fluid puncture was performed in which the growth of *Pseudomonas aeruginosa* (multisensitive) was performed. This report demonstrates an atypical and fatal case of meningitis, whose clinical presentation was not suggestive of infection by this pathogen. Although rare, *Pseudomonas* infection may be considered in patients with severe primary meningitis.

Key Words: Meningitis; *Pseudomonas aeruginosa*; Interventricular Communication; Case report

¹ Acadêmico de Medicina da Universidade José do Rosário Vellano.

² Acadêmico de Medicina da Universidade José do Rosário Vellano.

³ Acadêmica de Medicina da Universidade José do Rosário Vellano.

⁴ Médico especialista em medicina de família e comunidade, Professor da Universidade José do Rosário Vellano.

1 INTRODUÇÃO

Pseudomonas aeruginosa é um bacilo Gram negativo, naturalmente resistente a antissépticos e a diversos tipos de antibióticos devido à baixa permeabilidade de sua membrana externa. Como outras espécies do gênero *Pseudomonas*, é conhecida por sua versatilidade metabólica, com capacidade de colonizar uma gama de nichos ecológicos (CHEVALIER et al., 2017).

A meningite é definida como um processo inflamatório que acomete as meninges, membranas que envolvem o cérebro, podendo ser causada por agentes infecciosos e não infecciosos (BATLLE ALMODÓVAR et al., 2005). A meningite causada por bacilos Gram-negativos vem aumentando desde a década de 1970, com maior incidência em crianças pequenas (GALLAHER, et al., 2017). Dentro desse grupo de infecções, a meningite causada pela *Pseudomonas aeruginosa* é relativamente incomum, ocorrendo geralmente secundária a traumas diretos, otites ou mastoidites (PAI et al., 2016). Muito mais rara, porém, é a meningite primária ocasionada pelo referido germe (BATLLE ALMODÓVAR et al., 2005).

Por esse motivo, julgamos de interesse o caso de uma lactente do sexo feminino portadora de cardiopatia congênita, que iniciou com um quadro de febre alta (Taxmáxima 39,7 °C), sufusões hemorrágicas e arresponsividade, sendo diagnosticada *post mortem* com meningite por *Pseudomonas aeruginosa*.

2 APRESENTAÇÃO DO CASO

Uma lactente de cinco meses, foi admitida no departamento de emergência às 4:49 com quadro de febre alta (Tax 39,7 °C), sufusões hemorrágicas, dispneia e arresponsividade durante um período de 24 horas. Apresentava histórico de cardiopatia congênita (Persistência de Canal Arterial de 3mm + Comunicação Interventricular perimembranosa) com Insuficiência Cardíaca Congestiva (ICC) em uso de Espironolactona + Furosemida, acompanhada pela equipe de cardiologia. Não apresentava histórico de outras doenças subjacentes. Realizou todas as consultas de puericultura com os profissionais da Unidade Básica de Saúde (UBS), aleitamento materno exclusivo até os três meses de idade, com calendário de vacinação completo para a idade.

Ao exame médico, apresentava 6500g. Encontrava-se com estado geral grave, desnutrida, desidratada, arresponsiva, taquipneica com padrão respiratório irregular (não sendo possível aferir saturação de O₂) e apresentando fontanela anterior deprimida. A paciente encontrava-se chocada, com pulsos periféricos ausentes e pulsos centrais finos, extremidades finas e pálidas, perfusão capilar de aproximadamente 5 segundos e sopro cardíaco III/VI. Encontrava-se com sufusões hemorrágicas disseminadas pelos membros inferiores. A lactente foi levada imediatamente para o leito de urgência, sendo monitorada e colocada na máscara com reservatório a 10L O₂/min. Foi puncionado acesso venoso periférico e aplicado bolus de glicose 10% 2mL/kg, infundido 10mL/kg de SF 0,9% + dose de ceftriaxona 100mg/kg EV.

Após primeiro atendimento, a paciente apresentou crise convulsiva focal em membro superior esquerdo (MSE), sendo realizado *bolus* de midazolam 0,15mg/kg EV com melhora da mesma.

A paciente não apresentou melhora hemodinâmica com o tratamento instituído, sendo realizado mais 10mL/kg de solução fisiológica (SF) 0,9% e iniciada dobutamina na dose de 10mcg/kg/min. Foram realizados mais 3 bolus de glicose 10% na dose de 2mL/kg após glicemias capilares (21mg/dl; 16mg/dl; 15mg/dl).

A paciente às 6:30 foi transferida para o CTI para cuidados intensivos, com quadro sugestivo e abordado como meningococemia. Foi iniciado protocolo de sepse na pré-internação e continuado em CTI (com ressuscitação volêmica, suporte ventilatório, correção de glicemia e primeira dose de ceftriaxona 100mg/kg EV dentro da primeira hora). Foi iniciado noradrenalina 2mcg/kg/min e dobutamina 20mcg/kg/min. Paciente evoluiu de forma grave, sem resposta sustentada à terapêutica instituída.

Às 8:00 foi realizado Gasometria arterial (pH 6,88/ PCO₂ 45,9/ PaO₂ 230/ Base excess 7,5/ Bicarbonato -22,2/ Saturação de oxigênio 98%) e dosagem de sódio (131mEq/L), potássio (6,9mEq/L), cloreto (105mEq/L), cálcio (6 mg/dL), fosfato (10,9 mg/DL), magnésio (3,1 mg/dL), ureia (67 mg/dL), creatinina (0,63 mg/dL), lactato (7,9 mg/dL), PCR (204,8mg/L), hemograma (Hb 9,6; Ht 28,3; LG 1500 B2/S10/Eo0/Mo5/L79/Lr4; plaquetas 127000). Nesse mesmo horário, foi encaminhado amostra de sangue para a secretaria de saúde para investigação

microbiológica. Estava contraindicado punção lombar devido ao risco do procedimento nas condições clínicas da paciente.

Às 9:30 a paciente evoluiu com onda T apiculada seguida de bradicardia e assistolia e atividade elétrica sem pulso (AESP), com PCR de dois minutos. Foi iniciado reanimação e *bolus* de bicarbonato, cálcio e glicose associada a uma dose de adrenalina. Houve recuperação da frequência cardíaca (que permaneceu oscilando entre 100-180 bpm) com pulso central palpável e periférico ausente durante a assistência. Recebeu dose de Hidrocortisona para choque.

Ao exame clínico realizado às 9:30, apresentava reperfusão identificada de 5 segundos, com aumento das sufusões hemorrágicas e mosqueamento, com formação de flictema em coxa esquerda. Recebeu 5 bolus de bicarbonato em momento de frequência cardíaca de 100bpm, com recuperação transitória da mesma. Considerando a indicação formal de monitorização invasiva (choque circulatório ou instabilidade hemodinâmica, que não respondeu a expansão volêmica nem ao uso de drogas vasoativas) e a necessidade de via venosa segura, a equipe assistencial definiu pela realização dos procedimentos, dentro da situação de risco.

Às 10:00 foi realizado o acesso venoso central pela cirurgia pediátrica. A paciente encontrava-se gravíssima, instável com diagnóstico provável de choque séptico por meningococemia. Foi realizado punção de veia femoral esquerda e a instalação de dispositivo para monitorar a pressão intra-arterial (PIA). Nesse período a paciente recebeu um volume de solução cristalóide (soluções com alto teor de sódio e elevada osmolaridade) total de 60ml/kg. Como mantinha hipotensão em PIA (PAS44; PAM21; PAD ausente) estava indicado a expansão com albumina. A paciente não apresentou diurese desde o início do atendimento.

Às 10:30 foi realizada nova gasometria arterial (pH 6,68/ pCO₂43,1/PaO₂ 56/ Base excess4,3/ Bicarbonato -27,2/ SO₂60%), dosagem de sódio (142mEq/L), potássio (4,5mEq/L), cloreto (124mEq/L), cálcio iônico (4,73 mg/dL), glicemia (88 mg/dL), lactato (12 mg/dL), Hb (4,8).

Às 11:00 a paciente estava recebendo correção de bicarbonato em infusão contínua e expansão com albumina. Encontrava-se em ventilação mecânica – VM (Pressão inspiratória 18/ PEEP 7/ Frequência respiratória 40/ Tempo inspiratório 0,5 segundos / Fração inspirada de oxigênio 100%), com a utilização

de aminas vasoativas. Foi administrado uma dose de furosemida durante a expansão com albumina, mantendo-se sem diurese. A paciente evoluiu com sangramento em pontos de punção e dissecação, controlado com curativo compressivo. Apresentou redução de volume corrente expirado (VE) e crepitação bilaterais. Foi então realizado aspiração de tubo oro-traqueal evoluindo com sangramento pulmonar moderado, controlado com aumento de ventilação mecânica (20/8/40x/0,5/100%).

Diante do quadro, às 11:17 foi realizado 6mg de vitamina K intramuscular. Ao exame, apresentava-se hipotérmica, comatosa, sem reflexos; apresentava pupilas mióticas não responsivas à luz e extremidades cianóticas com lesões equimóticas disseminadas por todo o corpo.

Às 13:10 após toda a terapêutica instituída e em curso, a lactente evoluiu com queda progressiva e irreversível da FC. Apresentou nova PCR em assistolia não reversível, sendo constatado o óbito. Foi realizado punção líquórica diagnóstica *post mortem* (obtido líquido cefalorraquidiano turvo, com predomínio de polimorfonucleares, com 132 mg/dL de proteínas [VR: 15-40], 16,9 mg/dL de lactato [VR: <20]) e encaminhado o material para investigação epidemiológica. A cultura do fluido cérebro-espinhal demonstrou o crescimento de *Pseudomonas aeruginosa* multissensível.

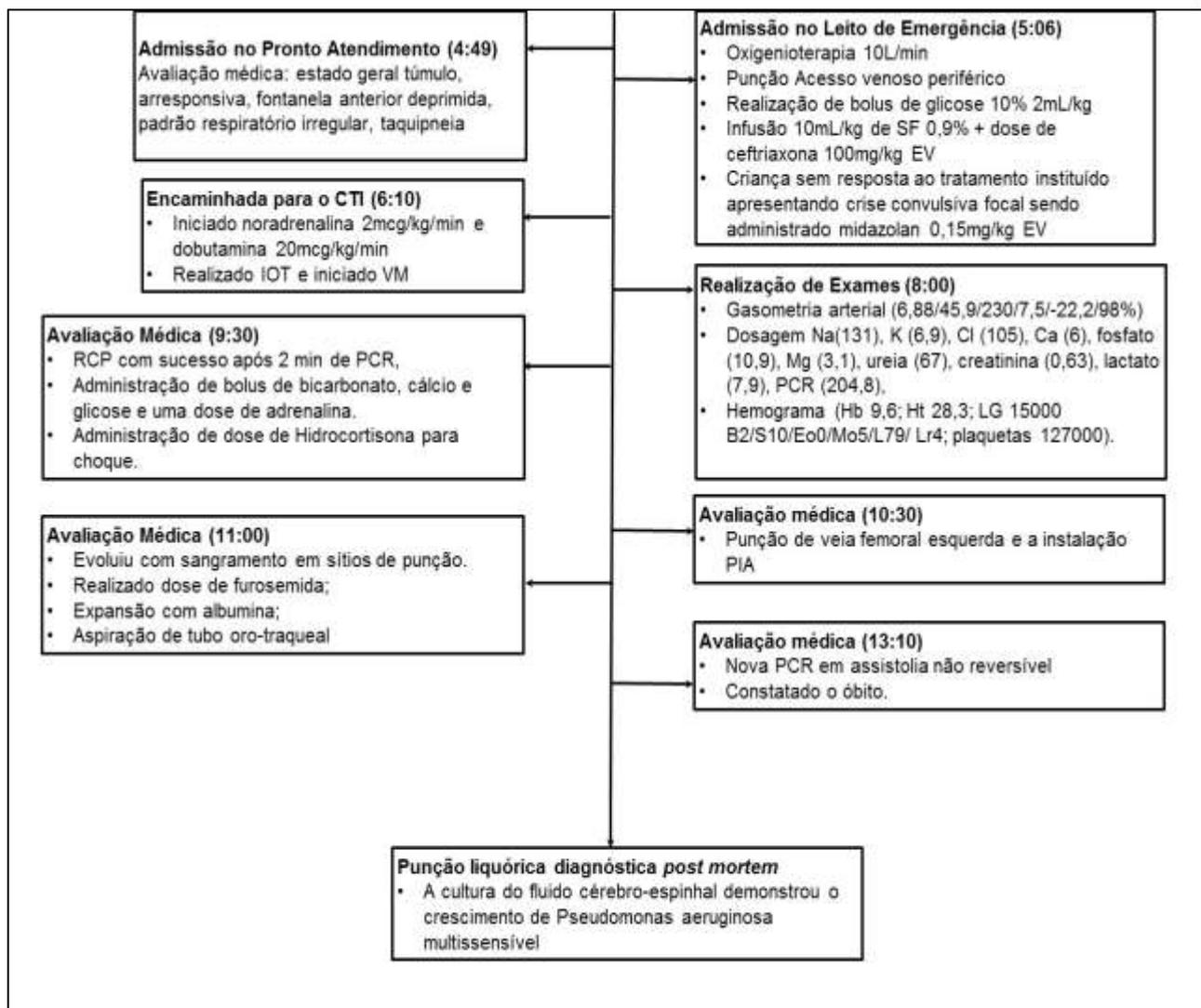


Figura 1: Linha do Tempo

3 DISCUSSÃO

As infecções por *Pseudomonas aeruginosa* são eventos clínicos raros e graves, frequentemente descritos em cenário nosocomial (MAMOUDOU; LASSINA; FLA, 2015). Entretanto, a meningite por *Pseudomonas* é caracterizada por um curso crônico, geralmente indolente. A apresentação é tipicamente não específica e pode ser simplesmente febre ou confusão (PAI et al., 2016).

Devido ao perfil de resistência da *P. aeruginosa*, as opções de tratamento podem ser limitadas e são tipicamente restritas a drogas intravenosas (IV) como ceftazidima, carbapenêmicos (meropenem e imipenem), aminoglicosídeos (gentamicina, ampicilina ou tobramicina) e ciprofloxacina, muitas vezes em combinação com agentes intratecais (IT), como aminoglicosídeos ou colistina (PAI et al., 2016). Portanto, seu tratamento requer um diagnóstico preciso e uma escolha racional de antibióticos com base em um antibiograma (MAMOUDOU; LASSINA; FLA, 2015).

A paciente, apesar de apresentar um quadro de meningite por *Pseudomonas aeruginosa* (o qual usualmente é indolente), encontrava-se com comprometimento grave, semelhante ao encontrado em pacientes com meningococemia. Com essa apresentação e pela epidemiologia da doença, o diagnóstico mais provável seria de uma meningite por *Neisseria meningitidis*. O tratamento empírico indicado, portanto, para meningite meningocócica é a ceftriaxona, sendo a droga utilizada no atendimento da paciente (MOLYNEUX et al., 2011). Entretanto, a ceftriaxona não combate a infecção pela *Pseudomonas aeruginosa*, sendo o tratamento com melhor eficácia, a ceftazidima.

A comunicação interventricular (CIV) é a anomalia cardíaca congênita mais comum em crianças. O CIV perimembranoso é o tipo mais comum, responsável por 80% de todos os defeitos. Está localizado no septo membranoso, inferior à crista supraventricular envolvendo o septo muscular (DAKKAK; BHIMJI, 2018). Aqueles pacientes que não realizaram a cirurgia de correção, possuem um maior risco de desenvolvimento de endocardite infecciosa. Entretanto, não há relatos na literatura, de maior susceptibilidade a outras infecções (BERGLUND et al., 2016).

A endocardite infecciosa (EI) causada por *Pseudomonas aeruginosa*  também infreqüente, acometendo aproximadamente 3% de todos os pacientes com EI (LIN et al., 2016). Cerca de 90% dos pacientes com EI relacionados à *P. aeruginosa* usam drogas endovenosas (LIN et al., 2016). Pacientes com EI relacionados a *P. aeruginosa* que não usam drogas intravenosas são extremamente raras e apenas alguns relatos de pacientes e breves séries de casos foram publicados (LIN et al., 2016). O resultado da maioria desses relatos revela que a EI causada por *P. aeruginosa* pode ser muito agressiva e ter uma alta taxa de mortalidade (LIN et al., 2016).

As complicações neurológicas da EI são muitas, incluindo embolia cerebral, ruptura de aneurisma micótico, abscesso cerebral e meningite (ANGSTWURMet al., 2004). Embora os pacientes possam desenvolver meningite como resultado de uma endocardite primária, há descrito apenas um relato de endocardite por *P. aeruginosa* apresentando meningite isolada (VENKATESAN et al., 2005).

Nesse caso, portanto, o fato da paciente apresentar um comprometimento cardíaco prévio, está relacionado a um incremento apenas na incidência de endocardite. Além disso, a endocardite por *Pseudomonas aeruginosa* em pacientes sem o uso de drogas endovenosas é extremamente incomum e o desenvolvimento de meningite como complicação é ainda mais raro. No caso dessa paciente, a hipótese de uma endocardite infecciosa poderia ser afastada, já que a paciente foi avaliada pela equipe de cardiologia nos dois dias anteriores ao presente relato (no dia da consulta, ela encontrava-se assintomática, sem alterações ao ecocardiograma realizado).

4 CONCLUSÃO

Foi relatado um caso raro de meningite primária causada pela *Pseudomonas aeruginosa* em uma lactente portadora de cardiopatia congênita e que evoluiu para bito. O quadro altamente sugestivo de meningococmia, levou à instituição de terapêutica antimicrobiana ineficaz contra a *P. aeruginosa*. A identificação precoce deste bacilo é de suma importância para o sucesso do tratamento. Embora rara, a infecção por *Pseudomonas* pode ser considerada em pacientes com meningite primária (grave).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGSTWURM, K; HALLE, E; WETZEL, K; SCHULTZE, J; SCHIELKE, E; WEBER, J.R. Isolated bacterial meningitis as the key syndrome of infective endocarditis. **Infection**, 32: 47–50, 2004.

BATLLE ALMODÓVAR, M.C.; DICKINSON, F; PÉREZ MONRÁS, M; TAMARGO MARTÍNEZ, I; SIMILIS, A. [Bacterial meningitis and Pseudomonas aeruginosa: a proposal of a case]. **Rev Cubana Med Trop**, 57(3): 230-2, 2005.

BENNETT, J.E.; DOLIN, R; BLASER, M.J. Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases. 8th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2015.

BERGLUND, E; JOHANSSON, B; DELLBORG, M; SÖRENSON, P; CHRISTERSSON, C; NIELSEN, N.E.; RINNSTRÖM, D; THILÉN, U. High incidence of infective endocarditis in adults with congenital ventricular septal defect. **Heart**, 2016.

CHEVALIER, S; BOUFFARTIGUES, E; BODILIS, J; MAILLOT, O; LESOUHAITIER, O; FEUILLOLEY, M.G.J.; ORANGE, N; DUFOUR, A; CORNELIS, P. Structure, function and regulation of Pseudomonas aeruginosa porins. **FEMS Microbiol Ver**, 41(5): 698-722, 2017

DAKKAK, W; BHIMJI, S.S. Ventricular Septal Defect. **StatPearls Publishing**, 2018.

GALLAHER, C; NORMAN, J; SINGH, A; SANDERSON, F. Community-acquired Pseudomonas aeruginosa meningitis. **BMJ Case Rep**, 2017.

LIN, T.I.; HUANG, Y.F.; LIU, P.Y.; CHOU, C.A.; CHEN, Y.S.; CHEN, Y.Y.; HSIEH, K.S.; CHEN, Y.S. Pseudomonas aeruginosa infective endocarditis in patients who do not use intravenous drugs: Analysis of risk factors and treatment outcomes. **J Microbiol Immunol Infect**, 49(4):516-22, 2016.

MAMOUDOU, S; LASSINA, D; FLA, K. Lesinfections à Pseudomonas aeruginosa auservedesmaladiesinfectieusesdu CHU YO, Burkina Faso: à proposdeuxcas. **The Pan African Medical Journal**, 21:78, 2015.

MOLYNEUX, E; NIZAMI, S.Q.; SAHA, S; HUU, K.T.; AZAM, M; BHUTTA, Z.A.; ZAKI, R; WEBER, M.W.; QAZI, S.A.;5 versus 10 days of treatment with ceftriaxone for bacterial meningitis in children: a double-blind randomised equivalence study. **Lancet**, 377(9780):1837-45, 2011

PAI, S; BEDFORD, L; RURAMAYI, R; ALIYU, S.H.; SULE, J; MASLIN, D; ENOCH, D.A. Pseudomonas aeruginosa meningitis/ventriculitis in a UK tertiary referral hospital. **QJM**,109(2):85-9, 2016

SERRA, L.C.; YORK, L.J.; GAMIL, A; BALMER, P; WEBBER, C. A Review of Meningococcal Disease and Vaccination Recommendations for Travelers. **Infect Dis Ther**. 2018

VENKATESAN, A; SPALDING, C; SPEEDIE, A; SINHA, G; RUMBAUGH, J.A. Pseudomonas aeruginosa infective endocarditis presenting as bacterial meningitis. **J Infect**, 51(4):e199-202, 2005.

Uniguauçu

Centro Universitário

MICROORGANISMOS CAUSADORES DE SURTOS ALIMENTARES EM DOMICÍLIOS: A FALTA DE HIGIENIZAÇÃO DE ALIMENTOS *IN NATURA*

Aline Novak¹
Ani Caroline Lopes de Medeiros Prestes²
Lina Cláudia Sant'Anna³
Ivonilce Venturi⁴

RESUMO: Os microrganismos patógenos costumam estar presentes nas superfícies de alimentos *in natura* por estes passarem por diversas etapas e serem expostos até chegar a mesa do consumidor. A falta de higienização domiciliar, portanto, torna-se um grave problema, podendo causar DTAS, sendo os mais comuns causadores a *Salmonella*, *Escherichia Coli* e *Staphylococcus aureus*. Nessa pesquisa, de cunho bibliográfico, realizada entre junho e agosto, foram utilizados livros e artigos acadêmicos do Science Direct e Google Acadêmico sobre o assunto, onde foram pesquisados os termos como “higiene de alimentos”, “toxinfecções alimentares” e “contaminação alimentar em domicílios”, com o objetivo de apontar a importância das etapas de higienização no pré-preparo de refeições, a fim de prevenir toxinfecções alimentares em domicílios, visto que, os dados são alarmantes, apontando que a grande maioria dos casos ocorre dentro das casas, e poderiam ser evitados com orientações básicas e passos simples de sanitização. A pesquisa aponta que o conhecimento básico em práticas de higiene entre a população é realmente baixo, e que de fato são necessários esforços dos órgãos governamentais para aumentar a educação em saúde entre a comunidade, prevenindo e controlando a incidência de DTAS em residências.

PALAVRAS-CHAVE: Toxinfecções alimentares, Higienização de alimentos, Microrganismos patógenos.

ABSTRACT: The pathogenic microorganisms are usually present on the surfaces of fresh foods as they go through several stages and are exposed until they reach a consumer table. Lack of home hygiene, therefore, becomes a serious problem, can cause DTAS, being the most common causes of *Salmonella*, *Escherichia Coli* and *Staphylococcus aureus*. In this research, the bibliographical imprint, carried out between June and August, used books and academic articles from Science Direct and Google Scholar on the subject, where we searched for the terms such as "food hygiene", "food poisoning". and "food contamination in" households", in order to point out the importance of pre-prepared meal hygiene steps in order to prevent food toxins in households, as the data are alarming, altering the large number of cases that occur in homes, and select to be avoided with basic guidelines and simple steps of sanitation. Research indicates that basic knowledge of hygiene practices among populations is indeed low, and what are the risk factors that criminals use to increase health education in the community by preventing and controlling DTAS in households.

KEYWORDS: food poisoning, food hygiene, pathogenic microorganisms.

1 INTRODUÇÃO

As doenças transmitidas por alimentos (DTA) são causadas por uma ampla diversidade de microrganismos patogênicos, tais como bactérias e suas toxinas, vírus, substâncias tóxicas, príons, e protozoários que entram em contato

¹ Acadêmica do 4º período de Nutrição do Centro Universitário Vale do Iguaçu

² Acadêmica do 4º período de Nutrição do Centro Universitário Vale do Iguaçu

³ Nutricionista, Mestre em Nutrição (UFSC); Docente do curso de Nutrição do Centro Universitário Vale do Iguaçu

⁴ Nutricionista, Doutora em Ciências Farmacêuticas pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI.

com o homem através da ingestão de alimentos e/ou água contaminados por estes. A contaminação é capaz de ocorrer em toda a cadeia alimentar, os microrganismos adentram no alimento acidentalmente ou intencionalmente durante seu cultivo, manuseio, transporte, armazenamento preparação e cozimento; destacando-se como os que mais causam surtos, os alimentos de origem animal e os que são preparados para consumo coletivo (BRASIL, 2019).

Segundo o Departamento de Vigilância Epidemiológica do Ministério da Saúde (BRASIL, 2010) é considerado surto alimentar “dois ou mais casos (ou um caso não usual), ou casos isolados se tratando de casos graves do ponto de vista clínico ou epidemiológico, estes, causados pela ingestão de alimentos e/ou água contaminados”. A DTA é uma síndrome formada por uma série de sintomas, tais como anorexia, náuseas, vômito e/ou diarreia, podendo ou não ocorrer febre, infecções extra-intestinais em diferentes órgãos e sistemas como: meninges, rins, fígado, sistema nervoso central, terminações nervosas periféricas e outros, de acordo com o agente envolvido. No entanto, os sintomas irão depender de cada tipo de infecção, sendo que muitos dos microrganismos produzem os mesmos sintomas, dificultando o diagnóstico clínico. Assim, a melhor forma de diagnosticar é através dos exames laboratoriais.

As DTAS são uma importante causa de morbidade e mortalidade em todo o mundo. As incidências divergem de aspectos como educação, cultura, saneamento, condições socioeconômicas, fatores ambientais entre outros. De acordo com dados da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019) estima-se que a cada ano 600 milhões de pessoas no mundo ficam doentes após o consumo de alimentos contaminados e 420.000 morrem devido às graves consequências das DTA. No Brasil, segundo o Ministério da Saúde (2018), são notificados em média, por ano, 700 surtos de DTA, com envolvimento de 12 mil doentes e 10 óbitos. Já segundo a Secretaria de Vigilância em Saúde do Paraná (PARANÁ, 2006), foram notificados no período de 1999 a 2005, 733 surtos de DTA, sendo que 58,1% ocorreram em residências, 21,6% foram causados por carnes vermelhas, 19,3% por ovos e produtos a base de ovos e 17,8% por sobremesas.

A Secretaria de Saúde do Estado do Paraná (PARANÁ, 2003), pressupõe alta morbidade em relação à população total, já a mortalidade

depende de fatores como: agente etiológico envolvido, condições e do grupo etária do paciente, dando importância aos menores de cinco anos por consequência da elevada taxa de mortalidade por motivo de diarreia neste grupo, também imunodeprimidos e idosos.

Os maiores causadores dessas doenças são as bactérias, principalmente por *Salmonella*, *Escherichia Coli* e *Staphylococcus Aureus*. Contudo, também há surtos causados por vírus (rotavírus e norovírus) e, em menor proporção, intoxicação causada por substâncias químicas. Os microrganismos causadores de DTA podem adentrar no alimento acidentalmente ou intencionalmente durante seu cultivo, armazenamento e preparações (BATT, 2016).

Dentre os mais comuns causadores de DTAS, a *Escherichia coli* ocupa lugar de destaque segundo dados divulgado pelo Ministério da Saúde (2018), sendo responsável por 23,4% da totalidade de casos. Esta é uma enterobactéria gram-negativa que quando presente indica contaminação de origem fecal. Por isso, é necessário que os padrões de qualidade da legislação vigente, higiene pessoal/alimentar e condições adequadas de saneamento sejam atendidos (GERMANO; GERMANO, 2015).

No Brasil, as cozinhas domésticas são os locais onde há maior índice de surtos alimentares, superandorestaurantes e padarias, empresas de trabalho, escolas entre outros locais de alimentação. Percebe-se que não é necessário sair de casa para adquirir uma DTA. As refeições produzidas em casa aumentam a importância de ter conhecimento sobre as práticas de higiene e manuseio de segurança alimentar, devido a possíveis microrganismos patógenos existentes na água ou no solo e a má higienização realizada, por isso, de modo geral, o conhecimento técnico para produção de alimentos seguros é baixo (BRASIL, 2019).

Portanto, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre os aspectos gerais das DTA'S, abordando a *Escherichia coli* como uma das bactérias de maior impacto nas contaminações, incluindo os processos de contaminação e suas formas de prevenção.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa qualitativa se trata de uma revisão bibliográfica, onde foram analisados artigos e livros acadêmicos sobre o assunto publicados entre 2004 e 2019, os artigos foram retirados do *ScieceDirect* e Google Acadêmico onde foram pesquisados os termos indexadores “higiene de alimentos”, “toxinfecções alimentares” e “contaminação alimentar em domicílios”, e os livros utilizados foram publicados a partir de 2005, com o objetivo de entender melhor sobre as doenças transmitidas pelos alimentos, especialmente os contaminados pela bactéria *Escherichia coli*, e propor métodos de prevenção acessíveis para a sociedade, que possam diminuir a incidência de surtos em residências.

3 DOENÇA TRANSMITIDA POR ALIMENTO (DTA)

As doenças transmitidas por alimento são, segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2010), “um termo genérico, aplicado a uma síndrome geralmente constituída de anorexia, náuseas, vômitos e/ou diarreia, acompanhada ou não de febre, atribuída à ingestão de alimentos ou água contaminados”.

Existem três categorias de DTAS, as infecções, intoxicações e toxinfecções alimentares. Sendo:

-Infecção: causada pela ingestão de microrganismos patogênicos, que irão penetrar e se multiplicar no trato gastrintestinal, causando diarreias, dores abdominais intensas, febre e desidratação leve.

-Intoxicação: a ingestão de toxinas pré-formadas que foram produzidas por microrganismos que se proliferaram no alimento, podendo causar quadros de vômitos e diarreias.

-Toxinfecções: a ingestão de microrganismos toxigênicos que ao serem ingeridos liberam toxinas ao se multiplicar no trato gastrintestinal, essas toxinas atuam principalmente na mucosa do intestino, especificamente, nos mecanismos de secreção e absorção, podendo causar diarreia intensa, desidratação e febre discreta ou ausente (BRASIL, 2010).

As principais causas de contaminação e, portanto, das DTAS, é a falta de controle no cozimento, resfriamento e armazenamento; higiene pessoal inadequada; contaminação cruzada; e falta de monitoramento de tempo e

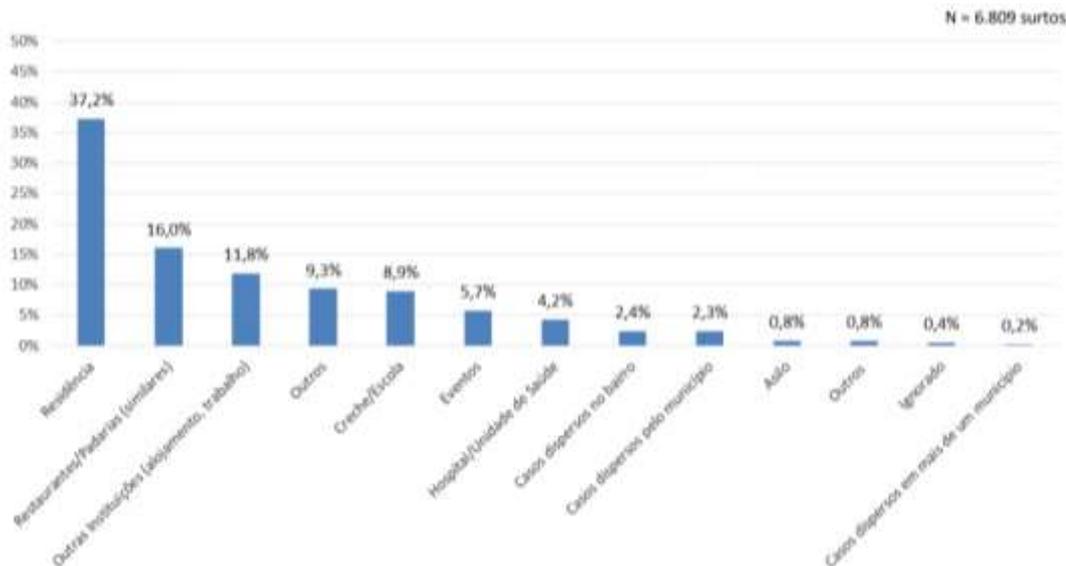
temperatura durante os processos. Esses fatores quando não controlados adequadamente fornecem as condições perfeitas para proliferação de microrganismos e produção de toxinas, pois os alimentos contêm nutrientes, atividade de água, e pH adequados para o crescimento dos microrganismos, e se não forem mantidos em temperaturas adequadas, aceleram o processo de crescimento das bactérias (FORSYTHE, 2013).

4 ASPECTOS GERAIS DAS DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

É muito difícil estimar exatamente o número de casos e os principais agentes causadores de DTAS, visto que, a quantidade de casos notificados oficialmente representa apenas uma pequena parcela dos casos que realmente ocorreram, pois poucas pessoas procuram ajuda médica, ou quando procuram os casos não são investigados e notificados às autoridades. Ainda, quando notificado, o rastreamento também é difícil, o paciente dificilmente lembra o que e onde comeu e costuma associar o responsável apenas com alimentos que estavam com cheiro ou coloração estranhas e tais características estão relacionadas com a deterioração do alimento e não com toxinfecções alimentares, visto que, normalmente, os alimentos contaminados têm aspecto, odor e sabor normal, pois a quantidade de microrganismos não foi suficiente para causar alterações organolépticas, e sim, apenas uma dose infecciosa (FORSYTHE, 2013).

Da totalidade de 6.809 surtos já notificados oficialmente e divulgados pelo Ministério da Saúde anualmente (entre 2009 e 2018), os principais agentes causadores de DTAS são *Escherichia coli* (23,4%), *Salmonella* (11,3%), *Staphylococcus aureus* (9,4%) e *Coliformes* (6,5%), a região com maior número de casos registrados é a sudeste, e os alimentos incriminados normalmente são os mistos (25,5%), a água utilizada em alguma etapa de preparo (21,1%) ou múltiplos alimentos (10,7%). Quanto aos locais com maior incidência de casos, as residências foram campeãs, seguidos dos restaurantes/padarias ou outras instituições como mostra a figura 1.

Figura 1: Distribuição dos surtos de DTA por local de ocorrência. Brasil, 2009 a 2018*



Fonte: Sinan/SVS/Ministério da Saúde
* Dados preliminares, sujeitos à alteração

A figura 1 apresenta os dados relativos ao local de ocorrência das DTAS, sendo que as residências são as maiores responsáveis pelas contaminações registradas. O fato das pessoas estarem preocupadas com boas práticas de manipulação e higiene e com o risco de sofrerem contaminações alimentares apenas ao irem a restaurantes e demais estabelecimentos que manipulam ou distribuem alimentos, entendendo que estes são locais com maior probabilidade de ocorrer toxinfecções alimentares, acabam por ignorar a mesma importância das boas práticas de higienização e controle dos alimentos em casa, seja por comodidade ou pelo fato de simplesmente não conhecer os procedimentos de higienização. Esta pode ser uma das explicações para números elevados de incidências de surtos em domicílios.

No mundo, o conhecimento dos consumidores sobre boas práticas de higiene, cocção, processamento, manuseio e armazenamento são bastante precárias e a minoria dos consumidores de alimentos que às conhecem, não aderem totalmente à essas práticas em suas residências. Em um estudo realizado por McCarthy et al. (2007), feitos com moradores da Irlanda, mostrou-se que a maioria dos moradores irlandeses têm uma boa base de conhecimento de segurança alimentar, no entanto, isso não se traduziu na adesão a essas práticas e o conhecimento sobre intoxicações alimentares foi de baixo nível. Em outro, que testou o conhecimento da segurança alimentar entre 200 chefes de

cozinha e gerente de *catering* mostrou que, apesar de terem de conhecimentos básicos para fornecer alimentos seguros, que seguissem a lei, eles ainda precisavam de treinamento extra para aprofundar seus conhecimentos, para implementar efetivamente a segurança alimentar (BOLTON et al., 2008).

Segundo o estudo realizado por Al-Sakkaf(2013) a explicação para a falta de higiene no ambiente doméstico pode se dar por diversos fatores sendo o principal, a falta de informação. Muitos manipuladores não possuem noções básicas de higiene e manipulação, assim como de temperaturas e armazenamento. Outros fatores importantes a serem considerados são os hábitos de vida, a renda, escolaridade, e também, o fato do indivíduo achar que algo assim nunca irá ocorrer em sua residência, o que é denominado “viés otimista”.

No entender de Escudeiro (2017) o chamado “otimismo inconsciente” ou “viés otimista”, exerce forte influência nos números de DTAS em residências. Nove em dez pessoas consideram que os riscos de sofrer com uma doença transmitida por alimentos através de algo produzido em sua casa por si, são baixos. Esse otimismo pode levar ao abandono de práticas higiênicas, por mais que sejam conhecidas pelos manipuladores.

5 MODO DE TRANSMISSÃO E CONTAMINAÇÃO

A contaminação do alimento pode ocorrer em qualquer etapa desde a produção, transporte, armazenamento, manipulação e/ou fabricação, visto que estes entram em contato com uma diversidade de fatores que podem estar contaminados, como solo, adubos, água, embalagens de transporte, locais de armazenamento e distribuição, sendo assim, é de suma importância a aplicação das boas práticas de manipulação do alimento em todas as suas etapas até o momento que chega à mesa do consumidor, caso estes processos de higiene não ocorram, ou ocorram de modo inadequado, o risco de ocorrer uma DTA se torna muito grande (GERMANO; GERMANO, 2015).

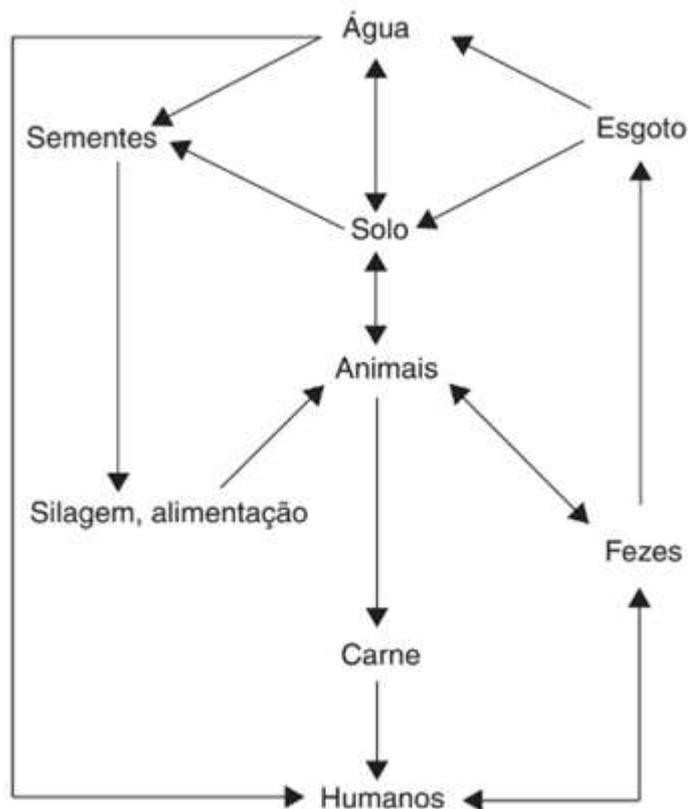
Os responsáveis pela contaminação nos alimentos são principalmente as bactérias patogênicas, representando mais da metade dos casos de intoxicações alimentares (BERNARDES et al., 2018), estas, não causam alterações organolépticas no alimento e, portanto, não são notadas à olho nu,

fazendo com que a pessoa somente perceba que as ingeriu quando os sintomas aparecem, horas ou até mesmo dias depois do consumo (CARELLE; CÂNDIDO, 2014).

De modo geral, é muito difícil um alimento ser totalmente estéril, seja ele um vegetal ou um produto mais sofisticado como o caviar e os queijos, visto que, alguns microrganismos podem fazer parte da sua flora habitual, por esse motivo deve-se ser feito o controle para evitar o processo de multiplicação, bem como sua devida higienização antes do consumo (GERMANO; GERMANO, 2015).

Algumas das diversas rotas de transmissão de microrganismos patogênicos para o alimento são mostradas na figura 2.

Figura 2: Rotas de transmissão de patógenos entéricos para humanos.



Fonte: Forysthe (2013)

O esquema apresentado na figura 2 demonstra as rotas de transmissão mais comuns dos alimentos contaminados por bactérias patogênicas para os seres humanos, ocasionando as DTAS. Estas podem ocorrer diretamente, pelo consumo de água ou alimentos mal higienizados que estão contaminados com fezes, ou indiretamente, quando a água contaminada é usada para irrigação de

plantações, ou animais que serão consumidos entram em contato com alguma fonte de contaminação.

Basicamente, o crescimento microbiano está relacionado com o potencial hidrogeniônico (pH), atividade de água (A_w), nutrientes e temperaturas ideais. As bactérias patogênicas, em geral, crescem em pH neutro, entre 6 e 8 e A_w acima de 0,86. Podem se desenvolver entre 2 a 70°C, com algumas exceções, mas grande parte dos microrganismos causadores de DTAS, denominados mesófilos, preferem temperaturas ambientes entre 30 a 45°C (GERMANO; GERMANO, 2015).

Os produtos frescos, como carnes, aves e peixes, normalmente possuem pH e A_w ideais, além de serem muitos ricos em nutrientes disponíveis, sendo alvos perfeitos para proliferação de microrganismos, portanto, estes alimentos são considerados de alto risco. Estes produtos podem ser contaminados por fezes, água poluída, mãos dos manipuladores, bancadas e equipamentos contaminados, entre outros fatores, e não costumam passar por processamento térmico ou qualquer outro processamento que inative ou elimine os patógenos presentes, em contrapartida, permanecem em temperatura ideal, somando mais um fator de risco à contaminação. Portanto, uma maneira eficaz de prevenir a contaminação por estes patógenos seria a higienização em casa, antes de consumi-los (FORYSTHE, 2013).

Entre as bactérias com maior frequência nos casos de DTAS, se destaca a *Escherichia coli*, esta, uma bactéria que indica contaminação de origem fecal, relacionada com práticas insatisfatórias de higiene. (GERMANO; GERMANO, 2015).

5 ESCHERICHIA COLI

Como citado anteriormente, dentre os principais causadores de surtos, o Ministério da Saúde aponta como um dos mais ocorrentes, a *Escherichia coli*, responsável por cerca de 23,4% do total notificado entre 2009 e 2018. Este é um membro da família Enterobacteriaceae, um bastonete gram-negativo anaeróbio facultativo e oxidase negativo, encontrado no cólon do intestino dos animais e do homem, sua presença nos alimentos indica, portanto, contaminação de origem fecal (SILVA et al., 2018). Atualmente, quatro classes dessa bactéria são

capazes de causar quadros de gastroenterites e são conhecidas, como: Enteropatogênica (EPEC), Enterotoxigênica (ETEC), Enteroinvasiva (EIEC) e Êntero-hemorrágica (EHEC). Surtos de EIEC, ETEC e EHEC são os mais documentados na literatura (GERMANO; GERMANO, 2015).

Em um estudo realizado na cidade de Mossoró-RN por Souza Velhoetal. (2015) foram analisadas 48 amostras de carne bovina de diferentes supermercados, constatou que coliformes totais estavam presentes em 100% dos estabelecimentos, enquanto os coliformes termotolerantes, grupo onde se encaixa a *Escherichia coli*, estavam presentes em 93,75%, apontando alta contaminação microbiológica mesmo nos supermercados que apresentavam condições higiênico-sanitárias satisfatórias. Portanto, ao levar para casa o alimento já pode estar com uma contagem considerável de microrganismos, e a falta de cuidado com o alimento após a compra, como não armazenar em temperatura adequada ou mesmo, durante o processo de cocção atingir as temperaturas ideais podem aumentar a probabilidade de surtos alimentares.

O quadro 1 apresenta os alimentos mais comuns para contaminação por *E. coli* assim como as temperaturas, pH e Aw ideais para o crescimento e proliferação da bactéria. As condições perfeitas para o desenvolvimento da *Escherichia coli*, são temperaturas entre 7 e 46°C, sendo 37°C a ideal, isso por se tratar de uma bactéria do grupo das mesófilas. Ainda, tem algumas que são capazes de se multiplicar por volta de 4°C, podendo resistir longos períodos em refrigeração e congelamento, mas, nenhuma resiste a temperaturas elevadas. Acima de 60°C a bactéria é rapidamente destruída. O pH preferível para o crescimento e multiplicação é próximo a neutralidade, embora algumas possam resistir a ambientes ácidos. E a aw de no mínimo 0,95, alimentos com aw abaixo dificulta o crescimento das bactérias. Os alimentos comumente envolvidos são qualquer um exposto a contaminação de origem fecal, sendo mais frequentes causadores de surtos as carnes cruas e mal cozidas, água contaminada, produtos lácteos (principalmente o leite cru), e produtos vegetais em geral, consumidos crus, como os legumes e hortaliças. Ou seja, os alimentos de risco para esse patógeno são, em grande parte, os *in natura*, com alto teor de proteína e que não passaram por processo industrial (GERMANO; GERMANO 2015).

Quadro 1: Alimentos mais comumente contaminados pela *Escherichia coli*:

	pH aproximado	Aw aproximado	Temperatura ideal para proliferação
Carne bovina	5,1 – 6,2	0,98 – 0,99	25 a 40°C
Carne de aves	6,2 – 6,4	0,98 – 0,99	25 a 40°C
Produtos lácteos	4,5 – 6,5	0,93 – 0,99	25 a 40°C
Frutas doces	4,5 – 6,7	0,98 – 0,99	25 a 40°C
Legumes e hortaliças	4,8 - 7	0,98 – 0,99	25 a 40°C

Fonte: adaptado de Germano (2015).

Outro estudo realizado por Kothe (2017) em Porto Alegre para verificar as temperaturas de multiplicação de microrganismos em frutas e hortaliças de um buffet apontou que, quando expostos a 10°C não há multiplicação, por volta de 20°C a *Escherichia coli* começou a se multiplicar após 4h, e em 30°C, após 2h já havia multiplicação, sugerindo que as frutas e vegetais não devem ser expostos por longos períodos em temperatura ambiente após a remoção da casca.

O sintoma mais comum de infecções por *Escherichia coli* dentre todas as quatro classes são as diarreias aquosas, mas, os sintomas e sinais ainda podem variar dependendo da classe que causou a infecção, o estado de saúde do paciente e sua idade. O período de incubação e a remissão de sintomas entre as quatro classes são variados, mas os sintomas podem ser semelhantes, EPEC e ETEC, apresentam fezes aquosas, dores abdominais, febre e náuseas, EIEC, cólicas abdominais, febre e diarreias profusas com muco e vestígios de sangue nas fezes, e EHECS, diarreias sanguinolentas profusas, dor abdominal intensa, vômitos e ausência de quadro febril (GERMANO; GERMANO, 2015).

6 BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO

A prevenção contra *Escherichia coli*, costuma ser a mesma que para outros agentes patogênicos, entretanto, alguns cuidados específicos podem ser feitos. Por ser sensível a altas temperaturas, quando for feito o cozimento de carnes,

recomendam-se temperaturas acima de 71,1°C, ou que sua temperatura central seja mantida em 68,3°C por no mínimo 15 segundos. Após prontas, as carnes não devem ser armazenadas entre 4,4°C e 60°C por mais de 3 ou 4 horas, isso tornaria a carne propensa a contaminação (JAY, 2005).

Segundo a CVS-6/99 do Centro de Vigilância Sanitária, na cocção, os alimentos devem atingir no mínimo 74°C no seu centro geométrico, 65°C por 15 minutos ou 70°C por 2 minutos para se tornarem seguros. Quando necessário o armazenamento após a cocção, deve ser resfriado para 21°C em até 2 horas e 4°C em até 6 horas e após, a geladeira deve manter temperaturas entre 2 à 3°C. Ao ser reaquecido, o alimento deve novamente atingir a temperatura da cocção no centro geométrico, para eliminar quaisquer patógenos que pode ter se multiplicado no processo de resfriamento.

Quando não for utilizado tratamento térmico para eliminação da *Escherichia coli*, a higienização deve ser realizada de forma adequada, pois, para produção de alimentos seguros que serão consumidos crus e/ou com casca, como as frutas e hortaliças, é essencial realizar um bom processo de limpeza das mãos, bem como, de limpeza e sanitização. Afinal, como cita Germano (2015, p. 653) “higiene é a base para a qualidade e segurança dos alimentos”.

De acordo com a RDC nº 216/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, para prevenir a ocorrência de DTAS, é preciso diminuir a quantidade de microrganismos presentes no alimento, isso se dá primordialmente por duas etapas básicas de higienização: a limpeza e desinfecção, sendo limpeza a remoção de sujidades do alimento (substâncias minerais e ou orgânicas indesejáveis, como terra e poeira) e desinfecção, a remoção ou diminuição da carga de microrganismos patógenos ali presentes, num nível que não comprometa a qualidade higiênico-sanitária do alimento. Quanto a isso, Forysthe (2013, p.54) afirma que:

A simples prática de enxaguar os vegetais e as frutas crus pode reduzir a carga microbiana. O uso de desinfetantes reduz de 10 a 100 vezes a carga microbiana, porém os vírus e os cistos de protozoários têm uma resistência maior aos desinfetantes do que as bactérias e os fungos. O cloro vem sendo utilizado como desinfetante pela indústria de frutas e vegetais crus. Ele costuma ser administrado como cloro elementar ou um dos hipocloritos.

Segundo o Procedimento Operacional Padronizado (POP) da Secretaria de Educação do Paraná, publicado em 2015, os procedimentos para higienização de alimentos que serão consumidos crus, com casca ou ambos (verduras, legumes e frutas) devem ser feito através das seguintes etapas:

1. Seleção: os vegetais são selecionados e as partes deterioradas e não comestíveis são removidas.
2. Limpeza: o produto é lavado em água corrente e as sujidades presentes são removidas.
3. Sanitização: é deixado submerso em uma solução clorada (10ml de hipoclorito de sódio para 1L de água potável) por 15 minutos.
4. Enxágue: o alimento por fim, é enxaguado em água corrente novamente e pode ser consumido.

O processo de higienização também deve ser realizado mesmo que o alimento que será consumido seja descascado e esta seja descartada, visto que ao cortar ou descascar pode ocorrer contaminação do exterior para o interior do alimento. Alimentos como carnes que já estão prontos para serem consumidos e passarão por processo térmico, não precisam ser lavados (OLIVEIRA, 2017).

Outras medidas básicas indicadas pela RDC nº 216/2004 quanto à higienização, que podem ser aplicáveis aos domicílios são, lavar as mãos entre os processos, antes e depois de manipular os alimentos, ou em qualquer interrupção do serviço, incluindo, principalmente, após ir ao banheiro ou tocar em algo que possa estar contaminado; durante o preparo, deve-se evitar o contato direto ou indireto entre alimentos como, usar a mesma tabua para carnes e legumes, ou então, deve ser feita a higienização entre os usos afim de evitar contaminação cruzada; e utilizar apenas água potável para o preparo e limpeza dos alimentos. Para melhor prevenção, a disseminação de boas práticas de manipulação devem ser levadas à população.

7 EDUCAÇÃO EM SAÚDE

O Ministério da Saúde recomenda que, garantir o acesso da população às informações e conhecimentos necessários à prevenção e controle dos surtos de DTAS é uma das medidas importantes na prevenção de surtos. Germano (2015; p. 951), entende educação em saúde como “o processo de desenvolver a capacidade crítica das pessoas, individual ou coletivamente, para tomar

decisões fundamentadas, nos assuntos relativos à sua saúde, da sua família ou da comunidade” sendo esse processo dado por intervenções governamentais, com implementações de programas desenvolvidos pelas entidades da saúde, e também pela vigilância sanitária.

Alguns estudos realizados demonstram que a educação em saúde ainda é insuficiente, um estudo realizado na cidade de Santa Maria por Deon (2011) que desenvolveu ações educativas em domicílios durante três meses visando Boas Práticas, higienização e prevenções básicas contra as DTAS, verificou que a população não tem conhecimento suficiente quanto à manipulação de alimentos, principalmente os com nível de escolaridade menor. Ainda, o programa educativo aplicado não apresentou diferença significativa nesse curto tempo, levando em consideração que os hábitos exercem forte influência, e estes levam um tempo maior para serem modificados. Portanto, apontou que educação acessível e de qualidade a população seria um forte meio de prevenção para surtos tanto que, seja aplicado de modo contínuo.

Outro mais recente realizado por Ruby et al. (2019) na Malásia, que avaliou o conhecimento da segurança alimentar em domicílios e os fatores que influenciam o conhecimento de práticas higiênicas, constatou a necessidade de reforçar os programas educacionais que enfatizem especialmente informações quanto à temperatura de armazenamento e higiene pessoal, principalmente entre os mais jovens e os com escolaridade menor. Ainda, um terceiro estudo realizado em Lapa, no Rio de Janeiro, por Leite et al. (2019), também apontou necessidade de educação em saúde à população, bem como, uma análise dos casos de todo estado do Paraná, que enfatiza a manipulação/preparo inadequado (36,96% do total de casos) como a principal causa de DTAS e a necessidade de implementação de ações educativas para prevenção de novas ocorrências.

Quanto a isso, o Manual Integrado VE-DTA (BRASIL, 2010, p. 57) cita:

A educação em saúde se constitui num exercício de recuperar as práticas existentes e construir conhecimentos coletivamente, para a prevenção e controle das doenças. Todo processo educativo precisa ser criativo, participativo e contínuo para mobilizar os indivíduos a atuarem organizadamente no desenvolvimento de ações efetivas que permitam a diminuição do impacto dos agravos na população.

Ou seja, esse treinamento deve ser apropriado para o público em que está sendo aplicado, de forma que as orientações sejam compreendidas e incentivadas, promovendo reflexão e garantindo a qualidade do produto que será consumido, seja do ponto de vista nutricional ou higiênico-sanitário. Para abraçar todo o público, o programa deve incentivar parcerias de todos que participam de algum processo de manipulação ou podem ajudar na prevenção como a educação, agricultura, comércio, indústria, recursos hídricos, meio ambientes, turismo e defesa do consumidor, bem como sindicatos, associações, igrejas e outros movimentos da sociedade, para que haja interação com todos os membros da comunidade.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste trabalho revelaram que hábitos e falta de conhecimento sobre segurança alimentar durante o preparo de alimentos domésticos são prevalentes entre os consumidores, principalmente entre os mais jovens ou com nível de escolaridade menor, e que os riscos de toxinfecções alimentares em domicílios são altos e comuns. As DTAS são um importante problema de saúde pública mundial, embora a maioria da população associe comumente a ocorrência de DTAS ao consumo de alimentos fora dos domicílios, muitos casos estão associados a falhas no processamento domiciliar dos alimentos, que ocorrem como consequência de higiene e segurança alimentar inadequadas.

Entre os responsáveis pela ocorrência de surtos, se destaca a *Escherichia coli*, que causa episódios de diarreia, vômitos e dores abdominais, e pode ser evitada quando aplicada uma higienização adequada, controle mais rigoroso de temperaturas de cocção, reaquecimento e armazenamento dos alimentos. A ocorrência de falhas nos procedimentos de higiene e segurança alimentar ocorre, na maioria das vezes, pela baixa percepção do risco de contrair uma DTA no ambiente doméstico, visto que a população acredita que existe baixo ou até nenhum risco de ser contaminado por alimentos preparados em suas casas, e costumam associar o risco de contrair uma DTA a lugares como restaurantes, padarias, eventos e outros, onde há grande número de consumidores.

O simples ato de higienizar as mãos, utensílios e alimentos (principalmente os que serão consumidos crus) diminuem drasticamente a contagem de microrganismos presentes, e, portanto, a chance de ocorrer contaminação; mas, estas medidas só se tornam eficazes quando realizadas corretamente, e grande parte da população não possui noções de higienização adequada. Ainda quando conhecem, subestimam os riscos, incentivados por hábitos e uma visão otimista, que leva ao abandono das práticas higiênicas.

Para maior e melhor conscientização dos consumidores sobre DTAS em domicílios, uma propagação contínua de informações preventivas realizadas por órgãos governamentais que atinjam toda população e garanta que estas foram compreendidas, é um importante método para a redução do número de surtos, tendo em vista a melhoria nas práticas de higienização, manipulação e preparo de alimentos; para que desse modo à população tenha consciência sobre a gravidade das doenças transmitidas por alimentos e importância de aplicar essas práticas, mesmo em alimentos preparados em casa.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Jonatas Campos de *et al.* Perfil epidemiológico de casos de surtos de doenças transmitidas por alimentos ocorridos no Paraná, Brasil. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, [s.l.], v. 34, n. 1, p.97-106, 11 jul. 2013. Universidade Estadual de Londrina. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php>>. Acesso em: 2 de jun.2019.

AL-SAKKAF, Ali. Práticas domésticas de preparação de alimentos: uma revisão das razões para as más práticas de higiene doméstica. **Promoção da Saúde Internacional**, [s.l.], v. 30, n.3, p.427-437, 14 ago. 2013. Oxford University Press (OUP). Disponível em: <<https://academic.oup.com/heapro/article/30/3/427/617876>>. Acesso em: 6 de jun.2019.

BATT, Carl A..Food Safety, Defense, and Microbiology. **Reference Module In Food Science**, [s.l.], p.1-3, 2016. Disponível em: <

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780081005965033461>>.

Acesso em: 12 de set.2019.

BERNARDES, Nicole Blanco. *et al.* Intoxicação Alimentar um Problema de Saúde Pública. **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**. Belo Horizonte, v.12, n.42, p. 894-906, outubro, 2018. Disponível em: <[idonline.emnuvens.com.br](http://online.emnuvens.com.br)>. Acesso em: 21 de jun.2019.

BOLTON, D.j. Conhecimento sobre segurança alimentar de chefes de cozinha e gerentes de catering na Irlanda. **Controle De Alimentos**. [s.l.], v. 19, n. 3, p.291-300, mar. 2008. Disponível em: <<http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US201300892900>>. Acesso em: 21 de jun.2019.

BRASIL, Anvisa– Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216. **Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação**. 2004.

BRASIL, Centro de Vigilância Sanitária da Secretaria de Estado da Saúde. Portaria CVS-6/99, de 10.03.99. **Parâmetros e Critérios para o Controle Higiênico-Sanitário em Estabelecimentos de Alimentos**. 1999.

BRASIL. Ministério Da Saúde. **Manual Integrado de Vigilância, Prevenção e Controle de Doenças Transmitidas por Alimento**. Secretaria de Vigilância Sanitária. Departamento de Vigilância Epidemiológica. 2010.

BRASIL. Ministério Da Saúde. **Surtos de doenças transmitidas por alimentos no Brasil**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Coordenação Geral das Doenças Transmissíveis. Unidade de Vigilância das Doenças Transmissíveis. 2019.

BRENNAN, Mary; MCCARTHY, Mary; RITSON, Christopher. Por que os consumidores se desviam do melhor conselho microbiológico de segurança alimentar? Um exame dos consumidores de “alto risco” na ilha da Irlanda. **Apetite**, [s.l.], v. 49, n. 2, p.405-418, set.2007. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195666307000074>>.

Acesso em: 5 de ago.2019.

CARELLE, Ana Claudia; CÂNDIDO, Cynthia Cavalini. **Manipulação e Higiene dos Alimentos**. São Paulo. Editora Érica Ltda, 2014.

DEON, Barbara Cecconi. **Diagnóstico de Boas Práticas de Alimentação em Domicílios da Cidade de Santa Maria – RS**.2012. 121 fls. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia dos Alimentos, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2012.

FORSYTHE, Stephen J. **Microbiologia da Segurança dos Alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2013.

GERMANO, Pedro Manuel Leal; GERMANO, Maria Izabel Simões. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. Barueri: Editora Manole Ltda, 2015.

JAY, James M. **Microbiologia de Alimentos**: sexta edição. Porto Alegre: ARTMED Editora S.A, 2005.

KOTHE, Caroline Isabel. **Avaliação da Multiplicação de *Escherichia Coli* e *Staphylococcus Aureus* em Frutas e Vegetais Expostos a Diferentes Temperaturas e Modelagem Preditiva nos Alimentos de Maior Risco**. 2017. 36 fls. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia dos Alimentos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

LEITE, Luisa Helena Maia, et al. Boas práticas de higiene e conservação de alimentos em cozinhas residenciais de usuários do programa saúde da família-Lapa. **Revista de Ciências Médicas. Campinas, v.18, n.2, p. 81-88, mar/abr., 2019. Disponível em: <seer.sis.puc-campinas.edu.br>. Acesso em 5 de ago. 2019.**

SILVA, Neusely, et al. Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Alimentos e Água. São Paulo: Editora Edgard BlucherLtda, 2018.

OLIVEIRA, Leonardo Escudeiro Marques. **Segurança Alimentar na Preparação de Alimentos em Casa.** 2017.40 fls. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2017.

Organização Mundial da Saúde. **Foodsafety.** 2019. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>>. Acesso em: 12 set. 2019

PARANÁ, Secretaria de Educação do Governo do Estado do Paraná. **Procedimento Operacional Padronizado – POP.** Curitiba, 2016.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. **Surto alimentar.** Disponível em: <<http://www.saude.pr.gov.br>>. Acesso em: 29 de jul. 2019.

PARANÁ, Sistema Nacional de Vigilância em Saúde. **Relatório de Situação.** Disponível em: <<http://bvsms.saude.gov.br>>. Acesso em: 12 de set. 2019.

RUBY, Genevie Eleanor et al. Um estudo transversal sobre o conhecimento de segurança alimentar entre consumidores adultos. **Controle de Alimentos**, [s.l.], v. 99, p.98-105, maio 2019. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0956713518306455>>. Acesso em: 5 de ago. 2019

VELHO, Ana Luiza M C de Souza et al. Avaliação Qualitativa Da Carne Bovina In Natura Comercializado Em Mossoró-RN. **Acta VeterinariaBrasilica**, [s.l.], v.9, n. 3, p.212-217, 7 dez. 2015. Editora da universidade Federal Rural do Semi-Arido-EdUFERSA. Disponível em: <periodicos.ufersa.edu.br>. Acesso em: 5 de ago. 2019.

O CONSUMO DE CHÁS E SUA RELAÇÃO COM HEPATITE FULMINANTE: REVISÃO DE LITERATURA

Daniela Silva Galo¹
Aline Paterlini Araújo dos Santos¹
Lucas Lidercio Manduca²
Gabriel Ravazzi dos Santos²
Leticia Fernanda Muller²

RESUMO: O fígado é a maior glândula do organismo, apresenta diversas funções, pode ser acometido por inúmeros fatores, na qual alguns pacientes apresentam maior predisposição quando comparados a outros. Esse órgão pode ser comprometido e evoluir para uma falência hepática aguda e dessa para a forma fulminante, caracterizada como uma síndrome complexa que reflete deterioração da função hepática de forma rápida e progressiva com alto risco a vida, com necessidade na maioria das vezes de transplante hepático. Um grande fator de risco tem relação com o uso de chás, como o chá verde. Esse pode causar lesão hepática geralmente do tipo hepatocelular, de evolução benigna, mas hepatite fulminante também é descrita. Essa revisão de literatura tem como objetivo principal discorrer sobre a relação entre o uso dos fitoterápicos e a hepatotoxicidade, sendo usado como metodologia o levantamento de dados de natureza básica, qualitativa e exploratória. Por meio desse estudo, pode-se concluir a necessidade de maiores estudos e da difusão de informações abrangendo a relação do consumo de chás com a evolução as Doenças Hepáticas, uma vez que trata-se de causa evitável.

PALAVRAS-CHAVE: doença hepática fulminante, chás, fígado

ABSTRACT: The liver is the largest gland in the body, has several functions, can be affected by many factors, in which some patients are more predisposed when compared to others. This organ can be compromised and develop into acute liver failure and then into fulminate, characterized as a complex syndrome that reflects rapidly and progressively life-threatening deterioration of liver function, most often requiring liver transplantation. . A major risk factor is related to the use of teas such as green tea. This may cause liver damage, usually hepatocellular, with benign evolution, but fulminant hepatitis is also described. This literature review aims to discuss the relationship between the use of herbal medicines and hepatotoxicity, using as a methodology the survey of data of a basic, qualitative and exploratory nature. Through this study, we can conclude the need for further studies and dissemination of information covering the relationship of teas consumption with the evolution of Liver Diseases, since it is a preventable cause.

KEY WORDS: liver disease fulminate, teas, liver

1 INTRODUÇÃO

O fígado é a maior glândula do organismo, apresenta papel fundamental na síntese da maioria dos fatores de coagulação, secreção da bile, armazenamento da glicose, síntese de proteínas nobres e colesterol, filtração de microorganismos, desintoxicação do organismo e na transformação da amônia em ureia. Esse órgão pode ser acometido por diversos fatores, com capacidade

de gerar uma falência hepática aguda, na qual pode evoluir para a forma hepática fulminante (FHF), caracterizada como uma síndrome complexa que reflete deterioração da função hepática de forma rápida e progressiva com alto risco a vida. Certos grupos específicos apresentam maior propensão a lesão como: afro-americanos, idade avançada, sexo feminino, etilistas e obesos. O seu diagnóstico muitas vezes letal esta relacionado com deterioração neurológica, sepse, disfunção de múltiplos órgãos e alguns efeitos associados ao não funcionamento do fígado. Grande parte dos pacientes podem evoluir para a forma fulminante, com alto risco de mortalidade sendo o transplante de fígado a única opção efetiva, para aqueles que não se recuperam clinicamente, mesmo assim a mortalidade permanece alta devido à falta de órgãos para transplante. Existem diversas causas de falência hepática evoluindo para a forma fulminante, como o uso de chás, que vem sendo cada vez mais utilizado devido à crença de que os produtos naturais são isentos de toxicidade e eficazes para o tratamento de doenças que apresentam tratamento convencional insatisfatório, porém existem diversos estudos demonstrando os riscos do seu uso, mas atualmente as dificuldades quanto à dose hepatotóxica dessas substâncias, é um grande empecilho para a difusão das informações frente aos riscos que podem causar, uma vez que não há quantidade ou frequência conhecida, isto depende de cada paciente e sua predisposição. O chá verde que é amplamente utilizado pode causar lesão hepática do tipo hepatocelular, de evolução benigna, assim como evoluir para a forma fulminante. A grande dificuldade tem relação com a falta de informações e propagação sobre o assunto, tornando-se assim como empecilhos no combate as Doenças Hepáticas de causa evitável. —

2 METODOLOGIA

O levantamento bibliográfico deste estudo foi baseado em uma revisão sistemática da literatura. Para isso foi realizada uma busca eletrônica utilizando as bases de dados Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), SciELO (Scientific Electronic Library Online) e Bireme (Biblioteca virtual em Saúde). O objetivo principal desta revisão bibliográfica foi discorrer

sobre a relação entre o uso dos fitoterápicos e a hepatotoxicidade. Para tal, foi utilizado como metodologia o levantamento de dados de natureza básica, qualitativa e exploratória. Os critérios de inclusão selecionados foram: artigos originais, nas línguas inglesas e portuguesas, textos completos disponíveis; aspectos fisiopatológicos da função hepática, além dos principais fatores causadores de doença hepática e estudos com humanos. Os critérios de exclusão foram cartas ao editor e publicações em congressos.

3 DISCUSSÃO

O fígado é a maior glândula do organismo, localizada do lado direito. Apresenta papel fundamental na síntese da maioria dos fatores de coagulação e de alguns inibidores da coagulação e da fibrinólise, assim como na secreção da bile, armazenamento da glicose, síntese de proteínas nobres e colesterol, filtração de microorganismos, desintoxicação do organismo e na transformação da amônia em ureia.

Esse órgão pode ser acometido por diversos fatores, como vírus, medicamentos, fitoterápicos, chás, e diversos outros constituintes que provocam uma falência hepática aguda, sendo essa caracterizada como uma doença devastadora com um número indefinido de causas que pode evoluir para a forma hepática fulminante (FHF) que caracteriza-se como uma síndrome complexa que reflete deterioração da função hepática de forma rápida e progressiva com alto risco a vida, isso ocorre devido ao desenvolvimento de dano hepático com diminuição da capacidade sintética e encefalopatia em pacientes com função hepática normal prévia ou pelo menos com doença hepática compensada oculta (NETO, O.C.L, 2008).

A caracterização da falência hepática esta associada de acordo com o tempo decorrido entre a icterícia e o início da encefalopatia, podendo ser classificada como superaguda (0-1), aguda (2-4) e subaguda (5-12 semanas). A aguda é uma síndrome na qual, além do fígado, outros órgãos podem ser

acometidos, como o cérebro, rins, pulmões, medula, sistema circulatório e sistema imunológico (SBH, 2011).

Certos grupos específicos apresentam maior propensão a lesão hepática por alguns tipos de medicamentos, fitoterápicos e chás. Os afro-americanos, por exemplo, têm um risco aumentado de hepatotoxicidade com anticonvulsivantes. Em estudo transversal realizado em 2010 no Brasil detectou prevalência de 86% de automedicação, cujos medicamentos mais usados foram em ordem decrescente foram paracetamol, dipirona, ácido acetilsalicílico, fitoterápicos e chás (COSTA; MARTINS, 2005).

A idade avançada, por sua vez, aumenta o risco de desenvolvimento de lesão colestática. Uma parcela importante de pacientes acometidos são mulheres e, isso pode ser explicado devido elas na grande maioria das vezes apresentarem superfície corporal menor, logo apresentam maior risco de hepatotoxicidade induzida por drogas. O uso de álcool pode aumentar a toxicidade em pacientes com doses supraterapêuticas repetidas, outro importante fator de risco é a obesidade, uma vez que modifica a distribuição e a metabolização de fármacos muito lipossolúveis, e predispõe à existência prévia de esteatose/esteatohepatite. Desse modo, uma predisposição natural, aspectos específicos do paciente como sexo, idade e uso de álcool associados a crescente automedicação e uso de fitoterápicos, já durante a juventude, são fatores que associados predispõe quadros hepatotóxicos (NARANJO et al., 1981).

O diagnóstico da falência hepática aguda, pode ser evidenciado muitas vezes em estágios de evolução quase letal relacionada com deterioração neurológica, sepse, disfunção de múltiplos órgãos e múltiplos efeitos associados ao não funcionamento do fígado. Grande parte dos pacientes podem evoluir para a forma fulminante, na qual a apresentação clínica vai depender da severidade e da etiologia do dano hepático. Sintomas inespecíficos como náusea, vômito e desconforto abdominal pode ser a apresentação inicial dos pacientes com FHF. A evolução desses sintomas ou o aparecimento desde o início de confusão mental, sangramento no trato digestório e hipoglicemia tornarão o diagnóstico mais óbvio.

Como consequência da rápida deterioração decorrente da forma fulminante o transplante de fígado deve ser a única opção efetiva, para aqueles que não se recuperam clinicamente, porém mesmo assim a mortalidade permanece alta devido à falta de órgãos para transplante que limita a indicação de seu uso nesta situação (NETO, O.C.L., 2008).

Existem diversas causas de falência hepática evoluindo para a forma fulminante, uma delas que vem sendo cada vez mais estudada é a decorrente do uso de chás, uma vez que a medicina fitoterápica tem crescido em todo o mundo, e isso pode ser explicado pela crença de que os produtos naturais são isentos de toxicidade e eficazes para o tratamento de novas e antigas doenças que apresentam tratamento convencional insatisfatório.

A utilização de preparações a base de plantas tem se expandido enormemente ao longo da última década, dentre elas, os suplementos herbais e dietéticos (Herbal Dietary Supplements - HDS) vêm sendo cada vez mais consumidos pela população em geral (ELINAV et al., 2007). Muitas plantas são utilizadas com fins terapêuticos, porém estudos demonstram que algumas delas têm potencial risco para problemas hepáticos, como: Crotalaria, Heliotropium, Confrei, Valeriana, ervas chinesas, Sene, Plantago ovata, Erva cavalhinha, Kava-Kava, Sacaca, Chá Verde, Cascara sagrada e Chaparral (SBH, 2011) e (NARANJO et al., 1981).

Uma grande dificuldade com relação ao uso de chás, esta relacionado em saber quais constituintes esses apresentam além das plantas consideradas medicinais. Há casos de hepatite e insuficiência hepática fulminante após uso de chás com diversas erva, porém a maioria das preparações contém vários ingredientes, dificultando a identificação dos fatores agressores. Por serem excluídos de regulamentos mais específicos e com um maior controle, como é o caso da regulação de medicamentos propostos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), os produtos naturais podem ser facilmente adquiridos em farmácias, lojas de saúde e na internet, sem a necessidade de prescrição médica (STICKEL e SHOUVAL, 2015).

Outra dificuldade enfrentada é saber sobre a dose hepatotóxica dessas substâncias, pois não há uma quantidade ou frequência conhecida, isto depende de cada paciente e sua predisposição. O risco aumenta com a utilização de

compostos que associam várias plantas, com a seleção inadequada da porção atóxica da mesma e por contaminação química ou biológica do composto.

O chá verde pode causar lesão hepática geralmente do tipo hepatocelular, de evolução benigna, mas hepatite fulminante também é descrita. Já a Erva de São Cristóvão pode causar doença hepática tipo autoimune, ou como Insuficiência hepática grave (SBH, 2011).

O quadro clínico da doença hepática causada por produtos ditos naturais é parecido ao produzido pelos medicamentos tradicionais e varia desde as alterações das enzimas hepáticas no exame de sangue, hepatites agudas, crônicas, falência do fígado e até mesmo cirrose hepática. Essas lesões no fígado podem aparecer após o uso prolongado de determinada erva ou até mesmo no seu primeiro consumo. Ocorre também que muitos chás interagem com os medicamentos habituais do paciente podendo interferir no seu metabolismo, modificando a ação e também exacerbando os efeitos maléficos ao fígado (GOSTON, 2008).

A realização de exames laboratoriais podem dar indicativos de insulto hepático por meio de alterações envolvendo: hiperbilirrubinemia, aumento da aminotransferase, redução dos níveis plasmáticos de fatores de coagulação, alteração no tempo de protombrina e fosfatase alcalina. Os exames toxicológicos podem auxiliar também na conclusão do diagnóstico. E por último, os exames de imagem tem papel ao fornecer padrões morfológicos do órgão, detectar presença de efeitos da hipertensão portal (SBH, 2011).

Assim pelo fígado ser um órgão central envolvido na metabolização de diversos tipos de substâncias que possuem a capacidade de alcançar a circulação sanguínea, e por desempenhar papel primordial no metabolismo geral do corpo, é um órgão que ao tentar excretar possíveis agressores tóxicos torna-se susceptível a injúria de seu tecido. A capacidade de desenvolver hepatotoxicidade inclui diversos fatores, porém de forma geral, observa-se que o uso indiscriminado de substâncias medicamentosas e a automedicação com fitoterápicos e suplementos tem propiciado a elevação dos mais diversos tipos de hepatopatias induzidas.

4 CONCLUSÃO

É sabidamente difundido que determinadas doses de medicações podem causar comprometimento da função hepática que muitas vezes são fatais. Um grande problema tem relação com o uso dos produtos ditos naturais, uma vez que os mesmos vêm cada vez mais sendo utilizados pela cultura da preferência de produtos naturais, porém o problema está relacionado a dificuldade de saber a dose e quais produtos são adicionados aos ditos naturais, pois até mesmo ervas usadas pela população pode causar importante falência hepática. Assim a falta de disseminação de informações sobre o consumo de chás e outros produtos ditos naturais configuram-se como empecilhos no combate as Doenças Hepáticas de causa evitável. Portanto é necessário maiores estudos e difusão das informações a população sobre os riscos, quando comprovados do uso de chás e de outras substâncias fitoterápicas, causando as Doenças Hepáticas de causa evitável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FONSECA-NETO, Olival Cirilo Lucena da. Falência hepática fulminante: etiologia, manejo e indicação para o transplante de fígado. **ABCD, arq. bras. cir. dig.**, São Paulo , v. 21, n. 4, p. 201-204, Dec. 2008 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202008000400009&lng=en&nrm=iso>. access on 12 Jan. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-67202008000400009>.
- Sociedade Brasileira de Hepatologia - Toxicidade hepática de chás, ervas e fitoterápicos, 2011.
- MATOS, Luis Costa; MARTINS, Borges. Hepatites tóxicas: revisão da literatura. **Med-Interna**, v. 12, n 4, p. 239-258. 2005
- ELINAV, Eran, et al. Association between consumption of Herbalife® nutritional supplements and acute hepatotoxicity. Elsevier. **Journal of Hepatology**. USA, v. 47, p. 514-520, 2007.

NARANJO, CA. Et al. A method for estimating the probability of adverse drug reactions. **Clin Pharmacol Ther.** v. 30: p. 239-245. 1981

STICKEL, F.; SHOUVAL, D. Hepatotoxicity of Herbal and dietary supplements: an update. Springer. **Archives Toxicology.** USA. p. 731-739, 2015.

GOSTON, S. L. Prevalência do uso de suplementos nutricionais entre praticantes de atividade física em academias de Belo Horizonte: fatores associados. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimento) - Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, Belo Horizonte, 2008.



O PAPEL DO PROFESSOR NO EMPODERAMENTO DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS (POWER PUPILS) COMO AGENTES DE TRANSFORMAÇÃO SOCIAL

Diego da Silva¹

RESUMO: O presente artigo tem por objetivo refletir sobre o papel do professor no empoderamento de estudantes universitários (*power pupils*) como agentes de transformação social. Dentro deste contexto, também apresenta duas propostas pedagógicas para melhor potencializar a educação dos *power pupils*, como a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e as metodologias ativas de aprendizagem. Para tanto foi realizada pesquisa de cunho bibliográfico em bases de dados científicos como Scielo, Pepsic, Google Acadêmico e Bireme com descritores que envolveram “*power pupils*” e “Educação Superior”, sendo que as publicações deveriam conter teoria e prática dentro desta temática nos últimos 20 anos. Os *power pupils* são alunos considerados de alto padrão, com capacidades técnicas e científicas que podem fazer a diferença na educação. Normalmente são alunos conscientes das próprias habilidades e possuem o interesse em promover melhorias/ transformações positivas em seus ambientes de trabalho, estudo e sociedade de um modo geral. A educação vem sendo questionada em relação à sua capacidade de formar profissionais capazes de atuar de forma crítica e reflexiva diante dos problemas vivenciados em uma sociedade dinâmica. Desta forma a PBL e as metodologias ativas na aprendizagem podem auxiliar o docente e os alunos na construção de conhecimentos que geram transformação social. A PBL se baseia no estudo de problemas propostos com a finalidade de fazer com que o aluno aprimore determinados conteúdos. Esta metodologia é formativa à medida que estimula uma atitude ativa do aluno em busca do conhecimento e não meramente informativa. Portanto, as metodologias ativas procuram centrar-se no estudante como sujeito do processo de aprendizagem. A educação deve ser baseada no processo ativo de busca do conhecimento pelo estudante, exercendo sua liberdade. A educação deve formar cidadãos competentes e criativos, capazes de gerenciar seu próprio livre arbítrio.

Palavras-chave: Educação; Docência; PBL.

ABSTRACT: This article aims to reflect on the role of the teacher in the empowerment of university students (*power pupils*) as agents of social transformation. Within this context, it also presents two pedagogical proposals to better enhance the education of *power pupils*, such as Problem Based Learning (PBL) and active learning methodologies. For this purpose, bibliographic research was carried out in scientific databases such as Scielo, Pepsic, Google Scholar and Bireme with descriptors that involved “*power pupils*” and “Higher Education”, and the publications should contain theory and practice within this theme in the last few years. 20 years. *Power pupils* are students considered to be of high standard, with technical and scientific skills that can make a difference in education. They are usually students aware of their own skills and have an interest in promoting positive improvements / transformations in their work, study and society environments in general. Education has been questioned in relation to its ability to train professionals capable of acting in a critical and reflective way in the face of the problems experienced in a dynamic society. In this way, PBL and active learning methodologies can assist teachers and students in building knowledge that generates social transformation. PBL is based on the study of problems proposed with the purpose of making the student improve certain contents. This methodology is formative as it stimulates an active attitude of the student in search of knowledge and not merely informative. Therefore, active methodologies seek to focus on the student as the subject of the learning process. Education must be based on the student's active search for knowledge, exercising his freedom. Education must form competent and creative citizens, capable of managing their own free will.

Keywords: Education; Teaching; PBL.

¹ Psicólogo, mestre em Medicina Interna e Ciências da Saúde pela UFPR. Aluno da Especialização em Docência do Ensino Superior pelas Faculdades Itecne de Cascavel.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo tem por objetivo refletir sobre o papel do professor no empoderamento de estudantes universitários (*power pupils*) como agentes de transformação social. Para tanto foi realizada pesquisa de cunho bibliográfico em bases de dados científicos como Scielo, Pepsic, Google Acadêmico e Bireme com descritores que envolveram “*power pupils*” e “Educação Superior”, sendo que as publicações deveriam conter teoria e prática dentro desta temática nos últimos 20 anos.

Os *power pupils* são alunos considerados de alto padrão, com capacidades técnicas e científicas que podem fazer a diferença na educação. Normalmente são alunos conscientes das próprias habilidades e possuem o interesse em promover melhorias/ transformações positivas em seus ambientes de trabalho, estudo e sociedade de um modo geral. Quando tais alunos possuem respaldo dos professores e das instituições de ensino, seus talentos podem ser potencializados e aprimorados de forma incalculável. Para isso, os professores devem promover um ambiente de estudo adequado, com propostas de ensino e aprendizagem que garantam autonomia, onde o aluno busque suas formas próprias de internalização do conteúdo e não fique engessado apenas no que o professor diz.

Segundo Silva e Pitaluga (2009) a universidade, muitas vezes considerada um sistema no qual se realizam lógicas derivadas dos mais diversos grupos de interesse, é, multilateralmente, alvo de demandas sociais, políticas, econômico-administrativas, ou seja, enreda os mais variados modos de conduta e frutifica as mais diversificadas ações. E é neste contexto que reside a prática docente que, em geral, carrega o objetivo de lutar pela superação da ineficiência na formação acadêmico-profissional dos indivíduos a ela associados, bem como, aos demais membros da sociedade que, por extensão, encontram-se atados aos caminhos a que a universidade se propõe a trilhar.

Ainda para as autoras, é papel das universidades:

Produzir conhecimentos científico, tecnológico, artístico e cultural; atuar na preservação e no desenvolvimento do meio ambiente do mesmo modo como tem uma fundamental presença na

área de atendimento à saúde; tratar de problemas sociais, de política, da antropologia, da literatura, da filosofia e da pedagogia, do mesmo modo com que tem que responder a formulações das engenharias, das tecnologias, das ciências exatas, agrárias e da terra; interessar-se pelo direito com a mesma intensidade com que o faz pela biologia; atuar na área das ciências sociais aplicadas com o mesmo vigor com que deve se interessar-se pela história, pelas letras e pela linguística. Diante disto, fica claro que o “universo” da universidade, legalmente, é o espaço no qual também se potencializam práticas docentes e/ou o saber pedagógico, a fim de mediar o saber e expandir a capacidades de produção e promoção de paradigmas elaborados para edificar construtivamente as demandas sociais (SILVA e PITALUGA, 2009, p. 3).

Na atualidade, propostas que envolvam as metodologias ativas de aprendizagem e Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) são estratégias excelentes para o desenvolvimento potencial dos alunos *power pupils*. Para Junior (2016) seguindo no sentido contrário do ensino tradicional, onde se apresentam os conteúdos em forma de roteiros pré-determinados, o PBL surge como uma quebra de paradigma no ensino, levando os alunos a identificarem as suas reais necessidades de aprendizagem. No Brasil, esta metodologia vem sendo utilizada desde o final da década de 90, expandindo-se, desde então, para diversas instituições de ensino superior da área da saúde e educação. É uma proposta que busca um aluno ativo em seu processo de aprendizagem, assim como nas metodologias ativas de ensino.

De acordo com Paiva et al. (2016) o processo de ensino estabelece uma relação diferenciada com o educando, onde se observa uma trajetória de construção do saber e promoção da aprendizagem. Trata-se de uma relação que ativa o processo de aprendizagem em função de capacidades particulares a adquirir. A questão do ensino não se limita à habilidade de dar aulas, também envolve a efetivação de levar ao aprender. Compreende-se que a aprendizagem necessita do saber reconstruído pelo próprio sujeito e não simplesmente reproduzido de modo mecânico e acrítico. A metodologia utilizada pelo educador pode ensinar o educando a ser livre ou submisso, seguro ou inseguro; disciplinado ou desordenado; responsável ou irresponsável; competitivo ou cooperativo.

Diante destas questões, o presente capítulo de livro se debruçará sobre o conceito de *power pupils*, reflexões sobre as estratégias que o docente pode

realizar para estimular os alunos, bem como a PBL e as metodologias ativas de aprendizagem.

2 QUEM SÃO OS ALUNOS POWER PUPILS?

Para Vinhote (2018) os *power pupils* são alunos empoderados, estudantes conscientes das próprias habilidades, interessados em promover mudanças sociais. Este conceito é novo no Brasil e, esses alunos têm interesse especial pela escola e pela aprendizagem. Tais estudantes têm talentos inatos e querem desenvolvê-los, sendo que a principal questão é o que os profissionais da educação devem fazer para não inibi-los. Os professores precisam observar quais são os estudantes mais empoderados, capazes de influenciar outros alunos e aproveitar isso de forma positiva, para que influenciem os outros a irem pelo mesmo caminho. É necessário dar mais poder aos alunos. Ainda é comum nas escolas e universidades que os professores decidam muito pelos alunos, mas isto não é o correto, deve-se escutá-los para entender o ponto de vista e a contribuição deles.

Segundo Blaskiewicz (2008) desde o final da Segunda Guerra Mundial, surgiu a necessidade de se categorizar a humanidade por meio de gerações para, entre outros objetivos, definir estratégias de mercado dentro da sociedade de consumo. Primeiro foi o “baby boom”, depois as gerações X, Y e, finalmente, a Z. Surge, então, os *power pupils*, os alunos empoderados, estudantes com um interesse diferenciado pelo aprendizado e pelo conhecimento. Integrantes da geração Z, numa referência aos nascidos entre 1994 e 2010, são estudantes conscientes de suas habilidades, talentos e com espírito empreendedor. São jovens capazes de largar o cargo dos sonhos em uma companhia multinacional pelo projeto de viver um tempo conhecendo o mundo com a mochila nas costas, apenas pela experiência e realização pessoal que a iniciativa pode lhes proporcionar.

Ainda para Blaskiewicz (2008) as principais características dos *power pupils* são: a primeira geração de nativos digitais e em 2030 serão a maioria entre os consumidores; o Brasil, somam 30 milhões de pessoas aproximadamente; são mais engajados socialmente, têm a mente aberta; são tolerantes e abertos ao diálogo; preocupam-se com a sustentabilidade do planeta; são multitarefas e

abertos às mudanças; são desapegados em relação às coisas materiais, embora lutem para conquistá-las e para que os outros também conquistem.

3 REFLEXÕES SOBRE O PAPEL DOCENTE NA ATUALIDADE E SUAS METODOLOGIAS DE ENSINO

Para Hagemeyer (2004) ao refletir sobre a função do professor na atualidade, deparamo-nos com a dificuldade de combinar os muitos fatores que dizem respeito à formação humana. O contexto atual, em que os problemas político-econômicos estão aliados à vertiginosa evolução científica e tecnológica, reflete-se em mudanças nas formas de ser e viver dos homens em todos os níveis, desconcertando a quem tem a profissão de ensinar/formar crianças, adolescentes e adultos. Pode-se dizer que nunca foi tão difícil ser professor como nos dias de hoje. A trajetória da profissão docente tem estreita ligação com a história da educação escolar/ universitária e com os impasses e desafios por ela enfrentados.

A industrialização teve seus reflexos organizacionais empresariais, nos moldes taylorista-fordista refletidos no âmbito escolar, tirando do professor, em grande medida, a função de pensar/ agir sobre o processo pedagógico, função que coube aos especialistas. A relação vertical dos órgãos oficiais educacionais ao propor reformas e novas propostas educacionais, vêm alijando o professor das discussões próprias da função. A profissão docente, nas últimas décadas, se depara com um processo de valorização/ desvalorização, crítica e perda de identidade (HAGEMeyer, 2004, P. 68).

Freire e Fernandez (2015) apontaram que a função de professor do Ensino Superior no Brasil abarca uma série de profissionais, entre eles, aqueles que formam futuros professores, aqueles que formam profissionais liberais, que formam os bacharéis e tecnólogos. Todos os docentes que atuam nas instituições de Ensino Superior devem ter uma formação mínima, exigida por lei. No Brasil, essa formação necessária para atuar como docente no magistério superior está definida no artigo 66 da Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional. Na docência universitária, podem-se encontrar quatro grupos de professores: (i) profissionais de várias áreas do conhecimento que se dedicam à docência em tempo integral; (ii) profissionais liberais que se dedicam ao

magistério algumas horas por semana; (iii) docentes da área pedagógica e das licenciaturas, que atuam tanto no Ensino Básico quanto no Superior; e (iv) profissionais da área de educação e das licenciaturas que atuam em tempo integral na universidade.

Segundo Cintra (2018) por muito tempo pensou-se que o docente do Ensino Superior precisava apenas ter conhecimentos sólidos sobre a disciplina lecionada e uma comunicação clara para expor essas informações. Diferentemente do ensino básico, no qual a grande maioria dos alunos são crianças e adolescentes, os discentes da graduação e pós-graduação, teoricamente, já sabem quais são suas aspirações futuras, haja vista que possuem personalidade própria. O modelo tradicional de ensino ainda é utilizado por muitos professores universitários, que aprenderam a ministrar aulas sem uma preparação pedagógica particular. Esses docentes universitários mantêm uma atitude conservadora, pois consideram que a transmissão dos conhecimentos, através de aulas expositivas, é a principal forma de ensino. Nem todos os professores são adeptos da abordagem tradicional, haja vista que acreditam que o ensino deveria ir além da simples transferência de conteúdo. Nesses casos, o aluno torna-se sujeito ativo da aprendizagem, que constrói seu conhecimento através do entrelaçamento das informações que lhe são transmitidas com aquelas que obtém através de pesquisa.

Ainda para Cintra (2018) as diretrizes educacionais apontam que o docente universitário deve:

I - estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo; II - formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua; III - incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive; IV - promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação; V - suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração; VI - estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade; VII - promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes

da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição. VIII - atuar em favor da universalização e do aprimoramento da educação básica, mediante a formação e a capacitação de profissionais, a realização de pesquisas pedagógicas e o desenvolvimento de atividades de extensão que aproximem os dois níveis escolares.

Gonçalves e Siqueira (2019) trazem que a constante reflexão sobre o fracasso da educação e a necessidade de profissionais desafiadores, resolutos nas questões impostas por suas profissões, sempre são um dos pontos cruciais em debates e polêmicas sobre o desenvolvimento da educação superior no Brasil. Levam ao estudo e à reformulação das questões relativas ao trabalho docente no ensino superior, bem como, o olhar dessas questões sobre um novo prisma. Pensar em educação sem pensar no profissional que atua nela de nada adiantaria, pois a educação, como atividade relacional, somente se realiza por meio da ação entre pessoas: de um lado, o profissional docente; de outro, o aluno. Daí a importância da formação desse profissional em busca do aperfeiçoamento não só da sua didática, mas também, da sua habilidade de fazer com que os educandos sintam-se motivados, enfim, sintam-se parte do processo de ensino e de aprendizagem. O professor é a consciência ativa que realiza, por meio de ações didático-pedagógicas embasadas e necessárias, os exercícios para o desenvolvimento do raciocínio e o aprender numa reflexão dos saberes e suas funções dentro da sociedade, por meio de suas práticas.

Portanto, para realizar um trabalho didático-pedagógico condizente com a realidade que está inserido, o professor deve ser crítico e perspicaz para estimular seus alunos, sem que estes percebam que estão sendo provocados criticamente; ético, uma vez que o professor é formador de opinião; ter vocabulário ilibado; ser reflexivo da prática constante de seu trabalho; reconhecer a cultura de seus alunos; enfim, ele deve conhecer seu campo de atuação e ser capaz de permitir aos seus alunos que se apoderem de seus ensinamentos com criticidade, tornando-os parte de um processo de construção de seus próprios conhecimentos. Assim, o perfil do professor deve ser construído com base nas reais situações relativas à docência. Não há como adquirir *status* de uma profissão se a atividade didático-pedagógica permanecer em segundo plano ou se a escolha for por falta de opção. O professor que acredita na causa e reconhece suas limitações e as necessidades de seus alunos e da sociedade, como responsável pela formação de outros, deve ter as suas capacidades potencializadas mediante a formação permanente e continuada e com um aprofundamento em pesquisas em seu campo de atuação. Apenas com profissionais capazes de buscar respostas para essas expectativas ter-se-á o sucesso que se espera na formação dos futuros profissionais. Buscar a competência em seu ofício é característica de qualquer bom profissional. Mas, no caso da docência

adquire particularidades: além das competências necessárias para o domínio de sua área, precisa também daquelas de caráter pedagógico (GONÇALVES e SIQUEIRA, 2019, s.p.).

Cardoso et al. (2014) relatou que a educação vem sendo questionada em relação à sua capacidade de formar profissionais capazes de atuar de forma crítica e reflexiva diante dos problemas vivenciados em uma sociedade dinâmica. A falta de formação para a docência durante a graduação leva à percepção de que os discentes que seguem a carreira docente reproduzem os modelos observados, ou seja, repetem o exemplo daqueles considerados bons professores ou buscam não seguir o exemplo dos que eram julgados maus professores. Assim, é necessário redimensionar o aprendizado da docência, refletindo sobre a própria experiência. Nos tópicos a seguir serão elencadas duas propostas de metodologias de ensino que tornam o aluno protagonista de seu processo educacional, e não mero espectador.

4 O QUE É A APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (PBL)?

Segundo Berbel (1998) a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) é o eixo principal do aprendizado teórico do currículo de algumas universidades cuja filosofia pedagógica é o aprendizado centrado no aluno. É baseado no estudo de problemas propostos com a finalidade de fazer com que o aluno estude determinados conteúdos. Embora não constitua a única prática pedagógica, predomina para o aprendizado de conteúdos cognitivos e integração de disciplinas. Esta metodologia é formativa à medida que estimula uma atitude ativa do aluno em busca do conhecimento e não meramente informativa.

A construção do problema deve consistir de uma descrição neutra do fenômeno para o qual se deseja uma explicação no grupo tutorial; ser formulado em termos concretos; ser conciso; ser isento de distrações; dirigir o aprendizado a um número limitado de itens; dirigir apenas a itens que possam ter alguma explicação baseada no conhecimento prévio dos alunos; exigir não mais que em torno de 16 horas de estudo independente dos alunos para que seja completamente entendido de um ponto de vista científico (BERBEL, 1998).

Para Junior (2016) os principais pontos de interesse do PBL são:

- O estudante e o grupo tutorial serem a base ou o elemento central do método. Aos alunos, reunidos em pequenos grupos, são apresentados um problema fictício ou real pré-elaborado, acompanhado por um tutor docente, sendo estimulados a discutir e elaborar hipóteses e propostas de solução;
- O currículo é integrado e integrador, com uma linha condutora geral, no intuito de facilitar e estimular o aprendizado;
- A escola oferece grande variedade de oportunidades de aprendizado por meio de laboratórios, ambulatórios, experiências e estágios, bibliotecas tradicionais e acesso a meios eletrônicos (Internet);
- O aluno é precocemente inserido em atividades de educação, fato fundamental para a sua vida profissional;
- O conteúdo curricular contempla os problemas mais frequentes e relevantes a serem enfrentados na vida de um profissional;
- O aluno é constantemente avaliado em relação ao seu conhecimento cognitivo e ao desenvolvimento de habilidades e atividades necessárias à profissão;
- O currículo é flexível e pode ser modificado;
- O trabalho em grupo e a cooperação interdisciplinar e multiprofissional são estimulados.

O PBL estimula o protagonismo do aluno neste processo, valorizando a forma como ocorre o aprendizado, além do conteúdo a ser aprendido, permitindo que ele aprenda como aprender, bem como o desenvolvimento de habilidades técnicas, cognitivas, de comunicação e atitudinais, promovendo assim o gerenciamento do aprendizado pelo próprio estudante (JUNIOR, 2016, p. 12).

5 O QUE SÃO METODOLOGIAS ATIVAS DA APRENDIZAGEM?

De acordo com Simon et al (2014) o processo pedagógico tem-se centrado bastante na figura do professor, o que não é o mais adequado, uma vez que o aluno precisa ser um agente ativo em seu processo educacional. O conhecimento tido como válido durante a história vem do professor, devendo ser memorizado pelo aluno. A consciência crítica em relação às limitações deste modelo de ensino-aprendizagem remonta ao século XVIII, com as escolas pedagógicas que, ecoando os ventos transformadores das revoluções liberais européias e da independência norte-americana, preconizavam o

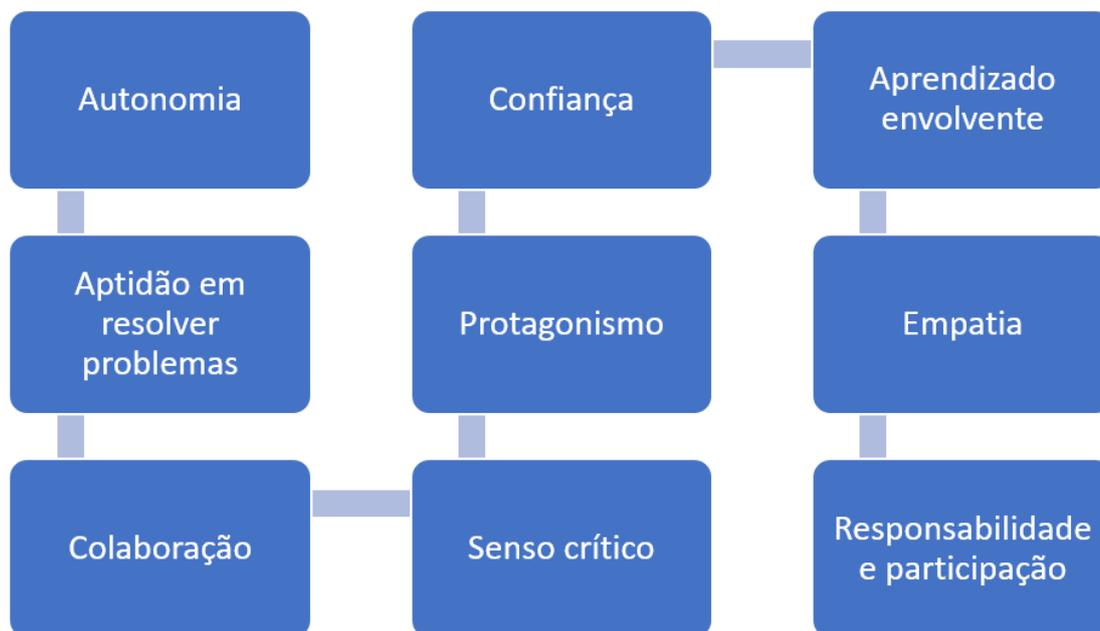
reconhecimento do estudante como indivíduo portador de direitos, dentro de um contexto de reconhecimento social.

Configura-se, então, uma tradição de pedagogias que procuram centrar-se no estudante como sujeito ativo do processo de aprendizagem. A educação deve ser baseada no processo ativo de busca do conhecimento pelo estudante, exercendo sua liberdade. A educação deve formar cidadãos competentes e criativos, capazes de gerenciar seu próprio livre arbítrio. Esta concepção pedagógica é construtivista, já que há uma reconstrução do conhecimento a partir da vivência do educando. Ela entende a educação como práxis transformadora, assumindo como sua finalidade o desenvolvimento de indivíduos capazes de viver de forma produtiva e criativa na sociedade democrática, escolhendo bem seus governantes, por exemplo (SIMON et al., 2014).

O conhecimento transmitido em processo onde o outro não participa, além de ativamente, também “heurísticamente”, tem uma série de características que o diferenciam do conhecimento libertário, popular, engajado, solidário, não-opressivo: há um limite epistemológico dado a priori: o conhecimento tem fontes validadas, há “donos do saber” (a ciência, o partido político, a igreja, etc.) e não é necessário questionar a intencionalidade do conhecimento, o seu “para quê”; este “para quê” é naturalizado. A educação liberal, bem como a educação marxista, desemboca nisto, ao tomar como ponto de partida uma “educação para a democracia” ou “educação para a liberdade”, ou “educação para o socialismo” esquecendo-se de que tais fatos sociais (democracia, liberdade, socialismo) também são passíveis de recriação constante (SIMON et al., 2014, p. 1357).

Para Paiva et al. (2016) as tendências do século XXI indicam que a característica central da educação é o deslocamento do enfoque individual para o enfoque social, político e ideológico. A educação ocorre durante a vida inteira, constituindo um processo que não é neutro. Para os autores em questão, o conhecimento se dá em quatro pilares: i) aprender a conhecer; ii) aprender a fazer; iii) aprender a conviver; e iv) aprender a ser. Estes pilares apontam um novo rumo para as propostas educativas e exprimem necessidades de atualização das metodologias educacionais diante da atual realidade. A imagem a seguir representa os benefícios da utilização de metodologias ativas na aprendizagem.

FIGURA 1: BENEFÍCIOS DAS METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM



FONTE: NOVAESCOLA.ORG.BR (2020).

Mitre et al. (2008) colocou que no atual contexto social, no qual os meios de comunicação estão potencializados pelo avanço das novas tecnologias e pela percepção do mundo vivo como uma rede de relações dinâmicas e em constante transformação, tem-se discutido a necessidade de urgentes mudanças nas instituições de ensino superior visando, entre outros aspectos, à reconstrução de seu papel social. Na educação, surgem questionamentos sobre o perfil do profissional que está saindo das universidades, principalmente, com a preocupação relativa à tendência à especialização precoce e ao ensino tradicionalista. A ênfase na sólida formação em ciências básicas nos primeiros anos de curso, a organização minuciosa da assistência em cada especialidade, a valorização do ensino centrado no ambiente individualizado educacional produziram um ensino dissociado das escolas e das reais necessidades vigentes, como a inclusão, por exemplo.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) surge no cenário da educação superior definindo, entre suas finalidades, o estímulo ao conhecimento dos problemas do mundo atual (nacional e regional) e a prestação de serviço especializado à população, estabelecendo com ela uma relação de

reciprocidade. Tais prerrogativas foram reafirmadas pelas Diretrizes Curriculares, para a maioria dos cursos da área de saúde e educação, acolhendo a importância do atendimento às demandas sociais. Neste momento, as instituições formadoras são convidadas a mudarem suas práticas pedagógicas, numa tentativa de se aproximarem da realidade social e de motivarem seus corpos docentes e discentes a tecerem novas redes de conhecimentos. As metodologias ativas de aprendizagem servem para isso (MITRE et al., 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que o professor tem grande influência no processo de aprendizado dos alunos universitários, e que a qualidade desse processo pode estimular os estudantes a se tornarem empoderados e agentes de transformação social. Para isso, o docente não pode ficar atrelado a práticas tradicionais de ensino que sejam meras reproduções de conteúdos ou o chamado “decoreba”. O aluno precisa ser ativo em toda sua forma de aprendizagem, utilizando as tecnologias necessárias para isso e não ser apenas um espectador. As metodologias ativas de aprendizagem e a PBL são ferramentas que podem colaborar para potencializar os *power pupils*.

Para finalizar, Silva e Pitaluga (2009, p. 5) colocaram que:

O saber pedagógico deve informar (sem constituir fator exclusivo, obviamente) a organização da própria Universidade e de seus cursos, o planejamento de atividades pedagógicas e, sobretudo, o modo pelo qual outros saberes – correspondentes às várias especialidades científicas – se convertam de saber-em-si para saber-para-outros, de saber objetivado em saber comunicado. Essa construção de conhecimentos para efeito de comunicação didática constitui a essência da pedagogia como ciência e como comunicação operacional. Isto é, como práxis. Do ponto de vista do saber, portanto, a pedagogia é constituída das relações entre o educador, o educando e o saber propriamente dito. Ao conjunto dessas relações, com o que elas envolvem de ciência e de operacionalidade, é que chamamos aqui a função educação

REFERÊNCIAS

BERBEL, N. N.: “Problematization” and Problem-Based Learning: different words or different ways? **Interface, Comunicação, Saúde, Educação**, v.2, n.2, 1998.

BLASKIEVICZ, Danielle. Alunos empoderados. 2018. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/especial-patrocinado/guia-de-matriculas/alunos-empoderados-4ps0xexd9u7tx0et2mwt8vp80/>. Acesso em: 19/04/2019.

CARDOSO, Cléia Grazielle Lima do Valle; et al. O Papel dos Docentes na Formação de Novos Professores de Nutrição. **Revista brasileira de educação médica**, v. 38. N. 3, p. 367-371, 2014.

CINTRA, Paulo Roberto. A produção científica sobre docência no ensino superior: uma análise bibliométrica da SciELO Brasil. **Avaliação**, Campinas, v. 23, n. 2, p. 567-585, jul. 2018.

FREIRE, Leila Inês Follmann; FERNANDEZ, Carmen. O professor universitário novato: tensões, dilemas e aprendizados no início da carreira docente. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 21, n. 1, p. 255-272, 2015.

GONÇALVES, Cristiane Maria Barcelos; SIQUEIRA, Lizarda de Moraes Cardoso. Docência no Ensino Superior: Identidade, prática e profissão docente. 2019. Disponível em: <http://www.cnsd.com.br/artigos/828-docencia-no-ensino-superior-identidade-pratica-e-profissao-docente>. Acesso em: 20/04/2019.

HAGEMEYER, Regina Cely de Campos. Dilemas e desafios da função docente na sociedade atual: os sentidos da mudança. **Educar**, Curitiba, n. 24, p. 67-85, 2004.

JUNIOR, Ubirajara José Picanço de Miranda. Problem Based Learning como metodologia inovadora no ensino de graduação em saúde. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, Lisboa, v. 32, n. 1, p. 12-13, fev. 2016.

MITRE, Sandra Minardi et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, supl. 2, p. 2133-2144, Dec. 2008.

PAIVA, Marlla Rúbya Ferreira et al. Metodologias ativas de ensino aprendizagem: revisão integrativa. **SANARE**, Sobral, V.15 n.02, p.145-153, Jun./Dez. 2016.

SILVA, Margarida do Amaral; PITALUGA, Thiago Oliveira. A prática docente no ensino superior: da concepção de universidade aos processos de formação de professores. **Itinerarius reflectionis**, v. 5, n. 1, p. 1 – 20, 2009.

SIMON, Eduardo et al . Metodologias ativas de ensino-aprendizagem e educação popular: encontros e desencontros no contexto da formação dos profissionais de saúde. **Interface**, Botucatu, v. 18, supl. 2, p. 1355-1364, 2014.

VINHOTE, Ana Luiza. Saiba quem são os power pupils. Alunos empoderados e interessados em promover mudanças sociais. Essas são algumas das características dos chamados de power pupils. 2018. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/vidaescolar/editorial/2018/01/11/noticia-especial-vida-escolar,652575/quem-sao-os-power-pupils.shtml>.

Acesso em: 18/04/2019.

OBESIDADE: RELAÇÃO ENTRE ALIMENTAÇÃO INCORRETA E SEDENTARISMO

Izabel Gureski 1
Lina Cláudia Sant'Anna 2
Sandra Fonseca 3

RESUMO: A obesidade é um mal que vem crescendo cada vez mais no mundo todo. É uma doença metabólica que causa o acúmulo de gordura nos tecidos, levando a morbidade e mortalidade muitas vezes. Há vários fatores que auxiliam o ganho de peso, mas alimentação incorreta e sedentarismo são os mais relevantes. Este estudo tem por objetivo compreender quais os fatores que auxiliam no ganho de peso, as doenças causadas pelo aumento do peso, como as pessoas obesas se sentem em relação a autoestima e psicologicamente e quais os tratamentos a serem seguidos para que haja uma mudança de hábitos e perda de peso saudavelmente. Para isso foram utilizadas as principais bases de dados como Scielo, PubMed, Science Direct, google acadêmico livros e sites no período de 2010 a 2019. A busca resultou em 19 artigos. Os dados finais foram bastante relevantes, a partir dos dados pesquisados foi possível observar como as pessoas com obesidade se sentem em relação ao bem-estar e foi levantado medidas a serem tomadas para que haja uma perda de peso com saúde.

Palavras-chave: Sedentarismo. Obesidade. Alimentação. Doenças.

ABSTRACT: Obesity is a growing disease worldwide. It is a metabolic disease that causes fat to accumulate in tissues, leading to morbidity and mortality many times. There are several factors that aid weight gain, but incorrect diet and physical inactivity are the most relevant. This study aims to understand which factors help in weight gain, diseases caused by weight gain, how obese people feel about self-esteem and psychologically and what treatments to follow to change their habits. and weight loss healthily. For this we used the main databases like Scielo, PubMed, Science Direct, google academic books and websites from 2010 to 2019. The search resulted in 19 articles. The final data were very relevant, from the surveyed data it was possible to observe how people with obesity feel about well-being and raised measures to be taken to achieve a healthy weight loss.

Keywords: Sedentary lifestyle. Obesity. Food. Diseases.

1 INTRODUÇÃO

A comida sem a qual não se vive é a mesma cujo excesso mata cada vez mais, estimativas indicam que a obesidade já é a terceira causa de morte no Brasil, o excesso de peso mata mais do que o câncer, o crime e o trânsito, perdendo apenas para mortes relacionadas com o cigarro.

A obesidade tem aumentado muito nos últimos dez anos, porque isso está relacionado as mudanças nos padrões de consumo alimentar da população brasileira, os brasileiros em média estão consumindo menos a dieta tradicional

¹ Acadêmica do 4º período de Nutrição do Centro Universitário Vale do Iguaçu- Uniguauçu

² Nutricionista, professora do Curso de Nutrição do Centro Universitário Vale do Iguaçu- Uniguauçu

³ Licenciada em Letras, professora do Curso de Nutrição do Centro Universitário Vale do Iguaçu- Uniguauçu

que é aquela baseada no arroz, feijão, legumes e tem substituído alimentos in natura e minimamente processados por alimentos ultra processados, são alimentos que não contem mais a matriz alimentar, são industrializados com grande quantidade de aditivos e grande marketing que estimulam o consumo da população, sendo consumidos irracionalmente há qualquer momento do dia (SILVA et al., 2018).

No Brasil, a obesidade cresce a passos largos, tanto que mais da metade da população está acima do peso, isto leva a expectativa de vida destas pessoas a ser bem menor que a perspectiva de vida da população (MACEDO et al., 2015). O grande problema da obesidade é que além da sobrecarga articular também apresenta uma estreita ligação com cardiopatias, angiopatias, diabetes e câncer, dessa forma está se torna um problema de saúde público que tem que ser combatido (ANJOS, 2006).

O objetivo deste trabalho foi elaborar uma revisão bibliográfica sobre a falta de conhecimento das pessoas perante à alimentação saldável, como o sedentarismo auxilia para o ganho de peso, o impacto que a obesidade causa na vida das pessoas diante dos aspectos sociais em relação ao bullying e a visão social diante da ideia de um corpo perfeito, sendo a obesidade a causa de inúmeras doenças na sociedade, este estudo também tem o objetivo de frisar as doenças que mais preocupam o mundo.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados os termos de busca como sedentarismo, obesidade, alimentação e doenças nos sites de internet Scielo, PubMed, Science Direct e google acadêmico. O período utilizado para a pesquisa foi de 2002 a 2019. Foram utilizados 24 artigos.

3 CONCEITO DE OBESIDADE

Petrelluzzi Sebe et al (2004, p. 129) evidenciam que:

A obesidade é definida como uma condição de excesso de gordura corporal que frequentemente provoca prejuízos à saúde e tem se tornado, devido aos maus hábitos alimentares que provocam

desbalanço nutricional, um dos distúrbios metabólicos mais comuns e menos controlados nos países mais desenvolvidos, estendendo-se cada vez mais, às regiões subdesenvolvidas do mundo todo.

Porém a obesidade não é um fenômeno antigo, na realidade é um fenômeno moderno, se olharmos para a antiguidade encontramos várias estatuas ou pinturas obesas, como sendo algo bom naquele tempo. Cerca de (20 000 a 22 000 AC) encontrávamos a figura de Venus de Willendorf, para os padrões atuais ela seria uma obesa mórbida, no entanto, naquele período ela era considerada o ideal feminino em termos de capacidade de manutenção da prole e principalmente de conservação de energia ao longo prazo com o intuito evidente de manutenção da prole (MANTZOROS, 2016).

Todavia apesar de tudo isso o conceito de obesidade só se torna realmente importante na sociedade nas últimas três décadas. É identificado naquele período que a obesidade estava se tornando um grande problema de saúde pública. Então a partir de (1985) a obesidade se torna um capítulo importante na saúde pública Norte Americana e em todo o mundo (DIAS et al., 2017).

Pesquisa de orçamentos familiares (2011, p.106) evidencia que:

Em síntese, o consumo alimentar no Brasil é principalmente constituído de alimentos de alto teor energético e apresenta baixo teor de nutrientes, configurando uma dieta de risco para déficits em importantes nutrientes, obesidade e para muitas doenças crônicas não transmissíveis.

4 FATORES QUE AUXILIAM O GANHO DE PESO

A obesidade é uma combinação de fatores, onde se encaixam o sedentarismo, alimentação baseada em alimentos industrializados, cheios de carboidratos e poucas fibras, stress, elementos genéticos, as emoções que em geral são sentimentos de sofrimento, alegria, angustia, dor, solidão e prazer que levam o indivíduo a exagerar em certos alimentos e conseqüentemente levam ao ganho de peso (COZER; PISCIOLARO, 2012).

Portanto a ingestão excessiva de alimentos tem grande relação com os hábitos da vida contemporânea que favorecem o consumo exagerado de alimentos de alto valor calórico, mas com pobre qualidade nutricional, esta

ingestão excessiva também pode ser desencadeada por transtornos de compulsão alimentar (LEAL et al., 2010).

Do mesmo modo que o sedentarismo é outra causa indutora da obesidade, os gastos energéticos vêm diminuindo com a falta de atividades físicas e os confortos da vida moderna, como controles remotos de tv, elevadores, automóveis, escadas rolantes, entre outros. (PEREIRA et al., 2003).

Segundo Bezerra; Sichieri (2010 apud Ferreira et al. 2012, p.64). O fast food é pouco nutritivo, mas muito calórico, sendo um lanche rápido que combina com a vida moderna de muitos indivíduos que não tem tempo para o preparo das refeições ou buscar opções mais saudáveis. As pessoas acabam sucumbindo a tentação da comodidade.

De acordo com Enes; Slater (2010) existe hoje uma fartura de alimentos, aliada a uma publicidade forte, são produtos industrializados e gordurosos que garantem muitas calorias e sensação de saciedade, mas muitos deles são riquíssimos em carboidratos, mas pobres em nutrientes essenciais.

4.1 Doenças relacionadas com a obesidade

“As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são um problema de saúde global e uma ameaça à saúde e ao desenvolvimento humano. A carga dessas doenças recai especialmente sobre países de baixa e média renda”. (SCHMIDT et al, 2011, p.61).

A obesidade está associada a uma grande variedade de problemas de saúde. Na juventude o aumento de peso pode causar grandes repercussões que acarretarão o aparecimento de doenças como dislipidemias, hipertensão arterial precoce, ocorrência de diabetes tipo 2 e distúrbios no comportamento emocional (ENES; SLATER, 2010).

De acordo, com Queiroz Grimião et al (2011), o diabetes do tipo 2 ocorre quando o indivíduo apresenta uma quantidade relativamente inadequada de insulina para suas necessidades diárias, a incidência de diabetes 2 é maior em indivíduos com mais de quarenta anos, mas com a atual epidemia de obesidade infantil, cada vez mais crianças apresentam esta doença que é associada a vida sedentária e a obesidade.

Por sua vez a hipertensão arterial sistêmica é uma doença crônica degenerativa multifatorial caracterizada pela persistência elevada dos valores da pressão arterial maiores ou igual a 140/90. Pessoas obesas ou com sobrepeso tem débito cardíaco maior quando comparada com pessoas que não são obesas, o aumento do débito cardíaco ocorre pela necessidade maior de um fluxo sanguíneo para irrigar um volume corporal maior (SOUZA et al., 2009).

De acordo com Francischi et al (2000 apud Swarowsky et al, 2012, p.68), no que diz respeito ao colesterol, podemos observar que ele é um dos principais componentes da placa aterosclerótica, que é uma placa de gordura que se forma nas paredes dos vasos, essa placa de gordura com o passar do tempo vai crescendo e pode calcificar, diminuindo o tamanho dos vasos, podendo acarretar em graves problemas de saúde como: Infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca, acidente isquêmico transitório e acidentes vasculares encefálicos.

Entre os componentes do colesterol sanguíneo podemos citar o HDL e LDL. Sendo o LDL (colesterol ruim), o que leva o colesterol produzido no fígado para dentro das placas ateroscleróticas, por outro lado temos o HDL (colesterol bom), que faz o mecanismo contrário, ele tira o colesterol da placa aterosclerótica e leva o colesterol de volta para o sangue. Portanto ter níveis elevados de HDL é um sinal de menor risco cardiovascular (SANTOS et al., 2016).

“As doenças cardiovasculares foram e continuam a ser, apesar de sua diminuição, a principal causa de morte no Brasil”. (SCHMIDT et al, 2011, p. 63).

Francischi et al (2000 apud Swarowsky et al, 2012, p.68) afirmam que:

O risco de desenvolver doenças cardiovasculares a partir da obesidade está relacionado ao evento de dislipidemia, sendo que neste caso influencia a o aumento dos níveis de colesterol total, lipoproteína de baixa densidade e triglicerídeos, e diminuição na lipoproteína de alta densidade. Quando considerada a hiperinsulinêmica, processos ocorrerão no sentido de formar placas de lipídeos associado a diminuição de sua remoção nas artérias, predispondo a formação de ateroma, sendo este um dos propulsores de um evento cardiovascular.

4.2 Prevenção e tratamento do aumento do peso e obesidade

Os hábitos alimentares dos brasileiros preocupam os órgãos de saúde que recomendam mudanças no estilo de vida. A ingestão de alimentos frescos

deve ser a base da alimentação da população, os alimentos in natura são mais balanceados e contém mais nutrientes (CLARO et al., 2016).

Entretanto deve-se usar com moderação óleos, gorduras, sal e açúcar, esses ingredientes em pequenas quantidades deixam a comida mais saborosa sem intervir no teor nutricional, mas em grandes quantidades causam inúmeros prejuízos a saúde (NEUTZLING et al., 2007).

Portanto limitar o uso de alimentos ultra processados é muito importante, pois estes são ricos em gorduras ou açúcares e tem alto teor de sódio, além de aditivos e pouca fibra, esses alimentos favorecem o ganho de peso e o surgimento de várias doenças (CLARO et al., 2016).

É de extrema importância realizar as refeições com tranquilidade e atenção, realizar as refeições em companhia de várias pessoas pode ajudar no desenvolvimento das relações e é mais prazeroso, além de evitar que se ingira os alimentos rapidamente (BORREGO, 2016).

É importantíssimo manter uma dieta balanceada e equilibrada, onde existam os macronutrientes que são muito importantes para nossa alimentação sendo eles (proteínas, carboidratos e gorduras), estes alimentos quando entram na nossa ingesta precisam virar nutrientes onde serão absorvidos para compor nosso organismo da maneira adequada (VILARTA et al., 2007).

Outro fator muito importante é a atividade física regular, onde inclui muitas vantagens para o organismo sendo: a melhora da função cardíaca, função cardiológica, controle de pressão arterial, função pulmonar, o processo de envelhecimento é retardado, a função do musculo é mantida a longo prazo, auxilia no tratamento de osteoporose e quem pratica exercícios fica menos deprimido (PITANGA, 2002).

Vilarta et al (2007, p.92) indicam que:

Acredita-se que uma das principais razões pelas quais o controle de peso frequentemente fracassa é porque a maioria das pessoas tem grande dificuldade em conter seu apetite e em movimentar o corpo. Estamos todos impressionados com as tecnologias modernas que fornecem conveniência, em vez de utilizarmos o próprio corpo para o movimento e o exercício.

O sedentarismo faz com que nosso sistema cardiovascular se torne cada vez mais fraco, o que muitas vezes leva a problemas como obesidade, diabetes,

câncer ou doença cardíaca, além disso pode causar insônia já que o corpo não sente a necessidade de descansar se não se movimenta (GUALANO; TINUCCI, 2011).

Atualmente os avanços tecnológicos tornam nossa vida muito mais simples, mas também mais sedentária, este é um problema considerando os graves riscos que a vida sedentária pode provocar em nosso organismo, desde excesso de peso até importantes doenças cardiovasculares (MENDES; CUNHA, 2013).

Essa falta de atividade física também provoca o envelhecimento prematuro, pois faz com que os músculos percam força, elasticidade e firmeza, o mesmo ocorre com os ossos de modo que se agrava o risco de sofrer de osteoporose e artrite (GUALANO; TINUCCI, 2011).

Portanto para se combater o sedentarismo é preciso realizar qualquer tipo de atividade física, podendo ser desde uma caminhada até exercícios em uma academia. Para que seja eficaz é necessário o acompanhamento do educador físico que entenda suas necessidades e que combine seu biotipo com seu objetivo final (SABA, 1998).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir que a obesidade é um dos transtornos alimentares que mais afeta pessoas no mundo e está diretamente ligada a fatores genéticos, sociais e culturais. Entretanto se excluirmos a questão genética e problemas hormonais, o fato de uma pessoa comer muito pode ser a resposta do cérebro para preencher um grande vazio que existe dentro dela, algo emocional que muitas vezes se abre pela cobrança da perfeição, que pode vir tanto do indivíduo quanto da sociedade.

Portanto pessoas com depressão, ansiedade e transtorno obsessivo compulsivo tem mais chances de desenvolver algum distúrbio alimentar, o transtorno pode causar gastrite, anemia, diabetes, ataque do coração, hipertensão e muitos tipos de câncer. O excesso de peso envolve diferentes áreas da saúde, como nutrição, psicologia, psiquiatria e endocrinologia.

Entretanto os hábitos são difíceis de serem mudados, a escolha pela praticidade na hora da alimentação também é um fator importante para o

excesso de peso, pois as pessoas deixam de fazer suas próprias refeições por falta de tempo e acabam se alimentando inadequadamente, muitas pessoas não pensam em comida saudável e se alimentam em bares, lanchonetes, festas, restaurantes e todos os lugares que proporcionarem principalmente *fast foods*.

Evitar engordar na meia idade e manter o ganho de peso o mais lento possível é de extrema importância. Para evitar esse problema, deve ser mudado a alimentação nas escolas e a venda em pequenos mercados, aumentar o consumo de verduras e frutas, elaborar programas onde as crianças possam aprender desde pequenas a se alimentar corretamente, para assim no futuro não sofrerem com a obesidade.

Portanto para que essa epidemia possa ser combatida nosso principal foco deve ser as crianças. A alimentação adequada deve ser implementada já no primeiro contato que a criança tenha com o alimento, sendo assim ela fica mais propícia a seguir aquilo que lhe foi ensinado. Pois, crianças seguem o exemplo de seus pais, então porque não começar do zero onde ainda não existem hábitos e incrementar tudo aquilo de bom que o alimento pode oferecer.

REFERENCIAS

ANJOS, Luiz Antonio. **Obesidade e saúde pública**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006.

BORREGO MENEZES DE, Maria Aparecida. Artefatos e práticas sociais em torno das refeições. **Varia Historia**. Belo Horizonte, v. 32, n. 58, p.100-137, 2016.

CLARO MOREIRA, Rafael, et al. Preço dos alimentos no Brasil: prefira preparações culinárias a alimentos ultra processados. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, JR. v.32, n.8, p. 1-13, 2016.

COZER, Claudia; PISCIOLARO, Fernanda. Os pilares do tratamento contra a obesidade. **Abeso**, São Paulo, p.16-17, dezembro, 2012.

DIAS CAMACHO, Patrícia et al. Obesidade e políticas públicas: concepções e estratégias adotadas pelo governo brasileiro. **Caderno de Saúde Pública**, Niterói, RJ, v.33, n.7, p. 1-12, 2017.

ENES, Cristina Carla; SLATER, Betzabeth. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. **Revista Bras. Epidemiol**, Sorocaba, SP, v. 13, n.1, p. 163-171, 2010.

FERREIRA SILVA, Talita et al. Obesidade central em jovens. **Science in Health**. São Paulo, v.3, n.2, p. 61-73, 2012.

GUALANO, Bruno; TINUCCI, Taís. Sedentarismo, exercício físico e doenças crônicas. **Revista Brasileira Educ. Fís. Esporte**. São Paulo, v.25, p.37-43, 2011.

LEAL SILVA DA VIERO, Greisse et al. Consumo alimentar e padrão de refeições de adolescentes, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira Epidemiol.** São Paulo, v.13, p. 457-467, 2010.

MACEDO SANTANA, Tassia Teles et al. Percepção de pessoas obesas sobre seu corpo. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, Salvador, BA, v.19, n.3, p.505- 510, 2015.

MANTZOROS CS. **Obesity and diabetes**. New Jersey: Human Press; 2006.

MENDES M.L, Carlos; CUNHA C. L, Rubéns. As novas tecnologias e suas influências na prática de atividade física e no sedentarismo. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**. Ceará, v.1, n.3, p.1-23, 2013.

NEUTZLING BORGES, Marilda, et al. Frequência de consumo de dietas ricas em gordura e pobres em fibra entre adolescentes. **Revista Saúde Pública**. Pelotas, RS, v.41, n.3, p. 336-342, 2007.

PEREIRA O., Luciana et al. Obesidade: Hábitos nutricionais, sedentarismo e resistência à insulina. **Arq. Brasileira Endocrinol Metab**. v.47, n.2, Campinas, SP, p.111-127, 2003.

PESQUISA DE ORÇAMENTOS FAMILIARES. **Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil/IBGE**, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro; p.150, 2011

PETRELLUZZI SEBE FRIGGI, Karina et al. Avaliação funcional cardiovascular de crianças sedentárias obesas e não-obesas. **Revista Ciênci. Méd.** Campinas, SP, v.13, n.2, p.127-136, 2004.

PITANGA GONDIM, José Francisco. Epidemiologia, atividade física e saúde. **Revista Brasileira Ciên. e Mov**. Brasília, v.10, n.3, p. 49-54, julho, 2002.

QUEIROZ GRIMIÃO, Ana Paula. Inter-relação entre doença periodontal, diabetes e obesidade. **Revista Periodontia**. v.21, n.3, Taubaté, SP, p.16-21, 2011.

SABA, Fabio. A importância da atividade física para a sociedade e o surgimento das academias de ginástica. **Revista Brasileira Atividade Física e Saúde**. São Paulo, v.3, n.2, p.80-87, 1998.

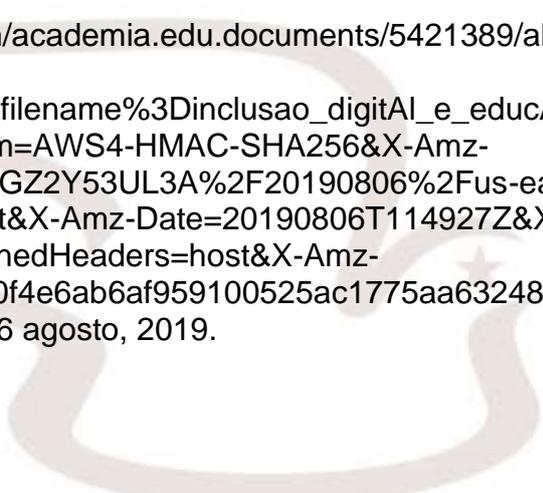
SANTOS FALCÃO NOGUEIRA, Rebeca. Efeitos de bebidas gaseificadas em diferentes órgãos do sistema digestório. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research-BJSCR**. Minas Gerais, v.13, n.4, p. 1-8, 2015.

SCHMIDT, Inês Maria et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. **Saúde no Brasil 4**. Porto Alegre, RS, v.4, p. 61-74, 2011.

SOUZA DE BARBOSA GORETTI, Maria et al. Relação da obesidade com a pressão arterial elevada em crianças e adolescentes. **Sociedade Brasileira de Cardiologia**. São Paulo, SP, n.4, p. 1-6, 2009.

SWAROWSKY, Inácio et al. Obesidade e fatores associados em adultos. **Cinergis**. Santa Cruz do Sul, RS. v.13, n.1, p. 64-71, 2012.

VILARTA, Roberto et al. **Alimentação saudável, atividade física e qualidade de vida**. Campinas: IPES Editorial, 2007, 229 p. (ISBN: 85-98189-14-6). Disponível em: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/5421389/alimen_saudavel.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3Dinclusao_digitAl_e_educAcao_continuAdA_s.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20190806%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20190806T114927Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=b72374c54a2e0f4e6ab6af959100525ac1775aa632485e21875a9e9f546ba851. Acesso em: 06 agosto, 2019.



Uniguacu
Centro Universitário

OS JOGOS MATEMÁTICOS APLICADOS PELO ENFERMEIRO NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM ALZHEIMER: MOBILIDADE, RACIOCÍNIO LÓGICO E QUALIDADE DE VIDA

Eliandra Ap. P. Kmita¹
Eliani A. W. Krug²

RESUMO: A causa principal da doença de Alzheimer (DA) ainda é desconhecida, acomete os neurônios do córtex cerebral, induzindo a perda de neurônios e de sinapses, sendo a população mais atingida por essa doença pessoas acima de 60 anos de idade. O objetivo da pesquisa é associar jogos matemáticos como ferramenta de trabalho do enfermeiro para auxiliar no tratamento de pessoas com diagnóstico de DA, ideia que surgiu em uma das atividades propostas na matriz curricular do curso de Matemática, do qual a pesquisadora é graduanda, além de cursar Enfermagem. Esta investigação segue as etapas éticas para sua realização, bem como os critérios metodológicos de uma pesquisa aplicada, qualitativa e em forma de estudo de caso, o qual envolve uma senhora de 64 anos, que recebeu o diagnóstico de DA há um ano. As atividades estão sendo realizadas na Unidade Básica de Saúde do bairro Rio D'Areia, visto que a pesquisa ainda está em andamento. Para a realização desta investigação, foram feitas adaptações dos jogos matemáticos, cujo objetivo é contribuir com as atividades sinápticas, favorecendo melhoria na qualidade de vida.

Palavras-chave: Jogos matemáticos; enfermagem; doença de Alzheimer.

ABSTRACT: Alzheimer's disease (AD), unknown to its main cause, affects the neurons of the cerebral cortex, inducing the loss of neurons and synapses, and the most affected population is people over 60 years old. The research had its premise in one of the activities proposed in the curricular matrix of the mathematics course, where the researcher is also a student, and is studying nursing, hence the idea of associating mathematical games as a work tool of the nurse to assist in the treatment of people with a diagnosis of AD. The research still in progress, is following the methodological criteria of an applied qualitative research and case study, which involves a 64-year-old lady who was diagnosed with AD a year ago and follow all the ethical steps for her achievement. The activities that are being carried out at the Rio D'Areia Basic Health Unit and the adaptations of mathematical games, whose objective is to contribute to the synaptic activities favoring an improvement in the quality of life.

Keywords: mathematical games; nursing; Alzheimer's disease.

1 INTRODUÇÃO

A doença de Alzheimer (DA) é uma patologia que acomete os neurônios do córtex cerebral, induzindo a perda de neurônios e de sinapses. Tal demência atinge principalmente idosos de 60 a 65 anos de idade e sua principal causa ainda não é identificada. Ficou conhecida, anteriormente, como uma demência senil, sendo configurada a este nome como uma homenagem ao primeiro

¹ Acadêmica do terceiro período do curso de Enfermagem, do Centro Universitário Vale do Iguaçu.

² Professora Docente do Centro Universitário Vale do Iguaçu – Uniguacu. Mestre em Desenvolvimento Regional pela Universidade do Contestado (2011)

escritor do processo histológico que esta desenvolve; Aloysius Alzheimer descreveu sobre a patologia pela primeira vez em 1906, em um Congresso de Neurociência, como uma “doença peculiar dos neurônios do córtex cerebral” (VIEGAS et al., 2011, p. 288).

Após um aumento considerável no tempo de expectativa de vida dos brasileiros, é possível identificar maior índice no número de casos de pacientes com DA, sendo este um dos fatos que levou a busca por uma alternativa não medicamentosa, que leve a possibilidade de estabilizar a evolução da doença ou de melhora na qualidade de vida para pacientes com diagnóstico médico de DA, não sendo somente as questões da perda de memória, mas também da mobilidade, já que um dos principais sistemas afetados é o da junção neuromuscular.

Na área da Enfermagem, entende-se ser importante o uso de terapias alternativas para o tratamento de idosos, em especial aos pacientes que estão apresentando os sinais e sintomas sugestivos para DA, ou ainda para os que já foram diagnosticados com a doença. Assim, o objetivo da pesquisa é demonstrar que as terapias alternativas podem contribuir para o tratamento dos pacientes, para que haja melhora na sua qualidade de vida e na conquista de sua autonomia.

Para justificar esta pesquisa, é necessário, antes, explicar o porquê relacionar ciência exata com a enfermagem, que é descrita como área das ciências humanas. Para isso, toma-se como base as explicações contidas no Guia do Estudante (2017), que diz que o curso de enfermagem abrange as três áreas do conhecimento: humanas, exatas e biológicas, uma vez que de forma ampla o estudante recebe noções de todas as áreas durante sua trajetória acadêmica.

Além dessa explicação, também se torna relevante destacar a origem do interesse pelo tema. A pesquisadora, além cursar enfermagem, também é acadêmica do curso de Matemática e, durante uma atividade prática realizada durante a graduação de matemática, precisou realizar um estágio em diferentes contextos, onde buscou unir as duas áreas. Dessa maneira, percebeu que há possibilidades de o enfermeiro realizar atividades alternativas como práxis de seu cuidado, o que nesse caso, foram jogos matemáticos, uma vez que, de

acordo com as Diretrizes para Ensino da Matemática (MEC, 2006), o conteúdo discutido é direcionado para a resolução de problemas.

Assim, através da ludicidade, desperta-se a motivação do indivíduo para a resolução dos problemas, percebe-se, assim, que a introdução dos jogos como estratégia para tratamento dos idosos do DA é um recurso que o enfermeiro pode usar, para desenvolver e estimular as ações sinápticas, as quais contribuirão para que o idoso se sinta seguro e com sensação de bem-estar, que por si, favorece a qualidade de vida.

Assim, a relevância pela elaboração da pesquisa torna-se visível, uma vez que quanto mais ativo o idoso apresentar-se, menos gastos com tratamento de saúde terá; além disso, irá se sentir como uma pessoa capaz de direcionar suas atividades com autonomia.

2 MÉTODOS

A pesquisa trata-se de uma abordagem aplicada, qualitativa, de campo, descritiva e ainda se caracteriza por um estudo de caso.

Apresenta-se, aqui, dados preliminares de uma pesquisa realizada durante o ano de 2019, a qual dar-se-á continuidade no ano de 2020, pois a intenção é direcionar para os cuidados de enfermagem, visto que a proposta é relacionar as atividades desenvolvidas através de jogos matemáticos para a recuperação da paciente em estudo, ambicionando apresentar novas tecnologias para a manutenção da qualidade de vida de mais pacientes com diagnóstico de DA.

Os dados preliminares desta investigação foram apresentados no programa de Iniciação Científica no Centro Universitário Vale do Iguaçu (UNIGUAÇU) e envolveu uma feminina de 64 anos de idade, que será denominada Vitória (nome escolhido de forma intencional), viúva, reside sozinha, e é mãe de três filhos. A coleta de dados aconteceu durante o ano de 2019, nas quintas-feiras, no período matutino, entre 08:00h e 09:30h, na Unidade Básica de Saúde do bairro Rio D'Areia, Em União da Vitória-PR, tendo respeitado os critérios éticos para sua execução.

Vitória tem diagnóstico médico de DA há um ano, e está em nível intermediário da doença.

3 APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Para dar início à apresentação dos dados, em primeiro momento, descreve-se a participante e a origem da proposta de pesquisa: de início, foi realizado um questionário com perguntas pessoais para Vitória, visando encontrar os principais fatores que levaram ao diagnóstico da doença. Vitória conta que procurou um médico porque começou a apresentar esquecimentos repentinos. Relata que esquecia de coisa que realizava diariamente, como fazer uso de suas medicações e no cuidado com as netas, as quais ficavam sobre seus cuidados. Após a consulta, realizou diversos exames e foi diagnosticada com Alzheimer em fase inicial.

Vitória é extremamente ativa, participa de corrida interbairros, leva uma vida normal, apesar do comprometimento pela doença. Realiza exercícios físicos ao menos 03 vezes na semana, fisicamente, não possui membros comprometidos; possui alimentação saudável. Vitória é hipertensa, diabética e tem, também, o diagnóstico de fibromialgia, fazendo uso de medicações controladas. A paciente relatou que há três anos perdeu o marido, com quem foi casada por 30 anos, o que, segundo ela, pode ser um dos fatores que influenciaram no surgimento da demência.

A utilização da escolha dos jogos matemáticos se deu devido à pesquisadora ser graduanda do curso de licenciatura em matemática, no Centro Universitário Internacional (UNINTER), quando, durante uma das atividades práticas propostas por uma das disciplinas do curso, percebeu que a realização dessa atividade poderia ser relacionada com os cuidados de enfermagem, uma vez que também é acadêmica do curso de Enfermagem na UNIGUAÇU.

O início do atendimento foi no mês de outubro do ano de 2019, momento em que foi priorizado a conquista da confiança de Vitória, ouvindo-a falar sobre sua vida pessoal, para encontrar na pesquisadora um escape, como fonte de expressão e para se sentir melhor. Após, foi realizada uma triagem para verificar o estado em que a paciente se encontrava, uma vez que informou ser hipertensa e diabética. A pressão arterial estava em 140x70 mmHg, saturação em 92%, 73 batimentos cardíacos por minuto e a glicose em 173 mg/dl. Na sequência, com o preenchimento do questionário, Vitória citou as principais dificuldades, o que mais esquece, como é a sua rotina, o que faz durante o dia. Com isso, pôde-se

compreender melhor a situação da paciente. Vitória relatou se perder em relação aos dias da semana, como, por exemplo, achar que segunda é sexta, esquecer de nomes de pessoas que conheceu no passado, esquecer alguns compromissos, mas relata que quando se estimula a pensar, consegue se lembrar de horários e coisas que precisa fazer. Constantemente, Vitória repete sobre coisas que são importantes, como os troféus que ganha, as netas, bons momentos que passou, e, em decorrência, faz questionamentos se já havia comentado sobre aquilo, na maioria dos momentos ela é totalmente lúcida, faz relações bem importantes, acompanha o diálogo, é participativa e está sempre muito ativa.

A primeira atividade usada foi uma adaptação do jogo twister, onde ao invés de girar a seta, foram confeccionadas cartilhas de três tipos. O primeiro grupo era o de qual membro estaria em ação (pé direito, mão esquerda, pé esquerdo e mão direita), o segundo era das cores que estavam no tabuleiro (verde, vermelha, azul e amarela), no terceiro, havia as questões (que estimulariam a parte lógica), as quais foram todas adaptadas para o cotidiano, como, por exemplo, “quantos ovos tem em meia dúzia?”, “se eu possuir nove grãos de feijão e dividi-los entre três vizinhos, quantos grãos cada vizinho vai ter?”. Ao acertar a questão, ela realizava o movimento no tapete com o membro sorteado e a cor sorteada; a intenção do jogo, na parte do tabuleiro, visou trabalhar com alongamentos e a movimentação dos membros e tronco. O jogo foi realizado em dupla, com uma ajudante anônima; vencia quem suportasse mais tempo sem cair, firmar os membros ou desistir. Surpreendentemente, Vitória ganhou a primeira rodada e acertou todas as questões, respondendo cada uma em menos tempo que o esperado, numa média de 15 a 20 segundos. O entusiasmo e a diversão dela, naquele momento, tornou-se algo mais que gratificante, pois ela deixava transparecer o quanto havia se divertido. Em seguida ao primeiro jogo, foi perguntado sobre como ela se sentia sobre esse tipo de atividade e se gostava, afinal, a principal questão central era o bem-estar dela. Instantaneamente, ela respondeu perguntando se havia possibilidade de jogarmos de novo, o que trouxe à pesquisadora um misto de felicidade e alívio, pois havia certa aflição em relação à reação de Vitória sobre a atividade. O jogo foi realizado novamente e, mais uma vez, ela venceu. No momento de nos despedirmos, ela estava muito animada e já fazendo planos para próxima

semana. A manhã passou muito rápido e eu encontrei uma autorrealização com aquilo tudo, que era uma novidade para mim.

No segundo encontro com a paciente, após realizar o procedimento de triagem e verificar que os sinais vitais estavam todos normais, foi realizado um jogo de raciocínio lógico chamado mátiX, desenvolvido em um minicurso na Universidade Estadual do Paraná- Campus União da Vitória, na XV semana da matemática, pela Prof^o Ma. Jahina Santos. O jogo é formado por um tabuleiro quadrado, subdividido em outros 36 quadrados, são feitos 36 círculos com E.V.A numerados, cada um com um número inteiro. Doze círculos são numerados com “0”, doze com números negativos e outros doze com números positivos, de escolha do organizador do jogo.

Após a produção do material para realizar o jogo, pede-se para que os jogadores (dois) coloquem, de forma aleatória, cada círculo com o número escrito para cima, em um quadrado do tabuleiro. Em seguida, disputa-se no par ou ímpar para ver quem dará início ao jogo, escolhendo por linha ou coluna; depois desta escolha, este participante só poderá retirar peças do local que escolher (linha ou coluna). O jogador seguinte ficará com o que restar, digamos que o jogador A escolheu linha, então o jogador B, conseqüentemente, ficou com coluna; ao dar início ao jogo, o primeiro jogador (no caso A) retira uma peça da linha que mais lhe parecer útil, sendo que o objetivo do jogo é saber quem no final possuirá maior saldo. O próximo jogador vai escolher a peça que mais lhe interesse, no entanto, terá que ser uma peça da coluna em que esteja incluída a peça retirada por A, e assim o jogo segue, analogamente, até que sejam retiradas todas as peças. No final, somam-se ou subtraem-se as peças de ambos, sendo ganhador o que ficar com maior saldo.

4 INTENÇÃO/EXPECTATIVA DO JOGO

Esperava-se que a paciente conseguisse fazer algumas relações, principalmente a de que nem sempre é vantagem tirar o maior valor positivo, já que a intenção do jogo é que ganhe o jogador que possui mais, pode ser vantajoso induzir o oponente a ter que retirar uma dívida maior e assim vencer.

4.1 RELATO DA PRÁTICA

Por ser um jogo um pouco complexo, percebeu-se a necessidade de primeiro ensinar o passo a passo para ela, em seguida, notou-se que ela se deparava com dificuldades ao trabalhar com os números inteiros, então, optou-se por readaptar e trabalhar o jogo, em forma da realidade cotidiana, expondo os círculos como moedas: os negativos como uma dívida e os positivos, como o lucro, sendo zero um valor nulo. Dessa maneira, ela compreendeu melhor e interagiu muito, entrou em sintonia com a atividade e fez vários comentários como “não posso nem pensar em dívida”, “você vai se dar mal com essas contas” e outras expressões como essas, deixando clara a sua participação e interação na atividade e conseguindo entender que fazer o adversário do jogo ter mais dívidas lhe daria maior chance de vitória.

4.2 MINHA PERSPECTIVA

Eu gostei muito do desenvolvimento dela, da forma como fez para atingir o objetivo, e da forma como realizou cálculos mentais ao final do jogo, para determinarmos quem havia ganhado; o trabalho feito e adaptado para o cotidiano facilitou muito as questões resolutivas e influenciou como um estímulo para chegar ao fim, sendo assim, cada encontro se tornou ainda mais gratificante, por ver o quanto ela se esforçou para que a atividade desse certo e funcionasse, estimulando-me, ainda mais, para buscar outras atividades desta área metodológica, uma vez que, neste encontro, a paciente já demonstrou maior afeto e confiança por mim, contando-me sobre sua vida pessoal e a relação familiar que possui.

4.3 O TERCEIRO ENCONTRO:

No primeiro momento, fiz uma interação na qual procurei demonstrar preocupação e saudades de Vitória, já que havíamos passado uma semana sem nos encontrar, pelo fato de ela ter ido realizar exames de rotina. Em seguida, fiz a triagem da paciente e seguimos com a atividade que será explicitada a seguir.

Para o terceiro encontro com Vitória, produzi um jogo denominando “A FEIRA”. O desenvolvimento do jogo ocorreu da seguinte forma: primeiramente, pedi que ela me falasse cinco ingredientes principais para produção de um bolo, o bolo que ela quisesse, de momento, ela me disse: farinha, óleo, fibra, leite e açúcar. Mudamos o assunto para que ela se distraísse e pensasse em outras coisas. Após alguns minutos, peguei um folheto de mercado e pedi para que ela encontrasse os cinco produtos que havia me dito, ou algo que pudesse ser suprido no lugar, para dificultar, estipulei a ela o valor de vinte reais para está compra, fazendo, assim, ela pensar e calcular o que poderia comprar e, se ainda sobrasse dinheiro, que ela poderia comprar coisas complementares para comer com o bolo. Com muito entusiasmo e risadas, ela me disse que tinha que fazer sobrar dinheiro para comprar um refrigerante, para agradar as netinhas. Ela gastou, em média, 5 minutos para encontrar os ingredientes ou algo que suprisse a utilidade de algum deles na receita. Sobre o valor estipulado, ela se deu muito bem e utilizou a contagem nos dedos para calcular seus gastos, buscando encontrar sempre o que fosse mais vantajoso.

Tive uma grande surpresa em relação ao tempo que ela utilizou para realizar a atividade, a qual demonstrava um alto grau de complexidade. O encontro foi realizado por cerca de meia hora, sendo que o tempo passou de forma muito rápida e agradável; pudemos dialogar e ter uma maior proximidade, o que foi muito importante para a nossa relação. A paciente, após a atividade, deixou transparecer seu gosto por jogos que trabalham o movimento, citando que adorou o twister, por trabalhar muito com a movimentação e ser mais agitado; eu fiquei muito feliz por ela se expressar e dar sua opinião sobre as atividades, já que isso auxilia na produção das atividades seguintes e demonstra as preferências dela.

4.4 NOS ENCONTROS FUTUROS

No próximo encontro, após a triagem e o primeiro contato com a paciente, eu trabalharei com uma atividade de direcionalidade, chamada MORTO VIVO DA DIREÇÃO. A atividade trabalha o raciocínio e a mobilidade de forma com que ambas se inter-relacionem, sendo uma adaptação do popular jogo “morto vivo”. Ocorre da seguinte forma: no ambiente de realização das atividades, são

afastados todos objetos que possam atrapalhar ou machucar a paciente, visando sempre, em primeiro lugar, a segurança dela, e, com o espaço aberto, daremos início. O jogo começa de forma mais lenta; o aplicador começa a dizer algumas frases como “abaixa, levanta, vira para direita, mão esquerda (para que levante a mão), pé direito, frente, trás”, em seguida, aumenta a velocidade na escolha dos movimentos, esperando que ela aumente a velocidade também, fazendo, assim, o cérebro trabalhar de forma rápida pelos estímulos verbais que serão designados. É importante aumentar a velocidade e o grau de dificuldade de forma cautelosa, para não causar nenhum desconforto à paciente. O jogo poderá ser dividido em três momentos, dando pausas para que ela descanse e, a cada reinício, o nível de dificuldade aumente.

Acredita-se ser uma atividade muito ativa e com bastante movimentação, além de trabalhar a mobilidade e o raciocínio de forma criativa e animada, procurando sempre proporcionar o bem-estar da paciente e um momento de descontração, em que ela poderá relaxar e ter um momento de diversão.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho continuará em andamento, buscando os resultados pretendidos, enquanto a paciente estiver em condições de realizar as atividades e quiser participar, deixando, assim, esta experiência em aberto, para darmos continuidade com os encontros que serão realizados no ano de 2020, e trazendo mais resultados sobre o desenrolar do estado da paciente e os benefícios que pretendemos conquistar com ela.

Quanto à experiência da pesquisadora com o desenvolvimento do trabalho, primeiramente, a mesma demonstra o quão gratificante está sendo realizar estas atividades e possibilitar qualidade de vida e bem-estar para esta paciente. A pesquisadora relata que sua concepção de mundo teve uma grande mudança após conhecer a paciente e ver sua luta diária para ter maior qualidade de vida e retardar os sintomas da doença de Alzheimer. O sentimento que a paciente demonstra pelos cuidados e o interesse em realizar as atividades propostas estimulam a pesquisadora, e fazem que tenha mais ânimo para o preparo e aplicação dessas atividades. A tentativa de encontrar essa melhora para ela, faz com que a pesquisadora queira, cada vez mais, buscar novas possibilidades

para conquistar os objetivos, sendo o principal deles dar à paciente qualidade de vida.

Grande parte dos pacientes recém diagnosticados com DA acabam desenvolvendo quadros de depressão, o que dificulta ainda mais o tratamento, sendo assim, os trabalhos de forma humanizada, demonstrando interesse e atenção ao paciente, já são grandes aliados na batalha contra DA, que vem para tirar a graça de viver de muitos brasileiros. Portanto, são inúmeros os benefícios que se busca alcançar, os quais vão muito além do raciocínio e da mobilidade.

Depois do início dessas atividades e desse contato direto com a paciente, foi possível compreender, de forma prática, o quanto podemos ser úteis na vida uns dos outros, dando aos pacientes algo simples, como minutos de atenção, um momento de diálogo, carisma, demonstrando amor e compaixão ao próximo. Conforme Augusto Murri, “Se puderes curar, cura; se não puderes curar, alivia; se não puderes aliviar, consola.”

REFERÊNCIAS

ABREU, Izabella Dutra de; FORLENZA, Orestes Vicente; BARROS, Hélio Lauar de. Demência de Alzheimer: correlação entre memória e autonomia. ArchivesOfClinicalPsychiatry (São Paulo), [s.l.], v. 32, n. 3, p.131-136, jun. 2005. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0101-60832005000300005>.

CAIXETA, Leonardo et al. Doença de Alzheimer. Porto Alegre: Artmed, 2012. 504 p.

HUMANAS OU EXATAS? Orientador profissional esclarece. Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/orientacao-profissional/humanas-ou-exatas/>. Acesso em 16/11/2019.

SMELTZER, Suzanne C.; BARE, Brenda G.. Tratado de enfermagem médico-cirúrgico. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.a, 2002. 509 p.

VIEGAS, Flávia P. D. et al. Alzheimer's Disease: Characterization, Evolution and Implications of the Neuroinflammatory Process. Revista Virtual de Química, [s.l.], v. 3, n. 4, p.286-306, 2011. Sociedade Brasileira de Química (SBQ). <http://dx.doi.org/10.5935/1984-6835.2011003>



PAPEL DO FISIOTERAPEUTA NOS CUIDADOS PALIATIVOS EM PACIENTES ONCOLÓGICOS PEDIÁTRICOS

Ana Paula Senn¹
Luana Otto²

RESUMO: O cuidado paliativo são os cuidados de saúde ativos e integrais prestados à pessoa com doença grave, progressiva e que ameaça a continuidade de sua vida. Os cuidados paliativos têm uma concepção humanizada, baseada na valorização da vida na compreensão da morte, essa abordagem é centrada no indivíduo e também na família, no sentido de controlar e aliviar a dor e outros sintomas. No entanto a fisioterapia é uma profissão que exerce um papel importante nos cuidados paliativos, dentro da equipe multidisciplinar em pacientes oncológicos. O objetivo desta revisão de literatura foi investigar qual é o papel da fisioterapia nos cuidados paliativos de crianças com câncer, analisando os possíveis objetivos e condutas a serem tomadas e realizadas nesses possíveis casos. A metodologia trata-se de uma revisão de literatura em língua portuguesa, com utilização de artigos, relacionados ao tema o papel do fisioterapeuta nos cuidados paliativos em pacientes oncológicos para a qual foram selecionados artigos no banco de dados Scielo e Google Acadêmico. Conclui-se que a fisioterapia tem um papel primordial no cuidado prestado aos pacientes oncológicos, pois através das técnicas abordada no estudo consegue como resultado o controle e alívio da dor e dos outros sintomas da doença, melhorando assim a sua funcionalidade em geral gerando assim uma melhor qualidade de vida desses pacientes com o objetivo de que passem menos tempo hospitalizados e mais tempo com a família.

PALAVRAS – CHAVE: Fisioterapia. Cuidados paliativos. Oncológico.

ABSTRACT: Palliative care is the active and wholesome health care provided to the person with severe, progressive and life threatening illness. Palliative care has a humanized conception, based on the valuing of life in the understanding of death, this approach is focused on the individual as well as the family, in order to control and alleviate pain and other symptoms. However, physiotherapy is a profession that plays an important role in palliative care within the multidisciplinary team in cancer patients. The objective of this literature review was to investigate the role of physiotherapy in the palliative care of children with cancer, analyzing the possible objectives and behaviors to be taken and performed in these possible cases. The methodology is a review of the literature in Portuguese using articles related to the theme of the role of the physiotherapist in palliative care in cancer patients for which articles were selected in the Scielo and Google Scholar database. It is concluded that physiotherapy has a primary role in the care given to oncological patients, because through the techniques approached in the study results in the control and relief of pain and other symptoms of the disease, thus improving its functionality in general, thus generating a better quality of life of these patients in order to spend less hospitalized time and more time with the family.

KEY WORDS: Physiotherapy. Palliative care. Oncological.

¹ Acadêmica do nono período do curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Vale do Iguaçu- UNIGUAÇU. UVA-PR

² Fisioterapeuta Professora Supervisora de estágio em Pediatria Curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU. UVA-PR

1 INTRODUÇÃO

O câncer é uma das principais causas de morte no mundo. No Brasil, a estimativa 2014-2015 indicava que ocorreriam mais de 500 mil novos casos de câncer, o que o colocou entre os países com maior incidência de câncer no mundo na atualidade (INCA, 2014).

Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) apontam que, a cada ano, mais de 150 mil crianças são diagnosticadas com câncer em todas as regiões do mundo. Estima-se, segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), que cerca de 12.600 casos novos de câncer pediátrico sejam diagnosticados no Brasil para o ano 2017, com pico de incidência na faixa de quatro a cinco anos, e um segundo pico entre 16 e 18 anos (MS INCA, 2017).

Os cânceres pediátricos mais comuns são: leucemia, tumores do Sistema Nervoso Central (SNC), linfomas (MS INCA, 2017).

Febre, dor, edemas, equimoses, palidez, cefaleias, mudanças neurológicas e distúrbios visuais são sinais e sintomas comum no CA infantil. Devido ao fato de os sinais e sintomas serem frequentemente vistos em outras doenças comuns na infância, as crianças podem receber inicialmente diagnóstico errôneos (PAIÃO E DIAS, 2012).

Segundo Paião e dias (2012), as causas de CA infantil ainda são desconhecidas. No entanto, o risco aumentado de CA em crianças tem sido associado a fatores genéticos e ambientais. Um exemplo de fator ambiental é a radiação ionizante, cuja exposição ocorrer por meio de explosões de bombas atômicas, precipitação radiotiva nuclear ou o uso de irradiação para tratamento médico que é o mais comum. Agentes químicos, como alguns hormônios, e agentes quimioterápicos, também são considerados cancerígenos.

É importante que a detecção do câncer seja realizada em estádios mais localizados, reduzindo assim, consideravelmente, as complicações agudas e tardias do tratamento, além de contribuir para maior percentagem de cura. Portanto, a taxa de sobrevivência, a qualidade de vida, bem como a relação efetividade/custo da doença é maior quanto mais precoce for o diagnóstico do câncer (RIES LAG, 2003).

A história clínica – baseada principalmente na queixa principal – e o exame físico são os primeiros passos no processo de diagnóstico do câncer. A história familiar, a

presença de doenças genéticas ou de doenças constitucionais, podem também auxiliar nas orientações para o diagnóstico (DOMMET RM, REDANIEL T, STEVENS MCG, MARTINRM, HAMILTON W, 2013).

Os tratamentos utilizados no combate ao câncer infantil incluem cirurgia, quimioterapia, irradiação, imunoterapia, terapia genética e transplante de medula óssea. A doença ou tratamento podem gerar complicações, tais como o aparecimento de feridas neoplásicas, alopecia, náuseas, vômitos, mielossupressão, sequelas musculoesqueléticas e neurotoxicidade (PAIÃO E DIAS, 2012).

Devido ao grande número de indivíduos com diagnóstico de câncer, sem disponibilidade de tratamento curativo, os cuidados paliativos são de grande importância para o atendimento integrado destes pacientes. A Organização Mundial da Saúde define os cuidados paliativos como: medidas que melhoram a qualidade de vida de pacientes e seus familiares, que enfrentam uma doença terminal, por meio da prevenção e alívio do sofrimento e por meio de identificação precoce. A avaliação correta e o tratamento da dor e de outros problemas físicos, psicológicos, sociais e espirituais fazem parte desses cuidados paliativos (INCA, 2001; MARCUCCI, 2005).

O estudo de Haagerdorn et al., (2000), afirmam que o tratamento paliativo ou sintomático tem como objetivo tratar os sintomas acarretados pelo tumor ou pelas metástases. A escolha deste tratamento geralmente é feita quando a cura é evidentemente impossível, sendo utilizada para manutenção da qualidade de vida, prevenção de sintomas específicos e suporte, pois esses cuidados não curativos devem ser analisados individualmente para cada paciente e não devem prolongar o sofrimento.

Segundo Silva e Sudigursky (2008), os cuidados paliativos buscam a promoção da humanização no fim da vida, através de uma abordagem que proporcione a morte com dignidade, seguindo os princípios éticos de respeito à vida humana.

A equipe responsável pela elaboração e execução de programas de cuidados paliativos deve ser multiprofissional, incluindo, então, o fisioterapeuta (BUENO et al., 2007).

A compressão do impacto do câncer no indivíduo é importante para a fisioterapeuta definir as melhores estratégias de cuidado (SILVA; HORTALE, 2006).

De acordo com Batiston, Matos e Arruda (2008), as limitações físicas mais comuns geradas pela evolução do câncer, o imobilismo devido à permanência no leito ou cirurgias e aos tratamentos complexos são: dor, dispneia, acúmulo de secreção, tosse, dificuldade para respirar, dificuldade na realização das AVD's, rigidez articular, redução da força muscular, edemas, linfedemas e sensação de peso nos membros.

Para uma intervenção eficaz, no atendimento de crianças com câncer o fisioterapeuta precisa avaliar adequadamente e identificar as disfunções apresentadas por essas crianças, para que sejam corretamente tratadas, ou as que possam vir a ocorrer, para que sejam prevenidas. O fisioterapeuta deve estar atento ao fato de que a criança pode não tolerar a extensão da sessão, por isso, os elementos da avaliação devem ser priorizados de acordo com cada paciente. A avaliação deve ser composta detalhadamente de informações específicas e precauções para cada área relacionada à oncologia pediátrica, como história do paciente/pais, observação, avaliação da amplitude de movimento (deve-se monitorizar a mobilidade cervical em crianças após ressecção de tumor encefálico), força muscular (deve-se fazer uma avaliação completa do membro após procedimento de recuperação de membro ou amputação e tomar cuidado no uso de testes de resistência com crianças plaquetopênicas), postura (deve-se monitorizar inclinação lateral da cabeça em crianças com tumores encefálicos e observar a presença de escoliose, de cifose e de discrepâncias no comprimento de pernas em crianças após irradiação, devido ao possível dano a epífise), dor (deve-se usar vários métodos para avaliação, de acordo com a idade e as habilidades de comunicação da criança), avaliação de tônus muscular e sistemas sensoriais (deve-se incluir avaliação da função do nervo encefálico e da visão, observar presença de diplopia e redução do campo visual, reflexos, equilíbrio e coordenação), estado respiratório e resistência cardiovascular (que podem ser afetados por radiação no mediastino, drogas quimioterápicas e repouso prolongado no leito), avaliação funcional, como transferência, marcha (os desvios da marcha podem incluir assimetria devida à hemiparesia, ataxia secundária aos efeitos cerebelares e passos altos devidos à neuropatia

periférica), mobilidade e habilidades motoras amplas/desenvolvimento e atividades de vida diária/habilidades de autoajuda (PAIÃO E DIAS, 2012).

O objetivo da fisioterapia nos cuidados paliativos é aumentar ou manter o conforto e a independência de pacientes terminais, buscando reduzir o tempo de hospitalização e aumentar o tempo do paciente junto aos seus familiares e amigos, fazendo com que o paciente chegue mais rapidamente à fase de aceitação, através da estabilização dos potenciais diminuídos e do alívio dos desconfortos (PAIÃO E DIAS; MARCUCCI, 2003; REIRIZ et al., 2009).

Esses objetivos devem ser explicitados para a equipe de cuidados paliativos e para o paciente e seus familiares, possibilitando melhor aceitação e efetividade do tratamento (REIRIZ et al., 2009). A fisioterapia, junto com as outras especialidades, está voltada a ajudar os pacientes e seus familiares a enfrentar o processo de morte e, posteriormente, o luto (GOMES, 2007).

O caráter preventivo também é um aspecto que deve ser sempre considerado pela fisioterapia. Todos os profissionais envolvidos são responsáveis por antecipar possíveis complicações e implementar as medidas preventivas necessárias, aconselhando pacientes e familiares, para que sofrimentos desnecessários sejam evitados (MARCUCCI, 2005).

Segundo Marcucci (2005), os cursos de fisioterapia abordam superficialmente as necessidades dos pacientes terminais e o tema morte, formando profissionais que se baseiam apenas em conceitos técnicos e dão pouco crédito ao relato do paciente. Por isso, é importante a realização de trabalhos científicos e pesquisas sobre esses assuntos, para complementação e aprofundamento dos conhecimentos dos profissionais que atuam nessa área, otimizando e humanizando o atendimento desses pacientes.

O objetivo desta revisão de literatura foi investigar qual é o papel da fisioterapia nos cuidados paliativos de crianças com câncer, analisando os possíveis objetivos e condutas a serem tomadas e realizadas nesses possíveis casos.

2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura língua portuguesa, abordado artigos voltados para o assunto, relacionados ao tema o papel do

fisioterapeuta nos cuidados paliativos em pacientes oncológicos pediátricos para a qual foram selecionados 7 artigos no banco de dados Scielo e Google acadêmico ferramentas utilizadas para pesquisar conteúdos de cunho acadêmico sobre o tema proposto ao estudo, com diferentes autores citados no estudo, com publicações do ano 2000 á 2018.

3 RESULTADOS

A seguir terá uma tabela confeccionada pela autora da pesquisa onde será apresentada através de dados de alguns artigos selecionados que obtém afinidade com o estudo proposto, nessa tabela terá titulo do artigo o autor e ano, o objetivo e por fim qual foi o resultado da pesquisa.

Quadro1- Resultados da busca de artigos relacionados com cuidados paliativos em pacientes oncológico pediátricos.

Autor e Ano	Titulo	Objetivo	Resultado
Alves e Gil (2014)	A abordagem da fisioterapia ao paciente pediátrico atendido por serviço de cuidado paliativo e dor –Revisão de Literatura	Formar perspectiva sobre a atuação do fisioterapeuta no atendimento a crianças que são assistidas pelo serviço de cuidados paliativos através dos principais objetivos a serem alcançados.	Os estudos elencados nos mostram que os objetivos e as condutas corroboram entre si, sempre com o objetivo de melhora da qualidade de vida do paciente e do cuidador/familiar, assim como o alívio dos sintomas que os afligem, promovendo sua independência funcional.
Silva et al . (2018)	Cuidados paliativos em fisioterapia com pacientes oncológicos pediátricos.	Demonstrar a atuação da fisioterapia nos cuidados paliativos da criança em estágio terminal de câncer e os recursos terapêuticos.	Os recursos fisioterapêuticos direcionados para dor podem encontrar a eletroterapia trazendo resultados imediatos no alívio da dor, a

			<p>massoterapia que produz um efeito eficaz, pois melhora a circulação tecidual, diminui a ansiedade e tensão muscular do paciente. Alongamentos, tantos passivos, quanto ativos são indicados também para analgesia, pois promovem a diminuição da tensão muscular provocada pela própria dor.</p>
<p>Paião e Dias (2012)</p>	<p>A atuação da Fisioterapia nos cuidados paliativos da criança com câncer.</p>	<p>O objetivo deste estudo foi investigar como atua a fisioterapia nos cuidados paliativos de crianças em estágio terminal de câncer, através de revisão bibliográfica.</p>	<p>A fisioterapia pode ser benéfica nos cuidados paliativos dessas crianças, pois conta com um arsenal extenso de técnicas, que melhoram a qualidade de vida, através da prevenção e do alívio dos sintomas.</p>
<p>Medina e Alves (2006)</p>	<p>Abordagem fisioterapêutica: estudo de caso em oncologia pediátrica</p>	<p>Orientar os familiares e difundir aos fisioterapeutas quanto à importância da atuação deste profissional na oncologia pediátrica. Delinear a função do fisioterapeuta nos cuidados paliativos (melhora da qualidade de vida)</p>	<p>Durante a intervenção fisioterapêutica obtivemos alguns resultados quanto a evolução neuromotora da paciente e estes estão sendo aprimorados nos atendimentos terapêuticos. Com as técnicas de estimulação do desenvolvimento motor normal, observamos uma melhora da simetria de MMSe MMII, uma melhora da distribuição do peso, percepção</p>

			corporal e do desenvolvimento neuropsicomotor.
Souza et al. (2017)	Atuação da fisioterapia no controle da dor no câncer infantil: uma revisão de literatura	Verificar o uso dos recursos e técnicas fisioterapêuticas utilizadas no controle da dor do câncer infantil.	foram utilizados 5 artigos relevantes, que apresentaram recursos e técnicas utilizados pela fisioterapia a fim de promover melhora da dor através de massagem, cinesioterapia, ressaltando a importância do brincar como intervenção fisioterapêutica. A fisioterapia pode auxiliar no tratamento oncológico, durante todas as fases, diminuindo significativamente a dor.

Fonte: A autora, 2019.

3 DISCUSSÃO

Os artigos abordados mostram resultados satisfatórios na atuação da fisioterapia nos cuidados paliativos de crianças com câncer.

Alves e Gil (2014) afirmam que a dor é o sintoma mais comum encontrado dentro dos cuidados paliativos, no manejo dessa o fisioterapeuta poderá utilizar técnicas de eletrotermofototerapia tais como: o uso do TENS para alívio ou entre os intervalos do tratamento medicamentoso, a crioterapia em processos agudos recentes e o calor em processos crônicos, porém para aplicação de técnicas de eletrotermofototerapia é importante saber as contraindicações para que não ocorra nenhum dano ao paciente, assim respeitando e atentando a patologia deste, podemos também utilizar outros recursos como a hidroterapia, terapia

manual, como massagem e massoterapia a fim de induzir o relaxamento e aliviar a dor.

Silva et al. (2018) relatam que pacientes que não tem mais a chance de cura necessitam de cuidados paliativos. A fisioterapia nesse aspecto tem como principal objetivo proporcionar melhor qualidade de vida e manter o conforto nos pacientes em fase terminal, utilizando técnicas e através de programas educativos de maneira lúdica, para que as crianças possam entender a dor, e que possamos trata-la. O alívio dos sintomas persistentes nessa fase, aumentando a sua independência funcional, objetivando sempre diminuir o tempo de hospitalização e aumentar o tempo do paciente com a família e amigos.

Paião e Dias (2012) abordam que a fisioterapia atua principalmente no alívio da dor e dos sintomas psicofísicos, no tratamento das complicações osteomioarticulares, da fadiga e das úlceras de decúbito, na melhora da função pulmonar e no atendimento de pacientes neurológicos. Os recursos fisioterapêuticos mais utilizados incluem eletroterapia, terapia manual, crioterapia, termoterapia, hidroterapia, fisioterapia respiratória e cinesioterapia.

Souza et al. (2017) ressaltaram que a fisioterapia é benéfica pois dispõe de técnicas que auxiliam no alívio/controle da dor da criança com câncer. Os principais recursos utilizados durante a terapia são os brinquedos, desenhos, pinturas, massagens e cinesioterapia, promovendo bem estar para esse indivíduo, aliviando a ansiedade, estresse e conseqüentemente a dor, é importante que o fisioterapeuta associe o lúdico para proporcionar a criança um ambiente menos traumatizante e facilitar sua relação com a crianças fazendo com que a adesão ao tratamento seja maior.

Medina e Alves (2006) relatam que no tratamento paliativo o fisioterapeuta é um dos profissionais de grande importância não só na fase hospitalar, mais também no ambulatório, na reabilitação, nos cuidados em casa e na escola.

Sendo assim fundamental que os fisioterapeutas que trabalham com cuidados paliativos em paciente oncológicos pediátricos tenham um sólido conhecimento na área de atuação e que tenha capacidade para examinar cada aspecto e tratar cada componente com técnicas baseadas em princípios fisiológicos, utilizando o meio fisioterapêutico mais adequado para cada tipo de paciente (MARCUCCI, 2005).

4 CONCLUSÃO

O câncer é uma doença crônica degenerativa que causa diversos transtornos aos pacientes pediátricos, principalmente em estágio terminal, e a fisioterapia pode ser benéfica nos cuidados paliativos dessas crianças, pois conta com diferentes técnicas, que melhoram a qualidade de vida, através da prevenção e do alívio dos sintomas e, quando possível, auxiliam na independência funcional, com o objetivo de que passem menos tempo hospitalizadas e mais tempo em casa com a família e amigos.

A fisioterapia tem um considerável papel nos cuidados paliativos, pois possui conhecimento e habilidades para aplicar métodos e recursos exclusivos de sua profissão que são importante e útil nos cuidados paliativos, e sua atuação ajuda com o tratamento multiprofissional e integrado necessário para o atendimento de criança com neoplasias.

Sendo assim observou-se, nos estudos sobre cuidados paliativos, a relevância da abordagem humanística, que valoriza a vida, focada no indivíduo e na família, em que a fisioterapia pode contribuir no sentido de controlar e aliviar o sofrimento físico, o psicossocial e o espiritual do indivíduo, a fim de se alcançar um cuidado integral do paciente oncológico.

Apesar dos benefícios que a fisioterapia traz nos cuidados paliativo dos pacientes oncológico pediátrico acredita-se que seria muito importante realizar mais estudos relacionados ao tema, uma vez que são encontrados poucos artigos relacionados ao assunto, sabe-se que há um número crescente da doença.

REFERENCIAS

ALVES, Roselaine Calixto de Souza; GIL, Kelly Vicentina da Cruz. A ABORDAGEM DA FISIOTERAPIA AO PACIENTE PEDIATRICO ATENDIDO POR SERVIÇO DE CUIDADO PALIATIVO E DOR –REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Unilus Ensino e Pesquisa**, São Paulo, v. 11, n. 23, p.1-12, jan. 2014.

BATISTON, A.P.; MATOS, L.G.H.; ARRUDA, M.F.G. Disfunções físico – funcionais em pacientes oncológicos: a importância do cuidado paliativo. **Revista Fisioterapia Brasil**, v.9, n. 4, p. 232-234, jul/ago., 2008.

BUENO, M. et al. Reflexões sobre cuidados paliativos no período neonatal. **Prát. Hosp.**, São Paulo, v. 9, n. 50, p. 87-90, mar.-abr. 2007.

DOMMET RM, REDANIEL T, STEVENS MCG, MARTIN RM, HAMILTON W. Risco de câncer infantil com sintomas na atenção primária: uma população estudo de caso-controle baseado. *Pr J Gen Pr*. Jan 2013: e22-e29.

GOMES, D. **Reflexões bioéticas da atuação da fisioterapia em cuidados paliativos**. 2007. 81f. Dissertação (Mestrado em Bioética) – Centro Universitário São Camilo, São Paulo, 2007.

HAAGEDOORN, E.M.L [et al.]. **Oncologia básica para profissionais de saúde**. São Paulo: Associação Paulista de Medicina, 2000. Cap. 5, p. 16-33.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ DE ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). Estimativa 2014 – Incidência de Câncer no Brasil. *Rev Bras Cancerol*. 2014; 60(1):63-4.

MARCUCCI, F. C. I. O papel da fisioterapia nos cuidados paliativos a pacientes com câncer. **Rev. Bras. Cancerol.**, Rio de Janeiro, v. 51, n. 1, p. 67-7, 2005.

MARCUCCI, F. C. I. **O papel da fisioterapia nos cuidados paliativos.** 2003. 83f. - Universidade Estadual de Londrina, Paraná, 2003.

MEDINA, Ana Beatriz Postigo; ALVES, Katia da Silva. ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA: ESTUDO DE CASO EM ONCOLOGIA PEDIÁTRICA. **Unopar: 9º ENCONTRO DE ATIVIDADES CIENTÍFICAS**, Londrina, v. 1, n. 1, p.1-2, jan. 2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Epidemiologia dos tumores da criança e do adolescente. 2017. Disponível em <http://www.inca.org.br>.

PAIÃO, Renata Cristina Nascimento; DIAS, Luciara Irene de Nadai. A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NOS CUIDADOS PALIATIVOS DA CRIANÇA COM CÂNCER. **Ensaio e Ciência: ciências biológicas agrárias e da saúde.**, Indaiatuba, v. 16, n. 4, p.1-17, jan. 2012.

REIRIZ, A. B. et al. A inclusão da fisioterapia nos cuidados paliativos. **Prát. Hosp.**, São Paulo, v. 11, n. 66, p. 113-5, nov.-dez. 2009.

RIES LAG, MP DE EISNER, CL KOSARY, HANKEY BF, MILLER BA, CLEGG L, ET AL. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2000. Bethesda, MD: National Cancer Instituto; 2003.

SILVA, E. P.; SUDIGURSKY, D. Conceptions about palliative care: literature review. **Acta Paul. Enferm.**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 504-8, 2008.

SILVA, Ewerton Oliveira da et al. CUIDADOS PALIATIVOS EM FISIOTERAPIA COM PACIENTES ONCOLÓGICOS PEDIÁTRICOS. **Anais do V Simpósio Multiprofissional de Oncologia - Crio**, Fortaleza, v. 1, n. 1, p.1-1, 3 set. 2018.

SILVA, R. C. F.; HORTALE, V. A. Cuidados paliativos oncológicos: elementos para o debate de diretrizes nesta área. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 10, p. 2055-66, out. 2006.

SOUZA, Jaqueline Augusto Ferreira de et al. ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO CONTROLE DA DOR NO CÂNCER INFANTIL: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **Pesquisa e Ação**, São Paulo, v. 3, n. 2, p.1-11, dez. 2017.



PEELINGS QUÍMICOS: PEELING DE FENOL

Patricia Lais Sbardelotto¹
Rayza Valéria Kukul Zanlorenzi²
Karla Grazielle Malachoski Santos³
Elaine Ferreira⁴

RESUMO: O envelhecimento facial é um fato que preocupa grande parte das pessoas e um dos recursos utilizados para o rejuvenescimento são os peelings. O presente trabalho teve como objetivo destacar as características do peeling de fenol, indicações, contraindicações e técnica de aplicação, realizando um levantamento dos cuidados, complicações e sua efetividade. A elaboração foi baseada em artigos de procedência científica entre os anos de 2004 a 2019. O peeling de fenol em concentrações maiores é considerado um peeling profundo, e nesse caso o procedimento deve ser realizado apenas pelo médico, pois se trata de um procedimento estético que promove um processo de renovação celular intenso, resultando no rejuvenescimento facial de uma forma mais natural que outros tratamentos. Pessoas com rugas profundas ou que sofreram com os efeitos do fotoenvelhecimento, alterações decorrentes da radiação solar sobre a pele, são as mais recomendadas para este procedimento. Após a aplicação de peeling de fenol, o paciente pode demorar até três meses para recuperar-se completamente. Entretanto os resultados do tratamento podem demorar até seis meses para aparecer. Seus resultados são bastante expressivos, capaz de rejuvenescer a pele em aproximadamente 10 anos, recuperando cor, contornos, tônus e a luminosidade. Por conta de sua toxicidade, deve ser aplicado com cautela e diante todas as contra-indicações analisar se o paciente possui pele adequada para realização do procedimento. Sendo assim, fica permitido ao biomédico e ao farmacêutico apenas a realização de procedimentos com concentrações menores para efeito de peeling superficial e médio, mas que também possuem resultados satisfatórios.

PALAVRAS-CHAVE: Peeling químico. Peeling profundo. Fenol. Rejuvenescimento.

ABSTRACT: Facial aging is a fact that concerns most people and one of the resources used for rejuvenation are peels. The present study aimed to highlight the characteristics of phenol peeling, indications, contraindications and application technique, conducting a survey of care, complications and their effectiveness. The preparation was based on articles of scientific origin between the years 2004 to 2019. Phenol peeling in higher concentrations is considered a deep peel, in which case the procedure should be performed only by the doctor, as it is an aesthetic procedure that promotes an intense cell renewal process, resulting in rejuvenation in a more natural way than other treatments. People with deep wrinkles or who suffered from the effects of photoaging, alterations caused by solar radiation on the skin, are the most recommended for this procedure. After applying phenol peel, it may take up to three months for the patient to recover completely. However, treatment results can take up to six months to appear. Its results are quite expressive, capable of rejuvenating the skin in approximately 10 years, recovering color, contours, tone and luminosity. Because of its toxicity, it should be applied with caution and in the face of all contraindications, analyze whether the patient has adequate skin to perform the procedure. Thus, biomedical and pharmacist are only allowed to carry out procedures with lower concentrations for superficial and medium peeling, but which also have satisfactory results.

KEYWORDS: Chemical peeling. Deep peeling. Phenol. Rejuvenation.

¹ Biomédica. Especialista em Biomedicina Estética no Centro Universitário Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU. União da Vitória – PR.

² Farmacêutica. Especialista em Biomedicina Estética no Centro Universitário Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU. União da Vitória – PR.

³ Biomédica Esteta. Docente na Especialização em Biomedicina Estética no Centro Universitário Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU. União da Vitória – PR.

⁴ Docente do Centro Universitário Vale do Iguaçu - UNIGUAÇU. Farmacêutica. Mestra em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG.

1 INTRODUÇÃO

As mudanças que ocorrem na pele são devido ao envelhecimento intrínseco, levando a flacidez, aparecimento de rugas, juntamente com a diminuição da espessura da pele. A radiação ultravioleta (UV) também é responsável pelo envelhecimento precoce, devido à alteração no metabolismo (ANDRÉ; EVENOU; BACHOT, 2011).

Bagatin, Hassun e Talarico (2009), descrevem que com o passar dos anos a renovação celular da pele diminui, neste momento entra a ação dos peelings, que é um processo de esfoliação cutânea, diante desta ação a pele começa a apresentar um aspecto mais jovial. Um dos recursos utilizados para o melhoramento da pele são os peelings químicos estes podem ser classificados quanto a sua profundidade e quanto ao procedimento utilizado.

A indicação para a utilização de peelings faciais depende da idade, do fototipo de pele, área que deseja ser tratada, os objetivos e fatores particulares que cada paciente busca com a aplicação. O peeling químico, tem sido usado durante séculos para melhorar os sinais de danos causados pelo sol induzidos pela luz ultravioleta. Nos últimos 30 anos, a ciência por trás do peeling químico evoluiu, aumentando nossa compreensão do papel dos ingredientes e das indicações de tratamento. A profundidade das cascas está diretamente relacionada a melhores resultados e ao número de complicações que podem ocorrer. Princípios fundamentais para peeling superficial e de profundidade média são discutidos, bem como indicações apropriadas para esses tratamentos (SCHWINGEL; MOREIRA; GERMANO, 2010).

Os peelings químicos, com destaque para o peeling de fenol, demandam de todo um processo que garanta a eficácia e segurança do mesmo. Assim sendo, habilidade médica a prática do peeling profundo. Os profissionais de saúde habilitados a realizar peelings químicos superficiais e médios precisam se especializar, dentre eles destacam-se farmacêuticos e biomédicos estetas, de tal modo como descreve o Conselho Federal como uma das atribuições do profissional na área de especialização de estética CFF, 2013; CFBio, 2011.

Sendo assim, o presente trabalho teve como pretensão realizar um estudo de artigos de procedência científica acerca dos peelings químicos, com enfoque no peeling de fenol, com ampla abordagem a cerca da sua indicação,

contraindicações, técnicas de aplicação, bem como cuidados, complicações e sua efetividade nas peles a serem tratadas.

2 METODOLOGIA

O método utilizado para elaboração, obtenção e discussão dos resultados foram analisados por meio de estudo, tendo como suporte materiais bibliográficos obtidos em referenciais teóricos confiáveis, como bibliotecas virtuais, Pubmed, Lilacs, SCIELO (Scientific Electronic Library Online), Google acadêmico, periódicos e revistas eletrônicas, além da orientação de profissionais da área habilitados. Foram pesquisados artigos do ano 2004 até 2019, as buscas foram utilizadas por fenol, peeling profundo, peeling químico.

Levando em consideração que a pele é maior órgão de nosso corpo, existem extensas pesquisas acerca deste órgão, sua funcionalidade, quais são as variantes que influenciam em seu aspecto, exercendo as funções vitais para o nosso corpo, como está exposta a diversos fatores externos e internos, sua renovação celular acaba se tornando mais lenta conforme o tempo, e com os avanços na tecnologia, atualmente, tem-se a capacidade de rejuvenescer com o auxílio de procedimentos e produtos estéticos (GUERRA et al., 2013).

Dentre os procedimentos para rejuvenescimento, destaca-se o peeling, objeto de pesquisa deste trabalho, uma vez que o peeling é o ato de descamar a pele, fazendo com que acelere o processo de renovação celular, tanto facial quanto corporal.

Foram abordados conteúdos já elaborados, a partir de uma leitura mais exploratória sendo selecionados alguns pontos que tratavam especificamente sobre o peeling como forma de rejuvenescimento, abordando com mais profundidade o peeling de fenol, realizando o registro de todas as informações obtidas a partir de artigos que continham o determinado assunto, todos os dados obtidos foram feitos a partir de um referencial teórico que foi analisado durante o desenvolvimento da pesquisa.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 BIOSSEGURANÇA E CAPACITAÇÃO

Todos os procedimentos dentro do ambiente cirúrgico e estético são necessários alguns cuidados, tanto do paciente, quanto do profissional que irá aplicar o procedimento. As regras de biossegurança para a aplicação do peeling são as mesmas para qualquer procedimento dentro das capacidades do profissional esteta, ambiente limpo, aparelhos e materiais esterilizados, utilizar materiais descartáveis, fazer a higienização pessoal necessária (KADUNC, 2014).

Utilização dos equipamentos de proteção individual (EPI'S), luva, máscara, touca e jaleco são indispensáveis pelo profissional, tanto para a proteção pessoal, quanto do paciente (CISZ, 2015).

3.2 PEELING

Cada procedimento e cada tipo de peeling são indicados de acordo com a avaliação profissional, variando de acordo com o fototipo de pele, com a concentração de espinhas, cicatrizes, melasma, linhas de expressão, ou seja, o procedimento e o produto a ser utilizado variam de acordo com o caso de cada pessoa (MÊNE et al., 2019).

Com relação ao procedimento, pode-se classificar como físico, onde se realiza uma esfoliação na pele, causando uma dermoabrasão. Podemos citar os peelings de cristal, de diamante e a microdermoabrasão, O químico a partir do uso de ácidos, tais como o ácido glicólico, retinóico, entre outros. Usados para agredir a pele e provocar a descamação e renovação das células (PINTO; ROSA; SILVA, 2019).

O biológico produzido com enzimas de frutas, sendo normalmente mais superficial, seu uso ainda é questionável e não tem aprovação da ANVISA (agência nacional de vigilância sanitária). O laser feito com aparelhos, que aquecem a pele de dentro pra fora, estimulando a troca de células sem descamar ou irritar a pele. O vegetal, conhecido também como gomagem ou gommage, método vegetal e natural de descamação da pele, com performance limitada,

sendo considerado um peeling superficial (CAREGNATTO; GARCIA; FRANÇA, 2011).

3.3 PEELING QUÍMICO

A origem do peeling químico vem de muitos anos atrás, sendo que houveram várias formas de análises para que o procedimento pudesse ser feito sem riscos e de maneira eficaz (YOKOMIZO et al., 2013).

O peeling químico também chamado de resurfacing químico, quimoesfoliação ou quimocirurgia baseia-se na aplicação de um ou mais agentes cáusticos na pele. A popularidade do mesmo ocorre pelo fato de proporcionar um melhoramento da aparência da pele por fatores intrínsecos e extrínsecos. Pode ser classificado de duas formas: com relação à profundidade: Muito superficial (esfoliação); Superficial (epidérmico); Médio (dérmico papilar); Profundo (dérmico reticular); e ao procedimento (GUERRA et al., 2013).

Existem diversos tipos de ácidos que podem ser utilizados em tais procedimentos, como: ácidos queratolíticos (afinam a pele, quebra da queratina); ácidos despigmentantes (agem no processo de formação da melanina, ou seja, na inibição da tirosinase); ácidos hidratantes (atuam promovendo a manutenção hídrica da pele); ácido glicólico (pode ser aplicado nas mãos e pescoço, tornando a pele mais macia e suavizando as rugas, e melhorando as manchas contraídas pelo sol e acne) (YOKOMIZO et al., 2013).

Ácido retinóico (é usado para combater estrias, pois promove uma descamação superficial na pele, fazendo com que ela se renove e forme colágeno constantemente, melhorando visivelmente a aparência da pele); ácido salicílico (é indicado para quem deseja clarear a pele, reduzir as rugas na face e tratar comedões); ácido mandélico: (é um ativo despigmentante que promove o clareamento de manchas ocasionadas pelo sol, alergias e até pelo atrito causado pelos métodos depilatórios. Também é eficaz no tratamento de melasma) (BARBOSA; MEJIA, 2013).

Com relação à profundidade, muito superficial (esfoliação); esfoliação micro abrasiva, reduzindo manchas, remove sujidades e aumenta a permeação da pele. Geralmente usando cremes contendo princípios ativos com ácido, por exemplo, extrato de guaraná com ácido glicólico (YOKOMIZO et al., 2013).

O ácido glicólico de baixa concentração promove um peeling superficial, podendo associar também o uso de aparelhos como o ultrassom estético. Com o objetivo apenas de retirar a camada mais superficial da pele com pouca ou nenhuma descamação, estimulando apenas a produção de colágeno, melhorando o aspecto e a hidratação da pele. O peeling superficial age na camada da epiderme utilizando como substâncias ativas os alfa-hidroxiácidos (AHAs), beta-hidroxiácidos (ácido salicílico), ácido tricloroacético (TCA), resorcinol, ácido azelaico, solução de Jessner, dióxido de carbono (CO₂) sólido e tretinoína, sendo indicado em casos de acne, fotoenvelhecimento leve, melasma, rugas finas (ARAUJO; MEJIA, 2015).

O peeling superficial não apresenta risco sendo utilizado em todos os tipos de pele e em qualquer área do corpo. Os ativos como AHAs fazem parte de um grupo de substâncias utilizada nessa categoria de peeling. São derivadas do leite (ácido láctico), frutas cítricas (ácido maleico e cítrico), uva (ácido tartárico) e cana de açúcar (ácido glicólico), todos se diferenciam pelo tamanho molecular (GUERRA et al., 2013).

O ácido glicólico é mais utilizado em formulações cosméticas, e pelo fato de possuir um tamanho molecular menor, o que facilita a penetração na pele. Além da concentração utilizada deve-se ater ao valor do potencial hidrogeniônico (pH), a ação esfoliante e irritante que o mesmo causa na pele (LIMA, 2015).

O objetivo do peeling médio é destruir e esfoliar a epiderme quase totalmente, atenua as rugas finas e médias, elimina algumas manchas mais superficiais. Inclui o tratamento com ácidos tricloroacético e também o glicólico com maior concentração, pode ser utilizado aparelhos como o laser CO₂, melhorando assim o resultado de rejuvenescimento da pele (YOKOMIZO et al., 2013).

O peeling médio tem ação na derme papilar, utilizando substâncias ativas com combinações de TCA com solução de Jessner, TCA com CO₂, TCA com ácido glicólico, dentre outros. O mesmo é utilizado igualmente em casos como o peeling superficial, além de ser utilizado para lesões epidérmicas (BARBOSA, MEJIA, 2013).

No peeling médio o agente químico clássico é o TCA, na concentração de 50%. No entanto estudos comprovaram que nessa concentração acabava se tornando inconveniente, prejudicando a pele, por isso começou a ser utilizada

com outros ativos. O mecanismo de ação do TCA baseia-se na esfoliação e destruição, ocorrendo posterior renovação celular (ARAUJO; MEJIA, 2015).

No peeling profundo são utilizados ácidos, podendo associar com aparelhos, um dos recursos mais utilizados é o peeling de fenol, tendo uma complexidade maior no preparo da pele, sendo muitas vezes necessário sedação do paciente, já que é realizado uma ferida até uma parte da derme, havendo maiores riscos de infecções, inflamações. Porém o resultado de rejuvenescimento da pele é muito satisfatório (GUERRA et al., 2013).

O peeling profundo possui ação na derme reticular, utilizando como componentes ativos o TCA a 50% e o fenol (solução de Baker-Gordon), usado em casos de lesões epidérmicas, cicatrizes, rugas moderadas, queratoses, melasmas, lentigos, etc. (YAMAMOTO et al., 2006)

O tempo de cicatrização varia conforme os tipos de peeling, o superficial leva mais ou menos cinco dias para a cicatrização, o peeling médio em torno de oito a nove dias, e o profundo acima de doze dias para a cicatrização do mesmo (GUERRA et al., 2013).

3.4 PEELING DE FENOL

Em 1834, o fenol foi obtido com a destilação do alcatrão de hulha e foi, portanto, sintetizado a partir do benzeno. Dissolve-se em água (1g em 15 ml), mas também em álcool, éter, glicerina e em alguns óleos. Foi usado por muito tempo como um anestésico e anti-séptico (em concentrações de 3% ou 4%). Em altas concentrações é muito irritante e causa uma sensação violenta de queimação, causando branqueamento da pele. É usado para tratar dores rebeldes (fenolização do gânglio), para destruir a matriz da unha em cirurgia de unha encravada e em odontologia, como anestésico (ANDRÉ; EVENOU; BACHOT, 2011).

Dentre os peelings químicos, o peeling de fenol é o mais profundo, por isso deve-se ter algumas cautelas com seu uso, precisa ter um conhecimento amplo da pele e de suas variações, deve ser aplicado somente por profissionais capacitados para tal procedimento. Os seus resultados são mais eficazes e duradouros, sendo que deve ter um cuidado a mais na pré e pós-aplicação, já que atinge até a camada da derme (YOKOMIZO et al., 2013).

O fenol é uma substância química que quando aplicada sobre a pele promove uma espécie de queimadura profunda do tecido cutâneo e a consequente troca da pele em forma de crosta ele também pode ser concebido como uma espécie de esfoliação química profunda da pele, que utiliza o ácido carbólico ou fenol o qual provoca destruição de partes da epiderme e derme, seguida de posterior regeneração dos tecidos, trazendo como resultado um aumento das fibras elásticas e colágenas da pele, apresentando clareamento e alisamento da mesma, cujo aspecto final é de rejuvenescimento (SCHWINGEL; MOREIRA; GERMANO, 2010).

O ácido carbólico ou fenol é um composto orgânico, composto de benzeno, sendo utilizado na medicina há muitos anos. Usado topicamente tem ação cáustica, com capacidade de promover a desnaturação e coagulação das proteínas da queratina epidérmica (MÊNE et al., 2019).

O peeling de fenol ou ácido carbólico (C_6H_5OH) é derivado do coaltar. Tem peso molecular de 94,11 caracteriza-se como cristais em forma de agulhas, variando de incolor a rosado, com odor característico. Torna-se líquido ao aquecimento, liberando vapor inflamável, e escurece quando é exposto ao ar e à luz. Seu ponto de fusão é de aproximadamente $39^\circ C$, e o ponto de ebulição, $182^\circ C$ (VELASCO et al., 2004).

Clinicamente o fenol possui uma ação bacteriostática em concentrações mínimas de 1%, já em concentração acima desse valor torna-se com ação bactericida. Quando atua nas terminações nervosas da pele, acaba agindo como um anestésico local. A formulação mais conhecida para o peeling é a Baker-Gordon, que é conhecida desde 1962, utiliza o fenol diluído em concentrações de 45 a 55% (MÊNE et al., 2019).

O óleo de cróton é um óleo proveniente apenas da planta *Croton Tiglium*, na fórmula ele eleva a capacidade do fenol em coagular a queratina da pele, pois atua na penetração cutânea elevando a vascularização do local. Sendo altamente tóxico à pele, causa edema e eritema. Insolúvel em água e solúvel em álcool e benzeno (KADUNC; VANTI, 2009).

O sabão líquido pelo fato de possuir o detergente em sua composição age como um emulsificante, sendo utilizado na formulação, pelo fato de que reduz a tensão superficial da gordura da pele, promovendo assim um peeling mais homogêneo (SANTIS et al., 2014).

Utiliza-se o hexaclorofeno em álcool-etílico, pela ação queratolítica e por assim facilitar a entrada do fenol. A água é componente utilizado para encontrar a concentração correta do fenol em sua formulação (SCHWINGEL; MOREIRA; GERMANO, 2019).

A fórmula de Baker é uma suspensão, ou seja, é formada por partículas finas de um componente sólido em dispersão num meio líquido, devendo, portanto, ser agitada antes do uso, a fim de garantir homogeneidade na aplicação e eficácia no tratamento (VELASCO et al., 2004).

O fenol na concentração de 88% penetra a derme reticular superior e é queratocoagulante, impedindo sua permeação em níveis mais profundos. O fenol diluído na formulação atua como agente queratolítico, rompendo as pontes de enxofre da queratina e penetrando mais profundamente, sendo biotransformado pelo fígado e excretado pelos rins. Quanto mais concentrado o fenol estiver na formulação, maior a coagulação da queratina, menor sua penetração e menor sua toxicidade (KADUNC; VANTI, 2009).

Relacionando o fenol a sua ação na pele, ele age induzindo a uma queimadura química, que ao longo do tempo irá ocasionar o rejuvenescimento da pele. A própria aplicação por um período de tempo maior ocasiona uma penetração na derme superior. A regeneração da epiderme tem um início 48 horas após a aplicação (SANTIS et al., 2014).

O fenol é um agente químico que produz efeitos bacteriostáticos quando esta em apresentações com concentrações mínimas de 1%, e acima desta concentração apresenta ação bactericida. Atua como anestésico local nas terminações nervosas e produz a coagulação das proteínas. Como composto químico é solúvel em óleos e gorduras podendo ser removido rapidamente da pele com o uso de glicerina, óleos vegetais ou álcool etílico a 50%, no caso de contato acidental (VELASCO et al., 2004).

O peeling de fenol juntamente com a sua eficiência traz algumas complicações, sendo as mais comuns, alterações de pigmentação, infecções bacterianas e possíveis cicatrizes. Contudo é considerado um peeling extremamente eficaz, e com um resultado bastante satisfatório para o paciente (MÊNE et al., 2009).

Em 1882 o dermatologista alemão Unna iniciou os estudos dos componentes do fenol, foi visto que sua aplicação trazia resultados eficazes em

cicatrizes e acnes, notando que também havia o efeito rejuvenescedor (GUILARDUCI et al., 2006).

Se a dose ingerida for maior que 15 gramas, pode ocorrer até mesmo óbito, porém utilizado em pequenas quantidades e em dissolução o fenol é um poderoso aliado na hora do rejuvenescimento (KADUNC; VANTI, 2009).

Como se pode imaginar, todas as coisas possuem seu verso e seu reverso, com o Fenol ocorre o mesmo, pois à parte dos benefícios e resultados finais que o fenol pode trazer no seu período intermediário o peeling de fenol pode eventualmente apresentar alterações da cor da pele, com manchas claras e ou escuras. Também pode trazer complicações relativas à absorção sistêmica, com a possibilidade de levar o paciente a óbito (SCHWINGEL; MOREIRA; GERMANO, 2010).

3.5 Técnica de aplicação

Para Gonzaga (2007) existem algumas técnicas na aplicação do peeling de fenol que são utilizadas também para a aplicação dos outros peelings. A aplicação é feita, preferencialmente pela parte da manhã, a sensação de ardência dura em média 6 horas. A pele deve ser esfoliada e limpa antes do procedimento, a sala de aplicação deve ser bem ventilada, e uma boa hidratação da pele antes da aplicação pode tornar o efeito do peeling mais duradouro.

Como é um processo doloroso, pode-se utilizar de anestésicos, para diminuir a sensação de dor do paciente, a solução de Baker-Gordon possui efeito anestésico porém a sua ação é bastante dolorosa ao paciente, no entanto pode ser utilizada a sedação seguida do uso de analgésicos, observando a reação que está ocorrendo (SANTIS et al., 2014).

Para o preparo prévio da pele utiliza-se o éter, podendo também optar por uma solução menos volátil como o álcool etílico, a limpeza da pele é importante para que o fenol tenha como penetrar na pele uniformemente (SCHWINGEL; MOREIRA; GERMANO, 2010).

Os pelos da face devem ser removidos para que não ocorra desconforto ao paciente. Preparar a solução do fenol. A aplicação do fenol deve ser feita utilizando gaze, algodão ou até mesmo hastes. A face então é dividida em seis áreas para aplicação, inicia-se pela testa, seguindo bochecha direita, depois

esquerda, região perioral, região periorbital e queixo, ou como o profissional preferir, no entanto deve sempre iniciar pela região maior, recomenda-se um intervalo de 10 a 15 minutos para aplicação na próxima área (GONZAGA, 2007).

A fricção não deve ser rigorosa, pois pode fazer com que o fenol seja absorvido mais rapidamente e conseqüentemente podendo que ocorra intoxicação (ANDRÉ; EVENOU; BACHOT, 2011).

Após o procedimento tem a colocação da máscara de esparadrapo ou uso de pomada de vaselina que será removida após 48 horas. Sendo mais recomendado o uso do bloco de adesivo onde o mesmo sai espontaneamente em torno de 48 a 72 horas após o peeling, não há necessidade do uso de anestésico, apenas o uso de analgésicos para a remoção da máscara. Bolsas de gelo podem auxiliar na dor já existente. O edema, exsudação e crostas são intensas. O uso da máscara de esparadrapo impermeável com óxido de zinco é a forma mais oclusiva, ocorrendo melhor penetração do fenol (ANDRÉ; EVENOU; BACHOT, 2011).

Após a remoção da máscara da pele, a mesma é tratada com iodeto de timol para auxiliar na cicatrização das feridas. Aos pacientes que apresentem dor após o peeling é indicado o uso de analgésicos, assim como para evitar infecções recomenda-se uso de antibióticos, uso de pomada ou creme a base de vaselina para manter a pele hidratada, o ideal é que seja associada com algum antibiótico (GONZAGA, 2007).

Alguns cuidados também são necessários após a aplicação, como, evitar maquiagem por pelo menos três dias ou mais, evitar exposição ao sol, manter a pele hidratada e protegida dos raios UVA e UVB, fotoprotetor também se torna indispensável após a aplicação do procedimento (ANDRÉ; EVENOU; BACHOT, 2011).

Por ser um peeling bastante doloroso, deve-se manter a pele hidratada no pré e pós da realização do mesmo. O procedimento dura em média 60 – 90 minutos, sendo que após a realização do peeling, o médico prescreve analgésicos e repouso, para que o paciente se sinta mais confortável, devido a agressividade que o mesmo proporciona (KADUNC; VANTI, 2009).

Deve-se levar em conta que o fenol é considerado um veneno, se houver a ingestão deste componente pode haver vômitos, náuseas, distúrbios respiratórios e até manifestações epiléticas. Para aplicação do fenol deve-se ater

a alguns requisitos importantes, em relação aos pacientes, o ativo não deve ser destinado em pacientes que já possuem problemas cardíacos, renal, alguma deficiência hepática; manifestação de herpes; expostos intensamente a raios UV, tratamento recente com isotretinoína, instabilidade psicológica e predisposição a queloides (VASCONCELOS et al., 2012).

Podem surgir algumas complicações pós-aplicação do peeling de fenol tais como: a hipopigmentação pela toxicidade do fenol; contração da pálpebra inferior; possíveis infecções por microorganismos; eritema prolongado, podendo ser tratado com creme à base de hidrocortisona; aparecimento de cicatrizes profundas; aparecimento também de cistos brancos devido a rápido reepitelização da pele (GONZAGA, 2007).

Muitos efeitos colaterais podem ser minimizados se as instruções do médico forem seguidas. Logo depois da aplicação, o paciente deve fazer uso de medicamentos analgésicos e anti-inflamatórios nas primeiras 12 a 24 horas. Deve-se manter a pele sempre cuidadosamente limpa, hidratada e protegida, evitar a exposição solar por cerca de três meses após o peeling, pois a pele é incapaz de bronzear, deve-se passar sempre protetor solar antes de sair de casa, dormir numa posição que ajude a reduzir o inchaço, manter uma alimentação saudável, de preferência com suplementos que ajudem a evitar a queda de imunidade e o surgimento de infecções oportunistas (VELASCO et al., 2004).

André, Evenou e Bachot (2011) especificam que, como todos os procedimentos estéticos, o peeling de fenol também possui contra-indicações, dentre elas são as mais importantes: o fenol não deve ser utilizado em lesões malignas, lesões nevídes, poros alargados, período gestacional, lactação, lesões herpéticas ativas, infecções, etc.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O peeling de fenol resulta em rejuvenescimento facial intenso, devido à ação do ativo veiculado na fórmula que penetra e permeia profundamente a pele, promovendo um dano mais profundo seguido de um processo de regeneração com características peculiares e de longa duração. A fórmula de Baker-Gordon possui componentes que intensificam a atividade do fenol na pele atuando como

promotores de permeação. Na ausência desses componentes, o peeling diminui sua eficácia em promover uma intensa regeneração celular.

Apesar das vantagens do peeling de fenol, ele deve ser utilizado de maneira segura, criteriosa e com acompanhamento de um profissional habilitado devido à toxicidade do componente ativo e às possíveis complicações no pós-peeling.

O peeling de fenol é o mais profundo de todos os peelings. Ele é o único que consegue chegar até a derme reticular (a camada mais profunda da pele), enquanto que outros tipos de peelings só conseguem resultados mais superficiais e menos expressivos.

Com a utilização adequada por parte do médico, os benefícios do peeling de fenol serão sentidos e apreciados pelo paciente, sendo um método eficaz no combate ao envelhecimento cutâneo.

Quando se trata do profissional biomédico e farmacêutico, na área da estética, os peelings que podem ser feitos são os superficiais e médios, utilizando produtos que cabem a eles, sendo com concentrações e formulações permitidas para o uso devido em local especializado e próprio para esse tipo de procedimento. Todos os produtos usados são considerados cosméticos, com a produção regulada e fiscalizada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, P.; EVENOU, P.; BACHOT, N.. Peeling al fenolo. Emc - Cosmetologia Medica e Medicina Degli Inestetismi Cutanei, Paris,, v. 8, n. 1, p.1-7, jan. 2011. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s1776-0313\(11\)70690-6](http://dx.doi.org/10.1016/s1776-0313(11)70690-6). Disponível em: <[http://sci-hub.tw/10.1016/S1776-0313\(11\)70690-6](http://sci-hub.tw/10.1016/S1776-0313(11)70690-6)>. Acesso em: 03 mar. 2019.

ARAUJO, Islane Lunier de; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **Peeling químico no tratamento das hipocromias**. 2015. Disponível em: <http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/18/87_-_Peeling_quYmico_no_tratamento_das_hipercromias.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2018.

BAGATIN, Ediléia; HASSUN, Karime; TALARICO, Sérgio. **Revisão sistemática sobre peelings químicos.** 2009. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/html/2655/265520995010/>>. Acesso em: 13 dez. 2018.

BARBOSA, Alcione Oliveira; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **Peelings Químicos no Rejuvenescimento Facial.** 2013. Disponível em: <http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/201/1-Peelings_QuYmicos_no_Rejuvenescimento_Facial.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2019.

Conselho Federal de Biomedicina. Resolução nº 200, de 1º de julho de 2011: Dispõe sobre critérios para habilitação em Biomedicina Estética. 2011. Disponível em: <http://crbm1.gov.br/RESOLUCOES/Res_200de01julho2011.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2019.

CAREGNATTO, Bianca Daniele; GARCIA, Giselle Albino; FRANÇA, Ana Julia von Borell Du Vernay. Estudo comparativo entre esfoliante químico e enzimático no processo de esfoliação facial. 2011. Disponível em: <<http://siaibib01.univali.br/pdf/Bianca%20Caregnatto,%20Giselle%20Albino%20Garcia.pdf>>. Acesso em: 27 abr. 2019.

CISZ, Cleiton Rodrigo. **Conscientização do uso de epi's, quanto à segurança pessoal e coletiva.** 2015. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3833/1/CT_CEEEST_XXIX_2015_07.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2019.

Conselho Federal de Farmácia. Resolução nº 573 de 22 de maio de 2013: Dispõe sobre as atribuições do farmacêutico no exercício da saúde estética e da responsabilidade técnica por estabelecimentos que executam atividades afins. 2013. Disponível em: <<http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/573.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2019.

GONZAGA, Luiz Augusto. **Rejuvenescimento facial: peeling de fenol atenuado**. 2007. Disponível em:

<<http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/442.pdf>>. Acesso em: 14 jan. 2019.

GUERRA, Fernando Marcos Rosa Maia et al. **Aplicabilidade dos peelings químicos em tratamentos faciais – estudo de revisão**. 2013. Disponível em: <https://www.mastereditora.com.br/periodico/20130929_214058.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2019.

GUILARDUCI, Viviane Vasques da Silva et al. Adsorção de fenol sobre carvão ativado em meio alcalino. Química Nova, São Paulo, v. 29, n. 6, p.1226-1232, dez. 2006. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-40422006000600015>. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422006000600015>. Acesso em: 03 maio 2019.

KADUNC, Bogdana Victoria; VANTI, Adriana Amorim. **Avaliação da toxicidade sistêmica do fenol em peelings faciais**. 2009. Disponível em: <<http://www.surgicalcosmetic.org.br/detalhe-artigo/5/Avaliacao-da-toxicidade-sistemica-do-fenol-em-peelings-faciais>>. Acesso em: 02 fev. 2019.

KADUNC, Bogdana Victoria. Biossegurança em laboratório físico-químico e bacteriológico de água. 2014. Disponível em: <<http://www.crbiodigital.com.br/portal?txt=3177333639>>. Acesso em: 07 fev. 2019.

LIMA, Emerson de Andrade. Association of microneedling with phenol peeling: a new therapeutic approach for sagging, wrinkles and acne scars on the face. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, Recefe, Pe, v. 7, n. 4, p.1-4, nov. 2015. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.201573693>. Disponível em: <file:///C:/Users/Ig/Downloads/v7-Associacao-do-microagulhamento-ao-peeling-de-fenol--uma-nova-proposta-terapeutica-em

flacidez--rugas-e-cicatrizes-de-acne-da-face%20(3).pdf>. Acesso em: 03 mar. 2019.

MÊNE, Rômulo et al. **Peelings químicos combinados**. Disponível em: <<http://www.romulomene.med.br/pdf%20files/peelingscombinados.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2019.

PINTO, Bruna de Souza; ROSA, Samanta Fernanda da; SILVA, Daniela da. Com relação ao procedimento: Físico; Químico; Biológico; Laser; Vegetal. Disponível em: <<http://siaibib01.univali.br/pdf/bruna%20pinto,%20samanta%20da%20rosa.pdf>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

SANTIS, Érico Pampado di et al. **Peeling profundo de fenol: como controlar a dor durante a aplicação e até 12 horas após?** 2014. Disponível em: <[file:///C:/Users/lg/Downloads/v6-Peeling-profundo-de-fenol--como-controlar-a-dor-durante-a-aplicacao-e-ate-12-horas-apos-%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/lg/Downloads/v6-Peeling-profundo-de-fenol--como-controlar-a-dor-durante-a-aplicacao-e-ate-12-horas-apos-%20(1).pdf)>. Acesso em: 05 mar. 2019.

SCHWINGEL, Tatiane Andreia; MOREIRA, Maria Fernanda; GERMANO, Sandro. **Peeling com fenol médio: implicações e resultados**. 2019. Disponível em: <<https://tcconline.utp.br/wp-content/uploads/2012/08/PEELING-COM-FENOL-MEDIO-IMPLICACOES-E-RESULTADOS.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2019.

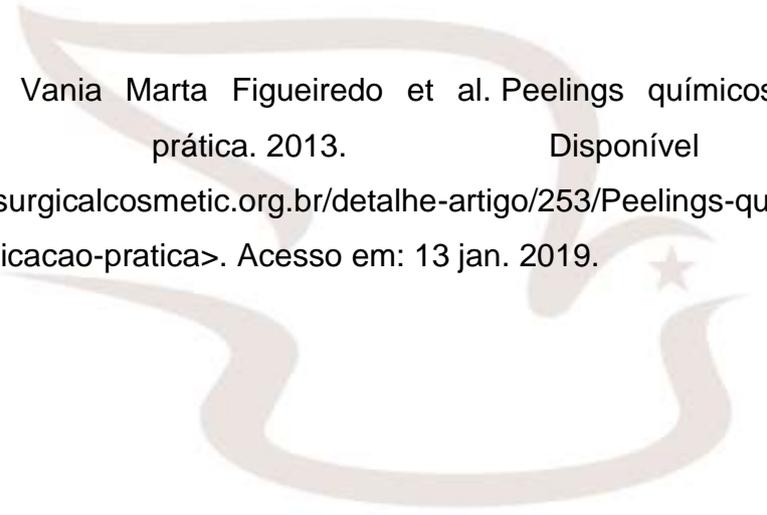
VASCONCELOS, Bárbara Nader et al. **Estudo comparativo de hemifaces entre 2 peelings de fenol (fórmulas de Baker Gordon e de Hetter), para a correção de rírides faciais**. 2012. Disponível em: <<file:///C:/Users/lg/Downloads/v5-Estudo-comparativo-de-hemifaces-entre-2-peelings-de-fenol--formulas-de-BakerGordon-e-de-Hetter---para-a-correcao-de-ritides-faciais.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2019.

VELASCO, Maria Valéria Robles et al. Rejuvenescimento da pele por peeling químico: enfoque no peeling de fenol. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio

de Janeiro, v. 79, n. 1, p.91-99, fev. 2004. FapUNIFESP (SciELO).
<http://dx.doi.org/10.1590/s0365-05962004000100011>. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962004000100011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 06 mar. 2019.

YAMAMOTO, Yuki et al. Different apoptotic patterns observed in tissues damaged by phenol and TCA peels. Journal Of Dermatological Science Supplement, Japan, v. 2, n. 1, p.75-81, dez. 2006. Elsevier BV.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.descs.2006.08.009>. Disponível em: <<https://sci-hub.tw/10.1016/j.descs.2006.08.009>>. Acesso em: 07 abr. 2019.

YOKOMIZO, Vania Marta Figueiredo et al. Peelings químicos: revisão e aplicação prática. 2013. Disponível em:
<<http://www.surgicalcosmetic.org.br/detalhe-artigo/253/Peelings-quimicos--revisao-e-aplicacao-pratica>>. Acesso em: 13 jan. 2019.



Uniguacu
Centro Universitário

POTÊNCIA ANAERÓBICA E ÍNDICE DE FADIGA EM LUTADORES DE SANDA

Rafael Gemin Vidal¹

RESUMO: As artes marciais datam de séculos, sendo que nos últimos anos houve um crescente no Brasil, devido a divulgação da própria mídia quanto os resultados positivos em relação ao ganho de saúde física e mental em seus praticantes. Hoje em dia as artes marciais entraram em um sistema desportivo e competitivo formando atletas de alto rendimento, dentre elas o Sanda, estilo de luta oriundo do Kung Fu. O treinamento das lutas envolve características que estão ligadas a um grande desgaste físico, devido a uma demanda aumentada de repetições das técnicas tradicionais, para que estas sejam executadas com o máximo de perfeição. Para isso o praticante deve ser submetido a diversas atividades que envolvem a força isométrica, explosiva e de reação, para melhor qualificar seu desempenho e a qualidade dos golpes. Diante disto este projeto tem como objetivo identificar qual as alterações na potência anaeróbica após a prática de Sanda, identificando os índices de potência máxima, potência média e índice de fadiga. A amostra foi composta por cinco indivíduos do sexo masculino, que praticam Sanda há mais de 18 meses, com frequência de três vezes por semana. Como instrumento de coleta de dados foi utilizado o Resistance Anaerobic Sprint Test (RAST). Verificou-se que a potência máxima e média foi semelhante entre os atletas, onde todos apresentaram valores de potência classificados como fraco. Quanto ao índice de fadiga, os atletas apresentaram classificações diferentes, o que ressalta o nível de condicionamento aeróbico como fator determinante do desempenho durante a luta.

PALAVRAS CHAVE: Potência anaeróbica; Índice de fadiga; Sanda; Artes Marciais.

ABSTRACT: The martial arts dates from centuries, and in recent years there has been a growing in Brazil, due to the dissemination of the media itself as the positive results in relation to the gain of physical and mental health in its practitioners. Nowadays martial arts have entered a sports and competitive system forming athletes of self-performance, among them the Sanda, style of fighting from Kung Fu. The training of fights involves characteristics that are linked to a great physical wear, due to an increased demand of repetitions of traditional techniques, so that they are performed with maximum perfection. For this reason the practitioner must undergo various activities involving the isometric, explosive and reaction force, to better qualify their performance and the quality of the blows. This project aims to identify the changes in the anaerobic power after the practice of Sanda, identifying the indexes of maximum power, average power and fatigue index. The sample was composed of five male males who have practiced sanda for over 18 months, often three times a week. As a data collection instrument, the resistance anaerobic Sprint Test (RAST) was used. It was found that the maximum and average power was similar among athletes, where all showed rated power values as weak. As for the fatigue index, the athletes presented different ratings, which highlights the level of aerobic conditioning as a determining factor in the performance during the struggle.

KEY WORDS: Anaerobic power; Fatigue index; Sanda; Martial Arts.

1 INTRODUÇÃO

A luta sempre esteve presente na história da humanidade, inicialmente em sua necessidade da caça para alimentar-se, guerras e sistema de defesa pela vida. Nesse aspecto as artes marciais datam de séculos, sem haver exatidão na

¹ Mestre em Desenvolvimento e Sociedade – UNIARP; Especialista em Treinamento Desportivo e Personal Training – UNIGUAÇU; Especialista em Atividade Física e Fisiologia do Exercício – FUNIP; Graduado em Educação Física – UNIGUAÇU; Professor do Centro Universitário Vale do Iguauçu.

sua criação, sendo que nos últimos anos houve um crescente no Brasil, devido a divulgação da própria mídia quanto os resultados positivos em relação ao ganho de saúde física e mental em seus praticantes.

Devido ao tempo de existência, as artes marciais sofreram grandes evoluções mudando seus objetivos, sendo no início para benefício físico, transformado para a autodefesa e combate de sobrevivência. Hoje em dia as artes marciais entraram em um sistema desportivo e competitivo formando atletas de alto rendimento, denominado de Luta corporal.

As Lutas tomaram o imaginário popular em filmes, estão presentes nos jogos olímpicos, organizadas em federações e confederações, e nos últimos anos ganhou o gosto de grande parte da população através do vale tudo e mais recentemente as artes marciais mistas. É preciso compreender algumas possibilidades que as artes marciais podem proporcionar. Muitos são os conteúdos que podem ser explorados para o ensino nas aulas de Lutas/Artes Marciais, podendo ser usado temas valorizados tais como valores morais e éticos, conhecer, respeitar e discutir a filosofia oriental e conhecer a origem das lutas pelo mundo. Os Países orientais são reconhecidos como povos culturalmente disciplinados, os valores morais são transmitidos de pai para filho ultrapassando gerações. As artes marciais costumavam ser usadas como ferramenta de transmissão desses valores de geração em geração descritos pela Confederação Brasileira de Kung Fu Wushu (CHIANTOU, 2017).

As artes marciais chinesas são uma herança cultural de um povo de história milenar e que em suas experiências humanas e sociais encontraram nas práticas corporais uma maneira de expressar religiosidade, filosofia, arte, marcialidade e esporte praticamente simultaneamente. Em 1949, com a Revolução Cultural e estabelecimento da República Popular da China, houve interesse em definir uma modalidade para predominar no âmbito esportivo (ANDRADE, 2016).

O mesmo autor complementa que as artes marciais chinesas podem ser divididas em duas correntes imbuídas de influências religiosas em suas práticas, sobretudo do Taoísmo e do Budismo. O Nei jia (escola interna) são as escolas que adotaram a suavidade, a flexibilidade e foco mental como princípios norteadores de suas técnicas, tendo influência do Taoísmo, há também a corrente das escolas externas (wai jia) que são as artes marciais que mais enfatizam o treinamento físico e que foram adaptadas para o aspecto esportivo,

algumas destas artes marciais são os diversos estilos do Kung Fu que se ramificaram tendo um ponto de origem comum, o mosteiro de Shaolin. O Sanda (conhecido no ocidente como Boxe Chinês) é um estilo de luta do Kung Fu, de grande eficiência para luta real e defesa pessoal, onde se trabalha golpes como o soco, o chute, joelhadas, cotoveladas, quedas, projeções e luta de solo, desenvolve por tanto um completo trabalho de condicionamento físico como flexibilidade, resistência muscular, resistência cardiovascular, fortalecimento muscular, além de agilidade, reflexo, equilíbrio, entre outros.

O treinamento das lutas envolve características que estão ligadas a um grande desgaste físico, devido a uma demanda aumentada de repetições das técnicas tradicionais, para que estas sejam executadas com o máximo de perfeição. Para isso o praticante deve ser submetido a diversas atividades que envolvem a força isométrica, explosiva e de reação, para melhor qualificar seu desempenho e a qualidade dos golpes (BARROS, 2018).

A agilidade dos acontecimentos e ações durante a prática exige que o praticante esteja preparado para reagir aos mais diferentes estímulos, da maneira mais rápida e eficiente. A importância das qualidades morfofuncionais na melhora do rendimento nos esportes aumentou o interesse no aprimoramento dos níveis de aptidão física dos atletas (LIMA; SILVA; SOUZA, 2005).

De acordo com Foss e Keteyian (2000), os programas de treinamento devem ser elaborados para desenvolver as capacidades fisiológicas específicas necessárias na realização de uma determinada habilidade. Para McArdle, Katch e Katch (2003), de acordo com a duração e intensidade do exercício físico serão ativados sistemas energéticos específicos. Os exercícios são classificados de acordo com sua duração e vias energéticas predominantes, porém torna-se difícil classificar alguns exercícios em determinada categoria em razão do aperfeiçoamento da aptidão física de um indivíduo, pois um exercício que era classificado como anaeróbio pode ser reclassificado como aeróbio.

Para Fleck e Kraemer (1999), existem três sistemas energéticos: ATP-CP, o sistema de glicólise e o sistema aeróbio. Segundo McArdle, Katch e Katch (2003), estes sistemas são ativados em momentos diferentes durante o exercício. Grande parte da energia gerada pelas vias anaeróbias utiliza o sistema da glicólise com formação de ácido láctico. Analisando as regras do Sanda (3 rounds de 2 minutos por 1 minuto de descanso), a maior porcentagem de

fornecimento de energia se dá pelo sistema glicolítico anaeróbio, sendo influenciado pela aptidão de cada atleta, portanto uma análise da capacidade de potência anaeróbica passa ser fundamental na preparação desta modalidade.

Para se conseguir o melhor preparo, é que se faz necessário a identificação dos pontos principais para atingirmos o objetivo de planejar uma metodologia de treinamento para o Sanda, estes pontos dizem respeito a partes específicas que são utilizadas na luta, como velocidade, flexibilidade, condicionamento aeróbio, condicionamento anaeróbio e força (MADEIRA DA COSTA, 2017).

Sendo assim, um embasamento específico sobre os aspectos fisiológicos, biomecânicos, psicológicos, entre outros, está diretamente ligado ao melhor desempenho, à prevenção de lesões esportivas, assim como parâmetros para prescrição de um trabalho físico específico para a modalidade e correção de técnicas. Apesar deste reconhecimento dentro das artes marciais há ainda uma carência de evidências científica na literatura (BAPTISTA et al., 2005).

Diante disto, elaborou-se a seguinte questão problema: Qual o nível de potência anaeróbica e índice de fadiga em praticantes de Sanda?

Portanto este projeto tem como objetivo identificar qual as alterações na potência anaeróbica após a prática de Sanda, identificando os índices de potência máxima, potência média e índice de fadiga.

2 MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de campo, aplicada, descritiva, quantitativa. A amostra do tipo não probabilística intencional foi composta por cinco indivíduos do sexo masculino, que praticam Sanda. Esta amostra foi escolhida pela facilidade de contato e por se enquadrar nos critérios impostos pelo estudo, que foram estar praticando Sanda há mais de 18 meses, com frequência de três vezes por semana, além de terem assiduidade e apresentarem o empenho necessário a prática dos treinos.

Como instrumento de coleta de dados foi utilizado o Resistance Anaerobic Sprint Test (RAST), desenvolvido na Universidade de Wolverhampton (UK), que se trata de um teste de seis tiros máximos com distância de 35 metros, com intervalo de 10 segundos entre os tiros, onde a

potência é calculada pela seguinte equação: **Potência (W) = (Peso x Distância²) / Tempo³**. A potência média é medida pela soma de tempos dos seis tiros, divididos por seis, e o índice de fadiga se dá pela seguinte equação: **Índice de Fadiga = (potência máxima – potência mínima) / Tempo total**. Para coleta da massa corporal total de cada indivíduo foi utilizada uma balança (Roadstar) com precisão de 0-100g.

O teste aconteceu na pista de atletismo do Estádio Anchioco Pereira, na cidade de União da Vitória, Paraná. Todos os participantes da pesquisa realizaram o teste no mesmo dia e horário, não havendo assim influência do horário e clima. Antes da realização do teste todos os participantes foram conduzidos a um aquecimento global preparando para a atividade.

Aos indivíduos que voluntariamente aceitaram participar deste estudo foi dada uma explicação verbal sobre os objetivos da pesquisa, bem como um esclarecimento sobre todos os procedimentos realizados, dando-lhes total sigilo de identidade através do anonimato. Todos os sujeitos pesquisados assinaram um Termo de Consentimento Livre Esclarecido, autorizando a publicação das informações e demonstrando estarem conscientes sobre os procedimentos da pesquisa.

Após a coleta as informações foram organizadas através da estatística descritiva, com as informações distribuídas em tabelas e gráficos.

3 RESULTADOS

A média de idade da amostra foi de 30 anos. Os demais dados da caracterização dos 5 indivíduos com as variáveis: peso, potência máxima (PMáxima), potência máxima relativa (PMARelativa), potência média (PMédia), potência média relativa (PMERelativa) e índice de fadiga (IF) estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização da Amostra

	Média ± DV	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	30,2 ± 3,63	25	35
Peso (Kg)	86,4 ± 8,23	78,5	98,3
PMáxima (Watts)	750,18 ± 125,27	642,42	956,41

PMARelativa (W/Kg)	8,78 ± 2	7,01	12,18
PMédia (Watts)	567,01 ± 122,03	476,46	769,1
PMERelativa (W/Kg)	6,67 ± 1,94	5,21	9,79
IF (Watts/segundo)	9,11 ± 2,07	6,41	11,75

PMáxima (Watts) maior potência atingida pelo atleta durante o teste; PMARelativa (W/Kg) – potência máxima relativa (potência máxima dividida pelo peso corporal); PMédia (Watts) potência média calculada pelos 6 escores computados; PMERelativa (W/Kg) – potência média relativa (potência média dividida pelo peso corporal); IF (Watts/segundo) – índice de fadiga representativo da queda da potência durante o teste.

A tabela 2 apresenta a classificação de cada indivíduo a partir dos dados obtidos, conforme a classificação de Bangsbo (1998) com indicadores de excelente, bom, aceitável e fraco para os índices de potência máxima, potência média e índice de fadiga.

Tabela 2 – Classificação dos Escores

	Potência Máxima (Absoluta e Relativa)	Potência Média (Absoluta e Relativa)	Índice de Fadiga
A	Indivíduo FRACO	FRACO	FRACO
B	Indivíduo FRACO	FRACO	ACEITÁVEL
C	Indivíduo FRACO	FRACO	BOM
D	Indivíduo FRACO	FRACO	EXCELENTE
E	Indivíduo FRACO	FRACO	ACEITÁVEL

Fonte de classificação BANGSBO, J. Quantification of anaerobic energy production during intense exercise. *Medicine Science Sports Exercise*, 1998.

4 DISCUSSÃO

A maior entidade que regula o Sanda é a International Wushu Federation (2003) que informa que a luta tem duração de três rounds, podendo haver o

quarto em caso de empate. Os rounds ocorrem em dois minutos corridos por um minuto de descanso, sofrendo interrupções sempre quando houver algum tipo de queda (quando um ou os dois atletas caem no chão) ou “clinche” (quando os dois oponentes se agarram por mais de três segundos). Associando o Sanda com a luta greco romana, em um estudo conduzido por Kraemer e Hakkinen (2004), aponta-se que a energia exigida no combate é fornecida predominantemente pelo sistema anaeróbio, mas com participação do aeróbio.

Ao analisar os dados de potência, máxima e média, gerada pela amostra, nota-se que todos os indivíduos foram classificados, segundo Bangsbo (1998) com o nível FRACO. Esse dado corrobora com Ataee et al. (2014), que não encontrou diferença para os níveis de potência de membros inferior e superior em atletas de Sanda. Porém o autor destaca que o treinamento gera aumento de força, sugerindo o incremento do trabalho de treinamento de força para melhora da potência em lutadores.

Diferente dos achados neste estudo, Artioli et.al. (2009) apontou a prática de Sanda como predominantemente anaeróbica, onde os atletas de elite apresentam baixa gordura corporal, alta flexibilidade, alta potência anaeróbia nas pernas, alta força isométrica e uma moderada potência anaeróbia nos braços.

No mesmo sentido, Ribeiro et al. (2006) buscaram respostas fisiológicas da execução em condições similares à competição. Houve um aumento na FC dos atletas, atingindo 89% da FC máxima estimada pela fórmula de (220-idade). Este aumento está de acordo com as recomendações do ACSM, mostrando que o Wushu pode ser usado para treino com vias a adaptações. Esse trabalho colabora com o Artioli et al. (2009), pois caracteriza a modalidade do Wushu como predominantemente anaeróbio auxiliando assim os treinadores no treinamento físico destas modalidades.

Por fim, o trabalho de Chang et al (2015), realizou uma pesquisa antropométrica e de capacidades físicas variadas, comparando atletas de Sanda com atletas maratonistas e indivíduos não atletas. Os resultados evidenciaram maiores níveis de flexibilidade, potência e força nos atletas de Sanda.

Outro aspecto que devesse ressaltar é que, apesar de não apresentarem dados de potência acima da média, os atletas da amostra abrangeram índices de fadiga (IF) com classificações diferentes, atingindo inclusive os níveis bom e

excelente. Esse dado indica uma maior força de resistência, característica do sistema oxidativo.

Esse dado foi destacado por Hirata et. al. (2006) que afirmou que ao iniciar a luta, a energia necessária para desferir os golpes é proveniente do ATP (adenosina trifosfato) e CP (fosfocreatina) estocados no músculo. No decorrer da disputa, onde altas produções de potência são exigidas através de socos e chutes desferidos com o máximo de força e velocidade, esses estoques são depletados (períodos maiores que 10 a 20 segundos) e, a partir daí a energia é provida pelo sistema do lactato que se utiliza apenas dos carboidratos para a produção de energia. Mesmo com o auxílio do sistema aeróbio, a referida via pode ser mantida por no máximo entre 2 e 5 minutos, o que ocasionaria um déficit de energia caso a luta durasse o tempo máximo de 8 minutos. Isso mostra a importância de se trabalhar exercícios aeróbios também para os atletas.

Portanto relacionado à potência e capacidade aeróbia, as ações físicas determinantes em uma luta de Sanda como socos, chutes, quedas e projeções, ou a combinação desses, a predominância de produção de energia é do sistema anaeróbio, apesar do fator determinante referente ao índice de fadiga deste sistema ser a capacidade oxidativo do atleta (CAMPEIZ et al., 2004).

Barros (2018) complementa que essa atividade necessita da contribuição de todos os principais sistemas metabólicos, principalmente da glicólise anaeróbica, sendo a capacidade aeróbica fator determinante ao acúmulo de lactato sérico. Colaborando com este dado Souto Maior (2018), mostrou que o consumo de oxigênio (VO₂) durante a luta apresenta um padrão médio, ocorrendo picos de consumo durante a prática, e ainda apontou o acúmulo de lactato a partir da metade do segundo round. Assim é importante periodizar o treinamento com ênfase no desenvolvimento da força de resistência, para que o atleta consiga manter a potência dos golpes e lutar contra a fadiga.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se que a potência máxima e média foi semelhante entre os atletas, onde todos apresentaram valores de potência classificados como fraco. Quanto ao índice de fadiga, os atletas apresentaram classificações diferentes, o

que ressalta o nível de condicionamento aeróbico como fator determinante do desempenho durante a luta.

Sugere-se que novos estudos preferencialmente com uma amostra mais representativa, mesmo que não tratem de atletas de seleções, e que testes mais específicos sejam desenvolvidos e validados para que possam auxiliar ainda mais técnicos, preparadores físicos e fisiologistas a desenvolverem melhores programas de treinamento e extrair o máximo desempenho de seus atletas.

REFERÊNCIAS

ARTIOLI, G. G.; GUALANO, B.; FRANCHINI, E.; BATISTA, R. N.; POLACOW, V. O.; LANCHÁ JÚNIOR, A. H. Physiological, performance, and nutritional profile of the Brazilian Olympic Wushu (kung-fu) team. **The Journal of Strength & Conditioning Research, Columbus**, v. 23, n. 1, p. 20-25, 2009.

ATAEE, J.; KOOZEHCHEAN, M. S.; KREIDER, R. B.; ZUO, L. **Effectiveness of accommodation and constant resistance training on maximal strength and power in trained athletes**. PeerJ, San Diego, v. 2, p. e441, 2014.

BANGSBO, J. **Quantification of anaerobic energy production during intense exercise**. Medicine Science Sports Exercise, 30 (1) 47-52, 1998

BAPTISTA, R. R. et al. Correlação entre o acúmulo de lactato e a flexibilidade medida pelo teste de sentar e alcançar em lutadores de Wushu. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v. 4, n. 1, p. 27-31, 2005.

BARROS, G. O. **Análise do dano muscular, força e assimetria na recuperação do treino de kung fu**. 2018.

CAMPEIZ, J. M.; OLIVEIRA, P. R.; MAIA, G. B. M. Análise de variáveis aeróbias e antropométricas de futebolistas profissionais, juniores e juvenis. *Conexões*, v. 2, n. 1, p. 119, 2004. CAMPEIZ, J. M.; OLIVEIRA, P. R. Análise comparativa de variáveis antropométricas e anaeróbias de futebolistas profissionais, juniores e juvenis. **Movimento & Percepção**, v. 6, n. 8, 2006;

CHANG, E. C. H.; CHU, C. H.; KARAGEORGHIS, C. I.; WANG, C. C.; TSAI, J. H. C.; WANG, Y. S.; CHANG, Y. K. Relationship between mode of sport training and general cognitive performance. **Journal of Sport and Health Science**, Shanghai, v. 6, n. 1, p. 89-95, 2017.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE KUNG FU. Disponível em: <http://www.cbkw.org.br>. Acessado em 17 de abril de 2018.

FERREIRA, A. P. et al. Potência anaeróbia e índice de fadiga de atletas de futsal da seleção brasileira. **Revista Brasileira de Futebol (The Brazilian Journal of Soccer Science)**, v. 2, n. 1, p. 60-69, 2013.

FLECK, S. J.; KRAMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1999.

FONTANA, K. E. Efeito do exercício resistido associado à suplementação de creatina ou glutamina na potência anaeróbica. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 14, n. 3, p. 79-86, 2008.

FOSS, M. L.; KETEYIAN, S. J. **Bases fisiológicas do exercício e do esporte**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

GAITANOS, G. C. et al. Human muscle metabolism during intermittent maximal exercise. **Journal of applied physiology**, v. 75, n. 2, p. 712-719, 1993.

HIRATA, Daniel Shenji et al. Preparação física para lutadores de Sanshou: Proposta baseada no sistema de periodização de Tudo O. Bompá. **Revista Movimento e Percepção**, v. 6, n. 8, p. 2-17, 2006.

LIMA, A. N.; SILVA, D. V.; SOUZA, A. O. Correlação entre as medidas direta e indireta do VO₂máx em atletas de futsal. **Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n. 3, 2005.

MADEIRA DA COSTA, R. **Proposta metodológica para o treinamento do Kung fu Sanda para Santa Catarina**. 2017.

MAIOR, Alex Souto. **Fisiologia dos exercícios resistidos**. Phorte Editora LTDA, 2018.

McARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício energia, nutrição e desempenho**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

PINTO, L. F. M. et al. Comparação dos modelos de periodização linear e não linear em atletas de kung fu no período pré-competitivo. **Fitness Performance Journal**, v. 8, n. 5, p. 329-334, 2009.

POWERS, S. K.; HOWLEY, E. T. **Fisiologia e exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2000

RIBEIRO, J. L.; DE CASTRO, B. O. S. D.; ROSA, C. S.; BAPTISTA, R. R.; OLIVEIRA, A. R. Heart rate and blood lactate responses to changquan and daoshu forms of modern wushu. **Journal of Sports Science and Medicine**, Bursa, v. 5, n. CSSI-1, p. 1-4, 2006.

YOSHIDA, H. M; DOS SANTOS NETO, S. R. Wushu e aspectos do treinamento: uma revisão da literatura. **Caderno de Educação Física e Esporte**, v. 14, n. 1, p. 69-78.

YUKIO ASANO, R. et al. Potência anaeróbia em jogadores jovens de futebol: Comparação entre três categorias de base de um clube competitivo. **Brazilian Journal of biomotricity**, v. 3, n. 1, 2009.

ZAGATTO, A. M.; BECK, W. R.; GOBATTO, C. A. Validity of the running anaerobic sprint test for assessing anaerobic power and predicting short-distance

performances. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 23, n. 6, p. 1820-1827, 2009.



REFLEXÕES SOBRE A POBREZA URBANA NA PERSPECTIVA DO PERTENCIMENTO DOS SUJEITOS DE COMUNIDADES DE BAIXA RENDA

Carla Gisele Polsin¹
Bruna Juliana Polsin Guimarães²
Ivanete Schneider Hahn³

RESUMO: O atual processo de produção do espaço urbano no Brasil se constrói reproduzindo desigualdades, gerando assim áreas de extrema pobreza urbana onde arquitetura é produzida por meio da necessidade de moradia e, a percepção dos indivíduos sobre o local se relaciona com a existência do sentimento de pertença. Este artigo apresenta reflexões sobre a arquitetura e a pobreza urbana na perspectiva do pertencimento dos sujeitos de comunidades de baixa renda.

Palavras-Chave: Arquitetura. Pobreza. Comunidade. Pertencimento.

ABSTRACT: The current urban space production process in Brazil is built reproducing inequalities, thus generating areas of extreme urban poverty where architecture is produced through the need for housing and, the perception of individuals about the place is related to the existence of the feeling of belonging. This article presents reflections on architecture and urban poverty from the perspective of the subjects belonging to low-income communities.

Keywords: Architecture. Poverty. Community. Belonging.

1 INTRODUÇÃO

A situação atual de vida da população mundial, em linhas gerais, pode ser caracterizada como a melhor da história da civilização, o que não significa que todas as pessoas detenham da mesma qualidade de vida e moradia, ou de oportunidades iguais de acesso aos serviços públicos e à infraestrutura urbana.

Em seu livro: A grande Saída, o autor Augus Deaton (2013) afirma que em grande escala, a desigualdade global foi criada pelo bem-sucedido crescimento econômico moderno. Não se pode avaliar o bem-estar pela média sem levar em conta a desigualdade, muito menos considerando apenas uma ou algumas de suas partes sem analisar o todo. O autor ainda se refere à liberdade de viver bem e de realizar algo que faça a vida valer a pena, onde a ausência de liberdade, neste caso, significa pobreza, privação e saúde precária.

¹ Pós-Graduada em Direito Processual Civil e Bacharela em Direito pelo Centro Universitário do Vale do Iguaçu - UNIGUAÇU

² Mestranda em Desenvolvimento e Sociedade pela Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP. Pós-Graduada em Projeto de Arquitetura – da concepção do edifício pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUC. Arquiteta pelo Centro Universitário de União da Vitória – UNIUV.

³ Doutora em Administração pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Professora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Sociedade (mestrado) da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP.

Diz-se que o mundo está cada vez mais desenvolvido quando na realidade está, inegavelmente, mais tecnológico e globalizado. Contudo, parece arriscado falar em desenvolvimento quando os avanços não se apresentam em todos os lugares nem para todos os habitantes (BARATTO, 2014).

Dentre os fatos causadores da desigualdade está o processo que leva ao crescimento das cidades devido à industrialização e ao desenvolvimento econômico, a urbanização, ocasionando a mudanças urbanas específicas, na divisão do trabalho e nos comportamentos humanos (MONTEIRO, 2017).

De acordo com Santos (2009) a urbanização iniciou-se no século XVIII, no entanto, somente no século XX e principalmente a partir da década de 40, que a urbanização ocorre de forma intensa no Brasil resultando em amplas mudanças na morfologia e expansão das cidades e na distribuição da população pelo território nacional. “*O processo de urbanização traz no seu bojo a pobreza urbana e o aviltamento das condições de vida da população atingida pelas desigualdades dela decorrentes*” (PASSAMANI, 2012, p. 12).

A urbanização é o processo de transformação de uma sociedade ou região para urbano, por conseguinte, não representa somente o crescimento da população das cidades, mas também a um conjunto de técnicas e de obras que permitem dotar uma cidade ou área da cidade de condições de infraestrutura, planejamento e organização administrativa. Assim, para que ela ocorra é necessário um conjunto de mudanças que irão se expressar tanto na paisagem urbana da cidade como no comportamento e estilo de vida das pessoas (MONTEIRO, 2017).

Diante da realidade dos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, onde a desigualdade social configura cidades com espaços visivelmente contraditórios, em razão do poder aquisitivo que faz com que apenas uma pequena minoria possa contratar profissionais para planejar os espaços, se percebe a drástica diferença da realidade da cidade que é ofertada à população menos favorecida, da que tem recursos para morar nos centros ou bairros nobres das cidades (PASSAMANI, 2012).

O espaço urbano tem como característica intrínseca sua constituição desprovida de planejamento e, por consequência, imprime altos índices de segregação socioespaciais. Essa segregação é vivida pela população pobre,

que destituída de condições econômicas para adquirir seu espaço para habitação digna, ocupa áreas degradadas da cidade, mostrando cenários recorrentes de exclusão social e espacial (PASSAMANI, 2012 p. 34). “*Nessas formas de encenação pública, a pobreza é transformada em paisagem que lembra a todos o atraso do País, atraso que haverá de ser algum dia absorvido pelas forças civilizatórias do processo*” (TELLES, 2001, p. 32).

A segregação urbana não é fenômeno contemporâneo, embora tenha intensificado com a acelerada urbanização ocorrida nas últimas décadas. Conforme afirma Lojkin (1981), a forma mais tradicional da segregação espacial é a oposição centro x periferia, onde os mais abastados situam-se próximos ao centro e os desfavorecidos economicamente habitam as franjas das cidades, distantes dos equipamentos e infraestrutura, em habitações precárias e muitas vezes irregulares.

Segundo Bardhan et al. (2018) a população do grupo de baixa renda possui características socioculturais específicas que não podem ser abordadas por meio de um modelo padrão de "design urbano". A abordagem dessas necessidades exige um envolvimento mais profundo dos elementos socio-arquitetônicos desse espaço no processo de projeto.

As gestões da cidade não têm acompanhado o processo de crescimento e desenvolvimento com qualidade. A morosidade das intervenções em serviços essenciais, por “falta de recursos financeiros” ou outros problemas, atropela a cadeia de prioridades de outros serviços que trarão sustentabilidade para a cidade e, nessa esteira permanente de necessidade de recursos, a cidade vai sendo inviabilizada em outra questão principal e primordial: a qualidade de vida de seus habitantes (MARTINS, 2012, p. 85).

Infere-se que é o sistema econômico quem dita o direcionamento dos recursos públicos e investimentos econômicos nos municípios, o qual também interfere diretamente nas políticas públicas, fazendo com que o desenvolvimento local seja influenciado pela especulação imobiliária, que visa a valorização das características e setores mais importantes das cidades. O real problema por trás dessa estratégia política é que ela contribui apenas para desenvolvimento de classes mais altas da sociedade, já que os investimentos não são distribuídos de maneira uniforme. Dessa forma, a cidade acaba por transformar-se em um objeto rentável, adquirindo o caráter de uma empresa, que atua de acordo com

as regras impostas pelo mercado, levando em conta os interesses da sociedade, porém de maneira residual (MARCHESINI JUNIOR, 2010).

De acordo com Silva (2016), as políticas públicas normalmente acabam por privilegiar as camadas mais altas da sociedade em detrimento das mais pobres, inflando as desigualdades, quando na verdade, deveriam o fazer de forma equivalente entre todas. Sendo assim, a distribuição desigual dos investimentos, gera valorizações desiguais do solo e também a ocupação espacial por distintas classes sociais, deixando evidente um contraste entre as populações privilegiadas e não privilegiadas pelas infraestruturas.

2 A INFRAESTRUTURA URBANA E O DIREITO À CIDADE

Desde a ocorrência da Revolução Industrial que o território urbano se transformou em fator preponderante para uma economia de mercado baseada na especulação econômica do solo das cidades (QUEIROZ, 2016). No Brasil, esta condição apresentou uma regulamentação inicial por meio da Lei Federal nº 6766/79 e, mais tarde, com o advento do Estatuto da Cidade, Lei n 10.257, de 10 de julho de 2001, que priorizou a função social da propriedade como prerrogativa fundamental para normatizar uma possível equanimidade sócio espacial nas urbes. O Estatuto da Cidade:

[...] estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental. [...] Art. 2: I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura (sic.) urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações; [...] V – oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais (BRASIL, 2001).

Dessa maneira, entende-se que é de direito dos cidadãos saneamento, infraestrutura, serviços públicos e lazer (SILVA, 2016). Ainda que o Estatuto da Cidade preveja a aplicação de instrumentos de política urbana que coíbam a sanha especulativa sobre o território, a regulamentação para ocupação do solo continua sob a orquestração de uma prática capitalista, subsidiada pela omissão do Poder Público Local na aplicabilidade de sanções previstas na legislação vigente (QUEIROZ, 2016).

No Estatuto da Cidade, o direito a cidades sustentáveis é compreendido como “o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações” (art. 2º, inciso I).

Facilmente se observa nas cidades do país que ainda há grande parte da população que não tem acesso à habitação regular e de qualidade, e muitos espaços são produzidos sem planejamento, frequentemente em função do capital, em detrimento das necessidades reais da sociedade (WEBSTER et al., 2016).

Desta forma, a condição de ocupação urbana nas cidades brasileiras estabelece uma incontestável segregação sócio espacial, onde ricos e pobres percebem os espaços nos quais podem se assentar, tanto pela capacidade financeira em adquirir terra urbana quanto pela morfologia obtida para cada espaço sob estudo, formatados tanto pela gestão pública local quanto pela iniciativa privada, em suas intervenções operacionais (QUEIROZ, 2016).

Para Escobar (2019) o resultado tem sido a crescente especulação imobiliária na forma de megaprojetos, moradias de alto padrão e a proliferação de condomínios fechados na medida em que, os pobres se distanciam cada vez mais dos centros e da qualidade de vida.

Apesar de gerar lucro para alguns poucos investidores, a prática da especulação imobiliária é extremamente prejudicial para as cidades. De acordo com Saboya (2008) é por causa dela, que os tecidos urbanos tendem a ficarem excessivamente rarefeitos em alguns locais, também devido aos vazios urbanos - lotes não utilizados, ou subutilizados a espera de valorização - e densificados em outros, gerando custos financeiros e sociais.

A infraestrutura, por exemplo, é sobrecarregada em algumas áreas e subutilizada em outras, tornando-se, em ambos os casos, mais cara em relação ao número de pessoas atendidas (SILVA, 2016). Terrenos vazios nos centros das cidades, onde o sistema de serviços públicos tende a aparecer melhor ofertado em comparação com o restante da cidade, fazem com que esses serviços, pelo menos os mais básicos, precisem ser levados cada vez mais longe, devido aos moradores, terem como única opção viável se instalar nas periferias (QUEIROZ, 2016).

Nesse sentido, Harvey (2013) explica que a qualidade da vida nas cidades virou realmente uma mercadoria, num mundo onde o consumismo, o turismo e as indústrias culturais e do conhecimento se tornaram aspectos importantes da economia urbana. Cidades essas, que deveriam ser “igualitárias” em sua oferta de infraestrutura, segregam fortemente seus municípios.

A cidade está se partindo em fragmentos diferentes, com a aparente formação de “microestados”. Bairros ricos dotados de todo tipo de serviços, como escolas exclusivas, campos de golfe, quadras de tênis e segurança particular patrulhando a área 24 horas, convivem com favelas sem saneamento, onde a energia elétrica é pirateada por uns poucos privilegiados, as ruas viram torrentes de lama quando chove, e a norma é a moradia compartilhada. Cada fragmento parece viver e funcionar de forma autônoma, aferrando-se firmemente ao que conseguiu agarrar na luta diária pela sobrevivência. (MARCELLO BALBO apud HARVEY, 2013, p. 7)

O processo de periferização, ou seja, o aumento exponencial das periferias urbanas, principalmente nas grandes cidades brasileiras, é tanto reflexo da condição atual de reprodução da pobreza na sociedade como da forma desigual como o poder público destina os investimentos em infraestrutura nas cidades.

Diante da situação das cidades do Brasil hoje, verifica-se na composição do espaço urbano, que ele é cada vez mais fracionado. Monteiro (2017, p. 8) sustenta que cada vez mais o espaço urbano é dividido, e os mais pobres são relegados a áreas de habitação distantes do centro, sendo essas áreas distantes desprovidas de recursos mínimos que garantam direitos básicos de cidadania. Restando então, à grande parte da população de nossas metrópoles e municípios as piores áreas, aquelas mais distantes e menos atendidas pelo poder público.

Essa disputa na maioria das vezes ocorre de maneira desigual e direcionada a jogos de interesses entre os agentes que produzem o espaço urbano, com isso provocando um processo de segregação urbana e exclusão social, ou seja, uma parte da população economicamente favorecida tem direito a uma cidade modelo, com infraestrutura, preocupação paisagística, ícones urbanos inovadores, áreas verdes e parques que valorizam e demarcam as áreas em que vivem e circula uma elite favorecida. Em contrapartida as pessoas de baixa renda não têm direito a essa cidade, pois suas rendas salariais não as permitem terem suas moradias e sobreviver próximo a estas regiões privilegiadas, fazendo com que os mesmos se desloquem para as áreas periféricas, na qual a atuação do estado é menor (SILVA, 2016, p. 3).

Esse modelo de “urbanização” das cidades brasileiras gera então, muitas consequências. Além de agravar o quadro de exclusão social, tornar evidente a marginalização e a violência urbana, também induz a ocupação de áreas ambientalmente frágeis, como beira de córregos, encosta e planícies inundáveis, por ser uma alternativa que sobra para os excluídos do mercado e dos programas públicos que sempre acabam por privilegiar uma classe social que têm melhores condições financeiras (SILVA, 2016).

“Os mais pobres então, vivem em habitações precárias, que são aquelas que não apresentam níveis mínimos de segurança, durabilidade, tamanho, salubridade, nem condições de moradia adequadas em relação às legislações vigentes” (CARVALHO, 2014, p. 45). As favelas/comunidades, ou o conjunto dessas edificações precárias e irregulares, se caracterizam como um conjunto de casas em que os materiais construtivos muitas vezes são improvisados. Essas não apresentam projetos e acompanhamento de profissionais da área, não se enquadram nos parâmetros urbanísticos e são irregularmente distribuídos ou em terrenos abandonado ou, de propriedade do poder público, geralmente insalubres, desprovidos de recursos de infraestrutura. Oferecem aspectos paisagísticos em dissonância com as estruturas arquitetônicas do restante das cidades.

Além das consequências para quem vive essa realidade, tal segregação urbana também ocasiona grande ônus às cidades. Além de expressar a desigualdade ao refletir a condição social do local segregado, acaba se configurando também como um entrave para a produção de uma cidade mais justa e equilibrada, contribuindo, contrariamente, para aprofundar ainda mais as diferenças. Morando em distâncias maiores do centro, as populações que vivem nas periferias gastam mais tempo e dinheiro com o transporte, possuem piores acessos a equipamentos de saúde e educação e ainda são assolados mais intensamente pela violência e por estigmas e preconceitos (CARVALHO, 2014, p. 47).

No caso de habitações irregulares em áreas ambientalmente frágeis, a questão que se discute já não é mais, felizmente, relativa à remoção e relocação dos habitantes das favelas para áreas longínquas da cidade. Porque se percebeu, que retirar os moradores dessas áreas, levando-os para lugares ainda

mais distantes, só faz com que voltem às suas antigas residências, ainda mais havendo, em áreas com ótima infraestrutura muitos terrenos ociosos. O direito à urbanização é um dado adquirido e incontestável, ou seja, a questão já não é mais simplesmente social e política, mas deve passar obrigatoriamente por uma dimensão cultural e estética (JACQUES, 2001).

Algo a ser levado em conta é que, muitas vezes, a percepção que os moradores detêm sobre seu local de habitação não é a mesma das pessoas de fora e, particularmente, muito diferente da percepção de arquitetos e urbanistas. Diversas pessoas se sentem felizes e consideram sua situação adequada.

De acordo com o levantamento do Instituto Datapopular (2014), 94% dos moradores das favelas brasileiras são felizes nas suas comunidades. Lá eles encontram diversão, trabalho e fazem negócios. Dados de G1.Globo (2014) mostram que a maioria dos moradores de favela não quer deixar a comunidade, e que as pessoas se sentem satisfeitas com o local onde vivem, mesmo que isso não respeite os parâmetros urbanísticos e nem as normas de projetos arquitetônicos e de desempenho das edificações.

Transformar uma favela, um espaço informal, em um bairro, promovendo sua integração com a cidade legal para ofertar o mesmo direito à cidade, é, para os planejadores urbanos, resultado da aplicação de leis urbanísticas que garantam aos indivíduos dessas comunidades acesso à cidade. Entretanto, a inserção de elementos urbanos que existem na cidade legal não significa a solução ou a resposta às necessidades destas famílias (KASHIWAGI, 2004, p. 112).

Por fim, evidencia-se que a chave para o Direito genuíno à cidade é a democratização dos territórios urbanos, com base em esforços populares para moradia digna e condições de vida (ESCOBAR, 2019).

3 POBREZA URBANA E ARQUITETURA DA PAISAGEM

A pobreza no Brasil advém ao longo do seu processo histórico, principalmente, de um quadro de extrema desigualdade que desenvolveu um sistema socioeconômico tipicamente excludente e concentrador e seu agravamento se deu na mesma proporção ou acompanhado do desenvolvimento do sistema capitalista, aliado aos processos de industrialização e de urbanização

das cidades. Este último impulsionado pelo êxodo rural, em que as pessoas migravam para as cidades na busca de melhores condições de vida e emprego (SILVA et al., 2011).

A perspectiva histórica evidencia que a pobreza vivida e sofrida nas mais diferentes formas de desprovidimento, seja no plano individual ou no coletivo, representa a face da desmoralização que refuta a dignidade do ser humano (MOLLAT, 1989). As manifestações da pobreza urbana no cotidiano da população podem ser observadas no âmbito dos territórios, sobretudo nos perímetros urbanos (PASSAMANI, 2012).

A problematização da pobreza, enquanto questão social se constrói progressivamente em torno da definição do que são “necessidades”. Sob algumas bases economicistas, a pobreza é relacionada à carência de necessidades e à privação - material, social ou de inserção política (SOUZA, 2018).

De acordo com Chamhuri et al. (2012), as principais questões levantadas a respeito de pobreza urbana na literatura incluem: (1) acesso limitado à renda e emprego; (2) moradia em condições inadequadas e inseguras; (3) infraestrutura e serviços deficientes; (4) vulnerabilidade a riscos como desastres naturais, riscos ambientais e riscos à saúde particularmente associados à vida em favelas; (5) problemas espaciais que inibem a mobilidade e o transporte; e (6) a desigualdade intimamente ligada a problemas de exclusão.

Os níveis de pobreza são tipicamente estimados pela contagem do número de pessoas que estão abaixo de um limiar comum (ou linha de pobreza). Com base em pesquisas domiciliares, os governos estabelecem um nível mínimo de bem-estar com base na renda ou no gasto, abaixo do qual os indivíduos são classificados como pobres (LUCCI et al., 2018). O método mais comumente utilizado para estabelecer essa linha de pobreza mínima é calcular o custo de uma 'cesta básica mínima' necessária para atingir um consumo calórico mínimo (cerca de 2.100 calorias diárias por pessoa). Normalmente, a cesta básica é construída com base no consumo de um grupo de referência de famílias de baixa renda, com alguns subsídios para gastos com itens não alimentares (CHAMHURI, 2012).

Chamhuri (2012) explica ainda que a pobreza é um conceito multidimensional, portanto, a medição apresenta vários desafios. Além da baixa renda, há baixo capital humano, social e financeiro.

Em síntese, entende-se que a pobreza é um fenômeno multidimensional. Sendo assim, pode ser vista como carência material face à insuficiência de rendimentos, vinculada apenas as necessidades mais imediatas de sobrevivência como: alimentação, vestuário, moradia, etc. Tal definição de cunho multidimensional, também nos leva a entender a pobreza como a falta ou carência de acesso a bens e serviços sociais públicos essenciais à reprodução do trabalhador e sua família, expresso nas políticas públicas de corte social como: educação, saúde, moradia, saneamento básico, transporte urbano, informação, dentre outras, ainda que também considere à falta de recursos econômicos, mais precisamente a carência de rendimentos (SILVA et al., 2011, p.4).

A pobreza, ora latente, sentida apenas por quem sofre; ora manifestada nas mais distintas formas de destituição, é uma produção humana que persiste na sociedade imprimindo situações e circunstâncias de naturezas distintas, anunciando um histórico de privações no plano econômico e social, na esfera cultural e subjetiva que independente da força, interfere efetivamente na vida cotidiana, social e privada da população que sofre os desígnios da pobreza (PASSAMANI, 2012).

O Programa de Assentamentos Humanos da ONU (*UN-Habitat*) - a única fonte de dados comparáveis internacionalmente sobre moradores de favelas - estima que 881 milhões de pessoas ou 30% das populações urbanas dos países em desenvolvimento vivem em favelas (UN-Habitat, 2014), e que isso poderia aumentar para 3 bilhões ou 60% até 2050 (UN DESA, 2013; UN DESA, 2014).

Esses reflexos se materializam e podem ser visualizados na cena contemporânea por meio da pobreza urbana, percebidos nas precárias condições de habitação, na dificuldade de acesso a políticas públicas como saúde, educação e assistência social, a que se somam as dificuldades de inserção produtiva (PASSAMANI, 2012).

É difícil discutir a pobreza urbana sem se concentrar nas favelas, pois elas geralmente incluem a maioria das pessoas pobres nas cidades do mundo em desenvolvimento. O termo 'favela' tem sido usado para cobrir uma série de deficiências na habitação e serviços básicos (LUCCI et al., 2018). Tanto as favelas, quanto as comunidades de baixa renda são compostas por uma

identidade própria, a sua especificidade estética que é completamente diferente da estética da cidade dita formal e possui características peculiares, uma vez que sua arquitetura é criada sem a contratação de profissionais (JACQUES, 2001).

As experiências estéticas de um lugar ou de um objeto transcendem a abordagem ou o olhar comum. Às vezes o observador pode ser surpreendido no aspecto visual, pois a beleza pode, eventualmente, estar camuflada. Por exemplo, quando o cenário observado se apresenta desarticulado ou maltratado, a percepção deve ir muito além de uma conclusão precipitada, ou seja, o observador deve explorar outros sentidos além da visão (MARTINS, 2012, p. 79).

De acordo com Kashiwagi (2004, p. 88): “*todos nós somos artistas e arquitetos de paisagens e, por meio de lentes culturais e pessoais, de costumes e fantasias, criamos e organizamos espaços, tempo e causalidade, de acordo com nossas percepções e predileções.*” Devemos então encarar a cidade como objeto da percepção dos seus habitantes.

A cidade sempre será obra das pessoas e, nesse sentido, nunca deixará de ser coletiva. A partir dessa observação, deve existir sensibilidade na condução de sua política urbana, visando ao bem-estar de todos que dela fazem parte, direta ou indiretamente, devendo ser esse o foco de qualquer gestão urbana, seja ela cidade grande, seja pequena (MARTINS, 2012).

Conforme afirma Kashiwagi (2004), ao se enfatizar as contribuições das ciências sociais e humanas ao urbanismo contemporâneo, se resgata o estudo do espaço urbano a partir de uma abordagem interdisciplinar, cujos estudos teóricos, muitas vezes, são deixados em segundo plano pelos arquitetos e urbanistas, que ao desprezarem a crítica e reflexão em nome da pretendida objetividade não levam em consideração o perfil mais “humano” do planejamento urbano.

Abastante et al. (2018) em artigo publicado recentemente, apresenta discussões teóricas sobre o processo de decisão relacionado às opções de arquitetura que defendem o conceito de arquitetura de escolha, pois as casas para essas pessoas não são simplesmente um produto (isto é, um edifício como um lugar para morar), mas acima de tudo um processo (isto é, uma série de operações destinadas a fornecer serviços aos usuários) não só relacionado à saúde e conforto. A união dessas “arquiteturas”, sejam elas planejadas ou não, é que formam a paisagem urbana.

4 SENSO DE PERTENCIMENTO E PERCEÇÃO DO ESPAÇO NAS COMUNIDADES

O termo comunidade possui diferentes significados na literatura, mas comum em todos esses significados está o conceito de pertencimento (SOLOMON et al., 1996). Embora existam diferentes opiniões sobre as características específicas das organizações que se constituem como comunidades (FURMAN, 1998), a comunidade não existe até que os membros experimentem sentimentos de pertencimento, confiança nos outros, e segurança (OSTERMAN, 2000).

A necessidade de pertencer (ou seja, o desejo de formar vínculos interpessoais) é um motivo fundamental, com consequências importantes, para o funcionamento social (BAUMEISTER; LEARY, 1995). Apoiando este estudo, Osterman (2000) sugere que o pertencimento resulta em diferenças entre os processos cognitivos, padrões emocionais, comportamentos, saúde e bem-estar. Ou seja, ser aceito/incluído leva a emoções positivas, como felicidade, alegria, contentamento e calma. Em contraponto, ser rejeitado, excluído ou ignorado pode levar a sentimentos negativos intensos de ansiedade, depressão, tristeza, inveja e solidão.

Na definição de Gusfield e Pickvance (1977), o termo "comunidade" possui dois usos distintos. O primeiro refere-se a uma unidade territorial ou geográfica, enquanto o segundo é relacional e descreve a qualidade ou caráter das relações humanas. Ambos importantes para a concepção do sentimento de pertença demonstrada pela afetividade pelo lugar.

É na aglomeração humana que as práticas de interação se desenvolvem e onde se firmam os princípios do "viver junto", base do fenômeno societário (NUNES; LACERDA, 2016). Para cada cidadão nativo as primeiras imagens e a compreensão de um lugar são dadas pelos princípios aprendidos nos espaços em que ele vive, atravessando todos os dias a partir dos primeiros anos de vida, ou os que estão por vir, mudando o nível de visão com a idade e dimensionando os locais de forma diferente, comparando objetos construídos com importantes destaques do entorno (MIHAILA, 2014, p. 566).

Para Kashiwagi (2004), as imagens do mundo vivido resultam das experiências vividas no cotidiano e das representações de ordem simbólica. A

ordem simbólica não está ligada à racionalidade da mesma forma que os comportamentos e as atitudes no espaço também não advêm dela.

A paisagem urbana supõe não somente a visão de elementos singulares (quer por sua forma, função ou situação se destacam na malha urbana) e constantes (por sua repetição torna homogênea a malha urbana), mas também a interação da experiência individual. Nesse sentido, Lynch (1997) coloca que existem outras influências atuantes sobre a imaginabilidade, como o significado social de uma área, sua função, sua história, remetendo-nos a um espaço criativamente transformado pelos grupos humanos, que denominamos de espaço social (KASHIWAGI, 2004).

Cada imagem e ideia sobre o espaço são compostas de experiência pessoal, aprendizado, imaginação e memória (MARÇAL, 2015). O próprio conceito de espaço social, transformado ou em transformação pela ação de seus usuários, impõe um esforço interdisciplinar de diálogo entre as várias ciências que se ocupam do espaço social, no sentido de produzir não uma explicação, mas uma interpretação que se apoia em percepções sensíveis do espaço social a fim de construir a sua inteligibilidade (KASHIWAGI, 2004).

Não se concebe que as favelas e comunidades de baixa renda sejam tratadas como “problema” a ser solucionado por uma política de segregação e muito menos de remoção. Esta deve ser compreendida como um foco que necessita a atenção do Poder Público para empreender ações integrativas, abandonando-se a concepção de “cidade partida”. Nesse contexto, urge a aplicação do princípio da não remoção como vetor orientador da atuação estatal, concretizando o direito fundamental à moradia digna, de modo que sejam respeitadas as identidades socioculturais dos indivíduos e promovidas condições mínimas para o seu processo de emancipação social (MARÇAL, 2015).

A remoção de favelas é providência em situação excepcional, justificável apenas quando houver perigo de vida para os próprios moradores e não existir possibilidade de realização de obras que reduzam o perigo ao nível aceitável de habitabilidade. Tal fato decorre da ideia segundo a qual cada comunidade traz dentro de si suas características inerentes que se somam a outras dos bairros próximos (KASHIWAGI, 2004).

A importância da preservação do local de origem da moradia para os grupos revela-se uma forma de se preservar a identidade daquela coletividade (NUNES; LACERDA, 2016).

Para Frenkel e Israel (2018) o espaço social, fornece uma base para a definição de igualdade social, no sentido de que as formas econômicas, culturais e sociais de capital, formadas no ambiente de vida de um indivíduo, determinam a igualdade de oportunidade de um espaço. Assim, “compreender o processo de percepção e de apropriação do espaço nas comunidades marginais urbanas é um desafio aos profissionais e ao poder público, tendo em vista os insucessos nas realocações de famílias e nas regularizações fundiárias” (KASHIWAGI, 2004, p. 171).

REFERÊNCIAS

BARATTO, R. **Segregação urbana em 6 fotografias: desigualdade vista de cima**. 01 Jun 2014. ArchDaily Brasil. Acesso em: 29 Ago 2018. ISSN 0719-8906.

BARDHAN, R.; DEBNATHA, R.; MALIKA, J.; SARKARA, A. Low-income housing layouts under socio-architectural complexities: A parametric study for sustainable slum rehabilitation. **Sustainable Cities and Society**, v.41 p.126-138, 2018.

BAUMEISTER, R.F.; TICE, D.M. Anxiety and social exclusion. **Journal of Social and Clinical Psychology**, v.9, p.165-195, 1990.

BRASIL. **Estatuto da Cidade. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm. Acesso em: 01 Abr. 2019.

CARVALHO, A.S. **Vivendo às margens: habitação de interesse social e o processo da segregação socioespacial em Curitiba**. Dissertação (Mestrado em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade) – PGAU – CIDADE, Florianópolis, p.45. 2014.

CHAMHURI, N. H.; HAFAZA, A. K.; HAMDAN, H. Conceptual Framework of Urban Poverty Reduction: A Review of Literature. **Procedia - Social and Behavioral Sciences, Malásia**, v. 68, p. 804–814, out-nov., 2012.

DEATON, A. **A grande Saída: Saúde, riqueza e as origens da desigualdade**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2013.

ESCOBAR, A. Habitability and design: Radical interdependence and the re-earthing of cities. **Geoforum, Chapel Hill**, n.101, p. 132-140, 2019.

FURMAN, G. C. Postmodernism and community in schools: Unraveling the paradox. **Educational Administration Quarterly**, v.34, n.3, p.298-328, 1998.

GUSFIELD, J.R.; PICKVANCE C.G. The community: a critical response. **American Journal of Sociology**, v.82, n.6, p. 1366-1369, 1977.

G1.Globo. **Pesquisa mostra que 94% dos moradores de favela são felizes** (23-02-2014). Disponível em:
<<http://g1.globo.com/fantastico/noticia/2014/02/pesquisa-mostra-que-94-dos-moradores-de-favela-sao-felizes.html>> Acesso em 28 de março de 2020,

HARVEY, D. **O Direito à Cidade. Tribuna livre da luta de classes**. São Paulo, 2013, Edição 82, jul.2013.

JACQUES, P.B. Estética das favelas. **Arquitextos**, São Paulo, ano 02, n.013.08, Vitruvius, jun. 2001.

KASHIWAGI, H.M. **O processo de percepção e apropriação do espaço nas comunidades marginais urbanas: O caso da favela do Parolin em Curitiba – PR**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – UFPR, Curitiba, p.192. 2004.

LOJKINE, J. **O Estado capitalista e a questão urbana**. São Paulo: Martins Fontes, 1981.

LUCCI, P.; BHATKAL, T.; KHAN, A. Are we underestimating urban poverty? **World Development**, v.103, p.297-310, 2018.

LYNCH, K.. **A imagem da cidade**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2010.

MARÇAL, T.B. **O princípio da não remoção como concretizador do direito fundamental social à moradia digna**. 2015. 99f. Monografia (Pós-Graduação em Direito) - Escola da Magistratura do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

MARCHESINI JUNIOR, A. O modelo estratégico urbano de “city marketing” e suas escalas de atuação. **Espaço em Revista**, v. 12 n.2, p.8-?, jul/dez. 2010

MARTINS, G.S. **Estética Visual Do Espaço Urbano**: percepção ambiental da área entre a Praia Grande e a Madre Deus, São Luís - MA. 2012. 105f. Dissertação (Mestrado Interdisciplinar Cultura e Sociedade) - Universidade Federal Do Maranhão, São Luís, 2012.

MIHAILA, M. City Architecture as Cultural Ingredient. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v.149, p. 565 – 569, sep. 2014

MOLLAT, Michel. **Os pobres na Idade Média**. São Paulo, 1989.

MONTEIRO, A.R.; VERAS, A.T.R. A Questão Habitacional No Brasil. **Mercator** (Fortaleza), Fortaleza, v.16, n.16015, 2017.

NUNES, C.G.F.; LACERDA, N. Planejamento urbano, arquitetura e urbanismo: a serviços de uma outra geografia? **Soc. Estado**, Brasília, v. 31, p. 989-1002, 2016.

OSTERMAN, K. F. Students' need for belonging in the school community. **Review of Educational Research**, v. 70, n. 3, p. 323-367, 2000.

PASSAMANI, L.H. **Pobreza urbana: as condições de habitação popular no município de Passo Fundo/RS**. 2012. 99 f. Dissertação (Mestrado em Serviço Social) – Faculdade de Serviço Social, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

QUEIROZ, M.M.S. **A qualidade urbana para os espaços destinados aos pobres**: fundamentação conceitual para Carlos Nelson e Nuno Portas. Porto Alegre: Propar/Ufrgs, 2016.

SABOYA, R. **O que é especulação imobiliária?** (21/09/2008). Disponível em: <http://www.ufjf.br/pa8/files/2015/03/7B1_ESPECULA%C3%87%C3%83O-IMOBILI%C3%81RIA.pdf>. Acesso em 25 Ago. 2018.

SANTOS, Milton. **A Urbanização Brasileira**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009. 176p.

SILVA, J.M. Direito à cidade quer dizer direito à vida urbana. In: **XVIII Encontro Nacional de Geógrafos**, São Luis, Maranhão, 2016.

SOLOMON, D.; WATSON, M.; BATTISTICH, V.; SCHAPS, E.; DELUCCHI, K. Creating classrooms that students experience as communities. **American Journal of Community Psychology**, v.24, n.6, p.719-748, 1996.

SOUZA, Maria Angela de Almeida. Abordagens recentes da pobreza urbana. **Mercator** (Fortaleza), Fortaleza, v. 17, n.17020, 2018.

TELLES, V.S. **Pobreza e cidadania**. São Paulo: Ed. 34, Universidade de São Paulo, 2001.

UN-Habitat (UN Human Settlements Programme) **The global urban indicators database 2014'**. Nairobi: UN-Habitat, 2014.

WEBSTER, C., W.; ZHANG, F.; SARKAR, C. Informality, property rights, and poverty in China's "favelas". **World Development**, v.78, p.461-476, 2016.

RELAÇÃO ENTRE TEMPO GASTO COM TECNOLOGIAS, EXERCÍCIOS FÍSICOS E COMPOSIÇÃO CORPORAL EM ADOLESCENTES

Brenda Martins¹
Rafael Gemin Vidal²

RESUMO: O presente estudo teve como objetivo verificar se há relação entre tempo gasto com tecnologias, exercícios físicos e composição corporal em adolescentes. A amostra foi composta por 29 adolescentes, 17 do gênero feminino e 12 do masculino, com idades entre 15 e 18 anos, devidamente matriculados na instituição de ensino em que a pesquisa foi aplicada. Nos resultados identificou-se que a população permanece bastante tempo conectada aos meios tecnológicos, mas por outro lado são bastante ativos fisicamente, sendo que os meninos são mais ativos que as meninas. Em ambos os gêneros, o índice de sobrepeso é menor nos que são fisicamente ativos aos que não são e os que possuem sobrepeso ficam em mais tempo utilizando de tecnologias aos que possuem peso adequado e, além disso, os que praticam mais atividades físicas são os que menos tempo permanecem utilizando de meios tecnológicos. Não foi encontrada relação significativa do conjunto RCQ, exercícios físicos e tempo com tecnologias, porém sugere-se que mais estudos desse âmbito sejam realizados em populações maiores, a fim de evitar números crescentes de surgimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e inclusive para programas de políticas públicas de promoção de saúde.

PALAVRAS CHAVE: Tecnologias. Atividade Física. Doenças Crônicas. Obesidade.

ABSTRACT: The present study aimed to verify whether there is a relationship between time spent on technology, physical exercise and body composition in adolescents. The sample consisted of 29 adolescents, 17 female and 12 male, aged between 15 and 18 years, duly enrolled in the educational institution in which the research was applied. In the results it was identified that the population remains a long time connected to the technological means, but on the other hand they are quite physically active, being that the boys are more active than the girls. In both genders, the rate of overweight is lower in those who are physically active than those who are not, and those who are overweight spend more time using technologies that have adequate weight, and in addition, those who practice more physical activities are the they spend less time using technological means. No significant relationship was found between the RCQ set, physical exercise and time with technologies, but it is suggested that further studies of this scope be carried out in larger populations, in order to avoid increasing numbers of chronic noncommunicable diseases (NCDs) and even for programs. public health promotion policies.

KEYWORDS: Technologies. Physical activity. Chronic diseases. Obesity.

1 INTRODUÇÃO

A Associação Brasileira para o Estudo da obesidade e Síndrome Metabólica (ABESO, 2017) aponta a obesidade como um dos maiores problemas de saúde pública no mundo, a projeção é que em 2025, cerca de 2,3 bilhões de adultos estejam com sobrepeso, e mais de 700 milhões obesos. O

¹ Graduada em Educação Física – UNIGUAÇU.

² Mestre em Desenvolvimento e Sociedade – UNIARP; Especialista em Treinamento Desportivo e Personal Training – UNIGUAÇU; Especialista em Atividade Física e Fisiologia do Exercício – FUNIP; Graduado em Educação Física – UNIGUAÇU; Professor do Centro Universitário Vale do Iguaçu.

número de crianças com sobrepeso e obesidade no mundo poderá chegar a 75 milhões, caso nada seja feito.

O sedentarismo vem aumentando rapidamente nos países desenvolvidos e naqueles em desenvolvimento, sobretudo nas regiões urbanas onde ocorre subutilização dos mecanismos normais inerentes à atividade muscular (MELLO; VAISBERG, 2010). Esse fator torna-se um caso de saúde pública, uma vez que as consequências da obesidade são muitas, e variam do risco aumentado de morte prematura a graves doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), que são debilitantes e afetam diretamente a qualidade de vida destes indivíduos.

De acordo Tenório et al. (2010) o nível de atividade física é inversamente proporcional às chances de aparecimento de DCNT, além de, as atividades físicas terem grande importância na prevenção e controle da obesidade, existindo fortes evidências de que em 80 a 86% dos adultos que são obesos tiveram a origem dessa doença na infância e adolescência. Neste contexto, evidencia-se que muito dos hábitos adquiridos na juventude, têm grande probabilidade de serem transferidos para a fase adulta.

O aumento na prevalência da obesidade na infância é preocupante devido ao risco maior dessas crianças tornarem-se adultos obesos, apresentando variadas condições mórbidas associadas. A obesidade e o sedentarismo são importantes fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, sendo a prática de atividade física fundamental como forma de prevenção (GUEDES; GUEDES, 2003).

Analisando que hábitos que permanecem no decorrer da vida são adquiridos na infância, alguns fatores negativos, se identificados precocemente, possuem maiores chances de serem modificados, como o comportamento sedentário, que apresenta grande incidência nos adolescentes da atualidade, pois o pouco interesse aos hábitos que necessitam de maior demanda energética é inversamente proporcional ao interesse da comodidade tecnológica de celulares e computadores.

Visto que muitos hábitos cotidianos que antes eram realizados manualmente, como ir a pé ao mercado, a escola, usar escadas, até mesmo levantar para trocar o canal da televisão, entre outros, hoje em dia são realizados por carros, elevadores e controles remotos, diminuindo o gasto energético diário, que seria aumentado na realização das tarefas.

A preferência de crianças e adolescentes por atividades de baixo gasto energético (meios tecnológicos como internet e videogames) aliado a uma dieta pobre em nutrientes e rica em gorduras e carboidratos, reforça um estilo de vida em que o comportamento sedentário tem a tendência de tornar-se cada vez mais presente, o que reflete diretamente na composição do fenótipo desses indivíduos.

Analisando este contexto, deduz-se que, sejam quais forem os hábitos adquiridos durante a infância ou adolescência, eles têm forte tendência de continuidade durante a vida adulta, por tanto, se um indivíduo passa sua infância e adolescência se comportando de forma sedentária é provável que se torne um adulto que não goste ou não veja importância em praticar atividades físicas e se alimentar de maneira saudável.

A inatividade física e os maus hábitos alimentares refletem diretamente no fenótipo do indivíduo, a tendência é que a gordura corporal aumente e resulte em disfunções orgânicas, trazendo malefícios à saúde. Quanto mais cedo houver uma conscientização incentivando hábitos mais saudáveis como a prática de atividades físicas, menores são as chances de que DCNT se desenvolvam, o que está acontecendo de forma cada vez mais precoce.

Se de fato a composição corporal tem relação com o tempo gasto com atividades físicas e com meios tecnológicos, isso deve ser averiguado nas idades mais jovens para que possa ter tempo para que eles se conscientizem e mudem seus hábitos, evitando uma vida adulta cheia de problemas de saúde. Portanto o presente estudo teve como objetivo verificar se existe relação entre tempo gasto com tecnologias, exercícios físicos e composição corporal em adolescentes.

2 MÉTODO

A presente pesquisa classifica-se como sendo de campo, aplicada, quantitativa e de cunho descritivo. A população da presente pesquisa foi composta por 29 alunos devidamente matriculados no ensino médio, sendo 17 do gênero feminino e 12 do gênero masculino, com idade de 15 a 18 anos. Os critérios para formação da amostra foram os alunos estarem devidamente matriculados na instituição de ensino, estar no ensino médio, ter entre 15 e 19

anos, ter interesse em participar da pesquisa e entregarem o Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE, devidamente preenchido pelos responsáveis, quando os participantes fossem menores de idade.

Para verificar o nível de atividade física e o tempo gasto com tecnologias foi utilizado um questionário, com dezesseis perguntas fechadas, desenvolvido para a pesquisa, que foi submetido a três professores do colegiado da UNIGUAÇU para critérios de validação. O questionário conta com uma pergunta para identificar a idade e outra o gênero do indivíduo. Para averiguar o tempo gasto com atividades físicas em uma semana normal, usual ou habitual houve sete perguntas, questionando se o indivíduo pratica exercícios físicos programados, a frequência semanal, duração diária e nível de intensidade desses exercícios. Além disso, perguntas questionando se há pratica de atividades físicas diárias para locomoção, como andar, andar de bicicleta, utilização de escadas, e o tempo em que se mantêm sentados.

Para verificar o tempo gasto no uso de tecnologias foram realizadas sete perguntas, as quais questionam se há o uso de meios eletrônicos como celulares, computadores, videogames e televisores, e o tempo diário gasto com cada um deles.

Para medir o peso corporal foi utilizada uma balança portátil da marca Wiso com precisão de 100g. Para a estatura foi utilizado um estadiômetro portátil com tecnologia de infravermelho da marca Wiso com precisão de 0,1cm. Tendo-se esses dados foi calculado o índice de massa corporal (IMC), dividindo-se o peso (kg) pela altura (m) ao quadrado. Para a análise e classificação do IMC, foi utilizada a Tabela do Ministério da Saúde de IMC para crianças e adolescente do sexo feminino e masculino de 10 a 19 anos.

A pesagem e a medida de estatura foram feitas simultaneamente. Para a pesagem os indivíduos estavam de roupas leves, sem objetos na mão ou em bolsos e descalços, e, para a mensuração de estatura, também estavam descalços, em postura ereta e a cabeça mantida com a região occipital encostada na parede e sobre ela o estadiômetro. Todos os indivíduos foram avaliados no mesmo dia e no mesmo período.

Foi mensurado a circunferência da cintura e do quadril utilizando uma fita métrica da marca Sanny, com precisão de 0,1mm. As medidas seguiram o protocolo de Fernandes Filho (2003), sendo que a medida da cintura realizada

no ponto de menor circunferência da região abdominal, abaixo da última costela, e a do quadril no ponto de maior massa dos glúteos. Tendo esses dados foi calculado a Relação Cintura Quadril (RCQ), que se dá pela divisão da circunferência da cintura pela circunferência do quadril em centímetros. O valor da RCQ foi analisado e classificado de acordo com a Tabela de Normas da relação entre perímetria da cintura e quadril, Canadian Standardized Test of Fitness (CSTF, 1986) para adolescentes femininos e masculinos de 15 a 19 anos, presente no anexo C.

Aos dados coletados foi aplicada estatística descritiva e essa apresentada em tabelas utilizando média, frequência e desvio padrão.

O projeto de pesquisa foi submetido ao Núcleo de Ética e Bioética da UNIGUAÇU, ao qual foi aprovado pelo protocolo de número 2018/159. O termo de autorização foi encaminhado para o responsável do local da pesquisa para a sua permissão de aplicação, assim como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, foi encaminhado para os responsáveis dos participantes, declarando concordarem com a participação dos mesmos, garantindo-lhes o sigilo através do anonimato.

3 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise do perfil dos adolescentes que compõem a amostra é composta pela idade, índice de massa corporal (IMC) e relação cintura quadril (RCQ). A amostra foi composta por 29 estudantes, com idade entre 15 a 18 anos, sendo 17 do gênero feminino e 12 do gênero masculino.

Do gênero feminino 82,36% obtiveram resultado de IMC dentro do padrão adequado para suas idades e 17,64% apresentaram IMC acima do adequado, enquadrando-se na categoria em sobrepeso. Ainda dentro do mesmo gênero, no Índice de Relação Cintura Quadril (RCQ), que mede o risco do desenvolvimento de doenças coronarianas de acordo com as medidas da cintura e quadril, 52,94% do gênero feminino apresentaram um risco moderado, 29,41% alto risco e 17,65% baixo risco.

Do gênero masculino, 83,34% apresentaram IMC adequado a suas idades e 16,66% apresentaram IMC em sobrepeso. Em relação ao RCQ, 8,33% do

gênero masculino apresentaram alto risco, 58,34% risco moderado e 33,33% baixo risco, conforme mostra o quadro 1.

Tabela 1 – Caracterização da Amostra

	Feminino	Masculino
Idade	15,52±0,69	16,25±1,05
IMC	21,96±3,74	22,36±2,37
RCQ	0,71±0,04	0,77±0,03

Fonte: Os autores, 2018.

Através da aplicação do questionário, foi possível analisar quantos alunos praticam exercícios físicos regularmente. Dentro do gênero feminino, foi possível identificar que 52,95% não praticam nenhum tipo de exercício físico regular, enquanto 47,05% delas praticam. Dessas praticantes, 75% de maneira moderada e 25% de maneira intensa. Das que treinam de forma intensa, 50% treinam duas vezes na semana e os outros 50% treinam quatro vezes na semana. Das que treinam de maneira moderada, 33,33% treinam duas vezes na semana, 33,33% quatro vezes na semana, 16,66% cinco vezes na semana e 16,66% mais de cinco vezes na semana.

Dentro do gênero masculino, foi identificado que apenas 16,66% não praticam exercícios físicos regulares e 83,33% praticam, sendo que desses praticantes 40% praticam de maneira intensa e 60% de maneira moderada. Dos que treinam de forma intensa, 50% treinam duas vezes na semana e os outros 50% treinam mais de cinco vezes na semana. Dos que treinam de maneira moderada, 33,33% treinam duas vezes na semana, e os outros 66,66% treinam mais de cinco vezes na semana.

Através do questionário também foi possível obter dados que se referem às atividades físicas realizadas no dia a dia como a utilização de meios de transporte, sendo que do gênero feminino 58,82% utilizam com maior frequência automóvel para a locomoção, e 41,18% utilizam caminhadas a pé com maior frequência.

Ainda do mesmo gênero que utilizam automóveis com maior frequência, 40% delas utilizam somente esse meio, enquanto 40% gastam de 15 a 30 minutos diários meios manuais de locomoção, 10% de 30 a 60 minutos e 10% mais de 60 minutos por dia com essa locomoção manual. Das que utilizam com

maior frequência caminhada a pé como meio de locomoção, 71,42% gastam de 15 a 30 minutos por dia de caminhada e 28,58% mais de sessenta minutos diário.

Dentro do gênero masculino, 41,66% utilizam automóveis com maior frequência para locomoção e 58,34% utilizam mais de meios manuais. Dos que utilizam mais automóveis, 40% utilizam apenas esse meio, enquanto 40% utilizam 15 a 30 minutos por dia com meios manuais e 20% de 30 a 60 minutos por dia.

Dos que utilizam com maior frequência meios manuais, 57,14% utilizam caminhadas a pé, 28,57% bicicleta e 14,29% skate. Por dia, 28,57% gastam de 15 a 30 minutos com esses meios, 42,86% mais de 60 minutos e 28,57% de 30 a 60 minutos.

Ainda foi levantado a utilização de meios como escada e elevador, do gênero feminino 58,82% utilizam com maior frequência escadas e 41,18% elevador. Do gênero masculino 58,33% utilizam mais o elevador e 41,66% escadas.

Identificou-se que dentro do gênero feminino, das que praticam exercícios físicos regulares 87,5% possuem um IMC adequado e 12,5% em sobrepeso, além disso, em relação ao RCQ 12,5% possuem baixo risco, 50% risco moderado e 37,5% alto risco.

Em relação mesmo gênero, as que não praticam exercícios físicos regulares, 77,78% delas possuem IMC normal e 22,22% possuem IMC acima do peso e no RCQ 22,22% possui risco baixo, 55,55% risco moderado e 22,22% risco alto.

De todas do gênero feminino, 76,47% utilizam meios manuais de locomoção e 23,53% não utilizam, sendo que essas que representam 23,53% também não praticam exercícios físicos regulares. Das que não praticam nenhum exercício físico regular e nenhum tipo manual como meio de locomoção, em 25% delas foi identificado IMC em sobrepeso, e em 50% riscos de RCQ alto e moderado.

Dentro do gênero masculino, dos praticantes regulares de exercícios físicos, 90% deles apresentaram um IMC adequado e 10% IMC em sobrepeso. No que se diz respeito ao RCQ, 30% apresentaram baixo risco, 60% risco moderado e 10% risco alto. Já dos não praticantes regulares de exercícios

físicos, 50% apresentaram IMC normal e 50% em sobrepeso e no RCQ, 50% apresentou baixo risco e 50% risco moderado.

Ainda desse gênero, os que não praticam nenhum tipo de exercício físico regular e nem atividades físicas para locomoção representam 8,33%, sendo que desses 100% possuem um RCQ de risco moderado. E da amostra em geral, apenas 17,24% não realizam nem exercícios e nem atividades físicas regulares.

Da amostra total concluiu-se que 88,88% dos praticantes de exercícios regulares possuem IMC adequado e 22,22% em sobrepeso enquanto dos não praticantes, 72,73% enquadram-se em um IMC adequado e 27,27% em sobrepeso. No índice RCQ, 22,22% dos praticantes possuem baixo risco, 55,55% risco moderado e 22,22% alto risco, enquanto dos não praticantes 27,27% possuem baixo risco, 54,54% risco moderado e 18,18% alto risco.

Deve-se considerar que desses que não praticam exercícios físicos regulares, 54,54% utilizam da atividade física para locomoção, desses 66,66% se movimentam de 15 a 30 minutos diários e 33,33% de 30 a 60 minutos por dia, não se denominando então como sedentários.

Nota-se que o gênero masculino pratica mais atividades físicas regulares do que o gênero feminino, os indivíduos ativos do gênero masculino representam 83,33% enquanto as ativas do gênero feminino representam 47,05%, porém o gênero feminino utiliza mais as escadas do que o masculino, 58,52% e 41,66% respectivamente.

Ainda pela aplicação do questionário, foram realizadas duas perguntas pelas quais foi possível mensurar a média de tempo em que os adolescentes passam sentados, uma se referia aos dias letivos e a outra aos fins de semana. A partir dessas foi possível identificar que o gênero masculino passa cerca de 5,22 horas por dia sentados e o feminino 5,67 horas por dia.

Já em relação ao tempo diário com tecnologias (Tabela 2), como computadores, celulares, videogames e televisores, contrapondo Silva et al. (2008), foi possível identificar que os gêneros feminino e masculino diferem significativamente o tempo em que utilizam tecnologias, sendo que o masculino passa em média 8,23 horas por dia e o feminino 5,80 horas por dia utilizando desses meios.

Tabela 2 – Uso de Tecnologias

	FEMININO	MASCULINO
Tempo sentado de segunda a sexta feira	6,88±1,21	5,75±1,95
Tempo sentado Fins de semana	5,23±1,78	5,58±3,20
Utilização de computador segunda a sexta feira	1,52±1,56	2,5±3,33
Utilização de computador fins de semana	1,5±1,69	3,62±4,15
Uso de celular para internet	3,54±1,63	3,83±2,94
Vídeo Game ou jogos online	0	1,75±1,76
Tv, séries ou filmes online	2,05±1,50	2,62±1,82

Fonte: Os autores, 2018.

Dentro do gênero masculino, entre os que têm IMC em sobrepeso, a média de tempo diário em que eles ficam sentados foi de 6,25 horas por dia e o tempo de uso diário com tecnologias de 9,03 horas. Dos que tem IMC adequado, o tempo diário sentado e de uso com tecnologias foi de 5,0 horas e 8,0 horas respectivamente. Nota-se que os que possuem IMC adequado ficam em média, 1,25 horas por dia a menos sentado e 1 hora a menos utilizando tecnologias do que os que possuem IMC fora do adequado.

Dentro do gênero feminino, das que possuem IMC em sobrepeso, a média de tempo sentadas foi de 5,90 horas por dia e de uso de tecnologia 6,30 horas por dia. Das que possuem IMC adequado, a média foi de 5,62 horas por dia sentadas e 5,69 horas por dia com uso de tecnologia. Novamente, nota-se que as que possuem IMC adequado, ficam um tempo menor sentado e utilizando tecnologias em relação as que possuem IMC em sobrepeso.

Em relação ao risco da RCQ, do gênero masculino, os que representam risco alto passam em média 2,9h/dia sentados e 7,0h/dia com tecnologias, os com RCQ risco moderado 4,94h/dia sentados e 8,33h/dia com tecnologias e os com RCQ baixo risco 6,25h/dia sentados e 8,33h/dia com tecnologias.

Ainda em relação à RCQ, 75% dos que possuem baixo risco praticam exercícios físicos de forma intensa e ficam em média 7,2h/dia utilizando de tecnologias e 25% não praticam exercícios físicos regulares, porém realiza caminhadas de 30 a 60 minutos diários e ficam em média 11,5h/dia utilizando tecnologias.

Dos que possuem RCQ risco moderado, 85,71% praticam exercícios físicos regulares, desses, 83,33% de forma moderada, 16,66% de forma intensa e 100% realizam caminhadas diárias e ficam em média 8h/dias utilizando de tecnologias. Por outro lado, outros 14,29% não realizam nenhum tipo de exercício físico regular e nem atividades físicas como meio de locomoção e ficam em média 10,2h/dia utilizando de tecnologias.

Agora dos que possuem RCQ com risco alto, 100% pratica exercícios físicos regulares de forma moderada e utilizam de meio manuais para locomoção e esses ficam em média 7h/dia utilizando de meios tecnológicos.

Do gênero feminino, as que possuem alto risco na RCQ passam em média 4,97h/dia sentadas e 4,25h/dia utilizando tecnologias, as com RCQ risco moderado 6,04h/dia sentada e 6,34h/dia com tecnologias e as com RCQ risco baixo, 5,71h/dia sentadas e 6,76h/dia com tecnologias.

As que possuem baixo risco de RCQ, delas 33,33% praticam exercícios físicos de forma intensa e caminhadas diária, utilizando em média 7h/dia de meios tecnológicos, 66,66% não praticam exercícios físicos regulares e nem atividades físicas como meio de locomoção e ficam em média 6,8h/dia utilizando de meios tecnológicos.

Das que possuem RCQ com risco moderado, 44,44% praticam exercícios físicos regulares, 75% de forma moderada e 25% intensa e dessas 100% realizam caminhadas diárias como meios de locomoção e gastam em média 6,24h/dia com tecnologias. Já as outras 55,55% não praticam exercícios físicos de forma regular, mas dessas 80% praticam caminhadas diárias de em média 30 minutos e gastam por dia 6,46 horas com tecnologias.

As que possuem RCQ de risco alto, 60% praticam exercícios físicos regulares com intensidade moderada, praticam caminhadas como meio de locomoção e ficam em média 3,47h/dia utilizando de tecnologias, enquanto as outras 40% não praticam exercícios físicos regulares e dessas 50% apenas utilizam de 15 a 30 minutos diários com caminhadas e ficam em média 5,42h/dia utilizando de meios tecnológicos.

Foi possível estabelecer também uma relação entre a prática de exercícios físicos e o tempo que os adolescentes passam sentados e em tecnologias. No gênero masculino foi possível identificar que os praticantes ficam em média 4,25h/dia sentados e 6,6h/dia com tecnologias, enquanto os não praticantes

ficam em torno de 7,7h/dia sentados e 10,85h/dia utilizando de tecnologias, reforçando a teoria de Enes e Slater (2010) de que a comodidade eletrônica é uma causadora da diminuição de atividades de maior gasto energético.

Já em relação ao gênero feminino constatou-se que as praticantes de exercícios físicos regulares passam em média 5,5h/dia sentadas e 5,40h/dia com tecnologias, enquanto as não praticantes passam 5,7h/dia sentadas e 6,14h/dia utilizando de tecnologias. Nesse quesito, em ambos os sexos foi possível perceber que os praticantes de exercícios físicos regulares ficam menos sentados e utilizam menos tempo com tecnologias.

Portanto, segundo os dados levantados nesse estudo foi possível concluir que a população em questão é muito ativa, e coincidentemente relacionando ao resultado do estudo de Oehlschlaeger et al. (2004), o gênero masculino se mostra muito mais ativos fisicamente que o feminino, seja pela prática de exercícios ou de atividades físicas.

Além disso, no quesito composição corporal, quando referido ao IMC foi possível perceber, tanto no gênero feminino quanto no masculino, que os praticantes de exercícios físicos regulares possuem um percentil maior de IMC adequado e menor em sobrepeso quando comparados aos não praticantes, reforçando a fala de Silva et al. (2007), de que a chance de sobrepeso é inversamente proporcional ao nível de atividade física praticada. Já na RCQ, analisando-a de maneira isolada, em ambos os gêneros, percebeu-se que a prática de exercícios não teve grande relevância para a classificação.

Em relação de IMC e tempo gasto com tecnologias, identificou-se que os que possuem IMC adequado passam menos tempo sentados e menos tempo em frente às telas do que os que possuem IMC em sobrepeso, nesse sentido, faz se presente a teoria de Enes e Slater (2010), de que atividades como assistir televisão, usar celulares, computadores e videogames tem sido fortemente associada ao ganho de peso dos adolescentes.

Observando o tempo diário que os adolescentes gastam com tecnologias, e relacionando com as classificações de RCQ, novamente nenhuma relação foi encontrada. Porém, como já mencionado, foi possível identificar que em ambos os gêneros, quanto menor é o tempo gasto com tecnologias, maior o tempo gasto com exercícios físicos.

Nessa linha, quanto mais fisicamente ativo for o indivíduo, mais vantagens a saúde provindos da atividade física ele se beneficiará, como cita Alves e Lima (2008), os benefícios metabólicos que a prática de atividades físicas trazem são inúmeros, como menor pressão arterial, melhor sensibilidade à insulina e a diminuição da frequência cardíaca em repouso, além de que, com o tempo é possível que haja também benefícios como o aumento de força, densidade mineral óssea, melhoria da flexibilidade e diminuição da gordura corporal.

Visto que segundo dados do Ministério da Saúde (2017), na população mais velha é crescente os casos de mortes que são causadas por DCNT e mesmo que população mais jovem ainda não tenha a causa de morte como causas naturais, é necessário que haja uma prevenção para que essas mortes sejam evitadas e haja diminuição do desenvolvimento dessas DCNT.

Nesse cenário percebe-se a importância de um incentivo a prática de atividades físicas o mais precocemente possível, visto que a adolescência é uma fase favorável para a consolidação de hábitos saudáveis, os quais influenciarão fortemente para a melhor qualidade de saúde quando na vida adulta (ENES; SLATER, 2010).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora a obesidade seja uma doença multifatorial, tendo a carga genética grande influência para seu desenvolvimento, é inegável que o ambiente muito contribui para essa doença. Os hábitos de vida, como costumes alimentares, ato de exercitar-se e prevalência em meios que necessitam de pouco gasto energético, são fatores que precisam de atenção, visto que têm grande poder no desenvolvimento da obesidade atualmente.

Sabe-se que a obesidade que não ocorre de uma hora para a outra, tem início no sobrepeso, fase a qual mais fácil é de reverter esse quadro, de que quando a obesidade já está totalmente instalada, por isso, o ambiente escolar é o local perfeito para que haja um incentivo a hábitos saudáveis e a inserção deles na vida dos escolares, pois a fase da adolescência é a qual os hábitos de vida têm grandes chances de se consolidarem na vida adulta.

Perante esse estudo, que teve como objetivo verificar se há relação entre tempo gasto com tecnologias, exercícios físicos e composição corporal em

adolescentes, percebeu-se que a população amostrada permanece bastante tempo em frente a telas, mas por outro lado, é bastante ativa fisicamente.

A relação entre o estilo de vida e a composição corporal pôde ser notada: o índice de sobrepeso é menor nos que são fisicamente ativos aos que não são, os que possuem sobrepeso ficam em média mais tempo utilizando de tecnologias aos que possuem peso adequado e, além disso, os que praticam mais atividades físicas são os que menos tempo permanecem utilizando de meios tecnológicos.

Percebe-se então que a prática de exercícios físicos é de suma importância na contribuição de uma vida mais saudável, com bons hábitos que combatem comportamentos sedentários e resultam em uma melhor composição corporal além de diminuir os riscos do desenvolvimento de doenças, proporcionando uma melhor perspectiva de qualidade de vida e é de imensa importância a presença do educador físico, o qual é capacitado para agir em qualquer situação de prática e é um grande incentivador de hábitos saudáveis.

De acordo com o cenário atual que integra a popularização de meios eletrônicos e o desenvolvimento de hábitos sedentários, sugere-se que mais estudos desse âmbito sejam realizados em populações maiores, a fim de evitar números maiores de surgimento DCNT e inclusive para programas de políticas públicas de promoção de saúde.

REFERÊNCIAS

ALVES Crésio, LIMA Renata Villas Boas. Impacto da atividade física e esportes sobre o crescimento e puberdade de crianças e adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**. São Paulo, 2008. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rpp/v26n4/a13v26n4.pdf>>. Acesso em: 04 dez. 2018. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica –

ABESO. São Paulo, 2016, 4 ed. Disponível em: www.abeso.org.br/uploads/downloads/92/57fcc403e5da.pdf. Acesso em: 04 dez. 2018. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica –

ABESO. Brasil, 2017. Disponível em: < <http://www.abeso.org.br/atitude-saudavel/mapa-obesidade>>

BALABAN, Geni; SILVA, Gisélia A.P. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de diferentes classes socioeconômicas em Recife, PE.**

Pediatria, São Paulo, v. 3, n. 4, 2001. Disponível em <
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572001000200008>. Acesso em: 04 dez. 2018.

BALBINOTTI, Marcos Alencar Abaide et al. **Motivação à prática regular de atividades físicas e esportivas:** um estudo comparativo entre estudantes com sobrepeso, obesos e eutróficos. Motriz, Rio Claro, v 17. 2011. Disponível em <
<http://www.scielo.br/pdf/motriz/v17n3/02.pdf>>. Acesso em: 04 dez. 2018.

BARRETO, Ana Gardênia Santos et al. Hábitos obesogênicos e prevalência de obesidade em população adulta na Bahia. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v.3, n.14, p. 165-174, Mar/Abr. 2009. Disponível em <
<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/download/143/140> > . Acesso em: 04 dez. 2018.

BIAZUSSI, Rosane. **Os benefícios da atividade física aos adolescentes**, 2009. Disponível em <
http://few.universoef.com.br/container/gerenciador_de_arquivos/arquivos/268/beneficios-af-adolescentes.pdf> .Acesso em: 04 dez. 2018.

BOUCHARD, Claude. **Atividade Física e Obesidade**. São Paulo: Manole Ltda, 2003.

BRASIL. IMC em crianças e adolescentes, Brasil, 2017. Disponível em <
<http://portalms.saude.gov.br/component/content/article/804-imc/40510-imc-em-criancas-e-adolescentes>>. Acesso em: 10 mai. 2018

BRASIL. Uma análise da situação de saúde e os desafios para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, Brasil, 2017. Disponível em <
http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2017_analise_situacao_sau_de_desafios_objetivos_desenvolvimento_sustentavel.pdf>. Acesso em: 01 out. 2018

CARLUCCI, Edilaine Monique de Souza et al. **Obesidade e sedentarismo: fatores de risco para doença cardiovascular**, São Paulo, 2014. Disponível em <
<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/download/143/140> > . Acesso em: 04 dez. 2018.

ENES, Carla Cristina; SLATER, Betzabeth. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. **Revista Brasileira Epidemiol**, 2010. Disponível em <
<https://www.scielo.org/pdf/rbepid/2010.v13n1/163-171>>. Acesso em: 04 dez. 2018.

FILHO, José Fernandes. **A prática da Avaliação Física**. Rio de Janeiro: Shape, 2003

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002

GIULIANO, Isabela de C. Back et al. I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**. São Paulo, v. 85 suppl 6, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2005002500001>. Acesso em 04 dez. 2018.

GRAEML, Karin Sylvia; VOLPI, José Henrique; GRAEML, Alexandre Reis. **O impacto do uso (excessivo) da internet no comportamento social das pessoas**, v. 5, 2004. Disponível em <https://www.researchgate.net/profile/alexandre_graeml/publication/267565787_o_impacto_do_uso_excessivo_da_internet_no_comportamento_social_das_pessoas/links/564de9bd08ae4988a7a51671/o-impacto-do-uso-excessivo-da-internet-no-comportamento-social-das-pessoas.pdf>. Acesso em: 04 dez. 2018.

GUEDES, Dartagnan Pinto; GUEDES, Joana Elisabete Ribeiro Pinto. **Controle do Peso Corporal: Composição Corporal Atividade Física e Nutrição**. 2. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003. 326 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTATISTICA E TECNOLOGIA – IBGE, 2013. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2013-agencia-de-noticias/releases/9840-pnad-2013-internet-pelo-celular-e-utilizada-em-mais-da-metade-dos-domicilios-que-acessam-a-rede.html>>. Acesso em: 04 dez. 2018.

LOPES, Patrícia Carriel Silvério; PRADO, Sônia Regina Leite de Almeida;

COLOMBO, Patricia. Fatores de risco associados à obesidade e sobrepeso em crianças em idade escolar. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 63 n. 1, jan/fev. 2010 Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672010000100012&lng=pt&tlng=pt> . Acesso em: 04 dez. 2018.

MELLO, Elza D. de; LUFT, Vivian C.; MEYER, Flavia. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? **Jornal de Pediatria**, São Paulo, v. 80, n. 3, p. Pensar a Prática, Goiânia, v. 13, n. 2, p. 115, maio/ago. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v80n3/v80n3a04>>. Acesso em: 04 dez. 2018.

MELLO, Marco Túlio; VASIBERG, Mauro. **Exercícios na saúde e na doença**. 1. ed. São Paulo: Manole Ltda, 2010.

OEHLSCHLAEGER, Maria Helena Klee et al. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo em adolescentes de área urbana. **Revista Saúde Pública**, 2004. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/pdf/rsp/2004.v38n2/157-163>>. Acesso em: 28 ago. 2018

OMS, ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Obesidade: prevenção e controle da epidemia global.** Geneva: OMS, 2000. (Série de relatórios técnicos, 894).

PEREIRA, Luciana. **Obesidade: Hábitos Nutricionais, Sedentarismo e Resistência à Insulina**, 2003. Disponível em <
<http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/9175/1/S0004-27302003000200003.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2018.

PORTAL BRASIL. **Estudo aponta importância da atividade física no combate à obesidade**, Brasil, 2012. Disponível em <
<http://www.brasil.gov.br/saude/2012/04/estudo-aponta-importancia-da-atividade-fisica-no-combate-a-obesidade>>. Acesso em: 10 set. 2018

QUADROS, Teresa M.B. de et al. **Sociedade Brasileira de Pediatria: Promoção da Atividade Física na Infância e Adolescência.** 2017. Disponível em <
http://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/19890e-MO-Promo_AtivFisica_na_Inf_e_Adoles-2.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2018.

REZENDE, Fabiane Aparecida Canaan et al. Índice de massa corporal e circunferência abdominal: associação com fatores de risco cardiovascular. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v. 87 n. 6, dez. 2006 Disponível em: <
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2006001900008> . Acesso em: 28 ago. 2018.

SABIA, Renata Viccari, SANTOS José Ernesto dos; RIBEIRO, Rosane Pilot Pessa. Efeito da atividade física associada à orientação alimentar em adolescentes obesos: comparação entre o exercício aeróbio e anaeróbio. **Revista brasileira de medicina do esporte**, v. 10 n. 5, set/out. 2004 Disponível em: <
<http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbme/v10n5/v10n5a02.pdf>> . Acesso em: 28 ago. 2018.

SILVA, Giselia Alves Pontes da; BALABAN, Geni; MOTTA, Maria Eugênia F. de A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. **Revista brasileira de saúde materno infantil**, V. 5 n. 1, jan/mar. 2005 Disponível em: <
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292005000100007> >. Acesso em: 10 ago. 2018.

SILVA, Kelly Samara da et al. Associações entre atividade física, índice de massa corporal e comportamentos sedentários em adolescentes. **Revista Brasileira Epidemiol**, 2008. Disponível em <
<https://www.scielo.org/pdf/rbepid/2008.v11n1/159-168>>. Acesso em: 30 set 2018

TENÓRIO, Maria c. marinho; Barros, mauro Virgílio; tassitano, rafael miranda; bezerra, jorge; tenorio, juliana marinho; hallal, Pedro Curi. Atividade física e comportamento sedentário em adolescentes estudantes do ensino médio. **Revista brasileira de epidemiologia**. São Paulo, v. 13, n. 1, 2010. Disponível em

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1415-790x2010000100010&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 10 set. 2018.



S.O.S MULHERES AO MAR: REPRESENTAÇÃO SOCIAL DA MULHER NO CINEMA NACIONAL CONTEMPORÂNEO

Cynthia Gabriela Lachman¹
Rayssa Kloczko²
Natalie de Castro Almeida³
Amália Beatriz Dias Mascarenhas⁴

RESUMO: A presente pesquisa traz como proposta central a análise da trajetória da figura feminina no cinema, avaliando, por meio desse instrumento, a representação social das mulheres. A pesquisa torna possível compreender o papel fundamental do cinema nas tradições de divisão de papéis entre os gêneros, demarcando de que forma são estabelecidas estruturas de valores que originam preconceitos e estereótipos, proporcionando historicamente uma representação social distorcida da mulher. Para tanto, utilizou-se como método de estudo a análise do filme “S.O.S Mulheres ao Mar” (2014), articulada com pesquisa bibliográfica em Psicologia Social, sobretudo na teoria das Representações Sociais de Serge Moscovici (2017). Trata-se de elencar as produções filmicas como produtos capazes de induzir a uma representação social, em que estereótipos podem ser criados gradualmente, instituindo papéis predeterminados a partir da identidade de gênero. Além disso, os estudos feministas foram de extrema importância para criar um arcabouço teórico sobre os estigmas criados durante a história sobre as mulheres. Dessa forma, a partir do diálogo entre o filme “S.O.S Mulheres ao Mar” (2014), a teoria de Serge Moscovici em “Representações Sociais: Investigações em Psicologia Social” (2017) e os estudos feministas contemporâneos, criou-se uma reflexão sobre como o sexo feminino vem sendo tratado de forma negativa dentro do cinema nacional, por meio de representações sociais historicamente arraigadas na sociedade. Logo, a partir da análise fílmica e teórica, constatou-se que os principais estigmas relacionados à figura feminina no filme “S.O.S Mulheres ao Mar” (2014) foram de uma mulher despersonalizada, coadjuvante, e sexualizada, além de explicitar a rivalidade feminina, cooperando portanto, para sustentação e avanço de representações sociais sobre o ser mulher que continuam enraizadas no imaginário social.

PALAVRAS-CHAVE: Mulher; representações sociais; cinema; feminismo.

ABSTRACT: This study has as proposal analyze the female image trajectory on cinema, assessing the female representation to be more specific at the “SOS Mulheres ao Mar” (2014) movie. The search was possible to understand the essential function of cinema traditions in the role division between the genres, demarcating how value structures are established that prejudices and stereotypes, historically providing a representation distortion of women. For that, we used as a method of study the analysis of the movie “SOS Mulheres ao Mar” (2014), articulated with bibliographical research in Social Psychology, especially in the theory of Social Representations of Serge Moscovici (2017). It is a matter of listing filmic productions as products capable of inducing a social representation, in which stereotypes can be gradually created, establishing predetermined roles based on gender identity. In addition, feminist studies were of the utmost importance in creating a theoretical framework on the stigmas created throughout women’s history. Thus, from the dialogue between the film “SOS Mulheres ao Mar” (2014), Serge Moscovici’s theory in “Social Representations: Investigations in Social Psychology” (2017) and contemporary feminist studies, a reflection on how the female gender has been negatively treated within the national cinema, through historically rooted social representations in society. Thus, from the filmic and theoretical analysis, it was found that the main stigmas related to the female figure in the movie “SOS Mulheres ao Mar” (2014) were of a depersonalized, supporting, and sexualized woman, in addition to explaining female rivalry, cooperating, therefore, to support and advance social representations about being a woman that remain rooted in the social imaginary.

KEYWORDS: Woman; social representations; movie; feminism.

1 INTRODUÇÃO

É evidente que o cinema no mundo contemporâneo exerce papéis relevantes. Em primeiro momento pode ser encarado como uma riquíssima forma de propagação de cultura. Entretanto, a reflexão crítica diante dessa arte faz-se imprescindível, pois como definiram Theodor W. Adorno e Max Horkheimer (1995), o cinema é uma indústria cultural que produz para alienar a massa.

O presente estudo traz como proposta dispor das produções fílmicas como produtos capazes de induzir a uma representação social, em que estereótipos podem ser criados gradualmente, instituindo papéis predeterminados a partir da identidade de gênero, pois de acordo com Alves:

O cinema tem papel fundamental seja na retransmissão de antigos e tradicionais valores e distinção de papéis entre os gêneros ou, ao contrário, na transformação desses valores, na desconstrução de rótulos, na sugestão de novas divisões de funções.
(ALVES, *et al* 2012, p.2):

Propõem-se observar então de que forma as mulheres foram e vem sendo representadas no cinema em geral, e especialmente no que diz respeito ao cinema nacional, traçando um panorama histórico, apontando mudanças e permanências. A discussão fundamenta-se em uma articulação teórica com o conceito de representação social exposto na obra “*Representações Sociais: Investigações em Psicologia Social*” (2017) de Serge Moscovici.

A título de delimitação temática, o filme escolhido para análise foi “*SOS mulheres ao mar*” (2014), com a produção de Cris D’Amato. A preferência por um filme nacional significa optar pelos preceitos da Psicologia Social Crítica, apontando para a importância de abordar assuntos aproximando-os ao contexto real, numa perspectiva que prioriza estudos que podem ser aplicados à realidade social. Significa então, discutir um filme produzido no Brasil, com atores brasileiros e com uma produtora brasileira, para aproximar-se o máximo possível do contexto real deste país.

Tal escolha justifica-se por também tratar-se de um filme que embora contemporâneo, traz algumas particularidades interessantes. Trata-se de uma obra elaborada por mulheres, mas que traz conceitos antiquados sobre a imagem feminina, curiosamente admitindo-se que muitas vezes algumas

representações estão tão enraizadas no seio da sociedade, de forma que por vezes as próprias mulheres percebem-se de forma depreciativa, instruídas por uma lógica machista que vem sendo edificada desde os primórdios do Brasil Colônia.

Ressalta-se então, que o objetivo deste artigo não é o de afirmar que as pessoas reproduzem as informações que veem nos filmes, mas sim de mensurar de que forma o público pode recepcionar as imagens apresentadas sobre a mulher no filme em questão. Desta forma, o intuito não é cravar que o que é visto no cinema é reproduzido cegamente fora das telas, mas sim, de compreender como esta forma de mídia pode sim exercer influência na percepção das pessoas, muitas vezes contribuindo na construção de estereótipos e demarcando papéis que vão sendo gradativamente incorporados pelos telespectadores, estabelecendo padrões de conduta para cada gênero.

2 METODOLOGIA

A primeira etapa deste trabalho consistiu na pesquisa bibliográfica, e por meio dela foram sendo construídas as informações teóricas para dar início ao estudo. Fez-se necessário indagar sobre o caminhar das mulheres durante a história e como elas vieram sendo representadas desde a instituição do cinema brasileiro, para localizar e contextualizar o objeto de análise, ou seja, a representação da mulher nas produções cinematográficas nacionais.

A pesquisa considerou o cinema como um forte emissor de representações sociais. Porque, optar pela análise de um filme para compreender parte dos arranjos sociais não é uma escolha aleatória, mas “baseia-se na convicção de que as mídias participam da formação das identidades, contemporâneas, graças à característica pedagogizante que possuem”. (MACHADO, 2014, p.372)

Depois de descrever a conjuntura do objeto de estudo, a pesquisa prosseguiu para a contextualização e crítica dos Estudos Feministas para apresentar arcabouço teórico, no intuito de questionar as representações que são feitas das mulheres no cinema. Além disso, desde o rompimento com a neutralidade da ciência causada pelo feminismo é importante lembrar que a legitimidade da pesquisa feminista não repousaria sobre sua imparcialidade de

seus procedimentos, mas sim sobre o reconhecimento por parte do pesquisador de sua posição e da capacidade de reconhecer as dimensões hierarquizadas e institucionalizadas das relações de gênero (DESCARRIES, 2000).

Após esse processo foi realizada a união dos conceitos, a fim de relacionar as ideias expressadas por Serge Moscovici em “*Representações Sociais: Investigações em Psicologia Social*” (2017) e a imagem objetificada da mulher na obra cinematográfica “*SOS mulheres ao mar*” (2014), refletindo então, sobre como os estereótipos podem contribuir para o olhar da sociedade sobre as mulheres, colaborando dessa forma, para manter um círculo crônico e vicioso da representação social feminina.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 REPRESENTAÇÃO SOCIAL

É o saber da História como possibilidade e não como determinação. O mundo não é. O mundo está sendo.

(Paulo Freire, 1996)

Inicialmente, o primeiro teórico a sugerir uma representação social como “representação coletiva” foi Émile Durkheim. O pensamento de Durkheim foi crucial para que Moscovici pudesse desenvolver a sua teoria das representações sociais. Entretanto, a sociologia não apresentou preocupação com a sua dinâmica ou estrutura, logo a psicologia social apropriou-se desse estudo, considerando-o como um fenômeno e não mais como um conceito, analisando assim, suas implicações psicológicas e sociais (MOSCOVICI, 2017, p. 45).

Para Moscovici as representações sociais estão intimamente ligadas com o senso comum e o cotidiano, pois são as pessoas e grupos que produzem e comunicam suas próprias e específicas representações. Paralelamente, as relações sociais que estabelecemos no cotidiano são produto de representações que são facilmente instruídas. Assim, a Representação Social, para Moscovici, possui uma dupla dimensão: sujeito e sociedade (CRUSOÉ, 2014).

Nessa perspectiva, a atual análise cinematográfica revela-se importantíssima, uma vez que o não pensar crítico sobre as representações e a não consciência sobre elas, faz com que a sua influência seja maior. Logo, “nenhuma mente está livre dos efeitos de condicionamentos anteriores que lhe são impostos por suas representações, linguagem e cultura”, dessa forma, compreende-se a força e importância das mesmas na nossa visão de mundo (MOSCOVICI, 2017, p.35).

Ademais, faz-se relevante ressaltar que para Max Horkheimer e Theodor Adorno (1995), todo meio de comunicação é, necessariamente, um meio de comunicação de massa. Assim, as produções cinematográficas também podem ser consideradas como um vinculador de informações de massa, na visão Frankfurdiã. Logo, o cinema e as representações sociais estão intimamente entrelaçados, como afirma Moscovici:

Os meios de comunicação de massa aceleraram essa tendência, multiplicaram tais mudanças e aumentaram a necessidade de um elo entre, de uma parte, nossas ciências e crenças gerais puramente abstratas e, de outra parte, nossas atividades concretas como indivíduos sociais. (MOSCOVICI, 2017, p.48)

Basicamente, a Teoria das Representações Sociais indica como elas se constroem e como se dá a incorporação do não familiar ao mundo consensual. Nessa conjuntura, Moscovici nomeia dois processos como formadores das representações: a ancoragem e a objetivação. Além de analisar o objetivo principal das representações, a incorporação do novo (MOSCOVICI, 2017).

A ancoragem “tenta ancorar ideias estranhas, reduzi-las a categorias e a imagens comuns, coloca-las em um contexto familiar”, ou seja, “ancorar é, pois, classificar e dar nome a alguma coisa”. Em suma, por meio deste acontece a familiarização do conceito ou objeto representado. Já a objetivação, similarmente, tem o objetivo de “transformar algo abstrato em algo quase concreto, transferir algo que está na mente em algo que exista no mundo real”. Objetivar é unir o não familiar à realidade, é reproduzir um conceito em uma imagem. (MOSCOVICI, 2017, p. 60-61)

Dessa maneira, esses dois mecanismos – ancoragem e objetivação – agem de modo a advir à dinâmica de familiarização, o qual nada mais é que “[...] tornar comum e real algo que é incomum (não familiar), ou que nos dá um sentimento de não familiaridade”. Dessa forma, os objetos, pessoas e

acontecimentos são compreendidos por antecipados modelos (MOSCOVICI, 2017, p.58).

Portanto, embora Moscovici (2017) traga a ideia de que não há como se desvencilhar completamente das representações sociais, indubitavelmente, faz-se necessário à análise e conscientização das representações sociais históricas, e principalmente, as atuais, como forma de abandonar a síndrome fatalista e reescrevê-las de modo antirracista, não sexista e libertário (TELES, 2010).

3.2. A TRAJETÓRIA DAS MULHERES NO CINEMA

Queria que tivesse esta simples definição para ler repetidas vezes e saber que: “Feminismo é um movimento para acabar com sexismo, exploração sexista e opressão”.

Bell Hooks (2018)

No Brasil Colônia o regime patriarcal imperava. Logo, a coordenação e a disciplinarização familiar giravam ao redor do universo masculino, e a ele atribuía-se as características de intelectualidade, autoridade e racionalidade. À margem disso estava a mulher e os filhos, que eram submetidos à autoridade e às ordens do sexo masculino. Paralelamente, em sua obra “*Casa Grande & Senzala*” (2006), Gilberto Freyre apresenta a figura feminina brasileira como “sexo frágil e belo”, diferenciando-a do homem, “sexo forte e nobre”.

Ademais, com a Revolução Industrial e ascensão do capitalismo, as mulheres ainda eram colocadas em um pedestal menor do que o do sexo masculino. No romance “*Parque Industrial*”, Mara Lobo descreve a difícil vida das operárias de seu tempo: as longas jornadas de trabalho, os baixos salários, os maus-tratos de patrões e, sobretudo, revela o contínuo assédio sexual que ocorria no começo do século XX, no Brasil.

Mesmo com cargas horárias muitas vezes maiores do que a dos homens e jornadas duplas - cuidar dos afazeres domésticos e trabalhar nas fábricas - as operárias foram, na grande maioria das vezes, descritas como “mocinhas infelizes e frágeis”. Eram retratadas como desprotegidas e emocionalmente vulneráveis aos olhos da sociedade. Isso significa que se trabalha muito mais

com a construção masculina da identidade da mulher do que com sua própria percepção de si mesma (RAGO, 2001).

Foi após mais de trezentos anos de silêncio, quando um movimento questionador da imagem e dos papéis femininos começou a surgir: o Movimento Sufragista brasileiro. Onde pela primeira vez as mulheres se uniram para reivindicar seus direitos. Na década de 1920 que se organizou o primeiro movimento pelos direitos da mulher, liderado por Bertha Lutz à frente da Federação Brasileira pelo Progresso Feminino. Porém, apenas em 1960, que o feminismo passou a ter características históricas (GUBERNIKOFF, 2016).

As feministas não queriam somente a reforma de uma legislação discriminatória, mas da transformação de um conjunto de valores e comportamentos para a reformulação de padrões culturais estabelecidos. Por conseguinte, o movimento buscava a mudança da representação da mulher nos meios de comunicação, incluindo assim, as produções cinematográficas (GUBERNIKOFF, 2016).

Entretanto, durante a ditadura militar a maioria das organizações femininas havia sido reprimida, sendo o Conselho Nacional das Mulheres a única entidade que sobreviveu. Nessa época, o que se sabia no Brasil dos movimentos feministas era muito pouco, pois aqui chegavam somente estereótipos divulgados pela imprensa. Pode-se afirmar que, de uma forma geral, durante este período o movimento feminista ficou estagnado (GUBERNIKOFF, 2016).

No contexto patriarcal, o cinema também começou a retratar a mulher numa figura passiva, sem expressão política, nem contorno pessoal (GUBERNIKOFF, 2009). Embora o movimento feminista estivesse ganhando forças em meados dos anos 1970, e mesmo com a lenta ascensão das mulheres nos postos de diretoras de cinema, os filmes eram e continuam sendo minados de representações sociais femininas estereotipadas. Em contraponto, não se pode responsabilizar a imagem estereotipada da mulher no cinema à pequena participação delas na direção, uma vez que o direito à autorrepresentação não garante ausência de estereótipos, tampouco leva, automaticamente, à “produção de imagens positivas” (CAVALCANTE; HOLANDA, 2013).

Numerato e Oliveira (2013) analisaram dezesseis dos vinte filmes dirigidos por mulheres até 1979 e verificaram que padrões sexistas se repetem: quando há competição entre mulheres, é sempre pelo amor de um homem e a

perdedora é, invariavelmente, punida. Mas, mesmo em filmes que não se apoiam em relações amorosas, as personagens femininas continuam a girar dramaticamente em torno da ligação estabelecida com seus parceiros, embora essa relação não seja relevante na trama. As personagens femininas, na maioria, têm entre 20 e 30 anos e apresentam atributos físicos que respeitam o padrão estabelecido da época (NUMERATO, 1980, p. 66-70 *apud* CAVALCANTE; HOLANDA, 2013).

Pode-se analisar então, que as mulheres por muito tempo foram socializadas pelo pensamento patriarcal para enxergar a si mesmas como pessoas inferiores aos homens, para enxergarem-se sempre e somente competindo umas com as outras pela aprovação patriarcal, ou ainda para olhar umas às outras com inveja, medo e ódio. Porém, a questão que surge gira em torno de indagar se nos filmes produzidos no Brasil o panorama segue a mesma linha de raciocínio. Sob esta ótica, a fim de responder a tal questionamento, na sequência o filme *SOS Mulheres ao Mar* será analisado, caracterizando-se como uma possibilidade de representação social da figura feminina no cinema nacional.

3.3. SOS MULHERES AO MAR

É chegado um tempo em que o corpo da mulher irá nascer das palavras das mulheres.

(Elizabeth Rvoux-Rallo, 1984)

Por meio de *SOS Mulheres ao Mar (2014)*, pode-se atentar para uma tendência crescente de representação do sexo feminino com protagonismo no cinema, superando um panorama histórico em que durante muito tempo fora representada como coadjuvante, responsável apenas por pequenos diálogos com o sexo oposto ou sobre o sexo oposto, ou ainda como dona de casa frágil, ou objeto sexual cobiçado pelos homens.

Fica evidente, a partir do filme, que os papéis fortes e marcantes sempre estiveram mais próximos dos homens, e as próprias histórias contadas no cinema estruturam suas tramas ao redor destes indivíduos. Nesse sentido, percebe-se que enquanto os homens falam sobre coisas da vida, refletem e

posicionam-se, as mulheres concentram-se em papéis seguindo uma linha de suposta futilidade, conversando sobre sapatos, sobre que roupa vestir ou sobre como conquistar o homem dos sonhos.

Por um momento, “*SOS Mulheres ao Mar (2014)*” parece ser promissor ao ter como protagonista uma mulher, trazendo Giovanna Antonelli no papel de Adriana. No entanto, logo no decorrer das primeiras cenas os equívocos começam a ganhar destaque. Adriana é apresentada na trama como uma mulher de classe média e recém-divorciada, que sai em uma busca desenfreada com a missão de reconquistar o ex-marido, embarcando em um cruzeiro para perseguir a ele e sua nova namorada, Beatriz.

O intuito de Adriana nesta viagem desde o início é depreciar a imagem de Beatriz, expondo-a das piores maneiras possíveis, para que olhares de julgamento recaiam sobre ela, e como consequência, consiga eliminar a “concorrente” do caminho, retomando seu casamento. O ápice das artimanhas de Adriana acontece quando Beatriz transmite para navio todo um vídeo íntimo de Beatriz, humilhando-a de forma extremamente cruel. A história segue-se então sempre amarrada à disputa entre Adriana e a nova esposa de Eduardo, que travam uma guerra ao redor de uma imagem centralizada no sexo masculino.

Dois elementos podem ser percebidos a partir desta reflexão. O primeiro deles é o visível paradigma da concorrência entre as mulheres. De acordo com Tiburi (2016), a rivalidade feminina é um mito criado a partir da ideologia da dominação masculina que coloca essa rivalidade como algo naturalizado para manutenção do poder patriarcal. A união feminina seria então um mal a ser evitado. Sendo assim, as mulheres atingem um status de eternas rivais, como se não pudessem jamais estabelecer laços de amizade.

O segundo elemento observável é a suposta despersonalização feminina, como se a vida das mulheres estivesse voltada somente à procura de um relacionamento amoroso, com um homem ao centro, sendo este capaz de persuadir as mulheres a abrirem mão de todas as suas aspirações de vida, perdendo então grande parte de sua subjetividade.

Em suma, ao longo do filme, percebe-se que Adriana é uma mulher que sofre com a separação, não tendo autonomia suficiente para reconstruir a vida, gerando a suposição de que vivia em função do marido. Vendo sua relação

desmoronar, embarca em um cruzeiro em busca de reconquistá-lo, humilha e inferniza a vida da mulher que enxerga como concorrente, exaltando um forte quadro de rivalidade (S.O.S MULHERES AO MAR, 2014).

Após assistir ao filme, questiona-se sobre até que ponto Adriana mostra uma personalidade ou esconde-se atrás da figura de outra pessoa. No longa metragem, em nenhum momento pode-se observar uma individualidade marcante na protagonista, como alguém que se ocupa com projetos pessoais. Assim não é possível encontrar sua essência real, mas apenas enxergá-la como uma pessoa que se anula para caber em uma relação (TAVARES, 2012).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apesar de admitir a abrangência conceitual da Teoria das Representações Sociais de Moscovici, e justamente por este fato, sua dificuldade de aplicação, é possível traçar algumas breves considerações a respeito das possibilidades de análise prática desta teoria, articulando-a com produções cinematográficas no Brasil, mais especificamente com o filme *SOS Mulheres ao Mar (2014)*.

Em um primeiro momento, faz-se necessário deixar claro, que o fato de a Teoria das Representações sociais conferir valor aos conhecimentos de senso comum, permite a partir do cinema, identificar e compreender como os filmes podem gerar e disseminar discursos, apresentando manifestações dessas Representações Sociais. A partir da Teoria das Representações sociais é possível ainda, perceber como a ficção pode repercutir na realidade, adentrando no imaginário humano de forma que o que é assistido pode ser incorporado tão fortemente que posteriormente tem potencial para ser tomado como verdade. (CODATO, 2010)

Nesse sentido, pode-se alocar os meios de comunicação, e em especial o cinema, como ferramenta difusora de imagens, corroborando então, na circulação de representações sociais. Trata-se de perceber como essas mídias estão carregadas de ideologia, elaboradas por meio de um discurso que pode fazer com que os telespectadores tenham imagens sobre o seu lugar na sociedade, ainda que estas imagens nem sempre estejam condizentes com o

universo real. Conclui-se então, que as representações sociais também estão interligadas com o imaginário humano (CARVALHO, 2002).

No caso das Representações Sociais sobre a mulher, pode-se inferir por meio do cinema, que se antes a mulher era abordada nos filmes de forma sexualizada ou como dona de casa, e raramente como protagonista, hoje, de forma geral no cinema brasileiro ela é apresentada como protagonista, mas de forma equivocada, como se observa em “SOS mulheres ao mar” (2014).

Filmes com este teor são comuns atualmente no Brasil, como se fossem produzidos em escala, repetindo um padrão em que as histórias e os lugares sociais são os mesmos, e a única alteração é a mera troca de nome dos personagens. Não cabe aqui dizer que o cinema por si só é capaz de moldar os traços culturais e sociais de uma sociedade, mas antes disso, reconhece-se que o cinema pode ser encarado como reflexo da realidade em que foi produzido:

Tanto as relações de gênero como o cinema produzido por uma determinada sociedade são medidores e refletores das transformações sociais. O cinema revela a realidade econômica e política do país, e expõe suas condições de produção e suas relações sociais. (ALVES *et al.*, 2012, p.2).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo concentrou-se sobre os esforços de refletir sobre o conceito de Representação Social, buscando dialogar com o cinema nacional, compreendido aqui como desencadeador de um papel essencial na construção cultural, entendendo-o como uma possível forma de aplicação deste conceito.

É essencial destacar que as mais variadas formas de comunicação, e dentre elas o cinema, historicamente assumem papel de forte valor de transformação social, ou em contraponto, de edificação de ideias e imagens. Desta forma, o cinema, além de ser capaz de modificar os valores de uma sociedade, pode ainda exemplificar como muitos conceitos são enraizados culturalmente, já que serve como forma de expressão de discursos.

A partir da análise da pesquisa, constatou-se que as produções cinematográficas transmitiram, desde sempre, representações sociais sexistas em relação às mulheres. Logo, vários estereótipos foram sendo construídos ao

redor da figura feminina, concebendo à mulher um padrão básico para ser praticado.

Dentre as principais concepções expostas na trama analisada - S.O.S Mulheres ao Mar (2014) - as principais foram de uma mulher despersonalizada, coadjuvante, sexualizada, além de explicitar a rivalidade feminina . Sob este ponto de vista, inferiu-se, com o presente estudo, a reflexão destas representações machistas a partir de estudos feministas.

REFERÊNCIAS

ADORNO, T.; HORKHEIMER, M. **A dialética do esclarecimento**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1995.

ALVES, P.; ALVES, J. E. D.; SILVA, D. B. N. **Presença feminina no cinema brasileiro - por que estamos tão longe?**. Disponível em: <<http://www.sinteseeventos.com.br/ciso/anaisxvciso/resumos/GT29-12.pdf>>. Acesso em: 24 mai. 2019.

CARVALHO, C. E. J. **Imaginário e representações sociais**. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/revistacf/article/download/25811/22598>> Acesso em: 29 jun. 2019.

CAVALCANTE, A.; HOLANDA, K. "Feminino Plural: história, gênero e cinema no Brasil dos anos 1970". In: BRAGANÇA, Maurício; TADESCO, C. Marina (Orgs.). **Corpos em Projeção: Gênero e sexualidade no cinema Latino-americano**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2013. p. 134-152.

CODATO, H. **Cinema e representações sociais: alguns diálogos possíveis**. Disponível em: <<http://www.revistas.unisinos.br/index.php/versoereverso/article/viewFile/44/8>>. Acesso em: 29 mai.2019.

CRUSOÉ, N. M.. A teoria das representações sociais em Moscovici e sua importância para a pesquisa em educação. **Aprender - Caderno de Filosofia e**

Psicologia da Educação, [S.l.], n. 2, set. 2014. ISSN 2359-246X. Disponível em: <<http://periodicos2.uesb.br/index.php/aprender/article/view/3065>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

DESCARRIES, F.. **Teorias Feministas: libertação e solidariedade no plural**. IN: SWAIN, Tania Navarro (org.). **Feminismos: Teorias e Perspectivas**. Texto de História: Revista do Programa de Pós-graduação em História da UnB, Brasília: UnB, 2000, vol.8, n.1/2.

FREYRE, G. **Casa Grande & Senzala: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal**. 51ª ed. São Paulo: Global, 2006.

GUBERNIKOFF, G. **A imagem: representação da mulher no cinema**. Disponível em:<<http://www.uces.br/etc/revistas/index.php/conexao/article/view/113/104> >. Acesso em: 15 mai. 2019.

GUBERNIKOFF, G. **Cinema, identidade e feminismo**. 1ª ed. São Paulo: Editora PontoCom, 2016.

MACHADO, L. **Uma estranha amizade: quando o cinema sobrepõe a solidariedade entre as mulheres às situações de violência cotidiana**. IN: Estudos feministas e de gênero: articulações e perspectivas [livro eletrônico] / organizadoras Cristina Stevens, Susane Rodrigues de Oliveira e Valeska Zanello. Florianópolis: Ed. Mulheres, 2014. 5,45 MB PDF

RAGO, M. "Trabalho feminino e sexualidade". In: **História das mulheres no Brasil**. São Paulo: Contexto, 2001. p. 578-606.

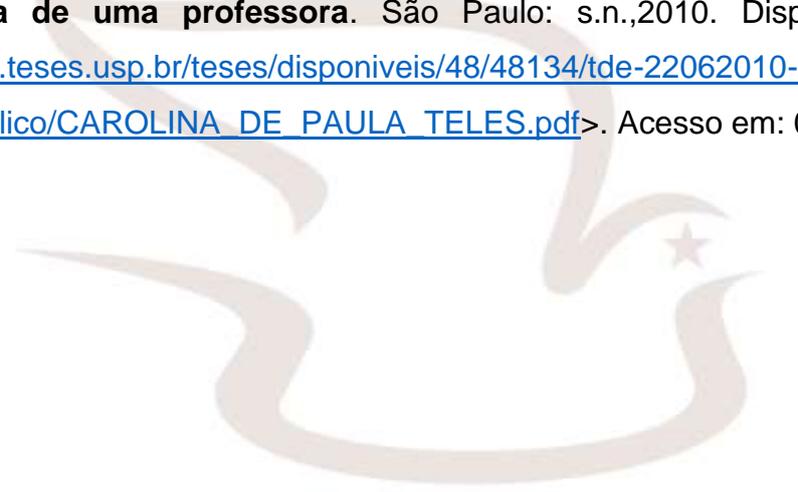
S.O.S MULHERES ao mar. Direção: Cris D'Amato. Produção: Ananã. São Paulo: 2014. Disponível em: <https://www.netflix.com/br/title/80083703>.

TAVARES, A. P. S. **A evolução da mulher no contexto social e sua inserção no mundo do trabalho**. Disponível em:<

<http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/2831/MONOGRAFIA%20-%20SONIA%20TAVARES%20-%20UNIJUI%20-%20EVOLU%C3%87%C3%83O%20DA%20MULHER%20-%202012.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 29 jun. 2019.

TIBURI, M. “Prefácio”. In: **Vamos juntas? – O guia da sororidade para todas**. Rio de Janeiro: Galeria Record, 2016.

TELES, P. C. **Representações sociais sobre as crianças negras na educação infantil: mudanças e permanências a partir da prática pedagógica de uma professora**. São Paulo: s.n.,2010. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-22062010-124314/publico/CAROLINA_DE_PAULA_TELES.pdf>. Acesso em: 01/06/2019.



Uniguauçu
Centro Universitário

TOXOPLASMOSE CONGÊNITA: REVISÃO DA LITERATURA

Aline Luisa Szczygiel¹
Amanda Gabriela Becker¹
Keltin Gonçalves de Meira¹
Elaine Ferreira²

RESUMO: A toxoplasmose é resultante da infecção do *Toxoplasma gondii*, podendo infectar diversas espécies de animais. O ciclo do parasita *T.gondii* apresenta-se de forma heterógeno, em dois hospedeiros, sendo o hospedeiro definitivo o felídeo e o hospedeiro intermediário os demais animais e o homem. Na presente revisão da literatura, o objetivo do diagnóstico da Toxoplasmose Congênita, apresentou os exames mais utilizados na prática clínica. Os dados obtidos partiram da revisão da literatura de indexados em base de dados Pubmed, Google Acadêmico, Lilacs e *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO), de trabalhos publicados no período de 2013 a 2019. O diagnóstico laboratorial de Toxoplasmose tem como base a pesquisa de anticorpos por testes ideológicos de forma clássica, os métodos indiretos que tem por base a pesquisa de anticorpos são os mais utilizados para diagnóstico. O teste de Elisa (*Enzime Linked Immunosorbent Assay*) é aplicado em maior parte nos laboratórios brasileiros. O método de Quimioluminiscência possui um composto Quimioluminescente de alta sensibilidade que detecta anticorpos anti *T.gondii* por anti IgG e anti IgM, além de IgM residual. Já a técnica de Western Blotting permite uma análise quantitativa por comparação de bandas IgG e IgM do soro de recém-nascidos com o soro materno. A PCR (Reação em Cadeia de Polimerase) em tempo real estabelece o diagnóstico pré e pós-natal, pesquisada em líquido amniótico, sangue de cordão umbilical, líquido cefalorraquidiano apresentando sensibilidade de 64% e especificidade de 100%, pode ser realizada ainda uma ultrassonografia, com a finalidade de avaliação da morfologia fetal ao longo da gravidez. Desse modo, conclui-se que um diagnóstico precoce e preciso é fundamental, para isso é necessário um pré-natal correto, bem acompanhado, a fim de minimizar maiores sequelas no feto.

PALAVRAS-CHAVE: Toxoplasmose. Toxoplasmose Congênita. *Toxoplasma gondii*. Diagnóstico.

ABSTRACT: Toxoplasmosis results from the infection of *Toxoplasma gondii*, can infect several species of animals. The *T.gondii* parasite cycle is heterogeneous in two hosts, being the definitive host the feline and the intermediate host the other animals and man. In the present literature review, the objective of the diagnosis of congenital toxoplasmosis, presented the most used exams in clinical practice. Thus, the present study was based on indexed in PubMed, Google Scholar, Lilacs e Scientific Electronic Library Online (SCIELO), in the period 2013 to 2019. Laboratory diagnosis of Toxoplasmosis is based on the search for antibodies by classical ideological tests, the indirect methods based on the search for antibodies are the most used for diagnosis. Elisa's teste (Enzyme Linked Immunosorbent Assay) it is mostly applied in Brazilian laboratories. The Chemiluminescence method has a high sensitivity Chemiluminescent compound that detects anti *T.gondii* antibodies by anti IgG and anti IgM, as well as residual IgM. Western blotting allows a qualitative analysis by comparing the IgG and IgM bands of newborn serum with maternal serum. Real-time PCR (Polymerase Chain Reaction) establishes prenatal and postnatal diagnosis, investigated in amniotic fluid, cord blood, cerebrospinal fluid presenting sensitivity of 64% and specificity 100%, an ultrasound can also be performed to assess fetal morphology throughout pregnancy. Concluding that an early and accurate diagnosis is essential, correct prenatal care in required, well accompanied, in order to minimize further fetal sequelae.

KEYWORDS: Toxoplasmosis. Congenital Toxoplasmosis. *Toxoplasma gondii*. Diagnostics.

¹ Bacharel em Biomedicina pelo Centro Universitário Vale do Iguaçu – Uniguauçu – União da Vitória – PR.

² Docente do Centro Universitário Vale do Iguaçu – Uniguauçu. Bacharel em Farmácia. Mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa- UEPG.

1 INTRODUÇÃO

A toxoplasmose é resultante da infecção do *Toxoplasma gondii*, podendo infectar diversas espécies de animais. Os felídeos são os hospedeiros definitivos e nas fezes excretadas no solo contém o oocisto do parasita. Quando o hospedeiro intermediário como os humanos entram em contato com as fezes, adquire à infecção (TABILE et al., 2015; CADORE et al., 2018).

A prevalência da toxoplasmose varia de acordo com a região, predominando em países tropicais, dependendo dos hábitos alimentares e higiênicos. Mais de um terço da população está infectada pelo protozoário e o índice de soropositividade varia de 23% a 83%. Nas gestantes estima-se a prevalência de 42% a 90% de infecção crônica. No Brasil, a incidência varia de 4 a 10 casos para 10 mil nascidos vivos (MARTINS et al., 2019; MONCADA, 2014; FONTES et al., 2019; CARDOSO et al., 2019).

As manifestações clínicas podem ser variadas, na maioria das vezes a toxoplasmose é assintomática, porém pode ocasionar alterações graves no feto quando adquirida durante os dois primeiros trimestres (SCAMDIUZZI, 2018). Quando sintomática, as manifestações podem ser neurológicas, sistêmicas e oftálmicas (BISCHOFF et al., 2015).

O diagnóstico laboratorial de Toxoplasmose tem como base a pesquisa de anticorpos por testes ideológicos de forma clássica. A sorologia em evolução contínua apresenta-se complexa. O isolamento de material do paciente como segmentos de DNA e antígenos tem um alto valor no diagnóstico (VILLAR, 2019).

Na presente revisão de literatura, objetivou-se destacar as especificações para diagnóstico da Toxoplasmose Congênita, apresentando os exames mais utilizados na prática clínica. A abordagem do presente tema justifica-se pela necessidade de novas pesquisas e possíveis desenvolvimento de novas formas de diagnóstico.

2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura, constituído de materiais já publicados, baseados em livros e artigos periódicos disponibilizados

na Internet, sendo analisados e discutidos. Elaborou-se uma revisão bibliográfica, com base nos indexados em base de dados Pubmed, Google Acadêmico, Lilacs e *Scientific Eletronic Library Online* (Scielo) e outros sites de pesquisa científica. Para a busca dos artigos foram utilizados os seguintes descritores: toxoplasmose congênita; diagnóstico; *Toxoplasma gondii*; anticorpos. Fizeram parte do critério de inclusão artigos publicados no período de 2013 a 2019.

3 REVISÃO DA LITERATURA

A toxoplasmose é causada pela infecção do *Toxoplasma gondii*, um protozoário intracelular obrigatório (SILVA ET AL., 2017; TABILE, et al., 2015). É uma doença de alta infecciosidade e baixa patogenicidade (CÂMARA et al., 2015). Seu hospedeiro definitivo é gato, porém pode acometer outras espécies de animais (SERRANO et al., 2016). A contaminação do mesmo ocorre após ingestão de cistos de *T.gondii* presentes na carne crua, verduras, frutas, águas contaminadas, leite não pasteurizado ou solos contaminados com fezes de gatos (NASCIMENTO et al., 2017). Os sintomas são similares a uma gripe, retratando mialgia, febre e mal-estar (SERRANO et al., 2016).

O ciclo do parasita *T.gondii* apresenta-se de forma heteróximo, em dois hospedeiros, sendo o hospedeiro definitivo o felídeo e o hospedeiro intermediário os demais animais e o homem (SANTOS; SCHÜTZ; FRITSCH-CAMERA, 2018). O felídeo pode-se infectar por ingestão de três formas infectantes: taquizoítos, esporozoítos e bradizoítos. Os taquizoítos são desenvolvidos na fase aguda e atravessam a placenta, infectando o feto, os bradizoítos podem estar em fase de latência e manifestar-se na fase crônica e são encontrados nos tecidos dos indivíduos e dos animais contaminados pelo parasita e os esporozoítos encontrados nos oocistos, estes são formados nos felinos e presentes nas fezes do hospedeiro definitivo (MONTEIRO, et al., 2016; MISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

A contaminação inicia-se quando um felídeo ingere oocistos esporulados do ambiente ou cisto contendo esporozoítos, que migram para o intestino (SANTOS; SCHÜTZ; FRITSCH-CAMERA, 2018). Invadindo os enterócitos, prolifera-se por endodiogenia, rompendo a célula parasitaria, liberando

merozoítos, estes podem acometer outras células epiteliais, seguindo esse ciclo até a formação dos gametócitos na fase sexuada. O zigoto produzido pelos gametócitos origina oocistos imaturos, não esporulados, em seguida são eliminados nas fezes (GONÇALVES, 2018).

Os oocistos tornam-se esporulados em um período de cinco dias no ambiente, adquirindo forma infectante, diante de condições adequadas de oxigenação, umidade e temperatura. Cada oocisto contém dois esporozoítos, com quatro esporozoítos cada, podendo sobreviver durante meses no solo devido a sua dupla parede que lhe confere resistência as condições que o ambiente proporciona (CAVALCANTI FILHO, 2017).

O hospedeiro intermediário contamina-se com a ingestão de oocisto ou cistos que liberam bradizoítas, penetrando nas células onde se transformam em taquizoítas, caracterizando como fase aguda. Os taquizoítas proliferam de forma rápida (cerca de 6-8 horas), rompem a célula hospedeira e acometem as demais células, disseminando-se por todo o organismo do hospedeiro (GONÇALVES, 2018).

Após a invasão da célula, os taquizoítas podem formar cistos teciduais que armazenam determinada quantidade de bradizoítos, que possuem multiplicação lenta (MANGIAVACCHI, 2015). Na fase aguda, devido a disseminação dos taquizoítos pelas células, podem ocasionar febre, associada a mialgia, astenia e outros sintomas inespecíficos ou apresentar-se de forma assintomática, em alguns casos acarretando a morte do hospedeiro. A fase crônica da doença é marcada pelo deslocamento de alguns bradizoítos para a área dos olhos, em células do sistema nervoso central (SNC), no musculo esquelético e cardíaco, produzindo cistos que podem permanecer por anos, sem evidencias clínicas, porém quando manifestado ocasiona lesões oculares e neurológicas (COVRE, 2014).

O tempo de incubação é variável, em caso de contaminação por ingestão de carnes cruas ou mal cozidas o período é de 10 a 23 dias, já em casos de infecção por gatos é de 5 a 20 dias (SANTOS; SCHÜTZ; FRITSCH-CAMERA, 2018).

A Toxoplasmose congênita ocorre devido à transferência placentária do *T.gondii*, principalmente se adquirida pela primeira vez. Pode ocorrer por reinfecção ou reativação em menor proporção (VALENTIN, et al., 2015). Os

taquizoítos quando ultrapassam a placenta podem ocasionar sequelas ao feto, morte intra-uterina e aborto (PARADYNSKI, 2019). O *T. gondii* está entre um grupo de microorganismos com potencial de transmissão perinatal como o citomegalovírus, HIV, Herpes simplex, vírus da rubéola, da hepatite B, além de outros (ANDIAPPAN et al., 2014).

Quando a doença acontece na gestação constitui um grave problema de saúde pública, e a taxa de transmissão vertical é diretamente proporcional à idade gestacional (CÂMARA et al., 2015). A transmissão é maior quando a infecção pelo parasita é adquirida pela primeira na gestação e menor quando acontece uma reinfecção ou reativação em mulheres imunodeprimidas. O risco de infecção para o feto varia de acordo com o período gestacional, de 15% em 13 semanas, 44% em 26 semanas e 71% em 36 semanas (POMARES et al., 2016). Portanto, a doença é mais transmissível a partir do terceiro trimestre a doença, porém torna-se grave no início da gestação, com complicações para o feto (SILVA et al., 2019).

A prevalência da toxoplasmose congênita depende de localização geográfica, idade materna e estado socioeconômico da população (MONCADA, 2014). No Brasil, a incidência varia de 4 a 10 casos para 10 mil nascidos vivos (MARTINS et al., 2019).

Na gestante com quadro de infecção aguda também se apresenta assintomática, porém quando sintomática é semelhante a sintomas de gripe, com febre, sudorese e linfodomegalia (MARTINS et al., 2019).

Após invadir a célula hospedeira o protozoário *T.gondii* replica-se e alastra-se para as demais células, devido a isso células *natural killer* produzem citocinas (IL-12) como interferon gama (IFN γ), ativam os macrófagos e as células dendríticas, estes apresentam antígenos a linfócitos TCD4, fagocitam o parasita e são responsáveis por desencadear uma resposta imune autônoma a outras células infectadas.

As imunoglobulinas IgG, IgM, IgA anti-*T. gondii* são produzidas pelos linfócitos B, antígenos e citocinas. O cisto tecidual é formado pela imunidade celular (IFN γ , IL-12, macrófagos). O hospedeiro resiste à propagação inicial do parasita pela ação da imunidade celular, desse modo, indivíduos saudáveis contaminados não expressão sintomatologia (PARADYNSKI, 2019; MEDEIROS, 2016).

Pesquisas são realizadas em busca de desvendar o mecanismo de reativação da infecção da toxoplasmose que ocorre de diferentes modos. A deficiência das células T CD4+, CD8+ e Natural killer (NK) levam a reativação do parasita, sendo associadas à resposta imunológica contra o parasita. Em casos de HIV e a contaminação pelo *T. gondii* ativa, a células T CD4+ apresentam-se baixas quando comparado com pacientes que não manifestam sintomas da doença, sendo associado a evolução da infecção pelo HIV e a toxoplasmose (SILVA et al., 2017).

3.1 A IMPORTÂNCIA DIAGNÓSTICA

As formas de conscientizar sobre os acometimentos possíveis da toxoplasmose congênita, bem como o acompanhamento sorológico durante a gravidez são de extrema importância. A orientação como método preventivo pode reduzir a aquisição da infecção (CARDOSO et al., 2019).

É importante que os exames sejam realizados no primeiro trimestre, sendo possível um diagnóstico precoce que possa reduzir as complicações para o feto. No início da gestação as chances de contaminação são menores, porém com maior gravidade (TAVARES; TRICHES, 2018).

O acompanhamento pré-natal assegura que a gestação se desenvolva com parto de um recém-nascido saudável, sem impactos pra vida materna, inclusive com aspectos psicossociais e atividades de educação e prevenção. O diagnóstico é complexo, devendo ser associado com manifestações clínicas, avaliação de riscos e confirmação por estudos de sorologia (BRASIL, 2018).

3.2 TESTES CLÁSSICOS PARA DIAGNÓSTICO

Os métodos indiretos que têm por base a pesquisa de anticorpos são os mais usados para diagnóstico. Em reações sorológicas in vitro há participação de imunoglobulinas IgA, IgM e IgG, esses anticorpos são produzidos após alguns meses da infecção por meio dos linfócitos B, ativados pelos linfócitos T CD4+. Prevaecem em níveis mais elevados o IgG e IgM. Ocorre desenvolvimento de imunidade humoral em caso de transmissão oral por anticorpos IgM, IgA e sucessivamente IgE e IgG (BATISTA, 2018; PARADYNSKI et al., 2019).

Os anticorpos IgA, positivam-se apenas 14 dias após a infecção, permanecem de três a seis meses e são detectados em 80% dos casos. Os anticorpos da classe IgE mantêm-se de quatro até oito meses. Os anticorpos da classe IgG aparecem em duas semanas, atinge o ponto máximo em seis meses, declinam cinco meses depois e podem ser detectados pelo resto da vida. Se apresentar IgG positivo e IgM negativo, tem-se uma provável infecção de pelo menos seis meses (SERRANO et al., 2016).

O diagnóstico sorológico tem por melhor marcador de infecção aguda a soroconversão de IgG de negativo por IgG positivo (PARADYNSKI et al, 2019). Podem ocorrer resultados falsos-positivos quando ocorre contaminação materna do sangue fetal durante o parto. Esse teste deve ser repetido após 10 dias do nascimento (KOTA; SHABBIR, 2019).

O teste de Elisa (*Enzyme Linked Immunosorbent Assay*) é aplicado em maior parte nos laboratórios brasileiros (PARADYNSKI et al., 2019). Tal método diagnóstico é eficiente para doenças infecciosas parasitárias, por se tratar de um método sensível, que apresenta resultado rápido, um custo baixo e utilizando pequenas quantidades de amostra. De forma clássica é usado produção de soro ou sangue total, como fontes de IgG específica (SAMPAIO; MEIRELES; ANDRADE JÚNIOR, 2015).

Neste método utilizam-se placas de poliestireno e nas cavidades são adicionados fragmentos ou proteínas recombinantes do parasita *T. gondii* para determinar os anticorpos com uma anti-imunoglobulina específica contra um isotipo de interesse, podendo ser IgM ou IgG, frisado com uma enzima (MARQUES, 2015; COSTA, 2019).

Para complementar, os títulos como IgG e IgM devem ter uma análise cautelosa. Quando encontrado títulos altos de IgM o indício de infecção aguda é forte, bem como presença de IgM com ausência de IgG. E caso confirmada presença de IgG anti- *T.gondii* um teste de avidéz IgG pode ser solicitado (MARQUES, 2015; COSTA, 2019).

3.3 MÉTODO COMPLEMENTAR À SOROLOGIA

Para compor resultados sorológicos um teste de avidéz de anticorpos pode ser útil, especialmente com uma única amostra que demonstra anticorpos IgM.

O ideal é a realização durante as primeiras 16 semanas de gestação (GONÇALVES et al., 2019). Esse método demonstra avides de ligação do antígeno aos anticorpos IgG contra antígenos *T.gondii*, onde os anticorpos se separam. Na fase inicial da infecção há baixa avides e na infecção crônica há os anticorpos de alta avides. A afinidade dos anticorpos IgG pelos anticorpos aumenta com amadurecimento do sistema imunológico (PENA; DISCACCIATI, 2013).

O teste de avides de IgG elevado na gestante reduz o risco de transmitir a doença para o feto. O recém-nascido com elevada avides também apresenta menor risco de infectar-se. (FONSECA, et al., 2016).

3.4 EVOLUÇÃO DE TESTES PARA DIAGNÓSTICO

Inicialmente métodos de hemaglutinação indireta foram criados com hemácias de carneiro sensibilizadas com antígenos parasitários. Contudo, esse teste foi melhorado uma vez que era de baixa sensibilidade. Então foi resultado tanto em interação anticorpos (IgG e IgM) com antígenos *T.gondii* em látex como em taquizoítos fixados e formalizados com ISAGA (*Immunosorbent Agglutination Assay*) IgM/IgA. Sendo possíveis ainda métodos mais eficientes como imunofluorescência indireta (RODRIGUES, 2018). Para tanto, esse imunoenensaio determina de forma quantitativa anticorpos IgG e IgM para *T.gondii*. Uma proteína imunologicamente ativa, SAG-1 de forma solúvel, resulta em alta reatividade (MAIA, 2019).

Contudo, testes mais automatizados e padronizados por leitura de cor, possuem resultados com mais precisão para o diagnóstico que é de suma importância. O método de quimioluminiscência possui um composto quimioluminescente de alta sensibilidade que detecta anticorpos anti *T.gondii* por anti IgG e anti IgM, além de IgM residual. (MARQUES, et al., 2015).

Os testes imunoenzimáticos têm contribuído muito para melhorar cada vez mais o diagnóstico. Para mais, uma ultrassonografia pode ser realizada com a finalidade de avaliação da morfologia fetal ao longo da gravidez. Algumas alterações sugestivas da patologia podem ser encontradas, como dilatação dos ventrículos cerebrais bem como, aumento de placenta. Este auxilia até quando

há presença de alterações histopatológicas com reação inflamatória crônica (SILVA et al., 2019).

3.5 MÉTODOS PARA ACOMPANHAMENTO DIAGNÓSTICO

A técnica de Western Blotting permite uma análise quantitativa por comparação de bandas IgG e IgM do soro de recém-nascidos com o soro materno. Torna-se eficaz no diagnóstico para TC, pois denota sensibilidade de 65 a 79% ao nascimento e após três meses de vida apresenta-se com 83 a 94% para detecção de IgG e IgM (STORCHILO, 2016).

Segundo estudos realizados, o método Western Blotting para detecção do IgG anti-*Toxoplasma gondii* (IgG-WB) aliado a outros marcadores da infecção, como em associação com os anticorpos IgM e/ou IgA anti-*T.gondii* como o Elisa, mostrou-se eficaz na detecção de TC. (CAPOBIANGO, et al., 2016).

A PCR (Reação em Cadeia de Polimerase) em tempo real estabelece o diagnóstico pré e pós-natal, pesquisada em líquido amniótico, sangue de cordão umbilical, líquido cefalorraquidiano apresentando sensibilidade de 64% e especificidade de 100%. A presença do protozoário é comprovada por frações de ácidos nucleicos ou componentes antígenos (GARCIA, 2018).

Em colaboração, diversos estudos têm demonstrado a capacidade da técnica em fazer com que pequenos fragmentos de DNA sejam ampliados a partir de amostras de sangue, líquido amniótico, humor aquoso até mesmo urina. Podendo permitir que o parasita seja detectado com período mais exato na infecção, tanto para prevenção do nascimento de uma criança com toxoplasmose congênita, como para escolher o tratamento (MEDEIROS, 2016).

Uma ultrassonografia pode ser realizada ainda, com a finalidade de avaliação da morfologia fetal ao longo da gravidez. Algumas alterações sugestivas da patologia podem ser encontradas como dilatação dos ventrículos cerebrais bem como, aumento de placenta, auxiliando até quando há presença de alterações histopatológicas com reação inflamatória crônica (GONÇALVES et al., 2019).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compreensão do presente trabalho leva ao ponto de destaque, a importância do diagnóstico de Toxoplasmose congênita. A patologia é transmitida, tanto por alimentos contaminados, quanto por felinos com *Toxoplasma gondii*. Seu ciclo infectante é complexo e pode atravessar a barreira placentária. A realidade é que sua prevalência é alta, mesmo tendo informações de métodos preventivos. Sendo assim, os exames laboratoriais estão sendo cada vez mais aperfeiçoados. As ferramentas tecnológicas atuais são utilizadas pensando na questão do custo, resultado e tempo. Os avanços ocorridos demonstravam-se apenas a confirmação da toxoplasmose, atualmente um diagnóstico precoce e preciso é fundamental.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Joana Verdelho et al. Recem nascidos com risco de toxoplasmose congenita, revisao de 16 anos. **Scientia Médica**, Espanha, v. 28, n. 4, p.1-11, 2018. Mensal. Disponível em: www.dialnet.unirioja.es Acesso em: 20 out. 2019.

BÁRTHOLO, Bárbara B. G. R. et al. Toxoplasmose na gestação. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p.65-70, 13 jan. 2015. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/18441>>. Acesso em: 27 out. 2019

BATISTA, Glicia Lamaila de Lima Rodrigues. **Diagnostico sorológico e molecular da toxoplasmose**. 2018. 11 f. TCC (Graduação) - Curso de Biomedicina, Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, 2018. Disponível em: www.respositorio.saolucas.edu.br Acesso em 13 out. 2019.

BISCHOFF, Adrienne Rahde. Incidência de toxoplasmose congênita no período de 10 anos em um hospital universitário e frequência de sintomas nesta população. **Boletim Científico de Pediatria**, Rio Grande do Sul, v. 4, n. 2, p.38-44, 2015. Disponível em:

<https://www.sprs.com.br/sprs2013/bancoimg/160107101711bcped_v4_n2_a4.pdf>. Acesso em: 23 out. 2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Protocolo de Notificação e Investigação: Toxoplasmose gestacional e congênita [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 31 p. Disponível em: www.bvsms.saude.gov.br Acesso em: 02 nov. 2019.

CADORE, Gustavo C. et al. Virulência e multiplicação de *Toxoplasma gondii* da região central do Rio Grande do Sul. **Pesq. Veterinário. Bras.**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 6, p. 1026-1029, junho de 2018. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-736X2018000601026&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 04 nov. 2019.

CÂMARA, Josenei de Teixeira; SILVA, Marcos Gontijo da; CASTRO, Ana Maria de. **Prevalência de toxoplasmose em gestantes atendidas em dois centros de referência em uma cidade do Nordeste, Brasil.** 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v37n2/0100-7203-rbgo-37-02-00064.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2019.

CAPOBIANGO, Jaqueline Dario et al.. Evaluation of the Western blotting method for the diagnosis of congenital toxoplasmosis. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 92, n. 6, p.616-623, 16 fev. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jped/v92n6/pt_0021-7557-jped-92-06-0616.pdf>. Acesso em: 22 out. 2019.

CARDOSO, Ana Maria Godinho et al. Tecnologia educacional sobre toxoplasmose para gestantes do pré-natal de alto risco. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 11, n. 1, p. e179, 25 dez. 2018 Disponível em: www.acervomais.com.br Acesso em: 20 out. 2019.

CAVALCANTI FILHO, Mario. **TOXOPLASMOSE FELINA (Revisão de literatura).** 2017. 31 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Campina Grande - Ufcg, Patos, 2017.

Disponível em:

<http://www.cstroid.sti.ufcg.edu.br/grad_med_vet/tcc_2017.1/19_mario_cavalcanti_filho.pdf>. Acesso em: 13 out. 2019.

COSTA, Lucas Vasconcelos Soares. **Anticorpos presentes de amostras de líquido amniótico de pacientes com alto risco de toxoplasmose congênita reconhecem diferentes marcadores antigênicos de diferentes extratos proteicos de Toxoplasma Gondii.** 2019. 81 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Biomédicas, Programa de Pós-Graduação em Imunologia e Parasitologia Aplicadas, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019. Disponível em: www.repositorio.ufu.br/handle/123456789/25734 Acesso em: 13 out. 2019.

COVRE, Kamila da Cunha. **FREQUÊNCIA DE RESULTADOS POSITIVOS PARA Toxoplasma gondii EM EXAMES SOROLÓGICOS REALIZADOS EM CÃES E GATOS NA REGIÃO METROPOLITANA DE VITÓRIA, ESPÍRITO SANTO, BRASIL.** 2014. 68 f. Monografia (Especialização) - Curso de Programa de Pós-graduação em Doenças Infecciosas, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2014. Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/4577/1/tese_7605_Kamila%20da%20Cunha%20Covre%20-Disserta%20a7%20a3o%20P%20b3s%20Defesa.pdf>. Acesso em: 13 out. 2019.

FONSECA, Zulmirene Cardoso et al. Importância do teste de avidéz IgG na toxoplasmose congênita. **Revista de Patologia Tropical**, Goiás, v. 45, n. 1, p.42-54, mar. 2016. Disponível em: <<https://repositorio.bc.ufg.br/xmlui/bitstream/handle/ri/11242/Artigo%20-%20Zulmirene%20Cardoso%20Fonseca%20-%202016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 21 out. 2019.

FONTES, Aline Almeida et al. Study of brainstem auditory evoked potentials in early diagnosis of congenital toxoplasmosis. **Brazilian Journal Of Otorhinolaryngology**, Rio de Janeiro, v. 85, n. 4, p.447-455, 13 jun. 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bjorl/v85n4/pt_1808-8694-bjorl-85-04-0447.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2019.

GARCIA, Ana Carolina Hortência. **Método de identificação molecular de doenças infectocontagiosas.** 2018. 32 f. TCC (Graduação) - Curso de Biomedicina, Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2018. Disponível em: www.repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/13059 Acesso em 13 out. 2019.

GONCALVES, Daniela Dias et al. Toxoplasmose congênita: estratégias de controle durante o pré-natal. **Revista Caderno de Medicina**, Teresópolis, v. 2, n. 1, p.16-26, fev. 2019. Anual. Disponível em: www.revista.unifeso.edu.br Acesso em 13 out. 2019

GONÇALVES, Fernanda Tereza de Oliveira. **DESAFIOS E PERSPECTIVAS DA TOXOPLASMOSE GESTACIONAL E CONGÊNITA: UMA REVISÃO DA LITERATURA.** 2018. 51 f. TCC (Graduação) - Curso de Biomedicina, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018. Disponível em: https://monografias.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/7899/1/DesafiosPerspectivasToxoplasmose_Gon%c3%a7alves_2018.pdf. Acesso em: 13 out. 2019.

KOTA, Archana S.; SHABBIR, Nadeem. **Toxoplasmose congênita.** 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545228/>. Acesso em: 05 nov. 2019.

MAIA, Andressa de Oliveira. **Aspectos epidemiológicos da toxoplasmose em gestantes atendidas nas unidades básicas de saúde do município de Santa Cruz- RN.** 2019. 60 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Biológicas, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Santa Cruz, 2019. Disponível em: www.respositorio.ufrn.br/jspui/handle/123556789/27449 Acesso em 13 out. 2019.

MANGIAVACCHI, Bianca Magnelli. Toxoplasmose: Uma revisão sistemática dos fatores de risco relativos à infecção toxoplásmica em crianças no Brasil. **Acta Biomédica Brasiliensia**, Bom Jesus de Itabapoana, v. 6, n. 2, p.49-58, 2015. Disponível em:

<<https://www.actabiomedica.com.br/index.php/acta/article/view/30/89>>. Acesso em: 13 out. 2019.

MARQUES, Barbara Araújo et al. Revisão sistemática dos métodos sorológicos utilizados em gestantes nos programas de triagem diagnóstica pré-natal da toxoplasmose. **Revista Médica de Minas Gerais**, Minas Gerais, v. 25, n. 6, p.68-81, 25 jun. 2015. Mensal. Disponível em: www.rmmg.org/exportar-pdf/1846/v25s6a10.pdf. Acesso em 20 out. 2019.

MARTINS, Ana Cláudia Magnus et al. **TELECONDUTAS - TOXOPLASMOSE NA GESTAÇÃO**. 22. ed. Porto Alegre: Telessaúde RS/UFRGS, 2019. 16 p. 22 v. Disponível em:

<https://www.ufrgs.br/telessauders/documentos/telecondutas/tc_toxoplasmoseg_estacao.pdf>. Acesso em: 23 out. 2019.

MEDEIROS, Thatiany Araujo de. **Avaliação dos métodos sorológicos e da técnica de NESTED PCR utilizando o iniciador GRAF 7 na detecção do toxoplasma gondii no líquido amniótico de gestantes**. 2016. 95 f.

Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Biológicas, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016. Disponível em: <www.repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/22007> Acesso em 13 out. 2019.

MONCADA, Pablo; MONTROYA, Jose. Toxoplasmosis in the fetus and newborn: an update on prevalence diagnosis and treatment. **Expert Review Of Infective Therapy**. Estados Unidos, p. 815-828. 10 jan. 2014. Disponível: www.tandfonline Acesso em 05 out. 2019.

NASCIMENTO, Thais Laila et al. Prevalência de gestante com toxoplasmose no sistema único de saúde. **Ciência e Saúde**, Divinópolis, v. 10, n. 02, p.96-101, 23 nov. 2017. Mensal. Disponível em: www.revistaseletronicas.pucrs.br Acesso: 05 out. 2019.

PARADYNSKI, Geane Andriollo et al. Ações de atenção a saúde através do profissional biomédico no diagnóstico e prevenção da toxoplasmose. **Saúde Integrada**, Santo Angelo, v. 12, n. 23, p.140-152, 11 jun. 2019. Semestral. Disponível em:

<<http://local.cneccsan.edu.br/revistas/index.php/saude/article/view/707/563>>.

Acesso em 13 out. 2019.

PENA, Licia de Toledo; DISCACCIATI, Michelle Garcia. Importância do teste de avidéz da imunoglobulina G (IgG) anti toxoplasma gondii no diagnóstico da toxoplasmose em gestantes. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 2, n. 72, p.117-123, maio 2013. Mensal. Disponível em: www.researchgate.net
Acesso em 13 out. 2019

RODRIGUES, Isolina Maria Xavier. **Avaliação da resposta imunológica de recém-nascidos expostos intrauterino ao toxoplasma gondii**. 2013. 121 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical e Saude Publica, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013. Disponível em: www.posstrictosensu.iptsp.ufg.br Acesso em 05 out. 2019.

RODRIGUES, Jaqueline Polizeli. **Testes fluorométricos na sorologia de toxoplasmose humana: detecção conjunta de anticorpos IgG IgM e IgA anti toxoplasma gondii para triagem de gestantes**. 2018. 202 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: www.teses.usp.br Acesso em 13 out. 2019

SAMPAIO, Barbara Fialho Carvalho; MEIRELES, Luciana Regina; ANDRADE JÚNIOR Heitor Franco del. Padronização do método Elisa para detecção de anticorpos IgG anti-toxoplasma gondii em saliva. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 4, n. 74, p.310-319, 21 dez. 2015. Mensal. Disponível em: www.pdf.semanticscholar.org Acesso em: 13 out. 2019.

SANTOS, Adriele; SCHÜTZ, Cassiana; RITSCH-CAMERA, Raquel L. TOXOPLASMOSE EM ASPECTOS GERAIS: UMA REVISÃO. **Revista Interdisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão - Revint**, Cruz Alta, v. 6, n. 1, p.116-122, 2018. Disponível em:
<http://revistaeletronica.unicruz.edu.br/index.php/eletronica/article/view/7705/pdf_190>. Acesso em: 13 out. 2019.

SCANDIUZZI, Telma. **Soroepidemiologia de toxoplasmose em mulheres gestantes e seus cães e fatores de risco**. 2018. 109 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Programa de Mestrado em Medicina Veterinária, Universidade de Uberaba, Uberaba, 2018. Disponível em: www.respositorio.uniube.br Acesso em: 05 out. 2019.

SERRANO, Marcos Guilherme Inácio, et al. **Toxoplasmose na gravidez: revisão bibliográfica**. 2016. 10 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina, Univag, Universidade Univag, Varzea, 2016. Disponível em: www.periodicos.univag.com.br Acesso em 13 out. 2019.

SILVA, Bernardo C. T. et al. TOXOPLASMOSE CONGÊNITA: ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DURANTE O PRÉ-NATAL. **Revista Caderno de Medicina**, Teresópolis, v. 2, n. 1, p.16-26, 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/1086-5443-1-PB.pdf>. Acesso em: 28 out. 2019.

SILVA, Claudinei Mesquita da et al. TOXOPLASMA GONDII – SOROPREVALÊNCIA EM PACIENTES HIV NO SUL DO BRASIL. **Revista Saúde (santa Maria)**, Santa Maria, v. 43, n. 2, p.73-80, ago. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistasaude/article/view/25588/pdf>. Acesso em: 26 out. 2018.

SOUZA, A. V.; ILKIU, G. S. M. **Manual de normas Técnicas para Trabalhos Acadêmicos**. Unidade de Ensino superior do Vale do Iguaçu. União da Vitória: Kaygangue, 2017.

STORCHILO, Heloisa Ribeiro. **TRIAGEM PELO TESTE DO PEZINHO PARA DIAGNÓSTICO PRECOCE DA INFECÇÃO CONGÊNITA PARA TOXOPLASMOSE EM TRÊS UNIDADES DE SAÚDE PÚBLICA DA REGIÃO METROPOLITANA DE GOIÂNIA, GOIÁS**. 2016. 76 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Biologia das Relações Parasito-hospedeiro, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/5784/5/Disserta%20a7%20a3o%20-%20Heloisa%20Ribeiro%20Storchilo%20-%202016.pdf>. Acesso em: 29 out. 2019.

TABILE, Patrícia Micheli et al. Toxoplasmose Gestacional: uma revisão da literatura. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz, v. 5, n. 3, p.158-162, set. 2015. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/986b/53b60bfdba39bf94bdee1ea6e0da1ae3005a.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2019.

TAVARES, Gabrielle Emily Boaventura; TRICHES, Danny Laura Gomes Fagundes. TOXOPLASMOSE: uma breve revisão. **Revista Panorâmica On Line**, Barra das Garças, p.129-141, 2018. Edição Especial. Disponível em: www.revistas.cua.ufmt.br Acesso em: 02 nov. 2019.

VALENTINI, Pero et al. Spiramycin/cotrimoxazole versus pyrimethamine/sulfonamide and spiramycin alone for the treatment of toxoplasmosis in pregnancy. **Journal Of Perinatology**. California, p. 90-94. 15 fev. 2015. Disponível em: www.nature.com Acesso em: 05 out. 2019.

VILLAR, Bianca. **Toxoplasmose na Gestação: Estudo Clínico, Diagnóstico e Epidemiológico em um Centro de Referência do Rio de Janeiro**. 2019. 65 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências, Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/34710>>. Acesso em: 05 nov. 2019.

TREINAMENTO RESISTIDO E PRESSÃO ARTERIAL

Rafael Gemin Vidal¹

RESUMO: A hipertensão arterial é a doença circulatória mais prevalente e é frequentemente associada a alterações metabólicas, que conduzem ao maior risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares fatais e não fatais, insuficiência renal e outras. O presente estudo teve como objetivo realizar um levantamento bibliográfico sobre o comportamento das respostas cardiovasculares, sobretudo a pressão arterial (PA) e seus componentes (pressão arterial sistólica (PAS); pressão arterial diastólica (PAD) e pressão arterial média (PAM)). Foram levantados 6 estudos publicados entre os anos de 2015 e 2019. De maneira geral a literatura atual tem demonstrado que a execução do treinamento resistido, com séries únicas ou múltiplas, com cargas que variam de 50% a 100%, com intervalos entre 90 a 180 segundos, causam aumento na PAS imediatamente após a execução, sem grandes alterações na PAD. A prática com os indivíduos avaliados gerou o efeito hipotensivo do exercício após 10 minutos da prática, sendo encontrado índices maiores aos 30 minutos.

Palavras-Chave: Pressão Arterial. Treinamento Resistido. Treinamento de Força.

ABSTRACT: Hypertension is the most prevalent circulatory disease and is often associated with metabolic disorders, leading to the highest risk for developing fatal and nonfatal cardiovascular disease, renal failure, and others. This study aimed to conduct a literature review on the behavior of cardiovascular responses, especially blood pressure (BP) and its components (systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP) and mean arterial pressure (MBP)). Six studies published between 2015 and 2019 were surveyed. In general, the current literature has shown that the execution of resistance training, with single or multiple series, with loads ranging from 50% to 100%, with intervals between 90 to 180 seconds cause an increase in SBP immediately after execution without major changes in DBP. The practice with the evaluated individuals generated the hypotensive effect of the exercise after 10 minutes of the practice, being found higher indexes at 30 minutes.

Keywords: Blood Pressure. Resistance training. Strength training.

1 INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são a principal causa de morbimortalidade no mundo. Os principais fatores que levam à aquisição das DNCT estão relacionados ao estilo de vida, alimentação não equilibrada, ingestão excessiva de sal, a inatividade física, consumo abusivo de álcool, excesso de peso, estresse, entre outros (OMS, 2018).

Dentre as DNCT destaca-se doenças cardiovasculares como o infarto, acidente vascular encefálico e a hipertensão arterial, pois estas correspondem a cerca de um terço das mortes no mundo (MALTA et al., 2017).

¹ Mestre em Desenvolvimento e Sociedade – UNIARP; Especialista em Treinamento Desportivo e Personal Training – UNIGUAÇU; Especialista em Atividade física e Fisiologia do Exercício – FUNIP; Licenciado e Bacharel em Educação Física – UNIGUAÇU; Docente do Centro Universitário Vale do Iguauçu.

A hipertensão arterial é a doença circulatória mais prevalente e é frequentemente associada a alterações metabólicas, que conduzem ao maior risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares fatais e não fatais, insuficiência renal e outras. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que cerca de 600 milhões de pessoas tenham hipertensão arterial sistêmica (HAS) e ocorram 7,1 milhões de mortes anuais decorrentes dessa doença. Estudos indicam crescimento mundial de 60% dos casos da doença para 2025. A hipertensão arterial acarreta aumento dos custos dos sistemas de saúde e tem afetado a economia global (MALTA et al., 2017).

Entre os tratamentos para a hipertensão estão os medicamentosos e a prática regular de atividade física. Os benefícios do exercício físico para a saúde cardiovascular, destacam-se a melhora circulatória, o aumento do miocárdio, aumento da capacidade respiratória (VO_2), aumento da biogênese mitocondrial, diminuição da resistência à insulina, e também o efeito hipotensor gerado pelo exercício (ANDRADE; LIRA, 2016).

Tendo em vista o aumento considerável de doenças cardiovasculares, sendo que este aumento está relacionado ao estilo de vida moderno, no qual o nível de atividade física regular tem se apresentado de maneira insatisfatória, mesmo com a elucidação de que a prática de exercícios proporciona benefícios a saúde de forma geral, o presente estudo tem por objetivo fazer um levantamento bibliográfico dos estudos publicados entre os anos de 2015 e 2019, que investigaram sobre o comportamento e as respostas sobre a pressão arterial (PA) no treinamento resistido.

A literatura há tempo procurou respostas para o comportamento da pressão arterial em exercícios aeróbicos, como a corrida, o ciclismo, remo, natação e outros. Porém, estudos recentes tem se voltado a procurar respostas sobre o comportamento da PA no treinamento com pesos. O conhecimento por partes de profissionais da saúde aos possíveis benefícios do treinamento resistido para a saúde cardiovascular vem ao encontro de auxiliar a parte da população que é acometida por DCNT, principalmente aos hipertensos.

Os exercícios resistidos também conhecido como musculação ou treinamento com pesos, consiste na realização de movimentos biomecânicos visando atingir determinado músculo, ou grupamento muscular, com sobrecarga externa ou peso do próprio corpo. Tal prática vem ganhando muitos adeptos,

sendo a terceira atividade física mais praticadas entre os brasileiros, ficando atrás apenas da caminhada/corrida e do futebol (IBGE, 2015).

Portanto o presente estudo procura levantar os resultados encontrados na literatura sobre os efeitos do treinamento resistido sobre os componentes cardiovasculares, sobretudo a PA, apontando bases sobre volumes e intensidades adequadas para trabalhar com a população hipertensa, assim como avaliar os efeitos crônicos gerados pelo exercício com pesos.

2 DESENVOLVIMENTO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma doença crônica, caracterizada pelo aumento da pressão arterial (PA) em níveis elevados (Pressão Arterial Sistólica (PAS) >140mmHg; Pressão Arterial Diastólica (PAD) >90mmHg), o qual aumenta os riscos de acidentes cardiovasculares. Portanto o controle da PA torna-se fundamental para diminuir as incidências na população, reduzindo os riscos de mortes por esta doença (NETO et al., 2018).

O mesmo autor acima citado destaca a importância dos diferentes métodos de controle da PA, sobressaindo o exercício físico, como possível notar na afirmação abaixo.

“Além do tratamento convencional, com intervenção medicamentosa, diversas outras estratégias de caráter não farmacológico são recomendadas para o tratamento da HAS, tais como: a reeducação alimentar, redução do sódio nos alimentos, diminuição do consumo de álcool e a inclusão do exercício físico. Que se destaque que o exercício físico vem contemporaneamente recebendo especial credibilidade dentro do cenário das intervenções não farmacológicas para o tratamento da HAS” (NETO et al., 2018).

O destaque dado pelo autor evidencia que os profissionais da área da saúde, sobretudo os profissionais de educação física precisam ter conhecimento sobre os efeitos de diferentes treinamentos sobre a PA, identificando sintomas, adequando as cargas de trabalho, realizando um trabalho em conjunto com a equipe multidisciplinar (médicos, enfermeiras, fisioterapeutas, nutricionista e psicólogos), proporcionando desta maneira os benefícios da prática regular de exercícios sobre a HAS.

Com o intuito de verificar o comportamento da PA na prática do treinamento resistido (ou treinamento de força), autores tem avaliado diversas

populações e acompanhado as respostas cardiovasculares durante a após o treinamento.

Paiva et al. (2019) realizaram uma investigação acerca das repostas agudas na PA durante o treinamento de força. Foram recrutados 8 indivíduos do sexo masculino, normotensos e experientes no treinamento (>1ano). Como procedimento experimental utilizaram os exercícios supino reto com barra e agachamento livre, com duas sessões sendo que, uma delas foram realizadas 3 séries com 100% do RM, e uma semana depois 3 séries com 80% do RM, tendo como intervalo entre as séries 3 minutos. A PA foi avaliada antes do início do treinamento e logo após cada série, sendo que houve aumento significativo na PAS em ambas as cargas, porém não houve diferenças na PAD.

Os autores ainda avaliaram o efeito das séries múltiplas sobre a PA, sendo que a realização de mais séries não resultou em diferença significativa na PAS e na PAD, permitindo afirmar que a realização de mais de uma série não interfere em aumento na PA.

O aumento na PAS é esperado devido as características do esforço, sendo que haverá respostas fisiológicas como aumento do débito cardíaco e da resistência vascular periférica no treinamento de força. O fato de não se apresentar diferença significativa na PAD e também na realização de séries múltiplas, permitem afirmar que o treinamento de força é seguro e benéfico quando realizado com cargas de alta intensidade (80% e 100%) (PAIVA et al., 2019).

Silva et al. (2018) analisaram 11 idosos hipertensos, propondo uma sessão de intervenção, na qual foram realizados 6 exercícios alternativos com ênfase em força (utilizando o peso corporal). Foram realizadas 3 séries de 30 segundos, com intervalo entre séries de 90 segundos. A PA foi avaliada em repouso, imediatamente após o término, 10, 20 e 30 minutos posteriormente. A intensidade foi controlada conforme escala perceptiva de esforço (escala de Borg), onde foi relatado como média $4,2 \pm 1,1$ (entre 1 e 10). A PAS apresentou aumento significativo imediatamente após o treinamento, sendo que houve queda significativa (efeito hipotensor) nos minutos 10, 20 e 30 após a sessão. Na PAD não houve diferença significativa em nenhum dos momentos.

De forma geral, o exercício alternativo com ênfase em força foi capaz de promover efeito hipotensor gerado pelo exercício para a PAS em idosos hipertensos, tendo valor mais significativo 30 minutos após a sessão.

Também com idosos, Santana et al. (2019) investigaram a influência da ordem de execução dos exercícios aeróbico e de força no treinamento combinado sobre a pressão arterial e a frequência cardíaca de repouso em hipertensos. Participaram da pesquisa sete indivíduos, onde o procedimento experimental avaliou durante cinco semanas para cada experimento (força + aeróbico e aeróbico + força), com frequência semanal de três dias, e intensidade do exercício aeróbico foi de 40% da frequência cardíaca de reserva durante 30 minutos, e o treinamento de força foi 50% do RM, com a realização de três séries entre 10 e 15 repetições com 90 segundos de intervalo.

Foram observadas reduções estatisticamente significativas do período pré para o pós-treinamento na PAS, PAD e PAM em ambos os grupos. Os dados do presente estudo demonstraram que, independentemente da ordem de execução dos exercícios aeróbico e de força, o treinamento concorrente promoveu importantes reduções nas variáveis PAS, PAD e PAM de idosos treinados e hipertensos (SANTANA et al., 2019).

De Castro Lima e De Oliveira (2016) avaliaram o efeito de 10 repetições máximas no supino reto com barra e na cadeira extensora. Participaram da pesquisa 18 indivíduos masculinos experientes no treinamento de força. De acordo com os resultados houve um aumento da FC para ambos os exercícios devido ao aumento da demanda energética dos grupos musculares ativos no exercício. Referente à PA, houve um aumento nos valores mensurados, devido ao efeito hipotensivo que o exercício provoca em resposta a interações complexas que envolvem o sistema nervoso simpático.

Neto et al. (2018) observaram as respostas da PA após três sessões de treinamento de força realizadas com intensidades diferentes. Foram avaliados oito indivíduos do sexo masculino, normotensos e experientes na prática do treinamento de força. Os indivíduos realizaram três exercícios (supino reto, leg press 45° e puxada frente no pulley), com três séries até a falha voluntária, divididos em três grupos com intensidade de 60%, 75% e 90% da carga máxima (RM) respectivamente. Foi avaliado o comportamento da PA em repouso e durante uma hora após o exercício, com aferições a cada 10 minutos. Somente

o grupo que realizou os exercícios com 75% do RM apresentou uma queda significativa na PA após a prática (efeito hipotensor).

Os autores justificam que durante a execução do treinamento de força entre séries realizadas até a falha voluntária, aquelas com maior duração têm um efeito mais abrupto sobre os aumentos pressóricos do que aquelas que se aproximam mais da força máxima, explicando os resultados encontrados (NETO et al., 2018).

Tendo em vista a interação entre os sistemas cardiovascular e respiratório, Bracarense et al. (2016) investigaram se a maneira em que se executa o ciclo respiratório pode influenciar nas variáveis cardiovasculares. Os autores recrutaram 15 indivíduos com experiência no treinamento resistido. O protocolo experimental foi composto por três séries de 12 repetições máximas no aparelho Leg Press 45°, realizando três diferentes tipos de respiração, definidos em respiração ativa (RA), respiração passiva (RP) e Manobra de Valsalva (MV).

Os resultados colhidos por esta pesquisa apontaram que houve diferença significativa na PAS e FC quando comparado o repouso com o período imediatamente após a execução em todos os tipos de respiração. Porém, o que se destaca do estudo é que a MV provocou valores maiores do que a RA e RP, o que permite afirmar que a MV gerou maior sobrecarga cardíaca.

De maneira geral a literatura atual tem demonstrado que a execução do treinamento resistido, com séries únicas ou múltiplas, com cargas que variam de 50% a 100%, com intervalos entre 90 a 180 segundos, causam aumento na PAS imediatamente após a execução, sem grandes alterações na PAD. A prática com os indivíduos avaliados gerou o efeito hipotensivo do exercício após 10 minutos da prática, sendo encontrado índices maiores aos 30 minutos.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão bibliográfica incluiu 6 estudos diretamente ligado ao tema das respostas da pressão arterial durante e após a prática do treinamento resistido e sugere que esta prática se apresenta segura para indivíduos normotensos e hipertensos, sendo que os resultados apontam respostas agudas seguras durante e imediatamente após a realização dos exercícios. Como efeitos

crônicos os estudos apontam um efeito hipotensor após a prática, sendo que um deles identificou melhora também na frequência cardíaca.

Os crescentes índices de indivíduos hipertensos que geram morbimortalidades no mundo, a investigação das respostas cardiovasculares durante o treinamento resistido é crucial para o profissional de educação física promover saúde e qualidade de vida, portanto, a literatura ainda não elucida pontos como as respostas em mulheres, em diferentes métodos de treinamento, em indivíduos não experientes no treinamento.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. S; LIRA, C.A.B. *Fisiologia do Exercício*. Barueri: Manole, 2016.

BRACARENSE, Fabiana Nascimento et al. Influência de diferentes tipos de respiração na resposta cardíaca durante o exercício de força. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE)**, v. 10, n. 62, p. 728-733, 2016.

DE CASTRO LIMA, Reinaldo; DE OLIVEIRA, José Fernando. O efeito de 10RM no treinamento de força sobre a pressão arterial basal com valores mensurados através do Cold Pressor Test. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 10, n. 56, p. 52-61, 2016.

IBGE, G. Sistema IBGE de recuperação automática: SIDRA. *Banco de dados agregados*. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp>, 2015.

MALTA, Deborah Carvalho et al. Prevalência e fatores associados com hipertensão arterial autorreferida em adultos brasileiros. *Revista de Saúde Pública*, v. 51, 2017.

NETO, Victor Gonçalves Corrêa et al. Hipotensão pós-treinamento de força realizado em sessões com diferentes intensidades. **RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 11, n. 71, p. 912-919, 2018.

PAIVA, Matheus Rodrigues et al. Respostas agudas da pressão arterial em exercícios básicos do treinamento de força. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v. 18, n. 1, p. 3-8, 2019.

SANTANA, Igor Augusto Pereira et al. Influência da ordem de execução dos exercícios aeróbio e de força no treinamento combinado sobre a pressão arterial e a frequência cardíaca de repouso em idosos hipertensos. 2019.

SILVA, Adriano Lopes et al. Efeito agudo de uma sessão de exercícios alternativos com ênfase em força na pressão arterial de idosos hipertensos: Um ensaio clínico randomizado cruzado. 2018.

World Health Organization. Health statistics and information systems [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2018. Available from: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index1.html



Uniguacu
Centro Universitário