

latindex

# RENOVARRE

REVISTA DE SAÚDE E MEIO AMBIENTE

ISSN 2359-3326

## VOLUME ESPECIAL

# 2



Ano 5. Maio de 2018.

## EXPEDIENTE

### FACULDADES INTEGRADAS DO 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

Lucas França Burgath

### ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA UNIGUAÇU

#### Presidente da Mantenedora

Dr. Wilson Ramos Filho

#### Superintendência das Coligadas UB

Prof. Ms. Edson Aires da Silva

#### Direção Geral

Profª. Ms. Marta Borges Maia

#### Coordenação Acadêmica

Prof. Dr. Atilio A. Matozzo

#### Coordenação de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão

Cassiana Maria Rocha

#### Presidente do Instituto Sul Paranaense de Altos Estudos – ISPAE

Profª. Ms. Dagmar Rhinow

#### Coordenação do Curso de Administração

Prof. Ms. Jonas Elias de Oliveira

#### Coordenação do Curso de Agronomia

Prof. Ms. Zeno Jair Caesar Junior

#### Coordenação do Curso de Arquitetura e Urbanismo

Profª. Ms. Eliziane Cappeleti

#### Coordenação do Curso de Biomedicina

Profª. Ms. Janaína Ângela Túrmina

#### Coordenação do Curso de Direito

Prof. Sandro Perotti

#### Coordenação do Curso de Educação Física

Prof. Dr. Andrey Portela

Revista Renovare de Saúde e Meio Ambiente – Ano 5 – Volume Especial 2 – União da Vitória – Paraná.  
Maio de 2018. ISSN: 2359-3326.

**Coordenação do Curso de Enfermagem**

Prof<sup>a</sup>. Ms. Marly Terezinha Della Latta

**Coordenação dos Cursos Engenharia Civil**

Prof. Larissa Yagnes

**Coordenação do Curso de Engenharia Elétrica**

Prof. Claudinei Dozorski

**Coordenação do Curso de Engenharia Mecânica**

Prof. Ronaldo Quandt

**Coordenação do Curso de Engenharia de Produção**

Prof. Ms. Wellington da Rocha Polido

**Coordenação do Curso de Farmácia**

Prof<sup>a</sup>. Ms. Silmara Brietzing Hennrich

**Coordenação do Curso de Fisioterapia**

Prof<sup>a</sup>. Ms. Giovana Simas de Melo Ilkiu

**Coordenação do Curso de Medicina Veterinária**

Prof. Ms. João Estevão Sebben

**Coordenação do Curso de Nutrição**

Prof. Wagner Osório de Almeida

**Coordenação do Curso de Psicologia**

Prof<sup>a</sup>. Darciele Mibach

**Coordenação do Curso de Serviço Social**

Prof<sup>a</sup>. Lucimara Dayane Amarantes

**Coordenação do Curso de Sistemas de Informação**

Prof. Ms. André Weizmann

**ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA REVISTA**

**Editor Chefe das Revistas Uniguaçu**

Prof. Atilio A. Matozzo

**Coeditor**

Prof. Ms. Vilson Rodrigo Diesel Rucinski

**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)

Prof<sup>a</sup>. Ms. Melissa Geórgia Schwartz (UNIGUAÇU)

Prof<sup>a</sup>. Ms. Eline Maria de Oliveira Granzotto (UNIGUAÇU)

Prof. Ms. Adilson Veiga e Souza (UNIGUAÇU)

## SUMÁRIO

A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM PACIENTES COM NEOPLASIA DE PULMÃO .....	7
A FISIOTERAPIA AQUÁTICA EM IDOSOS COM OSTEOARTROSE DE JOELHO .....	18
A FISIOTERAPIA NO DESMAME DA VENTILAÇÃO MECANICA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA (UTI) EM ADULTOS, UMA REVISÃO E ANÁLISE DOS PRINCIPAIS PARAMETROS..	30
A IMPORTANCIA DA ESTIMULAÇÃO PRECOCE EM CRIANÇAS COM ATRASO NO DESENVOLVIMENTO: ARTIGO DE REVISÃO .....	42
A INFLUÊNCIA DA AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA REABILITAÇÃO NEUROLÓGICA DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL .....	50
A REALIZAÇÃO DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM PACIENTES DE UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.....	64
ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA NOS CUIDADOS PALIATIVOS .....	73
AÇÕES DE VIGILÂNCIA PARA A SAÚDE DO TRABALHADOR: UM MODELO DE PLANO DE AÇÃO PARA QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO E UMA REVISÃO INTEGRATIVA.....	84
ALTERNATIVAS NÃO – FARMACOLÓGICAS NO MANEJO DA DOR NO TRABALHO DE PARTO: A ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO OBSTETRA NA APLICAÇÃO DO MÉTODO MAIS ADEQUADO .....	99
ANÁLISE DO DOCE DE LEITE SEM A UTILIZAÇÃO DE INIBIDOR DA REAÇÃO DE MAILLARD COM O USO DE BISSULFITO DE SÓDIO .....	113
ANÁLISE HEMATOLÓGICA EM TRABALHADORES DE UM POSTO DE COMBUSTÍVEL DA CIDADE DE GENERAL CARNEIRO - PR EXPOSTOS AO BENZENO .....	121
APLICAÇÃO DE MEDICAMENTO HOMEOPÁTICO EM UM CÃO COM DERMATITE, ESTUDO DE CASO. ....	134
A PRÁTICA DA GINÁSTICA LABORAL PARA O ALÍVIO DO ESTRESSE NO TRABALHO .....	146
AS AÇÕES DA EQUIPE DE SAÚDE DA FAMÍLIA PAUTADAS NA MULTIPROFISSIONALIDADE E INTERDISCIPLINARIDADE .....	159
AS MEDIDAS DE CRIATIVIDADE PARA PSICOLOGIA.....	181
ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO TRATAMENTO DO DIABETES MELLITUS TIPO 2 – ESTUDO DE CASO .....	186
ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM PACIENTES PORTADORES DE SÍNDROME DO IMPACTO DO OMBRO .....	196
ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NAS DISFUNÇÕES PUMONARES NO PÓS OPERATÓRIO DE CIRURGIAS CARDÍACAS .....	208
AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA E ANTIBACTERIANA DO ÓLEO ESSENCIAL DO GENGIBRE ZINGIBER OFFICINALE .....	221
AVALIAÇÃO DA CULTURA ALIMENTAR DE IDOSOS NAS DÉCADAS DE 40 E 50.....	233
AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA ANTIBACTERIANA DE DESINFETANTES DOMÉSTICOS CONTRA A BACTÉRIA STAPHYLOCOCCUS AUREUS .....	242
AVALIAÇÃO DA INCIDÊNCIA DA UTILIZAÇÃO DO MISOPROSTOL NA INDUÇÃO DE PARTO POR PROFISSIONAIS MÉDICOS EM UNIÃO DA VITÓRIA – PR E PORTO UNIÃO – SC. ....	255
AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES DE 9 E 10 ANOS DE UMA ESCOLA MUNICIPAL NA CIDADE DE GENERAL CARNEIRO- PR .....	265
AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL, ATRAVÉS DE AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA, DE PRÉ-ESCOLARES DO CEMEI ODETE CONDI – UNIÃO DA VITÓRIA - PR. ....	269

AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE ACEITABILIDADE PARA INCLUSÃO DE UMA CUCA RECHEADA NO LANCHE DA TARDE DE UM CMEI EM SÃO MATEUS DO SUL - PR .....	274
AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE AUTOMEDICAÇÃO EM GESTANTES DO CENTRO DA MULHER DO MUNICÍPIO DE CRUZ MACHADO – PARANÁ.....	279
AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DA ARGILA SULFUROSA EM UMA ÁREA DE LAZER NA LOCALIDADE DE DORIZON, MALLETT-PR.....	293
AVALIAÇÃO POSTURAL EM PRATICANTES DE CROSSFIT .....	306
COMPULSÃO À REPETIÇÃO: ANGÚSTIA PARA ALÉM DO PRINCÍPIO DO PRAZER? .....	325
CONTROLE DE QUALIDADE MICROBIOLÓGICO E AVALIAÇÃO DE RÓTULOS DE PRODUTOS FITOTERÁPICOS NA FORMA DE CHÁ VENDIDOS POR PEQUENOS PRODUTORES DE UNIÃO DA VITÓRIA .....	337
CORRELAÇÃO DO CONSUMO MÁXIMO DE OXIGÊNIO COM A COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ESCOLARES PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA .....	350
CRIATIVIDADE NA RELAÇÃO DE AJUDA PSICOLÓGICA .....	363
DOSEAMENTO DE CÁPSULAS DE COLCHICINA DILUÍDA 1:10 PELO MÉTODO DA POTENCIOMETRIA .....	371
EFEITOS DA FACILITAÇÃO NEUROMUSCULAR PROPRIOCEPTIVA NO EQUILÍBRIO DE PACIENTES ACOMETIDOS POR AVC – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	381
EFEITOS DO TREINAMENTO FUNCIONAL NO BEM ESTAR PSICOLÓGICO DE SEUS PRATICANTES .....	397
EFETIVIDADE DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO COM HIDROTERAPIA EM PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL: REVISÃO DE LITERATURA .....	414
EFICÁCIA DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO NA INCONTINÊNCIA URINÁRIA PÓS PROSTATECTOMIA RADICAL: REVISÃO DE LITERATURA.....	427
ELABORAÇÃO DE UMA MASSA ALIMENTÍCIA UTILIZANDO AS PARTES DESPREZADAS DO BRÓCOLIS (BRASSICA OLERACEA VAR. ITÁLICA) .....	440
EVOLUÇÃO E CONQUISTAS DA PROFISSÃO FARMACÊUTICA AO LONGO DE SUA HISTÓRIA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	454
CLASSIFICAÇÃO DE RISCO BASEADA NO PROTOCOLO DE MANCHESTER: SUGESTÃO PARA IMPLANTAÇÃO EM UM SETOR DE PRONTO ATENDIMENTO (UPA) DO MUNICÍPIO DE UNIÃO DA VITÓRIA .....	463
GESTÃO PEDAGÓGICA: LIDERANÇA ÉTICA, UMA ALTERNATIVA .....	477
INDICADORES SOCIAIS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SEVERA EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE PORTO UNIÃO, SANTA CATARINA .....	489
INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA FASE II DA REABILITAÇÃO DO PÓS INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO – REVISÃO LITERÁRIA .....	498
INTRADERMOTERAPIA NA GORDURA LOCALIZADA ABDOMINAL EM PACIENTES DO SEXO FEMININO.....	516
O DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM UMA ESCOLA DE EDUCAÇÃO BÁSICA DO MUNICÍPIO DE CANOINHAS –SC.....	541
O QUE AS PESQUISAS NEUROCIÊNCIAS DEMONSTRAM SOBRE O EFEITO DO USO DE DROGAS NO CÉREBRO DE ADOLESCENTES .....	547
O USO DA MICRODERMOABRAÇÃO COM PEELING DE DIAMANTE PARA REJUVENESCIMENTO FACIAL: UM ESTUDO DE CASO .....	557
OBTENÇÃO DE EXTRATOS DE PIMENTAS E AVALIAÇÃO ANTIOXIDANTE EM CREME PARA USO COSMÉTICO.....	575

OS BENEFÍCIOS DA HIDROTERAPIA EM PACIENTES COM FIBROMIALGIA .....	587
POLÍTICA NACIONAL DE ATENÇÃO AS URGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS.....	600
PREVALÊNCIA DO USO DE ANTICONCEPCIONAIS E CONTRACEPTIVO DE EMERGÊNCIA EM ACADÊMICAS DO CURSO DE FARMÁCIA DAS FACULDADES INTEGRADAS DO VALE DO IGUAÇU-UNIGUAÇU .....	617
PRINCIPAIS RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS UTILIZADOS EM AMPUTADOS DE MEMBROS INFERIORES: UMA REVISÃO DE LITERATURA.....	631
PROMOÇÃO EM SAÚDE E PREVENÇÃO DE AGRAVOS: UMA PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA ATENÇÃO BÁSICA DA 6ª REGIONAL DE SAÚDE DE UNIÃO DA VITÓRIA – PR .....	642
RELAÇÃO DO CONSUMO DE CAFEÍNA COM ANSIEDADE EM JOVENS ADULTOS.....	657
SUICÍDIO NA INFÂNCIA: O FALSO MITO DA INOCÊNCIA NA PERSPECTIVA JUNGUIANA .....	668
TESTE DE CAMINHADA DE SEIS MINUTOS COMO MÉTODO DE AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM PACIENTES COM DPOC.....	676
TORNAR-SE PAI, TORNAR-SE MÃE, UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PARENTAL, DEVIDO AOS ESTILOS PARENTAIS NEGATIVOS EXISTENTES .....	686
TRATAMENTO FITOTERÁPICO UTILIZANDO A PERSEA SP. EM CÃO COM FERIMENTOS CUTÂNEOS NUMA CLÍNICA VETERINÁRIA DA CIDADE DE IRATI-PR - UM ESTUDO DE CASO.....	696
URGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS HIPERTENSIVAS .....	704
VERIFICAÇÃO DA ACEITABILIDADE E DO VALOR NUTRICIONAL DE UM SORVETE ELABORADO À BASE DE CERVEJA ARTESANAL .....	714
VIVÊNCIAS DOS PROFISSIONAIS ENFERMEIROS DO HOSPITAL SANTA CRUZ DE CANOINHAS NO PROCESSO DE DOAÇÃO DE ÓRGÃOS E TECIDOS. ....	726

## A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM PACIENTES COM NEOPLASIA DE PULMÃO

Joice Daniele Zawaski<sup>1</sup>  
Mariane Schoor<sup>2</sup>

**RESUMO:** Câncer é o nome dado a um conjunto de doenças que têm em comum o crescimento desordenado (maligno) de células que invadem os tecidos e órgãos, podendo espalhar-se (metástase) para outras regiões do corpo. Pode ocorrer em vários lugares do corpo e requer diferentes métodos de controle, tais como: radioterapia, quimioterapia e cirurgia. Entre os de maior incidência encontra-se o câncer de pulmão ele é o segundo em incidência, após o câncer de próstata, no sexo masculino e no sexo feminino só perde para as neoplasias mamárias, uma característica própria deste câncer de alta incidência de mortalidade, é a sua causa, que é o hábito de fumar, o qual entretanto, possibilita uma ação profilática concreta e com bons resultados, que é o combate ao tabagismo. O objetivo deste artigo é mostrar a importância da fisioterapia em pacientes com neoplasia de pulmão seja no início da doença, durante o tratamento, até os cuidados paliativos destes pacientes. O artigo trata-se por meio de uma revisão literária de artigos científicos e buscadores online como google Acadêmico, e Scielo Scientific Electronic Library Online, relacionados ao tema que busca expor a importância da fisioterapia e suas técnicas na promoção da melhora da qualidade de vida de pacientes com neoplasia de pulmão.

**PALAVRA-CHAVE:** Câncer. Pulmão. Tratamento. Fisioterapia.

**ABSTRACT:** Cancer is the name given to a set of than diseases that have in common the disordered (malignant) growth of cells that invade tissues and organs and can spread (metastasize) to other regions of the body. It can occur in several sites and requires different methods of control, such as: radiotherapy, chemotherapy and surgery. Among the highest incidence is lung cancer, it is the second in incidence, after prostate cancer, male and female only loses for breast cancer. A characteristic of this cancer with a high incidence of mortality is its cause, which is the smoking habit, which, however, enables a concrete prophylactic action and with good results, which is the fight against smoking. The aim of this paper is to show the importance of physical therapy in patients with lung cancer, either at the beginning of the disease, during treatment or in the palliative care of these patients. The article deals with a literary review of scientific articles and online searchers related to the topic that seeks to expose the importance of physiotherapy and its techniques in promoting the improvement of the quality of life of patients with lung cancer.

**KEYWORDS:** Cancer. Lung. Treatment. Physiotherapy.

### 1 REVISÃO LITERÁRIA

O câncer é caracterizado pelo crescimento desordenado e pela disseminação de células anormais, que continuam a se reproduzir até que formem uma massa de tecido conhecida como tumor. Ele pode acometer vários locais do corpo humano e requer diferentes métodos de controle. Ele é usualmente tratado por radioterapia,

---

<sup>1</sup> Acadêmica do nono período do curso de fisioterapia das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu (Uniguaçu).

<sup>2</sup> Fisioterapeuta especialista em Oncologia, Professora e Supervisora de Estágio do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu (Uniguaçu).

quimioterapia e cirurgia utilizadas de forma exclusiva ou em combinação, e cada forma de terapia impõe diferentes riscos ao paciente (FARIA et al., 2007).

O câncer de pulmão é um dos tipos de câncer mais comuns. É agressivo e tem as maiores taxas de mortalidade por câncer no Brasil e no mundo. Acomete ambos os sexos, mas com maior incidência em homens do que em mulheres e a faixa etária frequentemente acometida é de 60 anos a 70 anos. Disparadamente, o tabagismo é o principal fator de risco para o desenvolvimento desse câncer, com estimativa de 90% dos casos relacionados ao tabagismo. O câncer de pulmão se desenvolve a partir do crescimento desordenado das células provocando o aparecimento de um tumor. Esse tumor tem a capacidade de se disseminar para outras partes do corpo (SILVA et al., 2012).

Independentemente do local para onde a doença se espalhou, o tipo de câncer leva o nome do local onde se originou. Por exemplo, o câncer de pulmão que se disseminou para o fígado é denominado câncer de pulmão metastático, e não câncer de fígado. Da mesma forma, o câncer de próstata que se espalhou para os ossos é chamado de câncer de próstata metastático, e não tumor ósseo (ONCOGUIA, 2015).

O câncer de pulmão é a neoplasia mais comum e de maior mortalidade nos dias atuais, o principal fator de risco é o tabagismo, que exacerba o risco de desenvolvimento de neoplasia pulmonar de 10 a 30 vezes, outros fatores habitualmente aceitos são: presença de doença pulmonar preexistente, exposição ocupacional (agentes industriais), história familiar de câncer de pulmão e neoplasia pulmonar prévia (BARROS et al., 2007).

Os carcinomas pulmonares são classificados como carcinoma de células pequenas ou carcinoma de células não pequenas. Os patologistas preferiram a classificação da Organização Mundial da Saúde, na qual existem sete principais tipos de câncer de pulmão: carcinoma de células escamosa, carcinoma de células pequenas, adenocarcinoma, carcinoma de células grandes (neuroendócrino e não neuroendócrino), carcinoma adenosquamous, carcinoma sarcomatoide pleomórfico, e tumor carcinoide (NOVAES et al., 2006).

A neoplasia pulmonar é uma das formas com menor taxa de cura, devido à dificuldade no seu diagnóstico precoce. A taxa geral de cura para pacientes portadores desse tipo de neoplasia é de 10%, lembrando-se que há grande



variabilidade entre os diferentes estadiamentos e tipos histológicos (SANTORO; UEHARA; JAMNIK, 2000).

A maior parte dos casos acomete indivíduos entre 50 e 70 anos de idade e o diagnóstico é dado normalmente quando a doença já se encontra avançada localmente e/ou disseminada, uma vez que tumores iniciais não costumam produzir sintomas que justifiquem investigação, medidas de detecção precoce são importantes, uma vez que a ressecção cirúrgica, que é a abordagem terapêutica que oferece cura potencial, é efetiva somente em estádios clínicos precoces (BARROS et al., 2007).

Os sintomas mais comuns do câncer de pulmão são a tosse e o sangramento pelas vias respiratórias. Nos fumantes, o ritmo habitual da tosse é alterado e aparecem crises em horários incomuns para o paciente. Pneumonia de repetição pode, também, ser a manifestação inicial da doença (INCA et al., 2010).

Os sinais e sintomas dependem do tamanho, localização, grau de obstrução do tumor e se há ou não a existência de metástases. Os sítios que são mais comumente afetados pelas metástases são: linfonodos, ossos, cérebro e fígado (DOTTO et al., 2007).

A escolha do tratamento eficaz para o câncer é feita baseando-se principalmente no estadiamento da doença e visa não apenas ao tumor primário, mas possíveis metástases, diminuição de sintomas, melhora da qualidade e sobrevida do doente (RODRIGUES; FERREIRA, 2010).

Existem três tipos de tratamento: cirurgia, radioterapia e quimioterapia. No estágio I, o câncer está restrito somente em uma parte do pulmão e deve ser operado e removido, com chance de cura de até 75%; no estágio II, o tumor se disseminou para os gânglios linfáticos ou tecidos próximos; no estágio III houve uma disseminação mais extensa dentro do tórax; no estágio IV o câncer se disseminou para outras partes do corpo, órgãos e/ou estruturas (LORENZZO, 2013).

As cirurgias para tratamento de câncer de pulmão são: Segmentectomia ou ressecção em cunha: é retirado uma pequena parte do pulmão, reservada para pacientes com tumores pequenos e que não suportam cirurgias maiores por apresentarem idade ou condições clínicas ou respiratórias limitadas; Lobectomia: quando se retira um lobo inteiro do pulmão. Geralmente é a cirurgia de escolha para o tratamento do câncer de pulmão pois permite a retirada do tumor com ampla

margem de segurança; Pneumonectomia ou Pneumectomia: É a retirada de um pulmão inteiro (BAIOCCHI, S.A).

O tratamento para câncer de pulmão, quando o tumor ainda está localizado, sem disseminação fora dos pulmões, é cirurgia, nesses casos, as chances de cura são altas, sendo a sobrevivência de cinco anos. Alguns ensaios clínicos mostraram que a quimioterapia (adjuvante) utilizada no pós-operatório melhora a sobrevida mesmo em casos de ressecção completa, e a quimioterapia pré-operatória (neoadjuvante ou indução) pode ser utilizada em pacientes no estágio III e complementada no pós-operatório, no entanto, aumenta a morbidade pós-operatória em tais pacientes (NOVAES et al., 2006).

O tratamento oncológico é considerado uma intervenção de alta complexidade, tendo em vista que os efeitos deletérios às células saudáveis e seus consequentes parefeitos somam-se às características da população mais acometida, tais como: idade avançada e alto índice de comorbidades (SEIXAS et al., 2012).

A fisioterapia em oncologia é uma especialidade recente e tem como metas preservar e restaurar a integridade cinético-funcional de órgãos e sistemas, assim como prevenir os distúrbios causados pelo tratamento oncológico. A fisioterapia oncológica lida com as sequelas próprias do tratamento, atuando de forma preventiva para minimizá-las (COSTA et al., 2007).

Para a terapia física a seleção de técnicas deve respeitar sua utilidade e os resultados esperados. Implementar técnicas fisioterapêuticas sem estabelecer objetivos claros gera insegurança para o profissional e diminuem a confiança do paciente (MARCUCCI, 2004).

Foi avaliado o impacto da intervenção fisioterapêutica pré-operatória na morbidade cirúrgica e na função pulmonar em pacientes com câncer de pulmão, as técnicas mencionadas são a espirometria de incentivo (EI), a ventilação não invasiva com pressão positiva (VNIPP), a higiene broncopulmonar (HB) e o treinamento muscular inspiratório (TMI), entre outros (ROSA et al., 2013).

A fisioterapia pré-operatória e reabilitação pulmonar trazem benefícios para pacientes com indicação de ressecção pulmonar por neoplasia, observa-se melhora da capacidade e preservação da função pulmonar após a cirurgia (CECATTO et al., 2013).

. A fisioterapia tem um importante papel na prevenção e/ou tratamentos das possíveis complicações do tratamento clínico e cirúrgico objetivando manter vias aéreas pérvias e livres de atelectasias, otimizando a ventilação pulmonar, evitando o imobilismo no leito, e mantendo amplitude articular, oferecendo ao paciente uma melhor qualidade de vida (DIAS, 2014).

Conduta fisioterápica pré e pós-operatório: na rotina fisioterápica os pacientes recebem orientações como interrupção do consumo tabágico, orientações gerais sobre a incisão cirúrgica, intubação orotraqueal e sedação, orientações para realização de exercícios fisioterápicos respiratórios com mobilização diafragmática associando à mobilização dos MMSS, conscientização da importância da tosse no pós-operatório para evitar o acúmulo de secreções e à deambulação precoce (ZAMBON; SAAD; A, 2001).

A fisioterapia possui alta relevância na recuperação cirúrgica, pois atua desde a parte física, até a social do paciente, nos pacientes pós-operatórios haverá uma alteração nos mecanismos de defesa (tosse e movimentos ciliares), desta forma, diminuição na expulsão de secreções e partículas estranhas. Alguns cirurgiões evitam o decúbito lateral na primeira semana do pós-operatório, pois se o paciente deita-se sobre o lado contralateral à toracotomia, o coto bronquial pode torna-se banhado no espaço fluido. Outros acreditam que, se a linha de sutura estiver segura, não há risco e o paciente pode usar o decúbito que lhe for mais confortável (MICHELS; SCHMITT; MATTOS, 2008).

A ocorrência de complicações pós-operatórias diminui significativamente de 16,7% para 3% quando é realizada fisioterapia respiratória e exercícios aeróbios de forma intensiva na semana que precede a cirurgia de ressecção tumoral de pulmão quando comparado à fisioterapia respiratória regular (CECATTO et al., 2013).

## 2 METODOLOGIA

Foi feita uma revisão literária através de artigos científicos e buscadores online como google Acadêmico, e Scielo Scientific Electronic Library Online, sendo estes em língua portuguesa, todos voltados para o tema de neoplasia de pulmão com ênfase na atuação do fisioterapeuta com estes pacientes. As buscas foram realizadas durante

o mês de abril de 2018, e os critérios de inclusão foram artigos no período de 2000 a 2018. Para entendimento mútuo dos leitores a revisão foi realizada de forma resumida e com coerência textual.

### 3 RESULTADOS

QUADRO 1 – TABELA DE RESULTADOS

Autor/ano	Objetivo da pesquisa	Número de sujeitos	Técnicas utilizadas	Repetições, períodos, nº de sessões	Escala de avaliação	Resultado encontrado
BARROS, et al, 2007	Avaliar casos confirmados de câncer de pulmão, revisando suas variáveis epidemiológicas, clínicas, estadiamento e tratamento.	263 casos			software EPI-INFO	Ocorre importante aumento de casos de câncer pulmonar entre os 50 e os 80 anos. Neste estudo a média de idade ao diagnóstico foi de 60 anos.

UEHARA, 2008	Avaliar a qualidade de vida de pacientes com câncer de pulmão e compará-la com a qualidade de vida de indivíduos sem câncer.	57 pacientes			Questionário Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey (SF-36)	Os pacientes com câncer de pulmão apresentaram pior qualidade de vida em relação ao grupo controle, principalmente em relação aos aspectos físicos.
ZAMBON, 2001	O objetivo deste estudo foi identificar variáveis que facilitam o aparecimento de complicação pulmonar pós-operatória (CPP) nos pacientes submetidos às cirurgias eletivas de tórax e abdômen alto.	297 pacientes		72 horas no pós-operatório imediato	Escala PORT	As variáveis de risco pré-operatórias que aumentaram a chance de CPP nas cirurgias de tórax e abdômen alto foram: tosse com expectoração amarela; cirurgia torácica, IMC; tabagismo e tempo cirúrgico.

DOTTO et al, 2007	O objetivo do estudo foi avaliar a efetividade da intervenção fisioterapêutica em paciente de Câncer de Pulmão durante a fase hospitalar.	1 paciente	Descompressão torácica, padrões de reexpansão pulmonar, exercícios diafragmático. Mobilização articular, alongamentos, drenagem linfática, posicionamento e troca de decúbito.	9 atendimentos		A paciente obteve uma melhora no quadro de dispnéia, apresentando um aumento na saturação de oxigênio. Na drenagem linfática houve uma melhora nos edemas.
MICHELS, 2008	Relatar atuação fisioterapêutica em sujeito do sexo masculino, 53 anos, internado com diagnóstico de neoplasia pulmonar e submetido à cirurgia de pneumectomia esquerda com linfadenectomia.	1 paciente	Manobras de higiene brônquica, exercícios respiratórios para treino de padrão respiratório, técnicas de reexpansão pulmonar, orientações quanto à postura e proteção da incisão durante esforços, exercícios metabólicos e deambulação monitorada			Houve melhora do padrão respiratório com menos uso da musculatura acessória, bem como da higiene brônquica diariamente após fisioterapia. O tratamento fisioterapêutico, mais do que proporcionar maior conforto ao paciente durante o período de internação hospitalar.
ROSA, 2010	Avaliar a efetividade e a segurança da intervenção fisioterapêutica pré-operatória para pacientes que serão submetidos a ressecção pulmonar por câncer.	28 pacientes			Busca em bases de dados: Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL); PEDro; MEDLINE; EMBASE; CINAHL; LILACS	Não há evidência suficiente na literatura para se afirmar que a intervenção fisioterapêutica pré-operatória seja efetiva e segura para pacientes que serão submetidos a ressecção pulmonar por câncer.

FONTE: a autora, 2018.

## 4 DISCUSSÃO

Para Barros (2007) o tratamento de escolha para os carcinomas pulmonares iniciais é a ressecção cirúrgica. Radioterapia e quimioterapia são tratamentos de

eleição em casos de complicação pulmonar pós-operatória CPC, embora sejam paliativos e se constituam na primeira escolha apenas em estádios mais avançados da doença nos outros subtipos histológicos.

Segundo Levy (2005) a fisioterapia enfatiza a reabilitação do paciente e exerce papel importante atuando precocemente entre os indivíduos tabagistas que já demonstram sinais de desconforto respiratório proveniente do hábito de fumar.

Dotto (2007) concorda e acrescenta que os resultados positivos da fisioterapia em pacientes oncológicos se dão com relação à recuperação físico-funcional. Eles advêm da aplicação sistematizada de recursos terapêuticos diversos com o foco sempre voltado para o controle dos sintomas imediatos referidos pelo paciente, a maximização das habilidades funcionais remanescentes e a importância da orientação dos familiares e acompanhantes.

Para Michels (2008) existem inúmeros procedimentos utilizados no tratamento fisioterapêutico de complicações pulmonares, dentre os quais destacam-se: os padrões ventilatórios, manobras de expansão pulmonar e o uso de inspirômetro de incentivo. Esses procedimentos melhoram significativamente a perfusão ventilatória e, desta forma, contribuem para a recuperação do indivíduo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema foi de grande valia, pois além do trabalho teórico, tivemos a oportunidade de durante o estágio ter contato com pacientes oncológicos, podendo entender a necessidade de cada qual, e podendo ainda enfatizar a ideia de que independentemente da patologia ser a mesma em vários pacientes, é preciso empatia, bom senso, e muito profissionalismo para tratar cada qual de forma individualizada, atendendo as principais queixas deste paciente, buscando promover o máximo de benefícios a ele.

Os principais benefícios promovidos pela fisioterapia, em pacientes com neoplasia de pulmão ou até mesmo aqueles pacientes que já foram submetidos a cirurgia de ressecção, são: diminuição das complicações respiratórias pós cirurgia, aumento da capacidade pulmonar, melhora da condição física-funcional, e cardiopulmonar. As orientações dadas aos pacientes também são de grande

importância, neste caso umas das orientações mais importantes é quanto a interrupção do hábito de fumar, dentre tantas outras, nota-se então uma melhora significativa do estado geral do paciente com a fisioterapia.

Pode-se perceber com o tema abordado a grande importância do fisioterapeuta inserido no meio oncológico, o entendimento que precisamos ter em relação a estes pacientes é de extrema importância, é preciso sempre está se aperfeiçoando e buscando assim, trazer melhora para o tratamento desses pacientes como um todo, promovendo qualidade de vida aos mesmos.

## REFERÊNCIAS

BARROS, João Adriano et al. **Diagnóstico precoce do câncer de pulmão: o grande desafio. Variáveis epidemiológicas e clínicas, estadiamento e tratamento.** 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v32n3/a08v32n3.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2018.

BAIOCCHI, Jaqueline Munaretto Timm. **Fisioterapia No Câncer de Pulmão.** São Paulo. Ed: Manole.

CECATTO, Rebeca Boltes et al. **Câncer de pulmão: reabilitação.** 2013. Disponível em: <[http://www.actafisiatrica.org.br/detalhe\\_artigo.asp?id=500](http://www.actafisiatrica.org.br/detalhe_artigo.asp?id=500)>. Acesso em: 16 abr. 2018.

COSTA, Guilherme Biscaglia et al. **Intervenção fisioterapêutica em paciente com câncer de pulmão na fase hospitalar, estudo de caso.** 2007. Disponível em: <[www.sieduca.com.br/2011/admin/.../74\\_Guilherme Biscaglia Costa 1.doc](http://www.sieduca.com.br/2011/admin/.../74_Guilherme Biscaglia Costa 1.doc)>. Acesso em: 16 abr. 2018.

DIAS, Mirella. **Fisioterapia e Câncer.** 2014. Disponível em: <<http://www.fisioterapiaecancer.com.br/pulmao>>. Acesso em: 13 abr. 2018.

DOTTO, Eronice Maria et al. **Intervenção fisioterapêutica em paciente com câncer de pulmão na fase hospitalar, estudo de caso.** 2007. Disponível em: <[http://www.sieduca.com.br/2011/admin/upload/74\\_Guilherme Biscaglia Costa 1.doc](http://www.sieduca.com.br/2011/admin/upload/74_Guilherme Biscaglia Costa 1.doc)>. Acesso em: 16 abr. 2018.

FARIA, Eliane Rodrigues de et al. **Estado nutricional e dislipidemias de acordo com o sexo, em adolescentes atendidos em um programa específico de Viçosa - MG.** 2007. Disponível em: <<https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/30895449/volume21-2.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1506990647&Signature=JfsWTuY1uJ9kfWUuUfn9EMat1YA=&response-content-disposition=inline>>.

filename=O\_grau\_de\_interferencia\_dos\_sintomas\_gas.pdf#page=27>. Acesso em: 13 abr. 2018.

INCA et al. **O que é o câncer.** 2010. Disponível em: <[http://www.inca.gov.br/conteudo\\_view.asp?id=322](http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=322)>. Acesso em: 16 abr. 2018.

LEVY, Cintia Souto et al. **O tabagismo e suas implicações pulmonares numa amostra da população em comunidade de fortaleza – CE.** 2005. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/408/40818303/>>. Acesso em: 16 abr. 2018.

LORENZZO, Fernando. **Fisioterapia respiratória para câncer de pulmão.** 2013. Disponível em: <<https://tasabendo.com.br/saude/fisioterapia-respiratoria-para-cancer-de-pulmao/>>. Acesso em: 16 abr. 2018.

MARCUCCI, Fernando Cesar Iwamoto. **Cancer patients.** 2004. Disponível em: <file:///C:/Users/START/Downloads/OK+ITAMARA+O+papel+da+fisioterapia+nos+cu idados+paliativos+a+pacientes+com+câncer (1).pdf>. Acesso em: 16 abr. 2018.

MICHELS, Fernanda; SCHMITT, Cristina Berger; MATTOS, Daniela Junckes da Silva. **Fisioterapia em pós-operatório de pneumectomia: relato de caso.** 2008. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd121/fisioterapia-em-pos-operatorio-de-pneumectomia-relato-de-caso.htm>>. Acesso em: 16 abr. 2018.

NOVAES, Fabiola Trocoli et al. **Câncer de pulmão: histologia, estadiamento, tratamento e sobrevivência.** 2006. Disponível em: <[http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe\\_artigo.asp?id=843](http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe_artigo.asp?id=843)>. Acesso em: 16 abr. 2018.

ONCOGUIA, Instituto. **As células normais vs As células anormais.** 2015. Disponível em: <<http://www.oncoguia.org.br/conteudo/cancer/12/1/>>. Acesso em: 16 abr. 2018.

RODRIGUES, Juliana Stoppa Menezes; FERREIRA, Noeli Marchioro Liston Andrade. **Caracterização do Perfil Epidemiológico do Câncer em uma Cidade do Interior Paulista: Conhecer para Intervir.** 2010. Disponível em: <[http://www1.inca.gov.br/rbc/n\\_56/v04/pdf/05\\_artigo\\_caracterizacao\\_perfil\\_epidemiologico\\_cancer\\_cidade\\_interior\\_paulista\\_conhecer\\_para\\_intervir.pdf](http://www1.inca.gov.br/rbc/n_56/v04/pdf/05_artigo_caracterizacao_perfil_epidemiologico_cancer_cidade_interior_paulista_conhecer_para_intervir.pdf)>. Acesso em: 13 abr. 2018.

ROSA, Bruno Rodrigues et al. **Intervenção fisioterapêutica pré-operatória para pacientes submetidos à ressecção pulmonar por câncer: revisão sistemática.** 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/fm/v26n3/a22v26n3.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2018.

SANTORO, Ilka Lopes; UEHARA, Cesar; JAMNIK, Sergio. **Câncer de pulmão: comparação entre os sexos.** 2000. Disponível em: <<http://vml029.epm.br/bitstream/handle/11600/1079/S0102-3586200000600003.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 16 abr. 2018.



SILVA, Aline Oliveira et al. **Câncer de pulmão**. 2012. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/doencas/cancer-de-pulmao/>>. Acesso em: 16 abr. 2018.

SEIXAS, Raquel Jeanty de et al. **Exercício Físico Aeróbico e Câncer de Pulmão: um Estudo de Revisão**: Aerobic Physical Exercise and Lung Cancer: a Review Study Ejercicio Aeróbico y el Cáncer de Pulmón: un Estudio de Revisión. 2012. Disponível em: <[http://www1.inca.gov.br/rbc/n\\_58/v02/pdf/17\\_revisao\\_exercicio\\_fisico\\_aerobico\\_cancer\\_pulmao\\_estudo.pdf](http://www1.inca.gov.br/rbc/n_58/v02/pdf/17_revisao_exercicio_fisico_aerobico_cancer_pulmao_estudo.pdf)>. Acesso em: 13 abr. 2018.

UEHARA, César; JAMNIK, Sérgio; SANTORO, Ilka Lopes. **Câncer de pulmão**. 2008. Disponível em: <<file:///C:/Users/START/Downloads/7673-10227-1-SM.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2018.

ZAMBON, L.; SAAD, B.; A, I. **Variáveis clínicas de risco pré-operatório**. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v47n2/a29v47n2.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2018.

## A FISIOTERAPIA AQUÁTICA EM IDOSOS COM OSTEOARTROSE DE JOELHO

Amanda Banaszkeski  
Marcos Aurélio de Melo Ilkiu

**RESUMO:** A população idosa vem crescendo nas últimas décadas e juntamente com isto observa-se o aumento na prevalência das doenças crônico-degenerativas. Dentre elas está a Osteoartrose, uma doença reumática degenerativa que atinge a cartilagem das articulações sinoviais possuindo um elevado grau de morbidade. Entre as articulações de sustentação de peso o joelho é o mais frequentemente afetado. A fisioterapia aquática é um recurso terapêutico bastante utilizado nas doenças reumáticas, ela atua com a cinesioterapia em meio aquático e tem como principal objetivo a redução da dor e o fortalecimento muscular. Objetivo: descrever a atuação da fisioterapia aquática em pacientes idosos portadores de osteoartrose de joelho. Método: trata-se de uma revisão de literatura de caráter exploratório com abordagem qualitativa, que consiste na busca sistematizada on-line de artigos científicos nas bases de dados SCIELO, MEDLINE, PUBMED, portal de periódicos da capes/MEC e Google acadêmico. Com os seguintes descritores: Osteoartrose, Fisioterapia Aquática e Idosos. Foram selecionados estudos publicados no período de 1998 a 2017. Conclusão: A fisioterapia aquática é uma das modalidades mais indicadas aos pacientes portadores de osteoartrose de joelho pois promovem diversos benefícios, entre eles a melhora da condição algica e da força muscular, auxiliando nas atividades de vida diária.

**PALAVRAS-CHAVE:** Osteoartrose, Fisioterapia Aquática e Idosos.

**ABSTRACT:** The elderly population has been growing in the last decades and together with this the increase in the prevalence of chronic-degenerative diseases is observed. Among them is Osteoarthritis, a degenerative rheumatic disease that affects the cartilage of the synovial joints having a high degree of morbidity. Among the weight bearing joints the knee is most often affected. Aquatic physiotherapy is a therapeutic resource widely used in rheumatic diseases, it acts with kinesiotherapy in the aquatic environment and its main objective is to reduce pain and strengthen muscles. Objective: to describe the performance of aquatic physiotherapy in elderly patients with osteoarthritis of the knee. Method: This is an exploratory literature review with a qualitative approach, which consists of the systematized search of scientific articles online in SCIELO, MEDLINE, PUBMED, capes / MEC journals portal and Google academic. With the following descriptors: Osteoarthritis, Aquatic Physiotherapy and Elderly. We selected studies published between 1998 and 2017. Conclusion: Aquatic physiotherapy is one of the most indicated modalities for patients with osteoarthritis of the knee because they promote several benefits, among them the improvement of the pain and muscular strength, helping in the activities of daily life.

**KEY WORDS:** Osteoarthritis, Aquatic Physiotherapy and the Elderly.

### 1 INTRODUÇÃO

A população brasileira com 60 anos ou mais aumentou de 5,1% em 1970 para 8,6% em 2000. As projeções da Organização Mundial de Saúde são de que o aumento da população idosa no país será cerca de três vezes maior do que o da população total entre 1950 e 2025, podendo ser considerado um dos mais acelerados do mundo (MASCARENHAS et al., 2010). Este processo de crescimento é uma realidade presente em todo o mundo, principalmente no Brasil, onde a população idosa

representa mais de 19,6 milhões, somando cerca de 10,6% da população total (ASSIS et al., 2013).

Com o envelhecimento da população e as conseqüentes modificações nos padrões de morbidade, invalidez e mortalidade, pode-se observar o aumento da prevalência e a incidência de doenças crônico-degenerativas (MASCARENHASA et al., 2010). Embora o envelhecimento não possa ser considerado um processo patológico, a dependência física pode ser destacada como um dos aspectos mais comprometedores, pois esta fase é caracterizada pela perda da capacidade do organismo em responder de forma equilibrada aos agravos que ocorrem, ocasionando maior vulnerabilidade e maior incidência de processos patológicos (MAGALHAES; MEJIA, 2008).

Franco et al. (2009) descreve que assim como no século XX foi necessário muito esforço para atenuar o impacto das doenças infectocontagiosas, o novo século apresenta um novo desafio: as doenças crônicas. Esse termo é usado para designar doenças persistentes que exigem cuidados permanentes. Um exemplo comum é a osteoartrose ou artrose, como é mais conhecida.

De acordo com Magalhães e Mejia (2008) a Osteoartrose é uma das doenças mais frequentes que resulta da progressiva deterioração da cartilagem e do osso, tendo como principal agravante a redução do líquido sinovial que pode ter sua produção reestimulada através de exercícios físicos bem elaborados, sendo que estes também ajudam a fortalecer a musculatura adjacente, estabilizando a articulação do joelho. Em relação a sua prevalência, Araújo e Mejia (2013) descrevem que aumenta conforme a idade, verificando-se que há o envolvimento do joelho igualmente nos dois sexos entre os 55 e 64 anos.

Embora a etiologia da patologia seja desconhecida, cita-se como possíveis causas etiológicas o fator sobrecarga, como fatores ocupacionais e sobrepeso, notoriamente em articulações de suporte de peso (joelho, quadril), provocando na patologia estabelecida dor articular protocinética, diminuição da força muscular, incapacidade funcional, alterações proprioceptivas e em fase mais avançada, deformidades (MELO et al., 2008).

Os pacientes com osteoartrose apresentam dor com características mecânicas, que aparece ou agrava com início dos movimentos, rigidez matinal de curta duração,

crepitação que pode ser palpável ou até mesmo audível com a mobilização da articulação envolvida, redução ou perda da função articular, além de hipotrofia muscular e deformidades. O tratamento pode ser conservador envolvendo medidas como mudança no estilo de vida, perda de peso, atividades físicas adequadas e fisioterapia. Também há o tratamento medicamentoso através de uso de condroprotetores, analgésicos e anti-inflamatórios (ARAÚJO; MEJIA, 2013).

Dentre os tratamentos conservadores a fisioterapia tem um papel importante na vida desses indivíduos com osteoartrose, entre as técnicas utilizadas há a fisioterapia aquática e seus principais benefícios são: redução da dor; manutenção ou aumento na amplitude de movimento articular e força muscular; melhora da habilidade funcional de marcha; relaxamento e alívio do espasmo muscular, promovendo a redução da carga, da rigidez e do edema nas articulações (BARDUZZI et al., 2013).

## 2 MÉTODO

Trata-se de uma revisão de literatura de caráter exploratório com abordagem qualitativa, que consiste na busca sistematizada on-line de artigos científicos nas bases de dados SCIELO, MEDLINE, PUBMED, portal de periódicos da capes/MEC e Google acadêmico, utilizando-se a pesquisa por relevância com os termos: “osteoartrose”, “fisioterapia aquática” e “idosos”. Este tipo de pesquisa tem como objetivo estabelecer contato entre o pesquisador e o que já foi produzido em relação ao tema de escolha. Para a realização desta revisão de literatura foi estabelecido a escolha do tema de pesquisa, foram selecionados, revisados e reunidos artigos com a presença dos termos escolhidos no título e artigos na íntegra para serem utilizados como fonte de pesquisa. As buscas foram realizadas nos meses de fevereiro e abril de 2018 e ficaram concentradas em estudos recentes publicados no período de 1998 a 2017, fazendo parte somente os estudos/pesquisas na língua portuguesa. Após realizada a leitura do material selecionado, realizou-se a organização lógica do assunto para a compreensão clara dos leitores, sendo colocado em ordem de coerência textual.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

A osteoartrose (OA) é uma patologia reumática muito comum entre a população senil, é classificada como uma doença articular degenerativa (AZEVEDO; TRIBESS; CARVALHO, 2008). Marques e Kondo (1998) explicam que a AO atinge as articulações sinoviais e caracteriza-se por apresentar alterações na cartilagem articular, dando origem a zonas de fibrilação e fissuração, podendo ser também observadas microfraturas, cistos e esclerose no osso subcondral. Barduzzi et al. (2013) completa que essas alterações levam a uma deformidade da articulação com a formação de osteófitos os quais provocam dor, tumefação e rigidez articular na movimentação e refletem algum grau de sinovite e crepitação, indicativos de lesão cartilaginosa que evolui com o tempo.

Magalhães e Mejia (2008) explicam que a fisiopatologia da OA envolve alterações específicas na cartilagem articular e no osso subcondral. A cartilagem sofre alterações morfológicas, sendo rompida e fragmentada, apresentando fibrilações, erosões, e redução progressiva de sua espessura, expondo o osso subcondral que recebe maior impacto mecânico, reagindo com remodelação, tornando-se mais denso, sofrendo alterações proliferativas na margem das articulações e no assoalho das lesões cartilaginosas.

Em relação a etiologia Marques e Kondo (1998) afirmam que esta não é bem conhecida, porém está relacionada com cargas excessivas e micro traumas repetitivos associados a tarefas ocupacionais, além de fatores hereditários, metabólicos e endócrinos. Para Facci, Marquetti e Coelho (2007) a etiologia da OA pode ser classificada em primária e secundária. É considerada primária quando sua causa é desconhecida, ou seja, com o envelhecimento e a sobrecarga mecânica nas articulações, a cartilagem enfraquece e há desgaste, ainda podendo haver associação de um fator hereditário agravante. Quando secundária, um fator inicial pode ser identificado, como traumatismos articulares, infecções articulares, necrose avascular, doenças inflamatórias, doenças metabólicas e hemorrágicas.

Magalhães e Mejia (2008) citam como alguns fatores de risco que predispõe ao surgimento da OA, em especial no joelho, a obesidade, atividades ocupacionais repetitivas, períodos prolongados em posição agachada e ajoelhada, lesões de

meniscos e ligamentos e atividades esportivas de alto nível competitivo (que impõem grande impacto sobre o membro inferior).

De acordo com Araujo e Mejia (2013) todas as articulações podem ser atingidas pela OA, contudo, o quadril, os joelhos, os pés e a coluna são de longe as mais atingidas, por serem articulações de carga e devido ao esforço a que estão sujeitas. O comprometimento pode ser unilateral ou bilateralmente e também mais de uma articulação pode ser atingida ao mesmo tempo.

Para Franco et al. (2009) o joelho é a articulação de sustentação de peso mais frequentemente afetado. Cerca de 35% dos casos de artrose manifestam-se nos joelhos de pessoas com mais de 30 anos de idade, chegando a afetar quase todos os indivíduos a partir de 50 anos, apesar de que nem todos os acometidos tenham sintomas aparentes. Pelo menos 85% das pessoas com idade acima de 70 anos apresentam diagnóstico radiológico de artrose.

Isso se explica pelo fato de ser uma região onde serve de inserção para vários músculos e tendões e com numerosas bursas. O joelho é uma articulação de movimento (andar, correr, sentar, agachar) e ao mesmo tempo, é uma articulação que recebe descarga de peso constantemente, mantendo a estabilidade da posição bípede do humano quando estático, por isso é considerada a principal articulação de carga do membro inferior (ARAÚJO; MEJIA, 2013).

Além disso a OA é frequentemente associada ao envelhecimento em ambos os sexos, porém, em virtude de as mulheres viverem mais do que os homens, experimentam maior número de doenças crônicas como a OA de joelho e comorbidades, resultando em limitação funcional e incapacidade (MASCARENHASA et al., 2010).

Os principais sintomas são dores, ruídos e inchaços articulares, rigidez articular, além de deformidades e diminuição da capacidade de movimentação da articulação (FRANCO et al., 2009). Biasoli e Izola (2003) descrevem sobre os principais sintomas e sinais da AO:

Clinicamente, os pacientes com OA apresentam dor com características mecânicas, que aparece ou piora com início dos movimentos (protocinética), rigidez matinal de curta duração, crepitação que pode ser palpável ou até mesmo audível com a mobilização da articulação envolvida, diminuição ou perda da função articular, além de hipotrofia muscular, deformidades e, dependendo do local comprometido, nódulos, como os observados nas

articulações interfalangeanas distais e proximais e sintomas irradiados ou referidos, como ocorrem nos casos de osteoartrose da coluna.

Na articulação do joelho esta patologia está associada à dor, rigidez articular, deformidade e progressiva perda de função, além de um elevado risco de quedas, fraturas e diminuição da qualidade de vida, o que afeta o indivíduo em dimensões orgânicas, funcionais, emocionais e sociais (MASCARENHASA et al., 2010).

A osteoartrose acarreta em diminuição da força muscular e pode levar a progressiva perda de função, pois os músculos são importantes absorvedores de choque que ajudam a estabilizar a articulação (MELO et al., 2008).

De acordo com Marques e Kondo (1998) há uma diminuição da força em todos os grupos musculares que envolvem a articulação, neste caso em OA de joelhos tende-se a reduzir principalmente a força dos extensores de joelho quando passam da sedestação para a bipedestação, tornando-se esta tarefa mais lenta. Para Melo et al. (2008) pode ser observado precocemente a diminuição de força de flexores e extensores de joelho que estão relacionadas à diminuição da capacidade funcional e a habilidade em realizar atividades como subir escadas, levantar, sentar e caminhar.

A diminuição da força é um dos principais sintomas que comprometem a função dos idosos com OA, afetando diretamente na realização das atividades diárias, e muitas vezes limitando a capacidade de desempenhar as mesmas, acelerando de forma decisiva o desenvolvimento da doença (ASSIS et al., 2013). Marques e Kondo (1998) afirmam que há uma diminuição da capacidade aeróbica, proveniente de inatividade física decorrente da dor e da dificuldade de realiza as atividades de vida diária, além de haver maior suscetibilidade à fadiga muscular.

Além dos sintomas já descritos, na OA de joelho é comum o aparecimento de edema, diminuição e/ou perda do movimento, frouxidão ligamentar, contraturas capsulares, espasmos, fraqueza muscular, fibrose e deformidades progressivas em flexão, fatores estes agravantes para a instabilidade articular; podendo haver também a deterioração da propriocepção ou senso de posição articular (FACCI; MARQUETTI; COELHO, 2007).

Duarte et al. (2013) acrescenta que os sintomas variam dependendo da gravidade das lesões. À medida que o processo se agrava, a dor surge aos esforços

leves e até mesmo em repouso, sendo característica a queixa ao se levantar de uma cadeira, com melhora após alguns passos.

A abordagem de um paciente com OA deve sempre envolver uma equipe multidisciplinar que considere todos os componentes envolvidos nesta doença, isto é o grau de impacto da dor, os aspectos afetivos, o nível socioeconômico, a qualidade de vida, o grau de dano articular, instabilidades, deformidades, número e local das articulações afetadas; todos estes itens precisam ser avaliados para que um plano de tratamento adequado seja estabelecido (BIASOLI; IZOLA, 2003).

Facci, Marquetti e Coelho (2007) explicam que como primeira escolha para o tratamento é o não-medicamentoso que inclui a educação do paciente, perda de peso, fisioterapia, programas de condicionamento físico e uso de órteses, associadas ou não ao uso de drogas analgésicas antiinflamatórias nos casos onde não se obtêm boas respostas no controle da dor e melhora da função. Quando o tratamento conservador não se mostra eficaz, é considerada a cirurgia para a colocação de prótese de joelho.

De acordo com Biasoli e Izola (2003) a fisioterapia está entre uma das formas não farmacológicas de tratamento para a osteoartrose e, quando bem indicada, oferece excelente resposta. Para Duarte et al. (2013) as principais situações que indicam os exercícios físicos no tratamento da osteoartrose são a dor e rigidez articular, diminuição da mobilidade articular sem destruição importante da articulação, desalinhamento articular ou uso anormal da articulação, fraqueza muscular, fadiga e resistência cardiovascular reduzida e ainda alterações da marcha e do equilíbrio. Pois como afirmam Biasoli e Izola (2003) os exercícios físicos agem no controle da dor e na manutenção da função articular, sendo talvez a melhor escolha para casos leves e moderados de AO.

A fisioterapia como tratamento conservador tem como principais objetivos o controle da dor, o fortalecimento dos músculos, a mobilização das articulações, melhorar a coordenação, prevenir as deformidades, auxiliar na manutenção da função e orientar em relação ao repouso e atividade física (FRANCO et al., 2009). Além disso Biasoli e Izola (2003) acrescentam que a fisioterapia tem como objetivo otimizar a biomecânica articular para manter um correto alinhamento e reduzir qualquer excesso de carga anormal sobre a articulação envolvida. O autor ainda relata que as principais



contraindicações para a reabilitação física são dor severa com o movimento da articulação e destruição articular rapidamente progressiva.

Como tratamento conservador podem ser utilizados diversas técnicas como a terapia com gelo, a utilização de aparelhos eletrotérmicos, exercícios isométricos, ativos e resistidos (ARAÚJO; MEJIA, 2013). Entre os recursos fisioterapêutico, Barduzzi et al. (2013) cita a fisioterapia aquática como uma técnica muito utilizada no tratamento de doenças reumáticas que atua como uma forma de cinesioterapia em imersão na água de piscinas.

Esse recurso terapêutico é descrito por Júnior, Mossini e Santos (2015):

A fisioterapia aquática (FA) é uma modalidade terapêutica caracterizada pela realização de exercícios cinesioterapêuticos em imersão na água aquecida, utilizado para tratamento, principalmente, de doenças reumáticas. Nas últimas décadas, houve um aumento da indicação deste recurso para o tratamento de idosos por ser um ambiente seguro e por se tornar uma alternativa de prevenção e reabilitação, além de contar com altos índices de aceitação e adesão ao tratamento.

A hidroterapia pode ser usada como um complemento ou uma substituição da fisioterapia tradicional, em solo. A combinação das duas modalidades é preferida, desde que possa ser suportada pelo paciente. A hidroterapia pode integrar diversas técnicas em uma única, porém os movimentos funcionais devem ser enfatizados para a estabilização articular e correção postural (BIASOLI; IZOLA, 2003).

Facci, Marquetti e Coelho (2007) explicam que as propriedades físicas e fisiológicas da água permitem a realização de exercícios dificilmente executados em solo, e que, associados à maior amplitude de movimento e à temperatura elevada da água, aumentam a mobilidade articular, o controle muscular e a resistência, aliviando algias e acelerando o processo de recuperação funcional. O programa terapêutico executado na água também é uma forma mais segura de fortalecimento, pois não aumenta o atrito articular, como é o caso dos exercícios executados em solo.

Entre os benefícios das atividades aquáticas Azevedo, Tribess e Carvalho (2008) descrevem que as propriedades da água (densidade, flutuação, pressão hidrostática e viscosidade) proporcionam aos indivíduos que realizam atividade física neste meio, uma sensação de diminuição do peso corporal, liberação das articulações, bom funcionamento do sistema termorregulador, melhor irrigação, (por ativar artérias, veias e capilares); promove ainda o envolvimento de diversos grupos musculares,

aumentando o tônus muscular, auxiliando também na movimentação das articulações, na flexibilidade, na diminuição da tensão articular (baixo impacto), na força, na resistência, nos sistemas cardiovascular e respiratório, no relaxamento, na diminuição das tensões mentais, entre outros.

Além destes benefícios, a resistência da água oferece um meio seguro e eficiente para o fortalecimento muscular. A resistência é encontrada em todas as direções do movimento, devido a viscosidade da água. Dentro da água a resistência é modificada facilmente, ajustando-se o braço de alavanca, a velocidade do movimento e a turbulência da água. À medida que aumenta ou diminui a velocidade da atividade ou do movimento, o mesmo ocorre com a resistência a esse movimento. Se surgir dor, a resistência deve ser diminuída para limites toleráveis, tornando a atividade mais lenta (MAGALHAES; MEJIA, 2008).

Andrade et al. (2011) explica que a imersão em água aquecida tem efeitos positivos na dor, edema, espasmo muscular, articulações e marcha, promovendo melhora do ortostatismo, a melhora da flexibilidade trabalhando coordenação motora global, da agilidade e do ritmo. Ao mesmo tempo, o programa terapêutico executado na água é uma forma mais segura de fortalecimento, pois não aumenta o atrito articular, ao contrário dos exercícios executados em solo.

Alguns dos métodos utilizados em meio aquático são descritos por Biasoli e Izola (2003) como o Método dos anéis de Bad Ragaz que é uma técnica de tratamento horizontal, na qual o paciente é suportado por meio de anéis de flutuação colocados em torno do pescoço e da região pélvica e embaixo dos joelhos e tornozelos, onde são realizados movimentos coordenados de empurrar e puxar que atuam sobre as estruturas articulares e terminações nervosas sensitivas para facilitar o reflexo de estiramento e as contrações musculares. Outro método é o de Halliwick, é uma técnica que combina informações de mecânica dos líquidos, neurofisiologia, pedagogia e dinâmica de grupo. Outro método é o Watsu que é uma técnica também denominada de Water Shiatsu que associa alongamentos e movimentos de shiatsu Zen.

As atividades aquáticas melhoram o funcionamento das articulações, diminuindo a necessidade do uso de medicamentos. A reabilitação aquática é uma das modalidades mais indicadas para idosos portadores de osteoartrose, pois além dos benefícios funcionais, ela também influencia o lado psicossocial, oferecendo um

ambiente relaxante e permitindo um melhor convívio social (AZEVEDO; TRIBESS; CARVALHO, 2008). Magalhães e Mejia (2008) complementam que a facilitação na execução do movimento permite ao paciente conquistar muito mais que em solo, aumentando sua confiança e contribuindo assim para sua reabilitação.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A osteoartrose é uma das doenças articulares degenerativas mais comum entre a população idosa, sendo o joelho uma articulação importante e geralmente atingida. Entre as principais características dos pacientes com osteoartrose são a presença de dor e da diminuição da força muscular, que levam conseqüentemente a uma limitação funcional gerando limites nas atividades de vida diária.

Portanto é de suma importância manter a mobilidade articular nestes pacientes, estabelecer um programa de exercícios para evitar a perda da força muscular, prevenindo a perda da amplitude articular e o estabelecimento de deformidades.

Entre as formas de tratamento conservador, a fisioterapia atua nestes pacientes com osteoartrose de joelho onde os principais objetivos são o controle da dor, alongar e fortalecer os músculos, mobilizar as articulações, promover a melhora da coordenação e equilíbrio, oferecendo uma melhor qualidade de vida ao paciente. Pois um programa de exercícios bem estabelecido pode evitar a perda da força muscular e evitar os limites nas atividades de vida diária.

Um dos recursos da fisioterapia é a reabilitação aquática que se mostra benéfica pelo efeito das propriedades físicas da água aquecida onde ocorre a diminuição do peso sustentado pelas articulações, melhora a dor, a flexibilidade, a resistência muscular, a coordenação motora, o equilíbrio e a postura.

É um recurso que possibilita que as atividades sejam executadas com maior facilidade em relação ao solo, isto se deve a flutuação e a redução da força gravitacional, permitindo a realização de exercícios menos dolorosos e mais fáceis.

Portanto a reabilitação aquática é uma das modalidades terapêuticas mais indicadas para idosos portadores de osteoartrose de joelho pois oferece diversos benefícios para a manutenção da articulação, envolvendo a mobilidade, a força muscular e o equilíbrio.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Patrícia Cristina et al. **Fisioterapia aquática em pacientes com osteoartrose e déficit de equilíbrio Hidroterapia:** artrose e déficit de equilíbrio. *Fisioterapia Ser*, [s.l.], p.13-17, jan. 2011.

ARAÚJO, Joicilene Gonçalves; MEJIA, Dayane Priscila Maia. **A Fisioterapia na artrose de joelho em pacientes da terceira idade:** Uma revisão de literatura. 2013. Disponível em: <<http://portalbiocursos.com.br>>. Acesso em: 04 fev. 2018.

ASSIS, Juvêncio César Lima et al. Efeitos de um programa de exercícios cinesioterapêuticos em idosas com osteoartrose de joelho. **Id On Line Revista de Psicologia**, [s.l.], v. 7, n. 21, p.45-53, 22 nov. 2013. Lepidus Tecnologia. <http://dx.doi.org/10.14295/idonline.v7i21.250>.

AZEVÊDO, Érica Carvalho; TRIBESS, Sheilla; CARVALHO, Kelsyanne de Castro. **Benefícios da prática de atividades aquáticas na melhoria da qualidade de vida em idosos portadores de osteoartrose.** 2008. Disponível em: <[http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2008/anais/arquivosEPG/EPG00949\\_04\\_A.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2008/anais/arquivosEPG/EPG00949_04_A.pdf)>. Acesso em: 01 fev. 2018.

BARDUZZI, Glauber de Oliveira et al. Capacidade funcional de idosos com osteoartrite submetidos a fisioterapia aquática e terrestre. **Fisioterapia em Movimento**, [s.l.], v. 26, n. 2, p.349-360, jun. 2013. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-51502013000200012>.

BIASOLI, Maria Cristina; IZOLA, Laura Nascimento Tavares. Aspectos gerais da reabilitação física em pacientes com osteoartrose. **Revista Brasileira de Medicina**, [s.l.], v. 60, n. 3, p.133-136, mar. 2003.

DUARTE, Vanderlane de Souza et al. Exercícios físicos e osteoartrose: uma revisão sistemática. **Fisioterapia em Movimento**, [s.l.], v. 26, n. 1, p.193-202, mar. 2013. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-51502013000100022>.

FACCI, Ligia Maria; MARQUETTI, Renata; COELHO, Kelley Cristina. Fisioterapia Aquática no Tratamento da Osteoartrite de Joelho: série de casos. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 20, n. 1, p.17-27, mar. 2007.

FRANCO et al., **Influência da idade e da obesidade no diagnóstico sugestivo de artrose de joelho.** *ConScientiae Saúde* [en linea] 2009, 8 (Sin mes) : [Fecha de consulta: 30 de enero de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92911751006>> ISSN 1677-1028

MAGALHAES, Claudia Maria Monforte; MEJIA, Dayana Pricila Maia. **Eficácia da hidroterapia no tratamento da osteoartrose do joelho:** uma revisão bibliográfica. 2008. Disponível em: <<http://portalbiocursos.com.br>>. Acesso em: 01 fev. 2018.

MARQUES, Amélia Pasqual; KONDO, Akemi. A fisioterapia na osteoartrose: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira de Reumatologia**, [s.l.], v. 38, n. 2, p.83-90, abr. 1998.

MASCARENHAS, Claudio Henrique Meira et al. Avaliação funcional de idosas com osteoartrite de joelho submetidas a tratamento fisioterapêutico. **Revista Baiana Saúde Pública**, [s.l.], v. 34, n. 2, p.254-266, abr. 2010.

MELO, Sebastião Iberes Lopes et al. Assessment of muscular strength of knee flexors and extensors in individuals with and without osteoarthritis. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, [s.l.], v. 10, n. 4, p.355-340, jan. 2008.

ROCHA JÚNIOR, Paulo Roberto; MOSSINI, Gabriela Lais Godinho; SANTOS, Bruna Mastroldi. Análise dos Parâmetros Físico Funcionais de Idosos com osteoartrite de joelhos submetidos a um Protocolo de Reabilitação Aquática. **Estudos Interdisciplinares Sobre O Envelhecimento**, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p.177-187, jan. 2015.

VASCONCELOS, K. S. S.; DIAS, J. M. D.; DIAS, R. C.. Relação entre intensidade de dor e capacidade funcional em indivíduos obesos com osteoartrite de joelho. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, [s.l.], v. 10, n. 2, p.213-218, jan. 2006.

## A FISIOTERAPIA NO DESMAME DA VENTILAÇÃO MECÂNICA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA (UTI) EM ADULTOS, UMA REVISÃO E ANÁLISE DOS PRINCIPAIS PARAMETROS

Iago Vinícios Geller  
Giovana Simas de Melo Ilkiu

**RESUMO:** A fisioterapia atua de forma intensa em Unidades de Terapia Intensiva, atendendo pacientes críticos, pré e pós operatório e assistência durante recuperações em gerais. Contudo o desmame da ventilação mecânica é considerado a espinha dorsal para o fisioterapeuta deste setor, há décadas, estudos são realizados para definir quais são os melhores métodos de interromper a ventilação, este processo pode reduzir significativamente o tempo de internação dos pacientes e possíveis complicações. Desta forma, são necessários estudos que realizem levantamento de informações novas e discussões de protocolos já consolidados, objetiva-se realizar uma revisão de literatura dos principais tópicos da fisioterapia no desmame da ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva em adultos. Realizou-se uma consulta a periódicos, artigos científicos, monografias, teses, consensos e matérias selecionados de origem nacional e internacional através de busca no banco de dados como scielo e google academico. As palavras-chave utilizadas na busca: Fisioterapia em Unidade de Terapia Intensiva, Desmame Ventilatório, Ventilação Mecânica. Dentre 55 arquivos encontrados, foram utilizados 26 que encaixaram perfeitamente nos critérios estabelecidos. Todos os autores utilizados enfatizam que aplicação de um protocolo de desmame com rigor científico e um método padronizado pode trazer várias vantagens em relação ao desmame empírico. Para iniciar o processo de desmame no paciente crítico envolvem três etapas: análise de critérios objetivos, escolha do método de desmame e avaliação da extubação traqueal, em todos os passos deve-se conduzir o processo com o máximo de conhecimento e precaução para um maior grau de sucesso. Os cuidados pré-extubação também são de extrema importância para o completo ciclo na Unidade de Terapia Intensiva. Conclui-se que cabe ao fisioterapeuta traçar objetivos e planos de tratamento para um desmame precoce, evitando doenças como pneumonia entre outras. Assim, não há um padrão universal para este procedimento, também que cada método possui suas vantagens e desvantagens.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desmame. Unidade de Terapia Intensiva. Fisioterapia Intensiva.

**ABSTRACT:** Physical therapy works intensively in Intensive Care Units, attending critical patients, pre and postoperative and assistance during general recovery. However weaning from mechanical ventilation is considered the backbone for the physiotherapist in this sector, studies have been conducted for decades to define the best methods of discontinuing mechanical ventilation, this process can significantly reduce the length of hospital stay and possible complications. Therefore, it is necessary to carry out studies that carry out new information gathering and discussions of already consolidated protocols, aiming to carry out a literature review of the main topics of physical therapy in the weaning of mechanical ventilation in the Intensive Care Unit in adults. We consulted periodicals, scientific articles, monographs, theses, consensuses and selected articles of national and international origin through search in the database. The keywords used in the search were: Physical Therapy in Intensive Care Unit, Ventilatory Weaning, Mechanical Ventilation. Of the more than 55 files found, 26 were used that fit perfectly into the established criteria. All authors used emphasize that the application of a weaning protocol with scientific rigor and a standardized method can bring several advantages over empirical weaning. In order to start the weaning process in the critical patient, there are three steps: analysis of objective criteria, choice of weaning method and evaluation of tracheal extubation, in all steps the process should be conducted with maximum knowledge and precaution to a greater degree Of success. Pre-extubation care is also extremely important for the complete cycle in the Intensive Care Unit Finally, it is up to the physiotherapist to outline goals and treatment plans for an early weaning, avoiding diseases such as pneumonia among others. Thus, there is no universal standard for this procedure, also that each method has its advantages and disadvantages.

**KEYWORDS:** Weaning. Intensive Care Unit. Intensive Physical Therapy.

## INTRODUÇÃO

A atuação da fisioterapia na unidade de terapia intensiva (UTI) é de extrema importância, algumas atuações seguem o atendimento a pacientes críticos que não necessitam de suporte ventilatório; assistência durante a recuperação pós-cirúrgica, com o objetivo de evitar complicações respiratórias motoras e assistência a paciente graves que necessitam de suporte ventilatório (JERRE et al., 2007). Segundo Azeredo (2002), o fisioterapeuta que atua em UTI promove o atendimento ao paciente crítico baseado em diretrizes médicas, devendo ser capaz de avaliá-lo adequadamente e aplicar o melhor procedimento, pesando os benefícios e os riscos em potenciais. O fisioterapeuta que atua nesta área deve ser capaz de reunir e interpretar os dados fisiológicos pertinentes à avaliação da oxigenação, ventilação mecânica respiratória do paciente, relacionados com o controle de insuficiência respiratória, além da monitorização hemodinâmica (MATHEW; GREGG, 2000).

A descontinuação da ventilação mecânica é um importante problema em unidades de terapia intensiva, sendo o processo de transição da ventilação mecânica para a ventilação espontânea é ainda um processo muito discutido (ESTEBAN, et al., 1995; KOKSAL, et al., 2004). Há décadas, estudos são realizados para definir quais são os melhores métodos de interromper a ventilação mecânica, desmame gradual, retirada abrupta, utilização de testes de respiração espontânea (OLIVEIRA, et al., 2015). A literatura tem demonstrado que protocolos para a identificação sistemática de pacientes prontos para a interrupção da ventilação mecânica podem reduzir significativamente o tempo de internação dos pacientes, complicações, melhorando a qualidade de vida e ainda assim diminuindo custo monetário aos hospitais (ELY, et al., 1999).

Na maioria dos pacientes, após a recuperação do evento agudo que motivou a internação e a ventilação mecânica, o retorno à ventilação espontânea pode ser antecipado com algumas técnicas (EPSTEIN; NEVINS; CHUNG, 2000). Cerca de 60% a 70% dos pacientes podem ser extubados após um breve teste em ventilação espontânea. A dificuldade no desmame reside em cerca de 5% a 30% dos pacientes, que não conseguem ser retirados do ventilador em uma primeira ou segunda tentativa (ROTHMAN; BARBAS; BUENO, 2002; GOLDWASSER, 2000).

Deste modo, tornam-se imprescindíveis estudos que realizem levantamento de informações novas e discussões de protocolos já consolidados, facilitando a disseminação do conhecimento aos profissionais da fisioterapia. Assim objetiva-se realizar uma revisão de literatura dos principais tópicos da fisioterapia no desmame da ventilação mecânica em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) em adultos, e de promover orientação ao uso na rotina hospitalar, apontando pontos principais à condução da retirada do suporte mecânico, levando-se em consideração as dificuldades no processo, criando assim um guia prático e simples sobre o desmame.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo constitui-se de uma revisão da literatura especializada, no qual realizou-se uma consulta a periódicos, artigos científicos, monografias, teses, consensos e matérias selecionados de origem nacional e internacional através de busca no banco de dados do scielo e google acadêmico. A busca nos bancos de dados foi realizada utilizando às terminologias cadastradas, as palavras-chave utilizadas na busca foram: Fisioterapia em Unidade de Terapia Intensiva, Desmame Ventilatório, Ventilação Mecânica, assim foram considerados todo tipo de revisões bibliográficas, embasamento teórico a partir de estudo de casos e pesquisa experimental que se enquadram no tema geral foram aceitas para o presente estudo.

O critério de inclusão para a discussão do estudo foi à atuação fisioterapêutica no ambiente de unidade de terapia intensiva no desmame ventilatório prolongado ou não. Foram excluídos estudos que relatavam qualquer tipo de procedimento fora da área fisioterapêutica ou de UTI. Buscou-se compreender e explicar de maneira simplificada desde a internação do paciente, bem como o tratamento e aplicação dos protocolos para iniciar o desmame, até o final sendo ele com sucesso ou falha. Para o fechamento, foram pesquisados e listados os principais protocolos e estratégias fisioterapêuticas utilizados para o tratamento.



### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em uma busca ampla foram encontrados 55 tipos de materiais que possuía alguma ligação com as palavras chaves, sendo selecionado 26 dentre artigos nacionais e internacional, capítulos de livro, diretrizes e cartilhas que abrangem toda a temática utilizada para esta revisão conforme apresentado nos métodos, assim então foi organizada em ordem cronológica para o desmame, apresentado todas as técnicas atualmente utilizada nesta área, mantendo o foco para o fisioterapeuta.

A retirada da ventilação mecânica é uma importante medida no tratamento intensivo, para uma melhor compreensão do tema a ser abordado, explicaremos algumas definições importantes:

a) Desmame refere-se ao processo de transição da ventilação artificial para a espontânea nos pacientes que permanecem em ventilação mecânica invasiva por tempo superior a 24h. O mesmo ainda pode ser dividido em três modos: Simples: sucesso no primeiro TRE, Difícil: quando o paciente falha no primeiro TRE e necessita de até três TRE ou até sete dias pós o primeiro TRE, Prolongado: quando o paciente falha em mais de três TRE consecutivas ou com necessidade > 7 dias de desmame após o primeiro TRE.

b) Extubação é a retirada da via aérea artificial. No caso de pacientes traqueostomizados, utiliza-se o termo decanulação.

c) Re-intubação ou fracasso de extubação, a necessidade de reinstaurar a via aérea artificial. A re-intubação é considerada precoce quando ocorre em menos de 48h após a extubação.

d) Ventilação mecânica prolongada é a dependência da assistência ventilatória, invasiva ou não-invasiva, por mais de 6h por dia, por tempo superior a 21 dias (FORCE, 2001; MACINTYRE, et al., 2001; DIRETRIZ BRASILEIRA DE VENTILAÇÃO MECÂNICA, 2013).

Os protocolos de desmame estudados até o momento têm apresentado alto grau de eficiência (OLIVEIRA, et al., 2002). A aplicação de um protocolo de desmame com rigor científico e um método padronizado pode trazer várias vantagens em relação ao desmame empírico (GOLDWASSER, 2000.) Há uma série de protocolos verificados em ensaios clínicos, contudo, ainda há carência de estudos que avalie o

seu desempenho em longo prazo nas unidades de terapia intensiva (OLIVEIRA, 2006). O sucesso do desmame em pacientes submetidos à Ventilação Mecânica tem sido definido utilizando sinais e sintomas clínicos, apesar de protocolos e experiências de vários serviços, a falha na extubação tem ocorrido em torno de 24% dos casos, por isso, alguns índices e parâmetros são utilizados para prever e identificar o momento da extubação, entre eles estão funções fisiológicas do sistema respiratório, que permitem a identificação do momento em que o paciente está capaz de assumir e manter a sua ventilação, evitando a ventilação por tempo prolongado complicações (AMIB, 2015). Em estudo de Oliveira et al., 2002 foram comparados os resultados do desmame da ventilação mecânica utilizando um protocolo e em outro grupo o desmame empírico, ele mostrou taxa de falha no desmame de 65% para o desmame empírico e de apenas 5% para o desmame padronizado.

Para iniciar o processo de desmame no paciente crítico envolvem três etapas: análise de critérios objetivos, escolha do método de desmame e avaliação da extubação traqueal (EPSTEIN, 2013). Iniciamos analisando o nível de sedação do mesmo, pacientes sob ventilação mecânica recebendo sedativos, particularmente em infusão contínua, devem ter sedação guiada por protocolos e metas que incluam interrupção diária da infusão (GOLDWASSER et al., 2007).

Segundo Gambaroto (2006) os pré-requisitos para iniciar o desmame são: resolução ou melhoria da causa da IRpA; interrupção ou diminuição de drogas sedativas; interrupção de drogas bloqueadoras neuromusculares; ausência de alterações neurológicas agudas; ausência de sepse ou hipertermia importante e quadro hemodinâmico estável. Já para Heulit et al., 2008 os principais pontos são resolução da etiologia da insuficiência respiratória e função respiratória estável -  $FiO_2 < 50\%$  -  $PEEP < 5 \text{ cm H}_2\text{O}$  - frequência respiratória menor que 60 mrm para lactentes, menor que 40 para pré-escolares e escolares e menor que 30 para adolescentes - ausência de acidose ( $pH > 7,3$ ) e hipercapnia ( $pCO_2 > 50 \text{ cmH}_2\text{O}$ ), outros parâmetros secundários ainda considerado são relação  $paO_2/FiO_2 > 200$  -  $paO_2 > 60 \text{ mmHg}$  em  $FiO_2 < 0,3$  -  $SaO_2 > 94\%$  em  $FiO_2 < 0,5$  - pressão inspiratória máxima  $< 30 \text{ cmH}_2\text{O}$  -  $PEEP < 5 \text{ cmH}_2\text{O}$  - diferença alvéolo-arterial de oxigênio  $< 350$  em  $FiO_2$  de 1,0. Oliveira et al., 2006 segue os mesmos padrões já citados complementando o processo em Glasgow 8 sem fármacos sedativos e vasoativos e sem programação cirúrgica

próxima. Todos os parâmetros que estão em consenso com os autores já citados estão expostos na Tabela 1.

Algumas sugestões da Diretriz Brasileira de Ventilação Mecânica (2013) é de extrema importância para o sucesso no processo como: indicar traqueostomia em pacientes que falharam repetidamente em TRE a partir do décimo dia de VM como parte de um protocolo de Retirada e de acordo com especificações no Tema relativo, sugere-se aumentar progressivamente o tempo de uso da peça T, realizar repouso noturno em ventilação assisto-controlada e, nos casos de falha, retornar para modos assistido-controlados para repouso e visando nova tentativa em 24 horas. A fisioterapia precoce e a mobilização passiva devem ser realizadas nos pacientes em ventilação mecânica e também durante o processo de retirada. Estas atividades são consideradas seguras e estão associadas a melhores resultados funcionais e menor tempo de ventilação mecânica.

Tabela 1: Parametros em consenso com os autores utilizados.

Fatores	Condição Necessária
Evento que motivou o uso da VM	Controlado ou Revertido
Parâmetros da troca gasosa	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> ≥ 150mmHg ou SpO <sub>2</sub> ≥ 90% com FiO <sub>2</sub> ≤ 40% e PEEP ≤ 5 a 8 cm H <sub>2</sub> O
Avaliação hemodinâmica	Sinais de boa perfusão tecidual, sem fármacos ou diminuição dos mesmos, ausência de insuficiência coronariana ou disritmias com repercussão hemodinâmica.
Nível de consciência	Paciente desperta ao estímulo sonoro, sem agitação psicomotora, avaliar o Glasgow – igual ou superior a 8.
Esforço inspiratório e tosse	Presença de esforço e tosse eficaz
Equilíbrio hídrico	pH ≥ 7,25, Correção de sobrecarga hídrica e valores eletrolíticos normais.

Fonte: Adaptado de Goldwasser et al., 2007; Oliveira et al., 2006; Silva; Silva, 2015.

A evolução para o processo de desmame deve ser feita de forma minuciosa, de acordo com Gambaroto (2006) com a melhora e estabilização do quadro clínico, se o paciente apresentar todos os itens já citados, pode-se pensar em começar o processo de desmame. Tarantino (2008) afirma que se o estímulo neural, a força muscular e a capacidade de manter o trabalho muscular ao longo do tempo (*endurance*) estejam resguardados o desmame do ventilador se dará com sucesso. Pimax mede a força de contração da musculatura inspiratória, mas não a *endurance*

que é a capacidade de mantê-la após longo período. A adequada força e coordenação dos músculos inspiratórios resultam na integridade entre o centro respiratório e a atividade neuromuscular, para medir a Pimax em paciente que utilizam prótese ventilatória e que são poucos colaborativo, deve-se realizar conexão do manovacuumetro na via aérea com uma válvula unidirecional e ocluir-la por aproximadamente 20 segundos, permitindo somente a inspiração do paciente, quando será medido a Pimax ( $<$  que  $-30$  cm H<sub>2</sub>O) bom índice para desmame (DAMASCENO; LANZA, 2007).

De acordo com Rothmam, Barbas e Bueno (2002) a pressão de suporte (PSV) é uma técnica que pode ser usada no desmame do ventilador, apesar de não demonstrar superioridade de técnica em relação ao uso do tubo T. Dois estudos multicêntricos prospectivos e randomizados compararam diferentes métodos de desmame: PSV e tubo T, no estudo de Brochard e cols. A VPS foi superior em relação ao tubo T. Já Gambaroto (2006) demonstra que nos estudos de Matic e Majeric-Kogler concluíram que em pacientes com dificuldades de desmame, a PSV com 8 cm H<sub>2</sub>O teve mais sucesso como método de desmame que o tubo T.

Após a identificação dos pacientes elegíveis para o desmame é necessário iniciar o teste de respiração espontânea, que é de extrema importância para o prosseguimento dos protocolos. A duração de 30 min a duas horas foi útil para selecionar os pacientes prontos para extubação, A desconexão da ventilação mecânica deve ser realizada oferecendo oxigênio suplementar a fim de manter taxas de saturação de oxigênio no sangue arterial (SaO<sub>2</sub>) acima de 90%, a suplementação de oxigênio deve ser feita com uma FIO<sub>2</sub> até 0,4, não devendo ser aumentada durante o processo de desconexão. Alguns parâmetros devem ser observados durante o teste de respiração espontânea, entre eles estão: Frequência respiratória  $>$  35 ipm, Saturação  $<$ 90%, Frequência cardíaca  $>$  140bpm, Pressão arterial superior a 180x90mmHg, agitação, sudorese e alteração do nível de consciência, alterações significativas o teste deve ser suspenso (GOLDWASSER et al., 2007).

Para Silva e Silva (2015) segue alguns procedimentos básicos para higienização para dar início ao teste de permeabilidade: Antes de realizar o teste de permeabilidade, realizar aspiração de secreções orais e deixar o ventilador no modo de volume controlado, com o balonete inflado, verificar se registros de volumes

correntes inspiratória e expirados são semelhantes e então desinflar o balonete. Ainda é importante ressaltar a extubação e a etapa final do processo de desmame e deve ser precedida da avaliação da capacidade de proteção da via aérea e da própria potência da via aérea.

Os Pacientes que falharem no teste de respiração espontânea é indicado repouso da musculatura e deverão retornar à ventilação mecânica e permanecer por 24h em modo ventilatório que ofereça conforto, expresso por avaliação clínica. Neste período serão reavaliadas e tratadas as possíveis causas de intolerância, novo teste de respiração espontânea deverá ser realizado após 24h (GOLDWASSER et al., 2007).

Com a estabilização da frequência respiratória e frequência cardíaca dentro dos critérios de normalidades, o paciente será extubado, permanecendo em oxigênio sob máscara, ou retirado do ventilador, se traqueostomizado. Este processo necessita de atenção da equipe de fisioterapia na realização dos períodos de treinamento, além da implementação de técnicas para a manutenção e melhora da ventilação e de cinesioterapia para os segmentos, como a profilaxia de outras complicações oriundas da restrição ao leito e maior conforto e interação para o paciente (SCORALICK; SOUZA, 2007).

De forma geral vários são os métodos de desmame, algum mais utilizado na área clínica outros menos, na Tabela 2 está descrito todos os modos encontrados nesta pesquisa de revisão bibliográfica bem como uma breve explicação.

Tabela 2: Métodos de desmame da ventilação mecânica.

<b>Modo</b>	<b>Procedimento</b>
Abrupto	Pacientes com pouco tempo de ventilação mecânica, sem complicações pulmonares e com condições gasométricas estáveis e baixa dependência de suporte, capacidade respiratória voluntária se deve realizar teste em tubo T ou pressão positiva contínua nas vias aéreas por 30 minutos, continuando o doente sem grandes alterações: extubar.
Gradual com tubo T	Preconiza-se usar 10% de O <sub>2</sub> acima do valor anterior, tendo início de 5 a 10 minutos a cada 30 a 180 minutos sempre observando se ocorre aparecimento de sinais de fadiga. Quando o doente for capaz de respirar espontaneamente por duas horas consecutivas: extubação.

IMV-SIMV (ventilação mandatória intermitente-sincronizada)	Ajusta-se inicialmente a frequência do aparelho que é predeterminado pela necessidade do doente, efetuando-se reduções da frequência graduais de 1 a 3 em cada etapa ditadas por uma boa gasometria e condições clínicas de fadiga ausentes, quando se obtiver frequência 0 ou próxima de 0: extubação
MMV (ventilação mandatória minuto)	Consiste na análise do volume corrente expirado, impondo um volume suporte suficiente para manter volume minuto adequado só ciclando quando o doente hipoventila.
CPAP/BIPAP (pressão positiva em dois níveis de pressão)	Como proposta de ventilação não invasiva oferecida por máscara.

Fonte: Adaptado de (Borges; Andrade; Lopes, 2000).

Os Cuidados Gerais Pré-Extubação de modo básico são: antes de proceder a extubação, a cabeceira do paciente deve ser elevada, mantendo-se uma angulação entre 30° e 45°. Também é indicado que se aspire a via aérea antes de extubá-lo (GOLDWASSER et al., 2007). Os Cuidados pós-extubação também são muitos, entre os principais citados na literatura estão: Nebulização com corticosteróides (uso controvertido) oxigenação, hidratação adequada, suporte ventilatório não invasivo. Pacientes que são extubados e indicado VNI, manter por no mínimo 24 horas e após iniciasse tentativas de intercalar VNI x oxigenioterapia s/n, porém os pacientes que são extubados e permanecem dependentes da VNI por mais de 48 horas, serão considerados insucesso de desmame (EINSTEIN, 2009).

Oliveira et al., (2006) elaborou um fluxograma com todos os passos para iniciar a extubação até o fim da mesma, de acordo com ele é necessários todos os parâmetros já citados anteriormente, o fluxograma está apresentado na Figura 1.

Figura 1: Fluxograma de desmame.

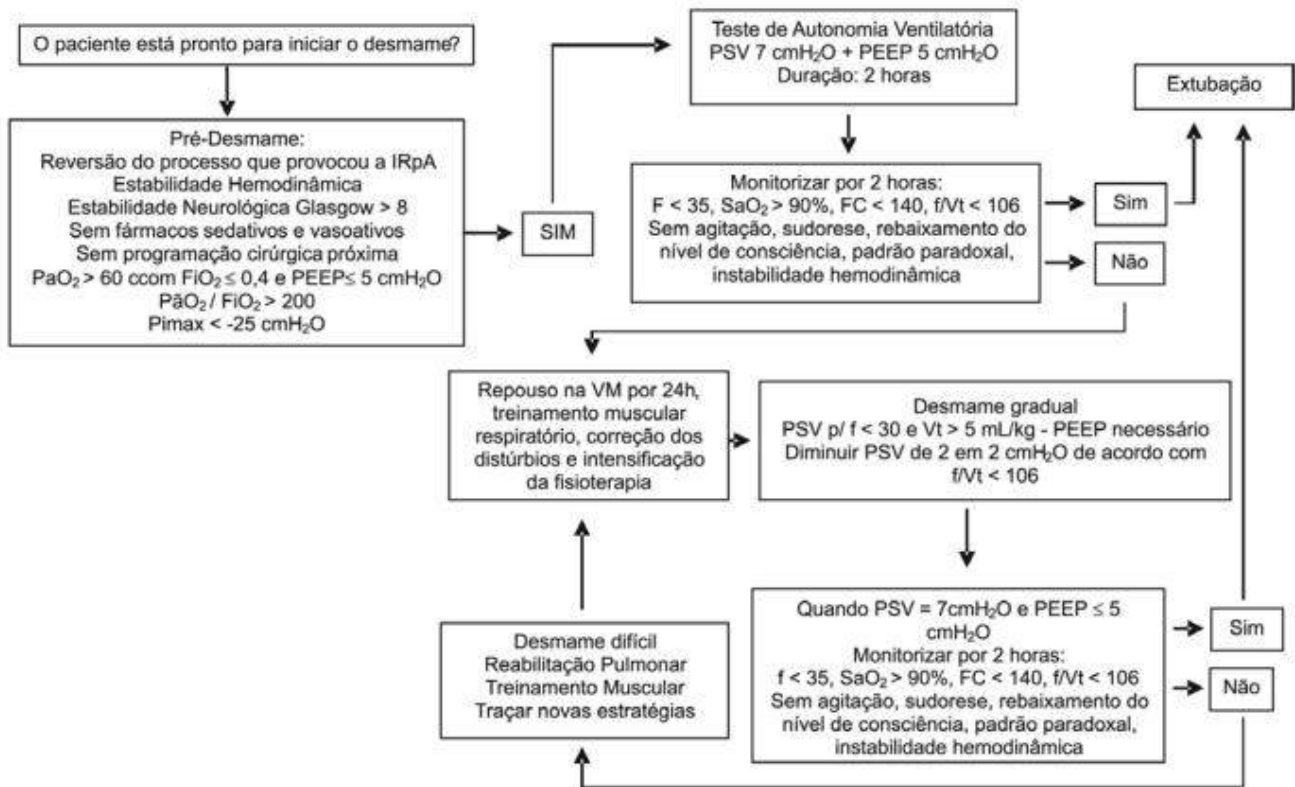


Figura 1: Fluxograma de desmame. Fonte: Oliveira et al., 2006.

## 4 CONCLUSÃO

O fisioterapeuta tem papel importante junto à equipe multidisciplinar de uma unidade de terapia intensiva, contribuindo desde o pós-operatório até o desmame ventilatório, e sucessivamente durante toda a recuperação do paciente pós-desmame. Em virtude das complicações da ventilação mecânica, logo que a causa que levou a intubação for resolvida, deve-se começar a planejar como deverá ser o desmame do suporte ventilatório, cabe ao fisioterapeuta traçar objetivos e planos de tratamento para um desmame precoce, evitando doenças como pneumonia entre outras.

Dentre a grande quantidade de estudos observados nesta revisão pode-se comprovar que seguir um protocolo de desmame é a melhor forma de obter maior índice de sucesso durante o processo de desmame, onde a observação dos profissionais da saúde também são de extrema importância neste êxito. Verificou-se

também que não há um padrão universal para este procedimento, também que cada método (SIMV, PS e Tubo T) utilizado para o desmame ventilatório tem suas vantagens assim como suas desvantagens.

## REFERENCIAS

AMIB – Associação de Medicina Intensiva Brasileira, Paulo Ramos David João. São Paulo, 2015.

AZEREDO, Carlos. Técnicas para o Desmame no Ventilador Mecânico. 1º Edição, São Paulo, **Manole**, 2002.

BORGES, V. C.; ANDRADE, A.; LOPES, A. C. Desmame da ventilação mecânica. **Revista Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, v. 1, n. 1, p.52-58, fev. 2000. Disponível em: <<http://www.medicinaintensiva.com.br/desmame.htm>>. Acesso em: 02 fev. 2018.

DAMASCENO, M; LANZA, F. Desmame da Ventilação Mecânica, In: SARMENTO, George; Fisioterapia Respiratória no Paciente Crítico: Rotinas Clínicas, 2º Edição, SP, **Manole**, 2007.

DIRETRIZ BRASILEIRA DE VENTILAÇÃO MECANICA, 2013, Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) – Comitê de Ventilação Mecânica Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT) – comissão de terapia intensiva da sbpt (São Paulo) (org.). Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/237544/mod\\_resource/content/1/Consenso VM 2013.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/237544/mod_resource/content/1/Consenso_VM_2013.pdf)>. Acesso em: 02 fev. 2018.

ELY, E.W. et al. Efeito sobre a duração da ventilação mecânica de identificar pacientes capazes de respirar espontaneamente. **N Engl J Med**. v. 335, p.1864-1869, 1996.

EPSTEIN, S.K. Weaning from mechanical ventilation: **Readiness testing**, 2013.

EPSTEIN, S.K; NEVINS, M.L; CHUNG, J. - Effect of unplanned extubation on outcome of mechanical ventilation. **Am J Resp Crit Care Med**, v. 161, p. 1912-1916, 2000.

ESTEBAN, A. et al., A comparison of four methods of weaning patients from mechanical ventilation. Spanish Lung Failure Collaborative Group. **N Engl J Med**. v.50 p.332-345, 1995.

FORCE, A.A.S.T. Diretrizes baseadas em evidências para desmame e interrupção do suporte ventilatório mecânico. **Chest**, v. 120, n.6, p. 375-395. 2001.

GAMBAROTO, G. Fisioterapia Respiratória em Unidade de Terapia Intensiva. São Paulo: **Atheneu**; 2006.



GOLDWASSER, R. Desmame da Ventilação Mecânica, em: Carvalho CR - Ventilação Mecânica. São Paulo: **Atheneu**, p. 425-438, 2000.

GOLDWASSER, R. et al., Desmame e Interrupção da Ventilação Mecânica, **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, V. 19, n. 3, Set. p.384-392, 2007.

HEULLIT, M.J. et al., Textbook of Pediatric Intensive Fourth Edition Lippincot Williams & Wilkins, **Philadelphia**, v.1 p. 508-531, 2008.

JERRE, BERALDO, SILVA E COL. Fisioterapia no Paciente sob Ventilação Mecânica – III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. Vol 19 nº 3, julho-setembro, 2007, pg. 399-407.

KOKSAI, M.G. et al., Os efeitos de diferentes modos de desmame na resposta ao estresse endócrino. **Crit Care**. v. 8, p. 31-34, 2004.

MACINTYRE, N. R. et al., Evidence-based guidelines for weaning and discontinuing ventilatory support: a collective task force facilitated by the American College of Chest Physicians; the American Association for Respiratory Care; and the American College of Critical Care Medicine. **Chest**, 2001, v. 20 p. 375- 395. 2001.

MATHEWS, Paul; GREGG, Berthene, Monitorização e Controle do Paciente na UTI, In: KESTER, Lucy, STOLLER, James. Fundamentos da terapia respiratória de Egan, 7ª Edição, SP, **Manole**, 2000.

OLIVEIRA, J. Padronização do Desmame da Ventilação Mecânica em Unidade de Terapia Intensiva: Resultados após Um Ano. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. V. 18 n. 2, Abril-Junho, pg. 131-136, 2006.

OLIVEIRA, L.R.C. et al., Importância da aplicação de um protocolo de desmame ventilatório na prática clínica diária em uma unidade de terapia intensiva. **Arquivos Médicos Hosp Fac Cienc Med**, Santa Casa, São Paulo, p. 1-10, 2015.

OLIVEIRA, L.R.C. et al., Protocolo de desmame da ventilação mecânica: efeitos da sua utilização em uma Unidade de Terapia Intensiva. Um estudo controlado, prospectivo e randomizado. **Rev Bras Ter Intensiva**, v.14, p. 22-32, 2002.

ROTHMAM, A.; BARBAS, C.; BUENO, B. Desmame da ventilação mecânica, In: KNOBEL, Elias, Condutas no paciente grave, 2ª Edição, SP, **Atheneu**, v. 1 2002.

ROTHMAM, A.; BARBAS, C.; BUENO, B. Desmame da ventilação mecânica, In: KNOBEL, Elias, Condutas no paciente grave, 2ª Edição, SP, **Atheneu**, V.1, 2002.

SILVA, Marcos A. da; SILVA, Vinicius Z. M. da. Desmame da Ventilação Mecânica. **Revista Eletrônica Saúde e Ciência**, Brasília, v. 05, n. 1, p.52-62, mar. 2015.

TARANTINO, Affonso Berardinelli. Doenças Pulmonares – 6ª ed. – Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2008. Uptodate 2013. Disponível em: <<http://www.uptodate.com>> Acesso em: 02 fev. 2018.

## A IMPORTANCIA DA ESTIMULAÇÃO PRECOCE EM CRIANÇAS COM ATRASO NO DESENVOLVIMENTO: ARTIGO DE REVISÃO

Bárbara Camila Flissak Graefling<sup>1</sup>

Tuani Gisela Tibes Rosa<sup>2</sup>

Vanessa Rodrigues<sup>3</sup>

**RESUMO:** A intervenção precoce pode ser definida como uma estimulação adequada e contínua que leva em conta todas as áreas sensoriais. A intervenção precisa ser precoce para atingir, o mais rápido possível, um cérebro ainda imaturo e em desenvolvimento, capaz de receber sensações normais e de responder a elas adequadamente, integrando-as ao seu crescimento desde o início da vida. Esse artigo se caracteriza pela revisão de literatura, que visa demonstrar a importância da estimulação precoce em crianças com atraso no desenvolvimento. O presente estudo é caracterizado como uma pesquisa bibliográfica com caráter exploratório, sendo baseado em artigos científicos já publicados sobre o assunto. Foi realizada uma pesquisa em meio eletrônico nas bases de dados do Scielo e google acadêmico com os seguintes descritores: Estimulação precoce, fisioterapia, atraso no desenvolvimento, desenvolvimento motor de 2003 à 2015. No presente estudo foi verificado, que a fisioterapia pode estar atuando em crianças com atraso no desenvolvimento, e que é de suma importância uma intervenção precoce. A fisioterapia atua com a estimulação precoce e é essencial incentiva o desenvolvimento cognitivo da criança e o conhecimento de seu corpo, para que obtenha um ganho físico, intelectual, emocional e social.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estimulação precoce. Fisioterapia. Atraso no desenvolvimento. Desenvolvimento motor.

**ABSTRACT:** Early intervention can be defined as an adequate and continuous stimulation that takes into account all sensory areas. The intervention needs to be precocious in order to reach, as quickly as possible, a brain that is still immature and developing, capable of receiving normal sensations and responding to them properly, integrating them to its growth from the beginning of life. by literature review, which aims to demonstrate the importance of early stimulation in children with developmental delay. Method: The present study is characterized as an exploratory bibliographical research, being based on already published scientific articles on the subject. A research was conducted in electronic media in Scielo and google academic databases with the following descriptors: from Earl stimulation, physiotherapy, developmental delay, motor development.2002 to 2017. Result: In the present study it was verified, Conclusion: Physiotherapy works with early stimulation and it is essential to encourage the cognitive development of the child and the knowledge of his body, so that it obtains a physical, intellectual, emotional and social gain.

**KEYWORDS:** Earl stimulation. Physiotherapy. Developmental delay. Motor development.

## 1 INTRODUÇÃO

A criança é um ser dinâmico, complexo, em constante transformação, que apresenta uma sequência regular de crescimento físico e de desenvolvimento

<sup>1</sup> Supervisora do estágio de saúde coletiva, e asilo do curso de fisioterapia das Faculdades Integradas do vale do Iguaçu- UNIGUAÇU

<sup>2</sup> Acadêmica do nono período da fisioterapia, das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu-UNIGUAÇU.

<sup>3</sup> Acadêmica do nono período da fisioterapia, das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu-UNIGUAÇU.

neuropsicomotor. Esse desenvolvimento sofre a influência contínua de fatores intrínsecos e extrínsecos que provocam variações de um indivíduo para outro e que tornam único o curso do desenvolvimento de cada criança (MARONESI et al., 2015).

Os primeiros anos de vida da criança são caracterizados por diversas modificações no crescimento e desenvolvimento. O termo desenvolvimento, quando aplicado à evolução da criança, significa que com o decorrer do tempo, haverá aumento das possibilidades individuais de agir sobre o ambiente. O período compreendido entre o nascimento e o final do primeiro ano de vida é considerado um dos mais críticos para o desenvolvimento infantil. Neste período, o desenvolvimento motor apresenta um ritmo acelerado de mudanças, as quais resultam na aquisição de mobilidade (CAMPOS; SANTOS, 2005).

De acordo com Dornelas; Duarte, Magalhães (2015) estima-se que, em todo o mundo, cerca de duzentos milhões de crianças com idade inferior a cinco anos de idade estão sob risco de não atingir seu pleno desenvolvimento. A prevalência do atraso do desenvolvimento é, em grande parte, uma incógnita, mas dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) indicam que 10% da população de qualquer país é constituída por pessoas com algum tipo de deficiência, com uma taxa de 4,5% entre aquelas com até cinco anos de idade.

O desenvolvimento motor é considerado como um processo sequencial, contínuo e relacionado à idade cronológica, pelo qual o ser humano adquire uma enorme quantidade de habilidades motoras, as quais progridem de movimentos simples e desorganizados para a execução de habilidades motoras altamente organizadas e complexas (WILLRICH; AZEVEDO, 2009).

O atraso do desenvolvimento está associado a várias condições da infância, desde a concepção, gravidez e parto, decorrentes de fatores adversos como a subnutrição, agravos neurológicos, como a encefalopatia crônica da infância (paralisia cerebral), e genéticos, como a síndrome de Down. O atraso pode ser também uma condição transitória, não sendo possível definir qual será o desfecho do desenvolvimento da criança, o que pressupõe o acompanhamento com avaliações periódicas. (DORNELAS; DUARTE; MAGALHÃES, 2015).

Até pouco tempo atrás, acreditava-se que o desenvolvimento motor sofria interferência apenas do sistema nervoso central (SNC). Entretanto, com o surgimento

da Teoria de Sistemas Dinâmicos, verificou-se que o desenvolvimento motor normal resulta da interação entre sistema nervoso, musculoesquelético e ambiente. Um grande marco no desenvolvimento infantil é a evolução do controle postural, pois os lactentes aumentam suas possibilidades de exploração e interação com o ambiente, à medida que adquirem a postura sentada, começam a engatinhar, passam para a postura ortostática e obtêm a marcha independente (CAMPOS; SANTOS. 2005).

A Fisioterapia, enquanto área de conhecimento, tem a responsabilidade de contribuir com as pesquisas envolvendo o desenvolvimento infantil, especialmente as relacionadas à evolução da motricidade. Assim, as ações preventivas ou corretivas sobre os desvios do desenvolvimento dependem do conhecimento acerca da sequência normal e regular das aquisições motoras, que consistirá na base para a elaboração de propostas adequadamente adaptadas à situação de cada criança (WILLRICH; AZEVEDO, 2009).

## 2 MÉTODO

O presente estudo é caracterizado como uma pesquisa bibliográfica com caráter exploratório, sendo baseado em artigos científicos.

Foi realizada uma pesquisa em meio eletrônico nas bases de dados do Scielo e google acadêmico com os seguintes descritores: períodos de 2003 a 2015 havendo delimitação de idioma em língua portuguesa.

Os critérios de inclusão foram estudos que abordavam a estimulação precoce no paciente com atraso no desenvolvimento e a fisioterapia.

## 3 RESULTADOS

A pesquisa foi realizada com artigos, que abordavam o tema: atraso no desenvolvimento e estimulação precoce.

Após análise foram incluídos todos os artigos que contemplaram os critérios metodológicos publicados entre 2003 e 2015, em língua portuguesa. Dos 09 artigos selecionados foram excluídos 05 por não apresentarem todos os itens do quadro 01.

Quadro 01- Abordagem dos autores

<b>Autor Ano</b>	<b>Objetivo da pesquisa</b>	<b>Título</b>	<b>Número de Sujeitos</b>	<b>Conduta</b>	<b>Resultado encontrado</b>
Hallal, Marques, (2008)	O objetivo deste estudo foi analisar, segundo a percepção dos cuidadores, a aquisição de habilidades funcionais na área de mobilidade em crianças com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor atendidas em um programa de estimulação precoce.	Aquisição de habilidades funcionais na área de mobilidade em crianças atendidas em um programa de estimulação precoce	Participaram do estudo crianças com idade de 0 e 3 anos atendidas no programa de estimulação precoce	Para este estudo foram utilizados os dados obtidos na área de mobilidade da Parte I, habilidades funcionais, do teste PEDI. Um escore bruto foi obtido como resultado da somatória de todos os itens pontuados na área de mobilidade, que informava sobre o desempenho da criança nesta área.	Conclui-se que, segundo o escore normativo, a maioria das crianças obteve evolução na pontuação. Assim, sugere-se que o programa de estimulação precoce, aliado ao desenvolvimento intrínseco da criança, contribui para a aquisição de habilidades funcionais na área de mobilidade em crianças com atraso no desenvolvimento.
Formiga.; Pedrazzani, Tudella (2004)	O objetivo do presente estudo foi avaliar a evolução do desenvolvimento motor de lactentes pré-termo participantes de um programa de intervenção precoce com e sem treinamentos dos pais	Desenvolvimento motor de lactentes pré-termo participantes de um programa de intervenção fisioterapêutica precoce	Participaram do estudo 8 lactentes pré-termo (idade gestacional média de 32 semanas e idade cronológica média de 3 meses e 6 dias) e suas famílias	Os participantes foram divididos em dois grupos: 4 lactentes participaram do grupo intervenção com orientação e treinamento dos pais (grupo experimental – GE) e 4 lactentes participaram do grupo intervenção sem orientação e treinamento dos pais (grupo-controle – GC).	Quando comparados os resultados do GC e do GE no início e no final da intervenção, verifica-se também significativa diferença quantitativa, expressivamente superior no GE em relação ao GC (principalmente para as subescalas prona, supina e sentada). Essa evolução foi significativamente importante para a prevenção de atrasos do desenvolvimento no primeiro ano de vida, possibilitando a aquisição de novos comportamentos ao passo que a criança cresce e aumenta sua idade.
Maronesi et al (2015)	Elaborar uma intervenção para uma criança com atraso na coordenação motora fina, global e no equilíbrio e analisar o impacto no	Análise de uma intervenção dirigida ao desenvolvimento da coordenação motora fina, global e do equilíbrio	Foi realizado em uma criança de 4 anos	As atividades realizadas durante o período de intervenção foram dirigidas, específicas, intercalando a estimulação da área motora fina, global e equilíbrio.	Infere-se que a intervenção proposta teve um efeito positivo sobre o desenvolvimento da criança. Com isso, o estudo contribui para melhoria no cuidado oferecido a crianças com atrasos no desenvolvimento psicomotor

	desenvolvimento.				
Scalha, et al (2010)	Avaliar influência de atividades lúdicas associado à participação da família no desenvolvimento psicomotor de crianças com necessidades especiais de 0-3 anos.	A importância do brincar no desenvolvimento psicomotor: relato de experiência	Participaram 3 crianças, com média de idade de 1 ano e 10 meses	Realizar um programa individual de intervenção lúdica na criança com a participação da família nas atividades, que foi efetuado em um período de quatro meses, sendo realizadas duas sessões semanais, com tempo médio de 50 minutos no domicílio de cada participante	Observou-se evolução no desenvolvimento neuropsicomotor comparando as avaliações e, os questionários indicaram a importância dos familiares nas brincadeiras.

Fonte: A Autora 2018.

## 4 DISCUSSÃO

De acordo com o assunto abordado a cima, a estimulação precoce demonstrou resultados positivos, em todos estudos as crianças que realizaram ou foram submetidas a estimulação precoce, obtiveram melhora nos scores de mobilidade, habilidades funcionais, desenvolvimento motor, motricidade fina e global, equilíbrio e desenvolvimento neuropsicomotor.

De acordo Scalha et al (2010) o bebê, por exemplo, está constantemente recebendo e reagindo a estímulos que aumentam suas experiências e, sem dúvida, ele precisa de um ambiente favorável em que desenvolva as suas capacidades e garanta a realização das suas potencialidades de crescimento. Os fatores ambientais favorecem, influenciam e modificam as progressões do desenvolvimento, mas não lhes dão origem. As sequências e as progressões vêm de dentro do organismo.

Cabe ressaltar que as crianças envolvidas nos estudos apresentavam idade entre 0 e 4 anos, o que demonstra a importância da estimulação precoce o quanto antes.

Para Hallal, Marques, (2008) a estimulação precoce visa a possibilitar a criança desenvolver-se em todo o seu potencial. Quanto mais imediata for a intervenção,

preferencialmente antes dos 3 anos de idade, maiores as chances de prevenir e ou minimizar a instalação de padrões posturais e movimentos anormais

De acordo com scalha, et al., (2010) acredita-se que a carência de estimulação no período de zero a três anos provoque uma diminuição no ritmo do desenvolvimento mental. Este período é o mais vulnerável da vida da criança, mas felizmente o de mais fácil assimilação e aquele em que a prevenção de distúrbios se faz mais eficazmente. É neste momento que devemos propiciar estímulos variados e reforçar as aquisições motoras dentro de um ambiente social e rico de atitude positiva, predominando um clima de segurança, afeto, alegria e liberdade.

Dois estudos encontrados reportam a importância da família, no processo de estimulação e apontam a mesma como fator determinante nos ganhos apresentado pela criança.

De acordo com Navajas, Caniato (2003) a estimulação precoce essencial incentiva o desenvolvimento cognitivo da criança e o conhecimento de seu corpo, para que obtenha um ganho físico, intelectual, emocional e social. Com isto suas manobras não devem resumir-se em repetições passivas e, muito menos, trazer sofrimento ao bebê, devendo, desta forma, ser realizadas de acordo com o ritmo natural de cada um. Para que haja sincronismo durante o tratamento, é essencial a presença do casal, ou apenas da mãe, ou do pai, contribuindo para a integração na relação família bebê.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento motor segue uma ordem cronológica evolutiva com etapas distintas e previsíveis, caracterizadas por mudanças nas habilidades e nos padrões de movimento que ocorrem durante a vida.

E desde o momento da concepção, o organismo humano tem uma organização biológica, um calendário maturativo e evolutivo, uma porta aberta à integração e à estimulação. As possibilidades motoras da criança evoluem amplamente de acordo com sua idade e chegam a ser cada vez mais variadas, completas e complexas.

E no desenvolvimento neuropsicomotor da criança pode, no entanto, ser afetado negativamente por diversos fatores incidentes nos períodos pré, peri e/ou pós-natais. Estes fatores aumentam a probabilidade da criança manifestar alterações na

aquisição de habilidades motoras, cognitivas e psicossociais. Assim, para possibilitar a intervenção precoce nos atrasos evolutivos é imprescindível a identificação de distúrbios no desenvolvimento neuropsicomotor no primeiro ano de vida.

E o estímulo precoce tem como objetivo desenvolver e potencializar através de exercícios, jogos, atividades, técnicas e outros recursos as atividades do cérebro das crianças, beneficiando seu lado intelectual, físico e afetivo, uma criança bem estimulada aproveitará sua capacidade de aprendizagem e de adaptação ao seu meio, de uma forma simples, intensa e rápida. Sendo que todas as crianças experimentarão diferentes etapas de desenvolvimento que podem ser incrementadas com a estimulação precoce, deve-se reconhecer e motivar o potencial de cada uma individualmente, apresentando-lhes objetivos e atividades adequadas que fortaleçam sua auto-estima, iniciativa e aprendizagem.

E a finalidade da estimulação precoce deve ser que a criança gere sua própria personalidade, sua situação familiar e social. As técnicas para desenvolver estímulo adequado são variadas, mas, devem responder a um plano ou programa, que de forma geral auxilie no desenvolvimento infantil abordando desde aspectos educacionais, até salutareis e sócioafetivos.

Portanto o programa de estimulação precoce auxilia no desenvolvimento cognitivo, afetivo e psicomotor das crianças que apresentam defasagem nestas áreas, e também no processo preventivo. O êxito do trabalho é dado pela participação ativa dos familiares junto à criança.

## REFERENCIAS

DORNELAS Lílian; DUARTE, Neuza Maria; de castro MAGALHÃES, Livia. Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor: mapa conceitual, definições, usos e limitações do termo. Revista Paulista de Pediatria, v. 33, n. 1, p. 88-103, 2015.

CAMPOS, Denise; SANTOS, Denise Castilho Cabrera. Controle postural e motricidade apendicular nos primeiros anos de vida. Fisioterapia em Movimento, v. 18, n. 3, 2005.

FORMIGA, C. K. M. R.; PEDRAZZANI, E. S.; TUDELLA, Eloísa. Desenvolvimento motor de lactentes pré-termo participantes de um programa de intervenção fisioterapêutica precoce. Rev Bras Fisioter, v. 8, n. 3, p. 239-45, 2004.



HALLAL, Camilla Zamfolini; MARQUES, Nise Ribeiro; BRACCIALLI, Lígia Maria Presumido. Aquisição de habilidades funcionais na área de mobilidade em crianças atendidas em um programa de estimulação precoce. *Journal of Human Growth and Development*, v. 18, n. 1, p. 27-34, 2008.

MARONESI, Letícia Carrillo et al. ANÁLISE DE UMA INTERVENÇÃO DIRIGIDA AO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO MOTORA FINA, GLOBAL E DO EQUILÍBRIO. **Cadernos de Terapia Ocupacional da Ufscar**, [s.l.], v. 23, n. 2, p.273-284, 2015. Editora Cubo Multimidia. <http://dx.doi.org/10.4322/0104-4931.ctoao0537>.

NAVAJAS, Andréa Felner; CANIATO, Francine. Estimulação precoce/essencial: a interação família e bebê pré-termo (premature). *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, v. 3, n. 1, 2003.

PERIN, Andréa Eugênia. Estimulação precoce: sinais de alerta e benefícios para o desenvolvimento. 2010.

SCALHA, Thais Botossi et al. A importância do brincar no desenvolvimento psicomotor: relato de experiência. *Revista de Psicologia da UNESP*, v. 9, n. 2, p. 79-92, 2010.

WILLRICH, Aline; AZEVEDO, Camila Cavalcanti Fatturi de; FERNANDES, Juliana Oppitz. Desenvolvimento motor na infância: influência dos fatores de risco e programas de intervenção. *Rev Neurocienc*, v. 17, n. 1, p. 51-6, 2009

## A INFLUÊNCIA DA AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA REABILITAÇÃO NEUROLÓGICA DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL

Jaqueline Wolaniuk<sup>1</sup>  
Marcos Vinícius Ruski<sup>2</sup>  
Patricia Tomkiu<sup>3</sup>

**RESUMO:** A avaliação fisioterapêutica consiste na base para a atuação profissional; sendo que, é somente a partir dessa que serão averiguados os graus de comprometimento e então metas que poderão ser traçadas para a realização de um tratamento efetivo. A paralisia cerebral consiste em uma patologia de caráter neurológico, onde o cérebro imaturo sofre algum tipo de lesão; esta lesão pode ocorrer no período pré, peri ou pós natal. Possuindo um caráter não progressivo; e pode resultar em lesão que variam de pequenos até grandes déficit motores e comportamentais. Dentre estes déficit motores, encontram-se o atraso do desenvolvimento motor. Este artigo teve como objetivo realizar uma revisão de literatura, apontando os resultados observados em estudos que avaliam a influência da avaliação fisioterapêutica na reabilitação neurológica de crianças com paralisia cerebral. Este artigo consiste em uma revisão de literatura, com busca on-line de artigos científicos na base SCIELO, LILACS, FISIOMED, PUBMED com os seguintes descritores: fisioterapia, avaliação neurológica, paralisia cerebral. Foram encontrados 55 artigos publicados no período de 1996 a 2018. Resultados: com o conhecimento da patologia, faz-se necessária uma avaliação minuciosa do paciente, pois esta tem influência direta sobre o rumo do tratamento a ser adotado; pois, é somente a partir de uma avaliação correta que será possível adquirir melhora do quadro. O fisioterapeuta é um dos membros da equipe responsável pela reabilitação do paciente com paralisia cerebral. Tendo isso como base, sabe-se de suas particularidades e atenção especial que estes pacientes requerem; para que estes sejam beneficiados em sua maior parte com o processo reabilitacional, é necessário uma avaliação sendo de maior importância esta ser individualizada, já que, cada paciente possui suas especificidades; e somente com isso será possível melhor percentual de sucesso terapêutico.

**PALAVRAS- CHAVE:** Fisioterapia. Avaliação neurológica. Paralisia cerebral.

**ABSTRACT:** Physiotherapy evaluation is the basis for professional performance; being that it is only from this that the degrees of commitment will be ascertained and then goals can be drawn for the accomplishment of an effective treatment. Cerebral palsy consists of a pathology of neurological character, where the brain immature on some type of injury; this lesion may occur in the pre, peri or postnatal period. This has a non-progressive character; and can result in injuries ranging from small to large motor and behavioral deficits. Among these motor deficits are delayed motor development; that it is a gradual unfolding of functions, where reflexes and reactions become more or less evident, causing a sequence where functions are acquired in an expected manner as normal. This article aimed to carry out a literature review, pointing out the results observed in studies evaluating the influence of physiotherapeutic evaluation on the neurological rehabilitation of children with cerebral palsy. Consists of a literature review, with online search of scientific articles based on SCIELO, LILACS, FISIOMED, PUBMED with the following descriptors: physiotherapy, neurological evaluation, cerebral palsy. We found 55 articles published in the period from 1996 to 2018. Results: with the knowledge of the pathology, it is necessary a detailed evaluation of the patient, since it has a direct influence on the course of the treatment to be adopted; therefore, it is only from a correct evaluation that it will be possible to obtain improvement of the picture. The physiotherapist is one of the team members responsible for the rehabilitation of patients with cerebral palsy. Based on this, we know of their peculiarities and special attention that these patients require; so that these are benefited for the most part with the rehabilitation process, it is necessary an evaluation being of greater importance this being individualized, since, each patient has its specificities; and only with that will be possible a better percentage of therapeutic success.

**KEY WORDS:** Physiotherapy. Neurological evaluation. Cerebral palsy.

<sup>1</sup> Acadêmica do nono período de fisioterapia, Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU.

<sup>2</sup> Professor das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu - UNIGUAÇU

<sup>3</sup> Acadêmica do nono período de fisioterapia, Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU.

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo a Associação Brasileira de Paralisia Cerebral (2012), a paralisia cerebral (PC) enquadra-se no grupo de patologias neurológicas, que é descrita em um grupo de desordens do desenvolvimento do movimento e da postura, causando limitações nas atividades. São atribuídas a distúrbios não progressivos que ocorrem no cérebro em desenvolvimento. As desordens motoras da PC são geralmente acompanhadas por alterações na sensação, percepção, cognição, comunicação e comportamento, podendo também ser acompanhadas por crises convulsivas.

Segundo Mancini et al. (2014), a PC acomete o indivíduo de diferentes formas, dependendo da área do sistema nervoso afetada. Seu portador apresenta alterações neuromusculares, como variações de tônus muscular, persistência de reflexos primitivos, rigidez, espasticidade, entre outros. Tais alterações geralmente se manifestam com padrões específicos de postura e de movimentos que podem comprometer o desempenho funcional dessas crianças. Conseqüentemente, a PC pode interferir de forma importante na interação da criança em contextos relevantes, influenciando, assim, a aquisição e o desempenho não só de marcos motores básicos (rolar, sentar, engatinhar, andar), mas também de atividades da rotina diária, como tomar banho, alimentar-se, vestir-se, locomover-se em ambientes variados, entre outras.

Para a Associação Brasileira De Neurologia (2014), os distúrbios neurológicos, podem prejudicar o indivíduo em suas funções diárias tornando-os, muitas vezes, dependentes de outras pessoas, de forma parcial ou total. A reversão deste quadro, entretanto, é possível, e a assistência fisioterapêutica a pacientes neurológicos exerce um papel fundamental na reabilitação, adaptação e interação dos mesmos à sua condição de saúde.

Estudos demonstram que as doenças neurológicas têm uma grande incidência no Brasil e no mundo; quando um paciente entra no serviço de reabilitação a avaliação inicial é necessária para direcionar o planejamento do tratamento, o qual deve-se considerar a deficiência, a incapacidade, o tônus, a força, o equilíbrio, a propriocepção e a atenção do mesmo (GAVIM et al. 2013).

A fisioterapia tem como objetivo a inibição da atividade reflexa anormal para normalizar o tônus muscular e facilitar o movimento normal, com isso haverá uma melhora da força, da flexibilidade, da amplitude de movimento (ADM), dos padrões de movimento e, em geral, das capacidades motoras básicas para a mobilidade funcional. A intervenção fisioterapêutica e o manuseio da criança em casa influenciam diretamente os processos de maturação e recuperação do sistema nervoso, pois tudo o que a criança experimenta e treina provavelmente causa modificações no seu sistema neuromuscular, visto que ambos têm estreita relação. O processo de recuperação deve ser precoce devido a maior plasticidade neuromotora, objetivando melhorar as capacidades funcionais que visam estruturar o ambiente no sentido de favorecer a exploração ativa, e estimular atos tais como controlar a cabeça, rolar, passar para sentado, engatinhar, ficar sobre os joelhos, colocar-se em pé, andar, e apreender e manusear diferentes objetos. Dessa forma, a ênfase recai sobre a criação de um ambiente favorável para a reabilitação, que permita maior interação ativa e voluntária entre a criança, terapeuta/pais e o ambiente (SARI; MARCON, 2018).

## 2 MÉTODO

Trata-se de uma revisão de literatura, que consiste na busca sistematizada on-line de artigos científicos nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library On-line (SciELO), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline) e Interfisio, relacionados a influência da avaliação fisioterapêutica na reabilitação neurológica de crianças com paralisia cerebral. Para a escolha dos artigos, adotou-se as seguintes descritores: fisioterapia, avaliação neurológica, paralisia cerebral. As buscas foram realizadas no mês de janeiro de 2018 e ficaram concentradas em estudos publicados no período de 1996 até o presente momento, fazendo parte estudos de língua portuguesa. Foram escolhidos 55 artigos sendo dele usado somente 24 artigos apresentando como critério de inclusão estudos clínicos que abordassem a paralisia cerebral, causas e a atuação da fisioterapia em relação a evolução clínica desses pacientes; e a influência da avaliação fisioterapêutica para a reabilitação destes pacientes.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

As doenças neurológicas afetam cerca de 1 bilhão de pessoas no mundo todo, diz OMS. Segundo a pesquisa realizada pela OMS em 2007, no levantamento intitulado "Doenças Neurológicas: Desafios de Saúde Pública" diz que o atendimento neurológico deve fazer parte da assistência básica de saúde, para que deficiências não-detectadas sejam diagnosticadas e tratadas (NEBEHAY, 2007).

Estas patologias constituem uma carga global grande e crescente no sistema de saúde, no entanto, há escassez mundial de informações sobre os recursos para o atendimento das pessoas com essas doenças (GOMES, 2004).

Como refere Gavim et al. (2013), estudos comprovam que as doenças neurológicas têm uma grande incidência no Brasil e no mundo; quando um paciente entra no serviço de reabilitação a avaliação inicial é necessária para direcionar o planejamento do tratamento, o qual deve-se considerar a deficiência, a incapacidade, o tônus, a força, o equilíbrio, a propriocepção e a atenção do mesmo.

A paralisia cerebral (PC) segundo Mancini et al. (2014), caracteriza-se por uma patologia de caráter neurológico, onde há distúrbios da postura e do movimento, resultante de encefalopatia não-progressiva nos períodos pré, peri ou pós-natal, com localização única ou múltipla no cérebro imaturo. Essa lesão cerebral pode resultar em comprometimentos neuromotores variados que, geralmente, estão associados à gravidade da sequela e à idade da criança.

Para Leite e Prado (2004), a PC é caracterizada por uma alteração dos movimentos controlados ou posturais dos pacientes, podendo manifestar-se cedo, sendo secundária a uma lesão, danificação ou disfunção do sistema nervoso central (SNC) e não é reconhecido como resultado de uma doença cerebral progressiva ou degenerativa.

Esta patologia engloba um grupo de desordens permanentes do movimento e da postura que causam limitações no desempenho de atividades, desordens essas atribuídas a distúrbios não progressivos que ocorrem no desenvolvimento fetal ou no cérebro infantil, muitas vezes acompanhadas por distúrbios sensoriais, perceptivos,

cognitivos, da comunicação e do comportamento, além de epilepsia e de problemas musculares secundários (PFEIFER et al., 2011).

Sabe-se que a principal alteração presente nas crianças com paralisia cerebral (PC) é o comprometimento motor, que ocasiona várias modificações decorrentes da encefalopatia, com consequentes alterações na biomecânica corporal. Além disso, a criança pode apresentar distúrbios cognitivos, sensitivos, visuais e auditivos que, somados às alterações motoras, restrições da tarefa e do ambiente repercutirão de diferentes formas no seu desempenho funcional (VASCONCELOS et al., 2009).

Como refere Camargos et al. (2012), além das desordens motoras da PC, essas crianças frequentemente apresentam distúrbios de sensação, cognição, comunicação, percepção, comportamento e presença de convulsões. Todas essas alterações podem limitar o desempenho de atividades funcionais e ocasionar prejuízos na realização das atividades de vida diária dessas crianças. Dessa forma, crianças com PC podem apresentar limitações para realizar suas atividades de alimentação, higiene, vestuário e locomoção, além de restrição para sua participação na escola e na comunidade. Essas limitações e restrições podem afetar a rotina das crianças e de seus familiares e, conseqüentemente, a qualidade de vida desses indivíduos.

Em crianças com necessidades especiais, com déficit motor, ou ainda, especificamente, a paralisia cerebral, é possível perceber atrasos motores devido ao fato de que, geralmente, elas têm menos oportunidades de se movimentar. Crianças com paralisia cerebral apresentam menor proficiência de movimento com claras dificuldades no seu controle motor, pois a paralisia cerebral caracteriza-se por um distúrbio motor não progressivo, que inclui alterações de tônus, postura e movimento.

Tendo citado como etiologia da PC Lima, Cipriano e Silva (2018), destacam: pré-natais: diminuição da pressão parcial de oxigênio, diminuição da concentração de hemoglobina, alterações da circulação materna, tumores uterinos; perinatais: fatores maternos (idade da mãe), desproporção céfalo-pélvica, anestesia; fatores fetais primogenidade, prematuridade, gemelaridade, malformações fetais; fatores de parto, parto instrumental, anomalias de posição duração do trabalho de parto; e fatores pós-natais: anóxia.

Dependendo do nível de lesão acarretará disfunções predominantemente sensoriomotora, envolvendo distúrbios no tônus muscular (Quadro 01- Tipos de tônus), postura e movimentação voluntária (MANCINI et al., 2002).

Quadro 01- Tipos de tônus

Espástica	Caracterizado por paralisia e aumento de tonicidade dos músculos resultante de lesões no córtex ou nas vias daí provenientes. Pode haver um lado do corpo afectado (hemiparésia), os quatro membros afectados (tetraparésia) ou os membros inferiores (diplegia).
Discinética	(Atetose/Coreoatetose ou Distonia) – Caracterizada por movimentos involuntários e variações na tonacidade muscular resultantes de lesões dos núcleos situados no interior dos hemisférios cerebrais (Sistema Extra-Piramidal).
Ataxica	Caracterizada por diminuição da tonicidade muscular, incoordenação dos movimentos e equilíbrio deficiente, devidos a lesão ou anomalia no cerebello ou das vias cerebelosas.

Fonte: A autora, 2018.

De acordo com Assis-madeira e Carvalho (2009), a distribuição do comprometimento motor, a PC é classificada como quadriplégica, hemiplégica e diplégica. Alguns autores consideram, igualmente, os termos dupla hemiplegia, monoplegia e triplegia, porém, para alguns autores a monoplegia pura ou a triplegia provavelmente não existe, embora alguns casos pareçam enquadrar-se nessas categorias.

O diagnóstico médico concentra-se nos indícios fornecidos pela história clínica e achados físicos, os quais levam o examinador a identificação correta da doença. Uma vez estabelecido o diagnóstico médico, o médico de reabilitação deve então averiguar as consequências funcionais da doença que constituem o diagnóstico de reabilitação (GAVIM et al. 2013).

Segundo Gavim et al. (2013), o fisioterapeuta compreende os métodos e técnicas de prévio diagnóstico e avaliação do paciente tendo por finalidade detectar o real estado do paciente, para só então prescrever os métodos e técnicas que possa desenvolver, traçando objetivos a serem alcançados mediante as condições clínicas do paciente. Ao final de cada sessão deverá avaliar o paciente para decidir sobre a

continuidade do tratamento, dar alta ao mesmo ou manter acompanhamento periódico. Compete somente ao médico encaminhar o paciente ao setor de fisioterapia, mas o processo fisioterapêutico, a metodologia, as técnicas mais adequadas serão decididas pelo profissional competente, assim como o uso ou adaptações de órteses, próteses, cadeiras de rodas, bengalas, andador e outros. Portanto, em se tratando de restaurar, desenvolver e conservar a saúde física do paciente, através de métodos e técnicas fisioterápicas, o fisioterapeuta, que está habilitado a tal, exercer essas atividades com total independência.

Para Barreto (2012), o exame de uma criança começa com uma observação cuidadosa de interação entre ela e os pais, incluindo o manejo ocorrendo espontaneamente. O propósito da avaliação é descobrir as habilidades e potenciais da criança e determinar as deficiências primárias e secundárias e descobrir os objetivos funcionais desejados pela criança ou família.

Em uma avaliação devemos abranger: avaliação do movimento, avaliação do controle postural, avaliação do tônus, avaliação músculo- esquelética, avaliação sensorial, avaliação vestibular (BARRETO, 2012).

Segue abaixo descrição utilizada por Barreto (2012):

- Avaliação do movimento: observar os movimentos e posturas realizados na chegada e momento da avaliação, observar os aspectos individuais do funcionamento motor como parte de uma avaliação global da criança como: prono, supino, decúbito lateral, sentada, semi-ajoelhado, posição ortostática e locomoção.

- Avaliação do controle postural: nesta avaliação de um bebê, deve-se procurar avaliar: transições entre posturas, movimentos ou tarefas realizadas pelas crianças. As reações reflexas que são mantidas além do ponto em que deveriam ter sido integrados bloqueiam a diferenciação normal de movimento e refletem a incapacidade da criança em dissociar as respostas do movimento, sendo que as transições posturais se tornam distorcidos e pobremente marcadas no momento em que são iniciados.

- Avaliação do tônus: o termo clínico “tônus” descreve as deficiências de espasticidade e a extensibilidade anormal. Nas teorias atuais de aprendizagem motora, muitos dos comportamentos e padrões motores resultantes em seguida a uma



lesão cerebral são vistos como tentativas do SNC (sistema nervoso central) de compensar a perda.

- Avaliação músculo- esqueléticas: o encurtamento persistente de um músculo ou grupo de músculos sem uma ativação adequada de antagonistas são resultantes da espasticidade, rigidez aumentada ou diminuída, e fraqueza na posição ortostática. O terapeuta deve estar alerta para áreas de risco evitando contraturas e deformidades.

- Avaliação sensorial: avaliação sensorial e muito importante, pois várias sensações podem ficar comprometidas refletindo no sistema motor, gerando movimentos distorcidos por conta de informações defeituosas de feedback.

- Avaliação vestibular: é de grande importância a avaliação vestibular, pois o sistema vestibular monitora a posição da cabeça no espaço e ajuda a distinguir quando o corpo está se movendo. Vertigem, tontura, descoordenação de olhos-cabeça e complicações posturais e do equilíbrio ocorrem em consequência de problemas no sistema vestibular – cerebelar.

A partir da avaliação das posturas neuroevolutivas e exame global, é possível então chegar ao desenvolvimento motor apresentado pelo paciente; sendo que é a partir do desenvolvimento motor normal (Quadro 02 – Desenvolvimento motor normal), que é dado o início ao tratamento. Já que, assim será possível estimular o paciente a partir da correta idade motora.

O desenvolvimento motor normal é acompanhado de processos de crescimento, maturação e aquisição da competência e reorganização psicológica. Esses processos permitem à criança adquirir novas habilidades no domínio motor grosseiro e fino, cognitivo e emocional (CARVALHO, 2011).

Ainda segundo a mesma autora o desenvolvimento humano é um processo que ocorre durante toda vida e resulta de uma inter-relação complexa de fatores biológicos, psicológicos, culturais e ambientais. É definido como “mudanças que acontecem na vida de um indivíduo desde a concepção até a morte”.

Oliveira (2008), citando Willians e Cols., afirma que algumas diferenças em relação ao desenvolvimento são devidas a características hereditárias, enquanto outras resultam de diferenças na maturação do sistema nervoso e fisiológico. As

diferenças no desempenho dependem muitas vezes do nível e da eficiência dos sistemas de feedback sensitivo motor.

Para Chagas et al. (2008), a literatura tem demonstrado a preferência em classificar as crianças com PC de acordo com sua independência funcional nas funções motoras grossas e finas.

A fisioterapia tem como objetivo a inibição da atividade reflexa anormal para normalizar o tônus muscular e facilitar o movimento normal, com isso haverá uma melhora da força, da flexibilidade, da amplitude de movimento (ADM), dos padrões de movimento e, em geral, das capacidades motoras básicas para a mobilidade funcional. As metas de um programa de reabilitação são reduzir a incapacidade e otimizar a função. Atualmente não há evidências suficientes que indiquem que as técnicas de facilitação e inibição, ou as técnicas de facilitação neuromuscular proprioceptivas são superiores umas às outras, e os exercícios tradicionais menos custosos. Sendo assim, os alongamentos musculotendinosos devem ser lentos e realizados diariamente para manter a amplitude de movimento e reduzir o tônus muscular. Exercícios frente a grande resistência podem ser úteis para fortalecer músculos débeis, mas devem ser evitados nos casos de pacientes com lesões centrais, pois nestes se reforçarão as reações tônicas anormais já existentes e conseqüentemente aumentará a espasticidade (LEITE e PRADO, 2004).

A abordagem fisioterapêutica na PC segundo Peres, Ruedell e Diamante (2009), teria a finalidade de preparar a criança para uma função, manter ou aprimorar as já existentes, atuando sempre de forma a adequar a espasticidade. Entretanto, o prognóstico da paralisia cerebral depende evidentemente do grau de dificuldade motora, da intensidade de retrações e deformidades esqueléticas e da disponibilidade e qualidade da reabilitação.

## 4 RESULTADOS

A partir da pesquisa nas bases de dados foram encontrados 77 artigos relacionados com os descritores nas plataformas, *Lilacs*, *SciELO*, Medline e Interfísio. Destes foram excluídos 50 artigos sendo 36 dos artigos inespecíficos ou sem relação

direta com o tema pesquisado, 8 anteriores a 1996, 9 não disponíveis em formato livre, sendo assim inclusos somente 24 artigos no presente estudo.

Para melhor explanação e compreensão, os estudos são apresentados nos quadros a seguir, expostos de acordo com: título, autor e sua visão sobre o assunto.

Título	Autor	Explanação
Avaliação fisioterapêutica neurológica	Avanzo e Porto (2004)	A avaliação fisioterapêutica neurológica é o ponto chave para traçar os objetivos de um programa terapêutico de um paciente neurológico e para reavaliar constantemente a resposta ao tratamento.
A utilização do conceito neuroevolutivo Bobath em uma criança com paralisia cerebral	Barreto (2012)	Em uma avaliação devemos abranger: avaliação do movimento, avaliação do controle postural, avaliação do tônus, avaliação músculo- esquelética, avaliação sensorial, avaliação vestibular. O propósito da avaliação é descobrir as habilidades e potenciais da criança e determinar as deficiências primárias e secundárias e descobrir os objetivos funcionais desejados pela criança ou família.
O Desenvolvimento Motor Normal Da Criança De 0 À 1 Ano: Orientações Para Pais E Cuidadores	Carvalho (2011)	Foi observado que a identificação de alterações motoras no período de desenvolvimento da criança e a intervenção precoce no primeiro ano de vida, facilita a intervenção devido a maior plasticidade cerebral que ocorre nesta fase, proporcionando melhores respostas aos estímulos favorecidos.
A influência da avaliação fisioterapêutica na reabilitação neurológica.	Gavim et al. (2015)	Avaliação fisioterapêutica influência direta na reabilitação dos pacientes acometidos por paralisia cerebral, em busca de dar ou melhorar a capacidade de realizar as tarefas diárias, para que o indivíduo se torne o mais independente possível e sempre respeitando suas limitações.
Desenvolvimento motor de criança com paralisia cerebral: avaliação e intervenção	Rosa et al. (2008)	A avaliação motora se estabelece como um recurso que possibilita obter dados de uma criança ou população específica, que podem se tornar decisões válidas sobre seu desenvolvimento motor.
Participação da família no trabalho fisioterapêutico em crianças com paralisia cerebral	Sari; Marcon (2008).	A intervenção fisioterapêutica e o manuseio da criança em casa influenciam diretamente os processos de maturação e recuperação do sistema nervoso, pois tudo o que a criança experimenta e treina provavelmente causa modificações no seu sistema neuromuscular, visto que ambos têm estreita relação. O processo de recuperação deve ser precoce devido a maior plasticidade neuromotora.

Fonte: As autoras, 2018.

## 5 DISCUSSÃO

A paralisia cerebral é uma das várias patologias neurológicas de caráter não progressivo que necessitam de atendimento especializado de uma equipe multidisciplinar. A PC manifesta-se por diversas alterações posturais e de movimento, em alguns casos associados a alterações cognitivas. Essas alterações podem estar em maior ou menor grau de acometimento; tudo dependendo do tamanho e da área lesiona.

A classificação da patologia pode ser feita de acordo com o seu tipo de tônus muscular, sendo hipertonia, hipotonia, discinética ou atáxica; e quanto a sua distribuição topográfica sendo quadriplegia, tetraplegia, hemiplegia ou diplegia.

Quando encaminhado para o serviço de fisioterapia, o paciente deverá ser avaliado. Devendo não somente avaliar a qualidade do movimento por meio das posturas neuroevolutivas; mas também avaliar o seu controle postural; tônus muscular; função da musculatura esquelética; avaliação sensorial e vestibular.

Por meio de uma avaliação bem conduzida; é possível maior probabilidade de sucesso terapêutico. Pois somente a partir de uma avaliação de feita e detalhada, será possível traçar um plano adequado a idade motora apresentada, e então iniciar a intervenção a fim de buscar ganhos, como maior independência funcional, qualidade de vida.

Após proceder a avaliação, o fisioterapeuta deve analisar quais métodos poderá incorporar a reabilitação, tendo em vista que a fisioterapia dispões dos mais diversos recursos para a reabilitação neurológica.

Sabendo-se do quadro que o paciente com PC apresenta; o principal objetivo da reabilitação será a inibição dos reflexos que estarão exacerbados com a utilização da FNP. Posteriormente o enfoque será dado a redução das incapacidades e otimizar a função que está alterada.

Deve-se levar em consideração que a avaliação e o tratamento deve ser realizado individualmente, buscando o foco individual do problema, sabendo-se que há particularidades de paciente para paciente.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se então que a fisioterapia tem grande importância no tratamento de pacientes neurológicos como é o caso da paralisia cerebral. Atuando de forma a prevenir contraturas e deformidades decorrentes da alteração, contribuindo no desenvolvimento das funções adequadas dos membros, recuperando a capacidade funcional e facilitando a realização das atividades de vida diária que certamente é comprometida devido a limitação funcional que a alteração causa. E para que esta reabilitação curse de modo adequado, faz-se necessário uma avaliação adequada e minuciosa, com o intuito de explanar os déficits apresentados; para q a a atuação seja direta no foco do problema.

A literatura inúmeros tratamentos a serem realizados para a reabilitação, porém apenas com a realização da avaliação fisioterapêutica minuciosa podemos identificar os déficits secundários à lesão neurológica e traçar objetivos de tratamento individualizados e pertinentes para cada caso.

Sabendo assim, o tratamento possui enfoque na maior independência funcional e qualidade de vida dos pacientes.

## REFRÊNCIAS

ABN, Academia Brasileira de Neurologia -. FISIOTERAPIA NEUROFUNCIONAL É FUNDAMENTAL NA REABILITAÇÃO DE PACIENTES. 2014. Disponível em: <<http://abneuro.org.br/clippings/detalhes/184/fisioterapia-neurofuncional-e-fundamental-na-reabilitacao-de-pacientes>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

ABPC, Associação Brasileira de Paralisia Cerebral -. **Paralisia cerebral: Definição e Classificação.**2012. Disponível em: <<http://paralisiacerebral.org.br/saibamais06.php>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

APCC, Associação de Paralisia Cerebral de Coimbra -. **Paralisia Cerebral.** 2018. Disponível em: <[http://www.apc-coimbra.org.pt/?page\\_id=65](http://www.apc-coimbra.org.pt/?page_id=65)>. Acesso em: 22 jan. 2018.

ASSIS-MADEIRA, Elisângela Andrade; CARVALHO, Sueli Galego de. PARALISIA CEREBRAL E FATORES DE RISCO AO DESENVOLVIMENTO MOTOR: UMA

REVISÃO TEÓRICA. **Cadernos de Pós Graduação em Distúrbios do Movimento**, São Paulo, v. 9, n. 1, p.142-163, jun. 2009.

AVANZO, Francine Helena Pires; PORTO, Anita Volpi. Avaliação fisioterapêutica neurológica. **Repósito Centro Universitário Anhanguera - Campus Leme**, São Paulo, v. 4, n. 1, p.22-25, set. 2004.

BARRETO, Maryelle Alves. **A UTILIZAÇÃO DO CONCEITO NEUROEVOLUTIVO BOBATH EM UMA CRIANÇA COM PARALISIA CEREBRAL: RELATO DE CASO**. 2012. 21 f. Monografia (Especialização) - Curso de Fisioterapia, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2012.

CAMARGOS, Ana Cristina Resende et al. [T] Relação entre independência funcional e qualidade de vida na paralisia cerebral. **Fisioterapia e Movimento**, Curitiba, v. 25, n. 1, p.83-92, mar. 2012.

CARVALHO, Monica Vieira Portugal de. **O DESENVOLVIMENTO MOTOR NORMAL DA CRIANÇA DE 0 À 1 ANO: ORIENTAÇÕES PARA PAIS E CUIDADORES**. 2011. 72 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Fisioterapia, Fundação Oswaldo Aranha Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, 2011.

CHAGAS, Psc et al. Classificação da função motora e do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 12, n. 5, p.409-416, out. 2008.

DINIZ, Debora. Dilemas éticos da vida humana: a trajetória hospitalar de crianças portadoras de paralisia cerebral grave. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p.345-355, set. 1996.

GAVIM, A. E. O. et al. A INFLUÊNCIA DA AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA REABILITAÇÃO NEUROLÓGICA. **Saúde em Foco**, São Paulo, v. 5, n. 6, p.71-77, ago. 2013.

GOMES, Marleide da Mota. A neurologia no Brasil: considerações geodemográficas. **Revista Brasileira de Neurologia**, Rio de Janeiro, v. 50, n. 4, p.83-87, dez. 2014.

LEITE, Jaqueline Maria Resende Silveira; PRADO, Gilmar Fernandes do. Paralisia cerebral Aspectos Fisioterapêuticos e Clínicos. **Revista Neurociências**, São Paulo, v. 10, n. 4, p.41-45, dez. 2004.

LIMA, Amanda Santana; CIPRIANO, Denise; SILVA, Elaine de Fátima da. **Paralisia Cerebral**. s/a. Disponível em: <<http://www.unaerp.br/documentos/1176-paralisia-cerebral/file>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

MANCINI, M. C. GRAVIDADE DA PARALISIA CEREBRAL E DESEMPENHO FUNCIONAL. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Paulo, v. 8, n. 3, p.253-260, jul. 2014.

MANCINI, Marisa C. et al. COMPARAÇÃO DO DESEMPENHO DE ATIVIDADES FUNCIONAIS EM CRIANÇAS COM DESENVOLVIMENTO NORMAL E CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL. **Arquivo Neuropsiquiatria**, Minas Gerais, v. 60, n. 2, p.446-452, fev. 2002.

NEBEHAY, Stephanie. DOENÇAS NEUROLÓGICAS AFETAM 1 BILHÃO NO MUNDO TODO, DIZ OMS. **G1**. Rio de Janeiro, p. 1-1. fev. 2007.

OLIVEIRA, Leilimar Lopes de. **A Integração Sensorial junto aos recém-nascidos pretermo na unidade de terapia intensiva**. Volta Redonda: UniFOA, 106p., 2008.

PERES, Livia Willemann; RUEDELL, Aneline Maria; DIAMANTE, Cristina. INFLUENCIADO CONCEITO NEUROEVOLUTIVO BOBATH NO TÔNUS E FORÇA MUSCULAR EM ATIVIDADES FUNCIONAIS ESTÁTICAS E DINÂMICAS EM PACIENTES DIPARÉTICOS ESPÁSTICOS APÓS PARALISIA CEREBRAL. **Saúde Santa Maria**, Rio Grande do Sul, v. 35, n. 1, p.28-33, out. 2009.

PFEIFER, Luzia Lara et al. Habilidades de desempenho no brincar de crianças com paralisia cerebral. **Arquivos Brasileiros de Paralisia Cerebral**, Ribeirão Preto, v. 12, n. 5, p.4-11, set. 2011

ROSA, Greisy Kelli Broio et al. Desenvolvimento motor de criança com paralisia cerebral: avaliação e intervenção. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 14, n. 2, p.163-176, ago. 2008.

SARI, Franciele Leiliane; MARCON, Sonia Silva. PARTICIPAÇÃO DA FAMÍLIA NO TRABALHO FISIOTERAPÊUTICO EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL. **Revista Brasileira Crescimento e Desenvolvimento Humano**, Maringá, v. 18, n. 3, p.229-239, fev. 2018.

VASCONCELOS, Rosangela L. M. et al. Avaliação do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral de acordo com níveis de comprometimento motor. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 13, n. 5, p.390-397, out. 2009.

WILLIAMS, L.C.A. & AIELLO, A.L.R. Inventário Portage Operacionalizado: Intervenção com famílias. São Paulo: Editora Memnon, 2001.

## A REALIZAÇÃO DA MOBILIZAÇÃO PRECOCE EM PACIENTES DE UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Amanda Banaszkeski<sup>1</sup>  
Mariane Schorr Caesar<sup>2</sup>

**RESUMO:** As Unidades de Terapia Intensiva tem como objetivo dar suporte a vida e promover tratamento para pacientes críticos. Porém esses pacientes são propensos a desenvolver fraqueza muscular generalizada, contraturas musculares e articulares, encurtamentos musculares e consequentemente levar à um declínio cinético-funcional. Esses efeitos deletérios provocados pela inatividade do paciente acamado no ambiente hospitalar podem ser revertidos ou amenizados pela atuação da fisioterapia com a mobilização precoce do paciente que pode ser iniciada logo após a estabilização das alterações fisiológicas importantes. Objetivo: realizar uma revisão de literatura sobre a realização da mobilização precoce em pacientes internados nas unidades de terapia intensiva. Método: trata-se de uma revisão de literatura de caráter exploratório com abordagem qualitativa, que consiste na busca sistematizada on-line de artigos científicos nas bases de dados SCIELO, MEDLINE, PUBMED, portal de periódicos da capes/MEC e Google Acadêmico. Com os seguintes descritores: Fisioterapia em Unidade de Terapia Intensiva, Mobilização Precoce, Fisioterapia Motora. Foram selecionados estudos publicados no período de 2010 a 2016. Conclusão: A mobilização precoce é essencial nas unidades de terapia intensiva, promovendo a melhora da independência funcional, a redução do tempo de internação hospitalar e do desmame da ventilação mecânica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mobilização Precoce. Fisioterapia Motora. Unidade de Terapia Intensiva.

**ABSTRACT:** Intensive Care Units aims to support life and promote treatment for critically ill patients. But these patients are prone to develop generalized muscle weakness, muscle and joint contractures, muscle shortening and consequently lead to a kinetic-functional decline. These deleterious effects caused by the inactivity of the patient bedridden in the hospital environment can be reversed or ameliorated by the physiotherapy action with the early mobilization of the patient that can be initiated soon after the stabilization of the important physiological alterations. Objective: to carry out a review of the literature on the importance of performing early mobilization in patients admitted to intensive care units. Method: this is an exploratory literature review with a qualitative approach, which consists of the systematized search of scientific articles in the databases SCIELO, MEDLINE, PUBMED, capes / MEC journals portal and Google Scholar. With the following descriptors: Physiotherapy in Intensive Care Unit, Early Mobilization, Motor Physiotherapy. We selected studies published in the period from 2010 to 2016. Conclusion: Early mobilization is essential in intensive care units, promoting the improvement of functional independence, reduction of length of hospital stay and weaning from mechanical ventilation.

**KEY WORDS:** Early Mobilization. Motor Physical Therapy. Intensive Care Unit.

### 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, ocorreram avanços na assistência empregada na terapia intensiva bem como no manejo da ventilação mecânica, resultando em um aumento da sobrevida dos pacientes críticos (FEITOZA et al., 2014).

<sup>1</sup> Acadêmica do nono período de fisioterapia, das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu-

<sup>2</sup> Supervisora do estágio do curso de Bacharelado de Fisioterapia das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU.



As unidades de terapia intensiva (UTIs) têm como foco principal dar suporte a vida e tratar pacientes agudamente doentes com instabilidade clínica. Porém, os pacientes críticos, principalmente aqueles que necessitam de ventilação mecânica (VM), são propensos à debilidade física associada à imobilidade (ALBUQUERQUE et al., 2015).

De acordo com Soares et al. (2010) 39% dos pacientes admitidos em UTI utilizam o suporte ventilatório invasivo. Destes, 10% necessitam de VM prolongada, estando sujeitos às complicações associadas ao seu uso e à longa permanência hospitalar. Estes pacientes são frequentemente desconicionados e limitados do ponto de vista cinético-funcional, sendo a fraqueza muscular generalizada uma consequência comum em pacientes restritos ao leito, especialmente àqueles em suporte ventilatório invasivo.

De acordo com Mota e Silva (2012) o repouso no leito, era frequentemente prescrito no passado, pois se acreditava que era benéfico para a estabilização clínica do paciente crítico. Atualmente, sabe-se que a imobilidade pode interferir na recuperação de doenças críticas, devido às alterações sistêmicas associadas a ela, como doença tromboembólica, atelectasias, úlceras de pressão, contraturas, atrofia e fraqueza muscular e esquelética; podendo também afetar os barorreceptores, que contribuem para a hipotensão postural e taquicardia.

Dantas et al. (2012) acrescenta que essas alterações atuam como fatores predisponentes para polineuromiopia e acarreta no aumento de duas a cinco vezes no tempo de permanência da VM e o retardo no desmame. Além disso a imobilidade proporciona prejuízos na função muscular, os quais variam de uma diminuição diária de força muscular de 1,3 a 3% e de 10% no período de uma semana de inatividade.

De acordo com Costa et al. (2014) 34 a 50% dos pacientes apresentam declínio funcional durante o período de hospitalização. Martinez et al. (2013) descreve que o declínio funcional é a perda de habilidades na realização de atividades de vida diária e que a presença deste declínio é preditor de resultados insatisfatórios na alta hospitalar e está relacionado a prolongados períodos de internação, aumento da mortalidade e maior necessidade de reabilitação domiciliar.

Algumas consequências decorrentes da imobilização do paciente crítico é o aumento do tempo de internamento, dos custos hospitalares, maior dependência nas

atividades de vida diária (AVD's), necessidade de apoio familiar e maior tempo de recuperação após a alta hospitalar (FELICIANO et al., 2012).

Esses efeitos deletérios provocados pela inatividade do paciente acamado no âmbito hospitalar podem ser revertidos ou amenizados pela atuação da fisioterapia, uma vez que a atuação do fisioterapeuta pode contribuir na redução da taxa de mortalidade, taxa de infecção, tempo de permanência na unidade de terapia intensiva (COSTA et al., 2014).

Uma forma de tratamento e prevenção é a mobilização precoce definida como o início dos exercícios físicos durante o período de intubação e suporte ventilatório que varia entre 48 a 72 horas após a VM (FRÉZ et al., 2016). Para Mota e Silva (2012) o termo “precoce” refere-se ao conceito de que as atividades de mobilização começam imediatamente após a estabilização das alterações fisiológicas importantes, e não apenas após a liberação da ventilação mecânica ou alta da UTI.

Intervenções precoces tornam-se necessárias para prevenir problemas físicos, devendo as atividades terapêuticas ser iniciadas precocemente, para evitar os riscos da hospitalização prolongada e imobilidade associada, podendo ser uma das chaves para a recuperação do paciente (SILVA; MAYNARD; CRUZ, 2010).

## 2 MÉTODO

Trata-se de uma revisão de literatura de caráter exploratório com abordagem qualitativa, que consiste na busca sistematizada on-line de artigos científicos nas bases de dados SCIELO, MEDLINE, PUBMED, portal de periódicos da capes/MEC e Google acadêmico, utilizando-se a pesquisa por relevância com os termos: “Fisioterapia em Unidade de Terapia Intensiva”, “Mobilização Precoce”, “Fisioterapia Motora”. Este tipo de pesquisa tem como objetivo estabelecer contato entre o pesquisador e o que já foi produzido em relação ao tema de escolha. Para a realização desta revisão de literatura foi estabelecido a escolha do tema de pesquisa, foram selecionados, revisados e reunidos artigos com a presença dos termos escolhidos no título e artigos na íntegra para serem utilizados como fonte de pesquisa. As buscas foram realizadas nos meses de janeiro e fevereiro de 2018 e ficaram concentrados em estudos recentes publicados no período de 2010 a 2016, fazendo parte somente

os estudos/pesquisas na língua portuguesa. Após realizada a leitura do material selecionado, realizou-se a organização lógica do assunto para a compreensão clara dos leitores, sendo colocado em ordem de coerência textual.

### 3 RESULTADOS

Foram encontrados 14 artigos relacionados ao tema e com relevância para o estudo. Os assuntos abordados em todos os artigos tinham como objetivo principal o tema da mobilização precoce em pacientes internados nas unidades de terapia intensiva. Dois artigos avaliavam a segurança, três relatavam os efeitos da mobilização precoce, dois artigos analisavam a realização da técnica em pacientes ventilados mecanicamente, três avaliaram a funcionalidade motora e a independência funcional dos pacientes, três artigos descreveram sobre os efeitos da deambulação com pacientes críticos e dois artigos avaliaram a eficácia de um protocolo de mobilização.

### 4 DISCUSSÃO

O paciente internado em UTI apresenta restrições motoras graves e sua permanência prolongada pode afetar negativamente o estado de saúde e aumentar o risco de infecções, complicações e possivelmente a mortalidade (COSTA et al., 2014). A permanência no ambiente hospitalar parece estar diretamente relacionada à fraqueza, imobilidade e insuficiência respiratória, pois estes pacientes permanecem um maior tempo sob VM e, conseqüentemente, mais dias hospitalizados (FRÉZ et al., 2016).

Mota e Silva (2012) descrevem que a fraqueza muscular é cada vez mais comum em pacientes admitidos em uma UTI e que sobrevivem à fase aguda de uma doença crítica. Esta ocorre em 25% a 60% dos pacientes que recuperam a consciência depois de uma semana de ventilação mecânica, podendo trazer impacto na realização das atividades de vida diária durante meses ou até anos após a alta hospitalar.

Em seu estudo Feitosa et al. (2014) analisou os efeitos da mobilização precoce em pacientes internados em UTI e verificou-se um menor tempo de internação, melhora do desempenho funcional dos pacientes e menor mortalidade. Azevedo e Gomes (2015) descrevem que alguns dos efeitos é promoção do ganho de força muscular e maior participação nas atividades de vida diária, e ainda afirmam que a ausência de mobilização precoce é fator preditivo de readmissão ou morte, durante o primeiro ano após a alta hospitalar.

O desenvolvimento de fraqueza generalizada relacionada ao paciente crítico é uma complicação comum e importante em muitos pacientes admitidos em uma UTI (SILVA; MAYNARD; CRUZ, 2010). Em dois estudos Dantas et al. (2012) e Feliciano et al. (2012) obtiveram o mesmo resultado, verificando-se que os pacientes críticos que foram submetidos a um protocolo de mobilização precoce evoluíram com um ganho de força muscular inspiratória e periférica e 50% deles tiveram alta da UTI com nível cinco de funcionalidade. Já no estudo de Silva, Maynard e Cruz (2010) foram encontrados resultados favoráveis para a reversão da fraqueza muscular colaborando para um retorno mais rápido da funcionalidade e diminuição do tempo de internação.

Costa et al. (2014) avaliou a funcionalidade motora em pacientes com tempo prolongado de internação hospitalar, concluindo que aqueles que tiveram um tempo maior que sete dias hospitalizados na enfermaria, não apresentaram alteração de equilíbrio, coordenação motora e de independência funcional. Já em outro estudo Martinez et al. (2013) avaliou o impacto do internamento de pacientes em UTI na independência funcional da admissão até a alta e constatou que o internamento impacta negativamente, comprometendo principalmente os domínios de transferências e locomoção.

A realização da fisioterapia é um fator que pode modificar o desfecho funcional dos pacientes internados na UTI, a qual tem como objetivo promover a recuperação e a preservação da funcionalidade, resultando na redução do tempo de desmame e ventilação mecânica, e de internação, aprimorando a funcionalidade e a qualidade de vida pós-alta (CURZEL; FORGIARINI JUNIOR; RIEDER, 2013).

A mobilização precoce pode ser realizada através de atividades terapêuticas progressivas, tais como exercícios motores na cama, sedestação a beira do leito, ortostatismo, transferência para a cadeira e deambulação (BORGES et al., 2009). De

acordo com Costa et al. (2014) o simples posicionamento inadequado com falta de mobilização predispõe a alterações nos músculos e tecidos conjuntivos e reduz a tolerância aos esforços.

Um posicionamento adequado pode ser usado com o objetivo de otimizar o transporte de oxigênio, aumento dos volumes pulmonares, redução do trabalho respiratório, minimização do trabalho cardíaco e aumento do clearance mucociliar. Os exercícios passivos, ativo-assistidos e resistidos visam manter a movimentação da articulação, o comprimento do tecido muscular, da força e da função muscular e diminuir o risco de tromboembolismo (BORGES et al., 2009).

Além disso o correto posicionamento no leito associado a mobilização do paciente pode significar a única possibilidade de interação do indivíduo com o ambiente e devem ser considerados como fonte de estimulação sensório motora e de prevenção de complicações secundárias ao imobilismo (SILVA; MAYNARD; CRUZ, 2010).

Para Glaeser et al. (2012) a mobilização deve ser iniciada o mais precocemente possível, enfatizando exercícios na posição supina. A atividade pode progredir com movimentos de rolar no leito e sedestação à beira do leito, exercícios de equilíbrio nesta posição para o controle de tronco, transferência para poltrona evoluindo para a deambulação.

Fréz et al. (2016) verificou o impacto da deambulação associada a mobilização precoce nos pacientes críticos da UTI, chegando a conclusão de que esta impactou positivamente no tempo de internação e no desmame da ventilação. Com o mesmo intuito Soares et al. (2010) analisou a frequência da retirada do leito em pacientes submetidos a VM, sendo que aqueles que realizaram a deambulação apresentaram menor mortalidade.

Entre os benefícios da mobilização tem sido citado a melhora da função respiratória, redução dos efeitos adversos da imobilidade, melhora do nível de consciência, aumento da independência funcional, melhora da aptidão cardiovascular e aumento do bem-estar psicológico. Além disso, pode ajudar na progressão da recuperação do paciente, diminuir a duração da ventilação mecânica e o tempo de internamento hospitalar (MOTA; SILVA, 2012).

Em relação à segurança da implementação de programas de mobilização precoce nos pacientes internados em UTI, Albuquerque et al. (2015) concluiu e seu estudo que esses programas são seguros, melhoram o desempenho funcional do paciente na alta da UTI e reduzem a incidência de delirium. Concordando com o autor, Mota e Silva (2012) constatou que esta é uma intervenção segura que pode ser realizada em pacientes críticos.

A cinesioterapia na UTI tem sido descrita como segura e viável, podendo ser efetuada de maneira passiva ou ativa de acordo com a interação do paciente, estabilidade hemodinâmica, nível de suporte ventilatório e resposta do paciente ao tratamento (SILVA; MAYNARD; CRUZ, 2010). Algumas questões de segurança devem ser consideradas com estes pacientes, sendo os principais fatores intrínsecos os antecedentes médicos, reservas cardíaca e respiratória; e fatores extrínsecos, como acessos vasculares no paciente, ambiente e equipe; e fatores neurológicos e hematológicos (MOTA; SILVA, 2012).

A fisioterapia no cuidado do paciente crítico pode auxiliar na identificação de problemas cinético-funcionais, sendo o programa de reabilitação recomendado como prática essencial e segura para recuperação destes pacientes (SOARES et al., 2010). Porém como afirma Silva, Maynard e Cruz (2010) “a reabilitação tem um potencial de restaurar a perda funcional, mas algumas vezes, esta é apenas iniciada após a alta da unidade, ou seja, tardiamente”.

Faz-se necessário no âmbito da reabilitação funcional, a realização da mobilização precoce, pois esta tem sido sugerida como uma terapêutica importante na modificação do risco de desenvolvimento de sequelas ao nível da morbidade física e funcional (AZEVEDO; GOMES, 2015).

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Pacientes críticos internados em unidades de terapia intensiva tendem a apresentar restrições motoras graves, conforme o tempo de permanência hospitalar. A imobilidade é um problema frequente nestes pacientes e pode contribuir para o aparecimento da fraqueza generalizada, contraturas e deformidades articulares, contribuindo para o aumento de internação hospitalar e gerando alterações que são

percebidas na alta hospitalar, como dificuldade para realização de suas atividades de vida diária e na qualidade de vida.

Neste contexto, a fisioterapia torna-se fundamental no ambiente hospitalar nas unidades de terapia intensiva, realizando precocemente a mobilização do paciente crítico, sendo esta uma prática essencial e segura. A mobilização precoce pode ser realizada através de exercícios terapêuticos aplicados de forma progressiva, tais como exercícios passivos, ativo-assistidos na posição supina, na beira do leito, na poltrona e a deambulação. Trazendo benefícios ao paciente, pois auxiliam na redução do tempo de desmame da VM, auxilia na recuperação funcional, ganho de força muscular, preservação das articulações e dos músculos, redução da mortalidade e da permanência hospitalar.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Isabella Martins de et al. Impacto da mobilização precoce em (de lamovilidadtempranaen) pacientes de terapia intensiva Impactofearlymobilization in intensivecarepatients. **Salud (i) = Ciencia**, Santa Maria, v. 21, n. 1, p.403-408, jan. 2015.

AZEVEDO, Paulo; GOMES, Bárbara. Effects of early mobilisation in the functional rehabilitation of critically ill patients: a systematic review. **Revista de Enfermagem Referência**, [s.l.], v. 5, n. , p.129-138, 30 jun. 2015.

BORGES, Vanessa Marcos et al. Fisioterapia motora em pacientes adultos em terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 21, p.446-452, dez. 2009.

COSTA, Francieli Mendes da et al. Avaliação da Funcionalidade Motora em Pacientes com Tempo Prolongado de Internação Hospitalar. **Unopar Científica Ciências Biológicas e da Saúde**, Cuiabá, v. 19, n. 4, p.87-91, mar. 2014.

CURZEL, Juliane; FORGIARINI JUNIOR, Luiz Alberto; RIEDER, Marcelo de Mello. Evaluation of functional independence after discharge from the intensive care unit. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, [s.l.], v. 25, n. 2, p.93-98, maio 2013.

DANTAS, Camila Moura et al. Influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, [s.l.], v. 2, n. 24, p.173-178, maio 2012.

FEITOZA, Carla Lima et al. Eficácia da fisioterapia motora em unidades de terapia intensiva, com ênfase na mobilização precoce. **Revista Eletrônica Ciência e Saúde**, São Paulo, v. 4, n. 1, p.19-27, abr. 2014.

FELICIANO, Valéria de Araujo et al. A influência da mobilização precoce no tempo de internamento na Unidade de Terapia Intensiva. **Assobrafir Ciência**, [s.l.], v. 2, n. 3, p.31-42, ago. 2012.

FRÉZ, Andersom Ricardo et al. Impacto da deambulação associada à mobilização precoce em pacientes críticos: revisão sistemática. **Conscientiae Saúde**, [s.l.], v. 15, n. 2, p.325-335, 30 jun. 2016.

GLAESER, Sheila Suzana et al. Mobilização do paciente crítico em ventilação mecânica: relato de caso. **Revista Hcpa**, Porto Alegre, v. 32, n. 2, p.208-212, jan. 2012.

MARTINEZ, Bruno Prata et al. Declínio Funcional em Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Inspirar**, Bahia, v. 5, n. 1, p.1-5, abr. 2013.

MOTA, Caroline Mascarenhas; SILVA, Vanessa Gonçalves da. A segurança da mobilização precoce em pacientes críticos: uma revisão de literatura. **Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente**, [s.l.], v. 1, n. 1, p.83-91, 29 set. 2012.

SILVA, Ana Paula Pereira da; MAYNARD, Kenia; CRUZ, Mônica Rodrigues da. Efeitos da fisioterapia motora em pacientes críticos: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 22, p.85-91, fev. 2010.

SOARES, Thiago Rios et al. Retirada do leito após a descontinuação da ventilação mecânica: há repercussão na mortalidade e no tempo de permanência na unidade de terapia intensiva?. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, Salvador, v. 1, n. 22, p.27-32, mar. 2010.



## ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA NOS CUIDADOS PALIATIVOS – ARTIGO DE REVISÃO

Luana Garmêndio Krug<sup>1</sup>  
Mariane Shorr Caesar<sup>2</sup>

**RESUMO:** O câncer é designado a um conjunto de mais de 100 doenças, que tem em comum o crescimento desordenado de células, que tendem a invadir tecidos e órgãos vizinhos, é responsável por 12,5% das mortes, por ano, em todo o mundo. Com a progressão dessa patologia, maior é a necessidade dos cuidados de uma equipe de saúde que atue nessas desordens neoplásicas e nos sintomas apresentados pelos pacientes oncológicos. A fisioterapia atua nos cuidados paliativos promovendo através das condutas e recursos terapêuticos a melhora da capacidade motora e respiratória, promovendo minimização dos sintomas. Método: revisão de literatura que consiste na busca sistematizada on-line de artigos científicos, nas bases de dados da SCIELO, LILACS e Google Acadêmico com os seguintes descritores: fisioterapia oncológica, recursos terapêuticos no câncer, atuação da fisioterapia no câncer. Foram selecionados estudos publicados no período de 2005 a 2017 Resultados: a fisioterapia e seus recursos e condutas promovem a minimização dos sintomas apresentados pelos pacientes oncológicos, favorecendo assim uma melhora na qualidade de vida destes paciente. Através dos recursos terapêuticos utilizados pelo fisioterapeuta nos pacientes oncológicos foi possível verificar que houve aumento do conforto em relação aos sintomas que eles apresentam e ainda promovem uma maior independência funcional, com a finalidade de promover redução do tempo de hospitalização e aumentar o tempo do paciente junto aos seus familiares e amigos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fisioterapia. Cuidados paliativos. Recursos terapêuticos.

**ABSTRACT:** Cancer is assigned to a set of more than 100 diseases, which have in common the disordered growth of cells, which tend to invade neighboring tissues and organs, accounts for 12.5% of deaths per year, throughout the world. With the progression of this pathology, the greater the need of the care of a health team that works in these neoplastic disorders and in the symptoms presented by cancer patients. Physiotherapy acts in the palliative care promoting through the conduits and therapeutic resources the improvement of the motor and respiratory capacity, promoting minimization of the symptoms. Method: literature review consisting of systematized search of scientific articles online, in the databases of SCIELO, LILACS and Google Scholar with the following descriptors: oncologic physiotherapy, therapeutic resources in cancer, physiotherapy in cancer. Studies published from 2005 to 2017 were selected. Results: physiotherapy and its resources and conducts promote the minimization of the symptoms presented by oncological patients, favoring an improvement in the quality of life of these patients. Through the therapeutic resources used by the physiotherapist in cancer patients, it was possible to verify that there was an increase in comfort in relation to the symptoms that they present and also promote a greater functional independence, in order to promote a reduction in hospitalization time and increase the time of the patient with family and friends.

**KEYWORDS:** Physiotherapy. Palliative Care. Therapeutic Resources.

### 1 INTRODUÇÃO

O câncer é um nome designado a um grupo de doenças malignas caracterizadas pelo crescimento celular anormal e que podem se espalhar para vários

<sup>1</sup> Acadêmica do nono período de fisioterapia, das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU.

<sup>2</sup> Fisioterapeuta Especialista em Cardio Pulmonar, Professora e Supervisora de Estágio do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu - UNIGUAÇU.

órgãos e regiões do corpo. É uma das doenças crônicas degenerativas, que mais causam transtornos, de diversas dimensões, aos pacientes e seus familiares (BURGOS, 2017). Estima-se que, para o ano de 2020, o número de novos casos anuais seja em torno de 15 milhões em todo o mundo, e cerca de 60% desses ocorrerão nos países em desenvolvimento (NASCIMENTO; MARINHO; COSTA, 2017).

No Brasil constitui-se como a segunda causa de morte por doenças, têm múltiplas origens e causas, que incluem desde o estilo de vida, fatores ambientais e sexuais até a suscetibilidade genética hereditária. Sendo que em relação ao fator sexual os mais comumente encontrados nas mulheres são: câncer de mama, pele e do colo do útero. Já nos homens, o que mais prevalece é o câncer de pulmão, pele e o câncer de estômago (CINTRA, 2012).

Apesar da grande incidência quando diagnosticado inicialmente, o câncer pode ser tratado através de procedimentos cirúrgicos, quimioterapia, radioterapia e pelo tratamento paliativo que é realizado por uma equipe multidisciplinar, visto que através da multidisciplinaridade há enriquecimento mútuo pela troca de informações e conhecimento entre as áreas de saúde, proporcionando assim uma assistência específica e integral aos pacientes oncológicos (BURGOS, 2017).

Nesta equipe, o fisioterapeuta volta-se para os processos de prevenção e estabilização do quadro sintomático do indivíduo oncológico, por meio de um conjunto de técnicas corporais e recursos terapêuticos que agem sobre o organismo humano, imprimindo-lhe uma melhora da capacidade funcional e da sintomatologia apresentada (CINTRA, 2012).

Com isso, os objetivos fisioterapêuticos baseiam-se em aliviar a dor sendo este o principal foco, promover o conforto e o bem estar, aliviar os sintomas comuns entre as doenças oncológicas (fraqueza muscular, rigidez, fibrose, linfedema, fadiga), facilitar o controle e a capacidade respiratória afim de prevenir infecções pulmonares, aconselhar sobre o posicionamento e o alívio dos pontos de pressão e de relaxamento, contribuir para o planejamento da alta hospitalar, estabelecer objetivos individuais e específicos durante o tratamento, promover autonomia, e, orientar o

paciente e os familiares (GIRÃO; ALVES, 2013). Segundo Florentino et al. (2012, p.51):

A fisioterapia atua na prevenção de complicações, sejam estas da esfera osteomioarticular, respiratória, e por desuso, que causem danos físicos e funcionais ao indivíduo através orientações domiciliares, diagnóstico e intervenção precoce, por meio de condutas que favorecem a melhoria da qualidade de vida e a redução tanto dos custos pessoais quanto hospitalares. A atuação deve ser realizada em todas as etapas da neoplasia: pré-tratamento, durante o tratamento, após o tratamento, na recidiva da doença e nos cuidados paliativos.

Além de proporcionar funcionalidade aos pacientes o fisioterapeuta deve valorizar pequenas realizações e progressões no tratamento e dividi-las com seus pacientes afim de promover melhora do estado emocional, pois eles enfrentam uma doença sem terapêutica curativa disponível, o estresse é intenso e contínuo, agravando uma doença para a qual já não há tratamento (MARCUCCI, 2005).

Para realizar o tratamento os recursos fisioterapêuticos que auxiliam no cuidado paliativo de pacientes oncológicos incluem a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), a termoterapia, a crioterapia, exercícios respiratórios, acupuntura, a massagem terapêutica e a cinesioterapia, além da orientação específica aos pacientes, cuidadores e familiares (ROCHA; CUNHA, 2016).

## 2 MÉTODO

Este artigo trata-se de uma revisão de literatura que consiste na busca sistematizada on-line de artigos científicos nas respectivas bases de dados: Scientific Electronic Library On-line (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciência da Saúde (LILACS) e Google Acadêmico, relacionados a prevenção da pneumonia associada a ventilação mecânica. Foram selecionados, revisados e reunidos artigos para serem utilizados como fonte de pesquisa para construção desta revisão de literatura. Para a escolha dos artigos foram adotadas as seguintes palavras chaves: fisioterapia, cuidados paliativos, recursos terapêuticos. A busca pelos artigos foram realizadas no mês de abril de 2018 e ficaram concentradas em estudos publicados no período de 2005 a 2017, fazendo parte somente os de língua portuguesa. Para entendimento dos leitores, foram colocados em ordem de coerência textual.

## 3 RESULTADOS

Após realizada a análise, foram incluídos artigos para apresentar os resultados dos autores citados no presente trabalho. Dos 12 artigos utilizados no estudo, 09 foram selecionados (quadro 01) para realizar a discussão dos autores. Os demais artigos não apresentavam a proposta fisioterapêutica.

AUTOR/ANO	OBJETIVO	Nº DE INDIVÍDUOS	Nº DE SESSÕES	INCIDÊNCIA/RESULTADOS
BORGES, Carla A. Machado et al. (2008)	Descrever os métodos de avaliação e os recursos da fisioterapia oncológica e demonstrar seu reconhecimento por pacientes com câncer e por médicos nos hospitais públicos do Distrito Federal.	119 entrevistados, sendo 30 fisioterapeutas, 44 pacientes e 45 médicos.	A coleta de dados ocorreu no mês de agosto de 2012	Os resultados demonstraram que não há, na amostra pesquisada, a especialidade em fisioterapia oncológica, o que culmina com a falta de padronização da avaliação e do atendimento fisioterapêutico em pacientes com câncer. A maioria dos médicos desconhece os benefícios desse tratamento, não encaminhando seus pacientes aos fisioterapeutas, porém, mesmo não sendo encaminhados, os pacientes reconhecem a contribuição da fisioterapia para o seu tratamento.
BURGOS, Daiane Bruna Leal, (2017)	Descrever os benefícios da atuação do fisioterapeuta nos cuidados paliativos do paciente com câncer terminal.	Revisão bibliográfica		A fisioterapia tem um papel relevante nos cuidados paliativos, entretanto necessita-se de uma maior oferta e implementação deste tratamento nos serviços de saúde.
CINTRA, Flaviane Tavares, (2012)	Analisar o conhecimento dos profissionais da área da saúde	75 profissionais da saúde, sendo um grupo composto com 30		O estudo mostrou que a maioria dos profissionais entrevistados de nível superior e nível

	em relação à Fisioterapia Oncológica dentro da equipe multidisciplinar.	profissionais da saúde com nível superior, e o segundo grupo com 45 profissionais da saúde com nível técnico.		técnico, não tem conhecimento sobre a fisioterapia oncológica, apesar de acharem que a fisioterapia proporciona benefícios sendo assim necessária dentro da equipe multidisciplinar, o desconhecimento dessa especialização pelos profissionais acaba no não encaminhamento dos pacientes para o serviço de fisioterapia.
FERREIRA, Lucas Lima; CAVENAGH, Simone; MARINO, Lais H. Carvalho, (2010)	Agrupar e atualizar conhecimentos em relação aos recursos eletroterapêuticos que têm sido empregados para alívio e/ou controle da dor oncológica.	Revisão de literatura		Verificou-se a escassez de estudos sobre aplicação de recursos eletroterapêuticos no alívio e/ou controle da dor oncológica nos últimos cinco anos.
FLORENTINO, Danielle M. et al. (2012)	Verificar se a atuação da fisioterapia promove melhora no alívio da dor de paciente oncológicos.	Revisão de literatura		A utilização de recursos fisioterapêuticos como a cinesioterapia, a eletroterapia, a massagem, oferecem meios para a melhora da dor, uma vez que a fisioterapia busca a reabilitação plena do indivíduo a partir da minimização de seus sintomas.
GIRÃO, Mariana; ALVES, Sandra, (2013)	Analisar o estado da arte da importância da fisioterapia nos cuidados paliativos.	Revisão bibliográfica		A participação do fisioterapeuta nesta área contribui de forma positiva na qualidade de vida, aliviando a dor e

				promovendo o bem estar dos utentes.
MARCUCCI, Fernando C. I., (2005)	Delinear a função do profissional fisioterapeuta nos Cuidados Paliativos foi realizada uma revisão abrangente da literatura atual, conjeturada de forma crítica.	Revisão bibliográfica		Conclui-se que a fisioterapia possui um grande número de métodos de intervenções úteis no tratamento paliativo de pacientes com câncer. Para isso é importante a este profissional adequar-se aos aspectos éticos e filosóficos exigidos no tratamento de pacientes terminais,
NASCIMENTO, Icaro M. Bezerra; MARINHO, Cleidiane L. Ferreira; COSTA, Ronierly de Oliveira, (2017)	Apontar as principais ações do fisioterapeuta nos cuidados oncológicos e conhecer melhor alguns dos recursos fisioterapêuticos utilizados no controle da dor.	Revisão de literatura		Concluiu-se que é escasso a quantidade de estudos sobre a eficácia dos recursos fisioterapêuticos no controle da dor oncológica.
ROCHA, Lidiana S. Marques; CUNHA, Alessandra, (2016)	Realizar uma revisão bibliográfica sobre a atuação da fisioterapia em oncologia, com enfoque nos cuidados paliativos. Mais especificamente , verificar a importância da utilização de escalas de dor e outros instrumentos de avaliação, na efetividade do tratamento multidisciplinar desses pacientes, assim como	Revisão bibliográfica		O uso de instrumentos de avaliação para dor é de grande valia para um atendimento mais humanitário e específico desses pacientes, no intuito de direcionar todos os recursos fisioterapêuticos disponíveis para amenizar as dores emocionais e físicas dos pacientes oncológicos.

	analisar o impacto da utilização dos recursos fisioterapêuticos na qualidade de vida dos pacientes oncológicos.			
--	---	--	--	--

Fonte: KRUG, 2018

## 4 DISCUSSÃO

Dentre os sinais e sintomas existem dois que são inevitáveis aos pacientes com câncer, são eles: a imobilidade e a dor. Sendo que a imobilidade é um dos sintomas que mais agrava os pacientes terminais, situação que compromete a funcionalidade e a força muscular, bem como a flexibilidade e a capacidade aeróbica, predispondo ao desenvolvimento da síndrome de imobilização. Esta, uma vez instalada, pode levar ao comprometimento da coordenação motora, retração dos tendões com redução da amplitude de movimento articular e atrofia dos músculos, que podem começar a apresentar novos pontos de dor (BRUGOS, 2017).

Dentre as modalidades terapêuticas podemos citar a cinesioterapia, eletrotermoterapia e órteses (muletas, andadores, cadeiras adaptadas e coletes) (FLORENTINO et al., 2012).

A cinesioterapia utiliza movimentos voluntários que proporcionam mobilidade, flexibilidade, coordenação muscular, aumento da força muscular e a resistência a fadiga. Com isso é possível ressaltar que a cinesioterapia é fundamental em todo o processo de reabilitação, de pacientes oncológicos podendo ser iniciada com movimentação passiva ou ativa e exercícios de fortalecimento da musculatura. Auxilia na restauração e na melhora do desempenho funcional dos segmentos acometidos, desenvolvendo a propriocepção, o movimento, a força, o trefismo muscular, prevenindo a imobilidade no leito e devolvendo a amplitude de movimento articular (NASCIMENTO; MARINHO; COSTA, 2017).

Exercícios com pesos leves ou moderados para os principais grupos musculares podem ser inseridos, considerando sempre o torque gerado e o estágio que o paciente se encontra. Estes exercícios têm a capacidade de aumentar o

estímulo mecânico sobre a articulação o que aumenta a produção de líquido sinovial e aumenta a massa óssea. Os exercícios de alongamento também devem ser inseridos com o intuito de facilitar o retorno dos sarcômeros e fibras conjuntivas ao realinhamento funcional, melhorando a relação comprimento-tensão (MARCUCCI, 2005).

O recurso fisioterapêutico mais utilizado para alívio da dor é a eletroterapia através da Eletroestimulação Nervosa Transcutânea (TENS), utilizada para o controle da dor aguda e crônica atua sobre as fibras nervosas aferentes como um estímulo diferencial que compete com a transmissão do impulso doloroso. O TENS ativa as células da substância gelatinosa, promovendo uma modulação inibitória segmentar, e ao nível do SNC (sistema nervoso central), estimula a liberação de endorfinas, endomorfina e encefalinas. O efeito analgésico, neste caso, ocorre pelos opióides endógenos (as endorfinas) que são liberados no corpo para que se liguem a receptores específicos no sistema nervoso central e periférico, diminuindo a percepção da dor e as respostas nociceptivas (FLORENTINO et al., 2012). De acordo com Ferreira; Cavenaghi e Marino (2010) “Quando indicada no controle da dor oncológica, pois, com a redução da dor, o paciente aumenta o seu nível de função e atividade, pode participar de programas de exercícios físicos e melhorar a sua qualidade de vida.” Nascimento; Marinho e Costa (2017, p.4) descrevem:

Vários relatos na literatura demonstram a eficácia do TENS na dor oncológica, apresentando respostas positivas ao tratamento desses pacientes. Com vários efeitos benéficos na utilização do TENS, temos também algumas contraindicações para pacientes oncológicos no uso dele: não devemos colocar sobre tecido neoplásico, pele desvitalizada após radioterapia, pacientes incapazes de compreender a natureza da intervenção ou de dar *feedback* sobre o tratamento.

A termoterapia é uma modalidade que possibilita a vasodilatação, o relaxamento muscular, a melhora do metabolismo e circulação local, a extensibilidade dos tecidos moles, a alteração de propriedades visco elásticas teciduais e a redução da inflamação, por isso, é muito eficaz no alívio da dor e do espasmo muscular, aumentando a extensibilidade tecidual e o relaxamento muscular devido a compressão das estruturas neuromusculares e conseqüentemente causando dor (FLORENTINO et al., 2012).



A massoterapia é uma técnica utilizada como terapia complementar nos pacientes com câncer, com os objetivos de proporcionar o alívio da dor e diminuir a tensão muscular também causada pela presença da dor. A massoterapia pode ser indicada para a redução do estresse e dos níveis de ansiedade, redução de parte dos efeitos colaterais provocados pela medicação, como náuseas e vômitos bem como para a melhora do fluxo sanguíneo, diminuição da tensão muscular, melhora do sono e um aumento na excitação neurológica. Antes de realizar a massoterapia em pacientes com dor oncológica, é muito importante avaliar a região para ser aplicada qualquer técnica, pois essa pode ser modificada pelo próprio tipo de tumor ou pelo tratamento clínico realizado. Recomenda-se a drenagem linfática manual para redução de linfedema, uma vez que esta técnica demonstrado eficaz na redução do linfedema facial após cirurgia oncológica de cabeça e pescoço (ROCHA; CUNHA, 2016).

Além de atuar na analgesia e função motora dos pacientes oncológicos o profissional fisioterapeuta tem também como objetivo preservar e aumentar a capacidade funcional pulmonar, visto que estes pacientes ficam restritos ao leito e perdem suas capacidades funcionais mais rapidamente e, com isso, a incidência do aparecimento de doenças pulmonares aumenta.

Um dos sintomas mais comuns que ocorre nos pacientes com câncer é a dispneia, sendo esta uma sensação subjetiva de falta de ar. Este sintoma pode ser decorrente de alterações no parênquima pulmonar (atelectasia em maior incidência nestes pacientes) e/ou pelo excesso de secreção. Os meios fisioterapêuticos para o manejo da dispneia são exercícios de controle respiratório, que auxiliam o paciente na sintomatologia e evitam a ansiedade durante uma crise dispneica, ou, quando ocorre a queda da saturação para menos de 85% em ar ambiente, durante o repouso, a oxigenioterapia é indicada, podendo se valer de recursos como ventilação não-invasiva por pressão positiva intermitente (VNPPI), CPAP (pressão positiva contínua) ou BIPAP (pressão positiva em dois níveis) (MARCUCCI, 2005).

Outra complicação pulmonar citada por Marcucci (2005) é o acúmulo de secreção pulmonar devido a diminuição do transporte mucociliar e enfraquecimento da tosse, para resolver ou melhorar esta complicação são utilizadas técnicas de higiene brônquica como percussões e vibrações, drenagem postural, tosse assistida

(huffing), utilização de oscilação expiratória como o Flutter que faz diminuir a viscoelasticidade do muco, e em alguns casos é necessária a aspiração da secreção. Em relação ao posicionamento do paciente no leito, a posição sentada aumenta os volumes pulmonares e diminui o trabalho respiratório dos pacientes. A posição em prono aumenta a capacidade residual funcional e a relação ventilação/perfusão, enquanto que as posições laterais, aumentam a ventilação e a mobilização de secreção pela ajuda da gravidade.

A fisioterapia e seus recursos atuam nos cuidados paliativos dos pacientes oncológicos reduzindo o risco de complicações funcionais e pulmonares, deve abranger todas as fases do câncer afim de evitar maiores sofrimentos e promover uma maior independência a estes pacientes.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atuação do fisioterapeuta nos cuidados paliativos não é ainda tão reconhecida, mas vem ganhando campo dentro da equipe multidisciplinar que atende esses paciente, pois os recursos como a cinesioterapia, eletrotermoterapia, massoterapia e os cuidados com a função pulmonar tem trazido grandes benefícios na melhora do quadro sintomático dos pacientes oncológicos.

Através deste estudo foi possível verificar que a fisioterapia juntamente com seus recursos terapêuticos são de grande relevância nos cuidados paliativos. Promovem uma maior independência funcional e conseqüentemente melhora na qualidade de vida, tanto dos pacientes como de seus familiares.

## REFERÊNCIAS

CINTRA, Flaviane Tavares. **Análise do conhecimento da atuação da fisioterapia oncológica dentro da equipe multidisciplinar.** 2012. 19 f. Monografia (Especialização) - Curso de Fisioterapia, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiania, 2012.

ROCHA, Lidiana Simões Marque; CUNHA, Alessandra. O papel do fisioterapeuta nos cuidados paliativos em pacientes oncológicos. **Jcbs**, Minas Gerais, v. 2, n. 2, p.78-85, abr. 2016.

NASCIMENTO, Ícaro Matheus Bezerra do; MARINHO, Cleidilaine Lima Ferreira; COSTA, Roniery de Oliveira. A contribuição da fisioterapia nos cuidados em pacientes com dor oncológica. **Revista UningÃ**, Maringá, v. 1, n. 54, p.1-7, out. 2017.

GIRÃO, Mariana; ALVES, Sandra. Fisioterapia nos cuidados Paliativos. **Salutis Scientia**, São Paulo, v. 5, n. 12, p.34-41, nov. 2013.

BURGOS, Daiane Bruna Leal. Fisioterapia Paliativa Aplicada ao Paciente Oncológico Terminal. **Ensaio Cienc., Cienc. Biol. Agrar. Saúde**, Tangará da Serra, v. 2, n. 21, p.117-122, maio 2017.

FLORENTINO, Danielle M.. A Fisioterapia no Alívio da Dor:: Uma Visão Reabilitadora em Cuidados Paliativos. **Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 8, p.50-57, abr. 2012.

FERREIRA, Lucas Lima; CAVENAGHI, Simone; MARINO, Laís H. Carvalho. Recursos eletroterapêuticos no tratamento da dor oncológica. **Rev Dor**, São Paulo, v. 4, n. 11, p.339-342, out. 2010.

MARCUCCI, Fernando Cesar Iwamoto. O papel da fisioterapia nos cuidados paliativos a pacientes com câncer. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Londrina, v. 1, n. 51, p.67-77, out. 2005.

BORGES, Carla Andreas Machado et al. Análise dos métodos de avaliação, dos recursos e do reconhecimento da fisioterapia oncológica nos hospitais públicos do Distrito Federal. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Distrito Federal, v. 4, n. 54, p.333-344, maio 2008.

## **AÇÕES DE VIGILÂNCIA PARA A SAÚDE DO TRABALHADOR: UM MODELO DE PLANO DE AÇÃO PARA QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO E UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Daniela Fritzen Randig<sup>1</sup>  
Marly T. Della Latta<sup>2</sup>

**RESUMO:** Partiu-se do fato de que todos os profissionais de saúde precisam apresentar o interesse e a conscientização sobre o cuidar de sua saúde, apresentando uma discussão significativa, pois, a falta desta conscientização pode gerar e contribuir para o aumento de doenças que são evitáveis. O artigo trata de uma pesquisa integrativa, visa à construção de ações que possam ser implementadas na saúde do trabalhador da atenção básica objetivando a melhoria da qualidade de vida no ambiente de trabalho. Importante saber que quanto melhor a qualidade de vida dos trabalhadores, mais perfeito será o processo de trabalho e as condições de vida das pessoas. Algumas indagações geraram o problema de pesquisa: Quais seriam as possíveis ações a serem implantadas para a melhoria da qualidade de vida destes trabalhadores? Para responder a pergunta traçou-se como objetivo geral: identificar e propor possíveis ações para serem desenvolvidas em saúde do trabalhador em instituições de saúde pública, visando uma melhora na qualidade de vida no trabalho para todos os profissionais envolvidos. O estudo permitiu a estruturação de itens e ações a serem desenvolvidas para melhorar a relação da saúde e do trabalho na atenção básica preservando a saúde do trabalhador. E também para contribuição de uma discussão e elaboração onde um programa de melhoria da qualidade de vida, assim como aumentar a conscientização quanto a promoção de saúde e prevenção de doenças.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ações. Vigilância em saúde. Trabalhadores. Atenção Primária.

**ABSTRACT:** It was based on the fact that all health professionals need to present interest and awareness about their health care, presenting a great participation, because this awareness can generate and contribute to the increase of diseases that are avoidable. The article is an integrative research, since the construction of actions that can be implemented in the subordinate school aims to improve the quality of life in the work environment. Important, the best work quality of life of workers, the work process and living conditions of people. Some questions generated the research problem: What are the actions to be implemented to improve the quality of life of workers? The answer was to go on the issue is the objective of the general status of human health problem. The study is an organization of items and actions designed to improve health and work in basic health care for the worker. And also to raise awareness about health promotion and disease prevention.

**KEYWORDS:** Actions. Surveillance in health. Workers Primary Care.

<sup>1</sup> Graduada em Enfermagem pela UEPG-Ponta Grossa-PR. Pós-Graduada em Enfermagem do Trabalho, Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu – UNIGUACU – União Da Vitória - PR.

<sup>2</sup> Graduação em Enfermagem e Obstetrícia pela Universidade de Passo Fundo (UPF), graduação em Licenciatura Em Enfermagem pela Universidade de Passo Fundo (UPF), mestrado em Mestrado Multidisciplinar Em Ciências da Saúde Humana pela Universidade do Contestado (UnC), Mestrado em Desenvolvimento Regional pela Universidade do Contestado (UnC). Estatutário da Secretaria Municipal de Saúde de União da Vitória-PR, Professora do curso de Enfermagem das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu-União da Vitória-PR. Experiência de 14 anos em Coordenação do curso de graduação em Enfermagem das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu-PR. Especialista nas áreas de Administração Hospitalar, Saúde Pública, Didática e Docência do Ensino Superior, Didática e Docência do ensino Técnico em Enfermagem.

## 1 INTRODUÇÃO

Este artigo mostra sua relevância ao trazer para a reflexão e estudo a importância da construção das ações de saúde do trabalhador e a sua implantação na atenção básica, buscando o entendimento quanto ao programa de saúde do trabalhador para que exista um setor adequado na Unidade de Saúde que possa direcionar todos os profissionais para uma prática de ações de trabalho com um ambiente que vise à qualidade de vida de todos os trabalhadores.

A ausência de cuidados dos profissionais com a sua própria saúde contribui com o aumento dos índices de doenças por causas evitáveis, ficando evidente esta realidade quando se trata de profissionais de saúde, associada às peculiaridades de suas atividades, a imprevisibilidade dos atendimentos, os quais podem torná-los mais vulneráveis as doenças.

Além das reflexões, pretende-se apresentar a real importância de se conscientizar estes trabalhadores para a prevenção de doenças e promoção da saúde. Sugerindo que todas as ações apresentadas possam ser articuladas dentro das instituições de saúde, para todos os trabalhadores, sobre os cuidados com a própria saúde e em relação à qualidade de vida na atenção primária.

Pode parecer, no primeiro momento, que seja fácil a implementação de ações para a saúde do trabalhador, mas, é preciso primeiramente promover mudanças quanto a novos padrões de prevenção e promoção de doenças do trabalho.

A Saúde do Trabalhador deve buscar a transformação da saúde, tendo como determinante a busca da organização do processo saúde doença das pessoas e dos trabalhadores, considerando como principal a vida social e o local de trabalho com qualidade de vida das pessoas (FARIAS, 2004).

O fortalecimento de Políticas Públicas de Saúde do Trabalhador vem acontecendo de maneira gradual sobre o processo de saúde e doença e o processo de trabalho dos profissionais (NEHMY; DIAS, 2010).

Segundo dados do Ministério da Saúde, Brasil (2011), o perfil de morbimortalidade dos trabalhadores, caracteriza-se por agravos que estão relacionados às condições de trabalho, aos acidentes de trabalho e as doenças profissionais.

Partindo de uma vivência em saúde pública e como trabalhadora através de observações cotidianas, pretende-se propor a organização do processo de trabalho contemplando a preocupação constante com a qualidade de vida dos trabalhadores.

Com base neste artigo, esta proposta busca o desenvolvimento de ações e mudanças de hábitos nas instituições de saúde pública, no ambiente de trabalho, visam especificamente o acolhimento dos trabalhadores e a melhora da qualidade de vida e satisfação dos trabalhadores em relação às atividades desenvolvidas no dia a dia com metas claras que possam garantir os objetivos.

É preciso também lembrar que, para a efetividade das ações, todos os trabalhadores devem estar atentos as ações, visando sempre colaborar com o gestor público, mostrando os problemas e apresentando soluções que sejam pertinentes a realidade de cada instituição, buscando uma reconstrução da melhoria constante do ambiente e das ações integradas para melhoria da saúde no trabalho.

Importante realizar sempre a reflexão sobre este cuidado e a assistência a saúde do trabalhador baseada em ações de vigilância à saúde e na humanização e valorização das pessoas, uma análise crítica sobre a implantação de ações de saúde com foco na qualidade de vida.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO**

A metodologia foi baseada em revisão bibliográfica integrativa (MENDES, 2008), que tem a finalidade reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre um delimitado tema ou questão, de maneira sistemática e ordenada, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento do tema investigado. O caminho metodológico foi através da análise e leitura de legislações nacionais vigentes, artigos, livros, dissertações em revistas especializadas relacionados à saúde do trabalhador, assim como busca em base de dados Scielo, Lilacs, PubMed.

A busca dos artigos ocorreu no mês de Janeiro de 2018 nas bases de dados por meio de descritores: saúde do trabalhador, saúde pública, qualidade de vida.

Foram excluídos artigos de revisão de literatura/reflexão, editoriais, resumos de anais, teses, dissertações, boletins epidemiológicos, relatórios de gestão, livros,

publicações que não se enquadraram no recorte temporal estabelecido e estudos que não respondam a pergunta de pesquisa. As ideias foram organizadas de forma descritiva e integrativa, para um melhor entendimento e construção do artigo.

## 2.2 RESULTADOS

Depois de compreendido o tema específico se construiu as ações de acordo com a referência bibliográfica e orientação do Ministério da Saúde, do Programa Saúde do Trabalhador, considerando quais as ações poderão ser implantadas na atenção básica para que os trabalhadores da Unidade de Saúde possam se beneficiar, objetivando a melhoria da qualidade de vida no ambiente de trabalho. Podendo inclusive servir para que os gestores consigam melhorar esta qualidade de vida no ambiente do trabalho. Sugere-se que este instrumento seja aplicado para os profissionais que atuam em Unidades Básicas de Saúde (BRASIL, 2011).

## 3 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

### 3.1 POLÍTICAS PÚBLICAS E A SAÚDE COLETIVA

Nemes; Filho (2000), relata que o processo da reforma das políticas públicas possibilitou uma mudança assistencial e na organização dos serviços de saúde pública, sendo que o nível primário funcionaria como porta de entrada de todo o sistema de saúde, oferecendo cuidados primários de saúde e referenciando casos mais complexos.

Andrade; Adami (2000), destaca que o sistema de saúde tem a função primordial de proporcionar bem-estar a população com vistas a promoção e a recuperação da saúde da coletividade.

O trabalho da unidade básica de saúde para se produzir serviços organizados, implicam em novos modelos e práticas de trabalho qualificadas. O que se observa nas Unidades de Saúde, a demanda da população é intensa em relação às atividades do processo de trabalho, expondo os profissionais para todos os tipos de riscos, o que pode causar desgastes e doenças por causa das condições de trabalho (MARZIALE; CARVALHO, 1998).

Para Schraiber; Nemes; Mendes (2001), casos atendidos nas Unidades de Saúde podem exigir muito dos profissionais em suas ações coletivas e individuais para a promoção e prevenção da saúde da população, exigindo uma alta capacidade para a resolução de problemas para que possam atuar corretamente nas demandas primárias.

Importante relatar o que diz Freitas (2001), quanto ao trabalho executado pelos profissionais da Saúde:

Neste cenário complexo ocorrem inúmeras interações visíveis e invisíveis, que irão se manifestar diariamente no ambiente de trabalho, fazendo com que os profissionais reflitam sobre as possibilidades e limites de negociações nas resoluções de problemas existentes (FREITAS, 2001, p. 1161).

Assim a prevenção de agravos à saúde do trabalhador deve ocorrer através do replanejamento do trabalho para reconduzir o trabalhador ao cuidado de sua saúde (WUNSCH, FILHO, 2002).

## 3.2 SAÚDE DO TRABALHADOR

A Constituição Federal, em seu artigo 196, estabeleceu que:

A Saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (BRASIL, 1988).

A Constituição Federal de 1988 é clara ao remeter ao SUS a responsabilidade sobre a Saúde do Trabalhador e o ambiente do trabalho no capítulo do direito à saúde, art. 200 (BRASIL, 1988, p.132):

Ao Sistema Único de Saúde compete:

Além de outras atribuições, nos termos da lei: (...) II - executar as ações de vigilância sanitária e epidemiológica, bem como as de saúde do trabalhador; (...) VIII - colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho (BRASIL, 1988, p 132-133).

A atribuição constitucional de cuidar da saúde dos trabalhadores no SUS, regulamentada pela Lei Orgânica da Saúde, em 1990, impõe novos entendimentos e novas práticas no modo de organizar e fazer a saúde do trabalhador no país (BRASIL, 1988; BRASIL, 1990).



Para tanto, o Ministério da Saúde, Brasil (2005, p.61), definiu “os princípios e as diretrizes da política de saúde ocupacional para o trabalhador do Sistema Único de Saúde (SUS) como universalidade, equidade, integralidade, participação social”.

Estes princípios do SUS orientam uma nova forma de cuidar da saúde dos trabalhadores. De acordo com o princípio da universalidade, todos os trabalhadores têm direito aos cuidados propiciados pelo SUS (BRASIL, 2005).

O princípio da equidade orienta que os grupos de trabalhadores mais vulneráveis, em situação de precariedade, discriminação, ou inseridos em atividades de maior risco para a saúde, devem merecer atenção diferenciada (BRASIL, 2005).

A saúde do Trabalhador segundo Bulhões (1986), deve apresentar um setor específico na saúde pública, para atuar e realizar seus atendimentos e procedimentos de forma individual e coletiva, pensando sempre a promoção e saúde de todos os trabalhadores, protegendo a saúde das pessoas envolvidas no processo do trabalho (BULHÕES, 1986).

O processo de trabalho demanda vigilância constante dos riscos ocupacionais do ambiente, assim como detecção de agravos na saúde dos trabalhadores, que demandam a prevenção e promoção para estes agravos detectados, melhorando a qualidade de vida dos profissionais do serviço público de saúde (BRASIL, 2005).

Para a Saúde do Trabalhador, as ações de promoção, vigilância e assistência à saúde são indissociáveis, a atenção deve ser integral, abrangendo ações de promoção, de vigilância, de diagnóstico, de tratamento, de recuperação e reabilitação da saúde, sob a responsabilidade da rede SUS, ser organizada de forma descentralizada e hierarquizada nas esferas do governo com a participação social e o controle dos conselhos de saúde (BRASIL, 2010).

Para se iniciar a construção de um Plano para a Saúde do Trabalhador, é preciso primeiramente sensibilizar o gestor para a real importância e a maneira como deve implementar as ações de Saúde do Trabalhador. Dando ênfase no desenvolvimento de ações de proteção e vigilância da saúde, destinadas a minimizar as consequências para o trabalhador e os impactos financeiros para o SUS, são argumentos fortes (BRASIL, 2010)

### 3.3 PROCESSO DE TRABALHO EM SAÚDE E GARANTIA DA QUALIDADE DE VIDA

Quando se fala em processo de trabalho em saúde, Farias (2004), considera que este processo apresenta a força do trabalho e envolve a direção técnica para o desenvolvimento de serviço que está sendo prestado a uma pessoa.

Para Codo; Almeida (1995), os fatores que afetam a saúde do trabalhador são formados pelo tripé: fatores ergonômicos, fatores psicológicos e fatores organizacionais.

Segundo Lemos (2001, p. 25) pode-se dizer que "a ergonomia apresenta-se como um novo paradigma de orientação e aplicação para o desenvolvimento da organização moderna e do processo de trabalho, porém devendo sempre manter o ser humano como foco central e prioritário para a avaliação e estudo".

Para Vidal (2002), muitas das situações em que os profissionais vivenciam no cotidiano de trabalho precisam ser estudadas estabelecendo uma relação entre os aspectos humanos, presentes nestas atividades de trabalho, pois a atividade real de trabalho é realmente o trabalho realizado pelo indivíduo.

Portanto, Farias (2004), ressalta a importância dos trabalhadores em participar do processo de trabalho para poder situar cada problema sentido e contribuir para a interpretação de todos os fatos observados.

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) atuam para garantir as melhores condições de trabalho e emprego aos trabalhadores, incluindo os profissionais de saúde, pois apesar de muitos avanços estes profissionais ainda enfrentam desafios nos processos de trabalho em relação à ergonomia no ambiente de trabalho.

Na Unidade Básica de Saúde os profissionais para desenvolverem as ações que são complexas e repetitivas, com mobiliários, muitas vezes inadequados, planta física restrita, comunicação inadequada, falta de apoio da gestão e de outros colegas, ausência de recursos humanos e materiais, podem estar com dificuldades para desempenharem seus papéis com segurança (ABRANCHES, 2005).

Fatores estes citados acima que podem contribuir para uma violência ocupacional, como a personalidade dos indivíduos, o próprio ambiente de trabalho, a clientela atendida na Unidade de Saúde, o sistema de comunicação, a inadequação dos postos de trabalho (CEZAR, 2005).

Bulhões (1998), fala que é importante à realização de uma avaliação do processo do trabalho para que consigam perceber todos os aspectos que possam proporcionar conforto no desempenho das tarefas, ritmo e o modo como os profissionais podem desenvolver suas atividades.

Saúde e qualidade de vida estão inseridas no bem estar físico, psíquico, espiritual, moral, social, econômico, mas de acordo com o autor ainda é preciso que os profissionais busquem um equilíbrio para atingir o ideal desejado em todos os aspectos de bem estar (MINAYO et al, 2005).

Segundo Baratas (2006), a qualidade de vida é diferente para cada pessoa, mas visto pelo seu conceito geral pode envolver o seu estado de saúde, a longevidade, a satisfação no trabalho, o salário, o lazer, a família, o prazer e até a espiritualidade e o equilíbrio.

A Organização Mundial de Saúde (OMS), em 1948, definiu saúde como não apenas a ausência de doença, mas a presença de bem-estar físico, mental e social, onde não muito tempo se reforça a utilização da qualidade de vida associada a prática dos cuidados em saúde (MINAYO et al, 2005).

### 3.4 VIGILÂNCIA EM SAÚDE PARA OS TRABALHADORES

Com a Criação da RENAST (Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador) novas oportunidades apareceram para a Saúde do Trabalhador no Sistema Único de Saúde, aumentando e facilitando a visão dos gestores na atenção básica a saúde de todos os profissionais (BRASIL, 2009).

No ano de 2007, com a divulgação da Portaria GM/MS nº 91 de 2007, foi estabelecido indicadores do Pacto pela saúde unificando o processo de pactuação e incluindo a saúde do trabalhador como uma prioridade a nível nacional. (BRASIL, 2007).

Em 2008, o Pacto pela Vida insere a Saúde do Trabalhador como área prioritária e define objetivos, metas e indicadores para avaliação e monitoramento e entre as prioridades definidas pela Portaria GM/MS nº 48/2009, e a portaria GM/MS nº 325/2008 mantêm os objetivos, metas e indicadores de monitoramento e avaliação do Pacto pela Saúde, definidos no anexo da Portaria GM/MS nº 325/2008 (BRASIL, 2009).

No ano de 2010 e 2011 pelo pacto de saúde deu prioridade a realização de notificações dos agravos a saúde do trabalhador, visando aumentar a identificação e todas as notificações relacionadas à saúde do trabalhador buscando atingir toda a rede de serviços do SUS (BRASIL, 2011).

Entretanto, como a Saúde do Trabalhador é prioridade no Pacto pela Vida um dos mais importantes fatores é a articulação da Saúde do Trabalhador com a Atenção Básica desenvolvendo ações de vigilância a Saúde do Trabalhador no SUS, melhorando a construção das redes de atenção (BRASIL, 2011).

Para Farias (2004) é preciso que se reconheça o trabalho como uma oportunidade para a realização da promoção da saúde entre os trabalhadores, sendo necessário inserir os trabalhadores para a participação no cuidado da saúde e da melhoria das condições de vida e trabalho.

As ações de saúde do trabalhador precisam estar integradas em redes de atenção, serem construídas de acordo com a proteção, promoção e prevenção à saúde dos trabalhadores da atenção básica em saúde; não ser esquecida a importância da realização de capacitação da Saúde do Trabalhador (BRASIL, 2011).

Importante relatar que a gestão e a equipe de saúde do trabalhador para desenvolver as ações para os trabalhadores na atenção primária devem pensar em determinantes de saúde no processo saúde e doença, considerando que a implantação destas ações ainda é um grande desafio para os Municípios. As ações de Saúde do Trabalhador na Atenção Primária precisam contar com o apoio da gestão e do governo Federal, Estadual e Municipal que irão atuar como apoiadores para o desenvolvimento das ações (BRASIL, 2011).

Todas as ações a serem implantadas devem ser planejadas e estruturadas de acordo com a realidade do ambiente e dos problemas dos trabalhadores, deixando

sempre claro todos os objetivos, assim como todas as melhorias para a saúde dos trabalhadores (RASTEIRO, 2001).

## 4 APRESENTAÇÃO DAS AÇÕES E DISCUSSÃO

Com a proposta de identificar e propor possíveis ações para serem desenvolvidas em saúde do trabalhador em instituições de saúde pública, visando uma melhora na qualidade de vida no trabalho para todos os profissionais envolvidos, apresenta-se a seguir em itens as ações sugeridas:

Importante lembrar que para a implantação destas ações sugeridas a seguir, as mesmas devem ser implementadas com a organização e auxílio da Gestão pública de saúde, assim como organizar um setor específico na atenção básica que cuide da saúde dos trabalhadores, que possa realizar um diagnóstico da situação de saúde em que se encontram os trabalhadores, assim como investigar e conhecer como está a segurança dos trabalhadores.

Ações estas sugeridas com base em dados e orientações do Ministério da Saúde, do Programa Saúde do Trabalhador, e servirá para que os gestores possam melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores, assim como para o levantamento de elementos decisivos relacionados com a saúde do trabalhador e ambiente de trabalho. (BRASIL, 2011).

Para se iniciar é preciso que a Secretaria Municipal de Saúde escolha um responsável pelo Programa de Saúde do Trabalhador no Município, forme um grupo de estudos para realizar o diagnóstico de saúde e que as ações sejam escolhidas de forma coletiva.

A atenção primária deve reorganizar os processos de trabalho da unidade de saúde, para iniciar ações em setor de Saúde do Trabalhador.

Fazer análises de todos os dados coletados que dizem respeito a saúde dos trabalhadores da saúde da Unidade de Saúde para melhorias das condições de trabalho;

Estudar todas as ações objetivando a melhoria da proteção a saúde dos profissionais da Unidade de Saúde, visando a disponibilidade de um local para que os mesmos possam descansar em períodos do dia pré determinados;

Capacitar todos os profissionais para a integração e qualidade de vida no trabalho objetivando a participação de todos nas mudanças em relação ao ambiente de trabalho.

Reduzir os acidentes de trabalho com a aplicação de medidas educativas para todos os profissionais;

Buscar a constante melhoria nas condições de trabalho;

Melhorar a iluminação de todos os setores;

Melhorar todos os mobiliários da unidade de saúde para favorecer um maior bem estar aos funcionários e reduzir os riscos de acidente de trabalho e doenças ósseo- musculares.

Desenvolver a cultura da participação de todos nas mudanças, assim como no direito a informação e a participação de todos em todo o processo;

Deixar em local visível a apresentação de todos os riscos a que os profissionais estão expostos;

Realizar programa de educação permanente em Saúde do Trabalhador;

Orientar os profissionais responsáveis pela Saúde do Trabalhador para que utilizem protocolos para identificar os agravos em saúde do trabalhador.

Desenvolver campanhas de esclarecimento sobre acidentes e doenças do trabalho, para a população em geral e para os profissionais de saúde;

Criar um boletim epidemiológico na Secretaria de Saúde quanto a acidentes de trabalho e doenças de trabalho ocorridas no mês, para se conhecer o perfil destas situações a nível municipal, estadual e federal.

Estabelecer uma parceria entre a Secretaria de Saúde e o Ministério do Trabalho e Emprego e com o IBGE para que todos os programas de capacitação da rede de saúde do trabalhador possam ser realizadas pelos responsáveis pelo setor de saúde do trabalhador do município.

A Portaria nº 2.728 de 11 de novembro de 2009, estabelece que o planejamento de ações em saúde do trabalhador dos municípios deve estar contemplado no Plano de Saúde Municipal, na Programação Anual de Saúde e no Relatório Anual de Gestão, fazendo com que as ações de Saúde do Trabalhador passem a integrar a programação única do município (BRASIL, 2009).

Para facilitar a implantação da Saúde do Trabalhador no município, é preciso algumas iniciativas para que esta tarefa seja concluída da melhor maneira possível como: reuniões com a gestão; sensibilização de todos os profissionais; capacitação de todos os profissionais; divulgação das ações de saúde do trabalhador; destacar a importância e responsabilidade do município para com as estratégias de atuação (BRASIL, 2010).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preocupação das organizações com a saúde de seus colaboradores é recente, preocupação esta que vem aumentando gradativamente, em decorrência de buscas por melhores salários e condições de trabalho, pois as doenças ocupacionais são uma realidade na vida das pessoas, como um produto da relação entre o indivíduo e o seu ambiente de trabalho em que as exigências deste ultrapassam as habilidades do trabalhador para enfrentá-las, o que pode acarretar um desgaste excessivo do organismo, interferindo diretamente na sua produtividade.

Com esta artigo pode-se analisar diretamente a importância da construção de ações de melhorias de qualidade de vida para a saúde do trabalhador e a possibilidade real de implantação de um Programa de saúde do Trabalhador na atenção básica. Analisou-se literaturas que identificam as ações como propostas que podem reduzir níveis de estresse e de aparecimento de doenças ocupacionais.

Para tanto foi necessário conhecer novas abordagens sobre as ações da vigilância em saúde para a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores, assim como estudar e compreender as ações que podem ser implantadas para melhorias no processo de trabalho.

Destaca-se a importância das Políticas Públicas, conjuntos de ações e atividades educativas desenvolvidas e relacionadas à Saúde do Trabalhador, na tentativa de moldar a Unidade de Saúde com melhores condições de trabalho e com profissionais que sejam responsáveis pela realização de novos diagnósticos da situação de saúde dos trabalhadores, das necessidades de saúde, lazer e informação integrando de maneira funcional todos os envolvidos no processo de trabalho com a questão de saúde das pessoas.

Conclui-se que se empreendermos uma profunda mudança na estrutura da atenção básica com uma avaliação importante da saúde dos trabalhadores, aliada a implantação do Programa de Saúde do Trabalhador e a uma constante análise dos indicadores sobre saúde, as melhorias serão vistas na gestão do serviço contribuindo para a solidez da excelência da assistência aos trabalhadores do setor público de saúde.

Para finalizar, conclui-se que as ações que são possíveis de serem implantadas para a melhoria da saúde dos trabalhadores em saúde pública, devem ser baseadas no que determina o Ministério da Saúde, a Rede de Atenção Integral a Saúde do Trabalhador (RENAST).

## REFERÊNCIAS

ABRANCHES, S.S. **A Situação ergonômica do Trabalho de Enfermagem em Unidade Básica de Saúde.** Tese de Doutorado. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP – SP. 2005. p. 216.

ALMEIDA, M.C. **Características emocionais determinantes da LER.** Em W. Codo & M.C. Almeida (Orgs.), LER (pp. 24-56). Petrópolis, RJ: Vozes. 1995.

ANDRADE, O.B; ADAMI, N.P. Considerações da Enfermeira de Saúde Pública. **Revista Funda Centro.** São Paulo. Ano III. N13. p. 21. Edição Especial. 1996.

BULHÕES, I. **Enfermagem do trabalho.** Volume 2. Rio de Janeiro: Idéias; 1998.450p.

BRASIL. **Constituição (1988).** *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil,* Brasília, DF, 05 out. 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em: 24 Fev de 2018.

BRASIL. **Lei nº. 8080/90.** Brasília: Diário Oficial da União, n. 182, p. 18055-18059, 20set. 1990a, seção I.

BRASIL. Ministério da Saúde. **3ª Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador:**

Trabalhar Sim, Adoecer Não. Brasília: Ministério da Saúde, Ministério do Trabalho

Emprego, Ministério da Previdência e Assistência Social, maio de 2005. 2005.

Brasil. Portaria nº 2.728, de 11 de nov. 2009. **Dispõe sobre a rede nacional de atenção integral à saúde do trabalhador (RENAST) e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, 12 nov. 2009. Pg. 76. Disponível em:



<[http://www.in.gov.br/imprensa/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=76&BRASIL.Ministério da saúde. Portaria nº3.252, de 22 de Dezembro de 2009](http://www.in.gov.br/imprensa/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=76&BRASIL.Ministério%20da%20saúde.Portaria%20nº3.252,%20de%2022%20de%20Dezembro%20de%202009). Acesso em 10 Mar de 2018.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 3.252 de 22 de dezembro de 2009. **Aprova as diretrizes para execução e financiamento das ações de Vigilância em Saúde pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios e dá outras providências.** Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria3252\\_da\\_vigilancia\\_em\\_saude\\_0501\\_atual.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria3252_da_vigilancia_em_saude_0501_atual.pdf)>. Acesso em 2 mar de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual da RENAST.** 2010.

BRASIL. **Política Nacional de saúde do trabalhador e a rede de saúde do Trabalhador do sistema único de saúde.** 2011a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Construindo ações de Saúde do Trabalhador no âmbito das Superintendências e Gerências Regionais DE Saúde. Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais.** Coord. Elizabeth Costa Dias Elice Eliane Nobre Ribeiro Belo Horizonte – MG. 2011b.

CEZAR, E.S. **Problemas de Violência Ocupacional em um serviço de Urgência hospitalar da cidade de Londrina-PR.** Dissertação (Mestrado). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto- SP. USP. 2005.

FARIAS, S.N.P. **Qualidade de Vida no Trabalho.** Um enfoque para a enfermagem em Centro Municipal de Saúde. 2004. Tese de Doutorado. Escola de Enfermagem Anna Nery. Rio de Janeiro. 2004.

FREITAS, M. **Política e saúde do trabalhador no contexto sindical. Seminário de Saúde do Trabalhador de Franca, IV e Seminário, V - O Trabalho em Debate.** Mini-Curso. Fundacentro, 2010.

LEMOS, J. C. Avaliação da carga psíquica nos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) em trabalhadores de enfermagem. 2002. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-graduação em Psicologia) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MARZIALE, M.H.P. **Abordagem Ergonômica do trabalho de enfermagem.** 2000. 149fs. Tese (livre docência) Escola de enfermagem de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, 2000.

MENDES, A.M. **Prazer, reconhecimento e transformação do sofrimento no trabalho.** In: MENDES, Ana Magnólia (Org.). Trabalho & saúde: o sujeito entre a emancipação e a servidão. Curitiba: Juruá, 2008. p. 13-25.

MINAYO, M.C.S. et al. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **Ciência & Saúde Coletiva**, 5(1): 7-18p, 2005.

NEHMY, R.M. Q.; DIAS, E.C. **Os caminhos da saúde do Trabalhador: para onde apontam os sinais?** Revista Médica de Minas Gerais, Belo Horizonte, v. 20, n. 2, p.13- 23, 2010.

NEMES, FILHO. A. **A unidade Básica de saúde e o sistema de saúde.** In: Saúde do Adulto: programas e ações na unidade básica. São Paulo. Hucitec. 2000. 289p.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Desempenho em equipes de saúde:** manual. Rio de Janeiro, 2001.

Organização Mundial da Saúde. Centro Colaborador da OMS para Classificação de Doenças em Português, Ministério da Saúde/Universidade de São Paulo. **Classificação estatística internacional e problemas relacionados à saúde, 10ª revisão.** São Paulo: EDUSP; 1995.

RASTEIRO, M. **Enfermagem do Trabalho... Uma Especialidade???** Acontece enfermagem. Escola Superior de Enfermagem São Vicente Paulo. Lisboa. Ano I, nº1, 1º semestre, p.30-31, 2001.

SCHRAIBER, L.B; NEMES, M.I.B.; MENDES, R.B. **Saúde do Adulto:** programas e ações na unidade básica. São Paulo. Hucitec. 2000. p. 296.

VIDAL, F. G. **Qualidade de vida dos enfermeiros que atuam em hospitais.** 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste. Foz do Iguaçu: Unioeste, 2002.

WÜNSCH FILHO V. **Variações e tendências na morbimortalidade dos trabalhadores.** In: Monteiro CA, organizador. Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças. São Paulo: Hucitec/Nupens; 2002. p. 289-330.

## ALTERNATIVAS NÃO – FARMACOLÓGICAS NO MANEJO DA DOR NO TRABALHO DE PARTO: A ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO OBSTETRA NA APLICAÇÃO DO MÉTODO MAIS ADEQUADO

Eliani Aparecida Winhar Krug <sup>1</sup>  
Tania Mara Ruivo <sup>2</sup>

**RESUMO:** Esse estudo refere-se aos dados coletados no ano de 2008, quando na ocasião foi realizada a monografia de especialização *Latu Sensu* em Enfermagem Obstétrica. Com as bases coletadas na época e atualizadas com dados recentes, elabora-se este estudo que teve como objetivo aplicar as terapias não-convencionais para auxiliar a gestante em trabalho de parto. Como terapêutica foram realizadas massagens, hidroterapia, orientada a adotarem a posição que mais lhes era confortável, além de terem recebido apoio psicológico durante todo o processo. Tratou-se de uma pesquisa quali e quantitativa, aplicada e exploratória e após o nascimento, as mulheres responderam um questionário e identificaram as medidas que mais ajudaram durante o trabalho de parto e parto. Sendo indicado como mais viável para o grupo pesquisado os banhos e massagens. Mediante as informações, foi apresentada os resultados a Instituição Hospitalar e sugerida a adoção como parte do atendimento as gestantes sendo essa em implantada e em funcionamento até a presente data, pois, conclui-se que as medidas não-farmacológicas auxiliaram as gestantes, porém, sugere-se mais estudos sobre a temática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Dor. Terapias não convencionais. Parto normal.

**ABSTRACT:** This study refers to data collected in 2008, when the occasion was held monograph *latu sensu* specialization in midwifery. With the bases collected at the time and updated with recent data, draws up this study aimed to apply the non-conventional therapies to help the pregnant woman in labor. As therapy were conducted massages, hydrotherapy, oriented to adopt a position that was comfortable to them, and have received psychological support throughout the process. This was a qualitative and quantitative research, applied and exploratory and after birth, the women answered a questionnaire and identified the measures that helped during labor and delivery. It is indicated as more feasible for the group researched the baths and massages. By the information, was presented the results of the hospital institution and suggested the adoption as part of the care of pregnant women and this in deployed and in operation to date, therefore, it is concluded that the non-pharmacological measures helped pregnant women, however, it is suggested more studies on the subject.

**KEYWORDS:** Pain. Unconventional therapies. Normal delivery.

### 1 INTRODUÇÃO

No Brasil, dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), 84% dos nascimentos ocorridos pela rede privada são por via abdominal, e, pela pública, o índice é de 40%. O percentual adequado seria 15% (LOIOLA, 2015).

Para esses índices, alguns fatores podem ser considerados contribuintes para que o nascimento não ocorra por via vaginal. Um dos fatores considerado pela

<sup>1</sup> Orientanda, Enfermeira Obstetra, Mestre em Desenvolvimento Regional.

<sup>2</sup> Orientadora, Fisioterapeuta, Mestre em Educação.

pesquisa, são experiências transmitidas erroneamente, que deixa a gestante apreensiva, com dúvidas e medo de como enfrentar as contrações decorrentes do trabalho de parto. Outro fator, chama a atenção ao pré-natal, não realizado de forma satisfatória, quer seja pela gestante não comparecer as consultas e as reuniões previamente agendadas, quer seja, por falta de orientação da equipe que a assistente, o que gera ainda mais insegurança e medo do desconhecido.

O parto normal está associado a dor e ao sofrimento que, pelo caráter fisiológico do momento, impõe à mulher um comportamento de superação frente à dor das contração uterina. Interpretada socialmente como fisiológica, essa dor gera conflitos de natureza afetiva, emocional e metabólica, expondo a fragilidade das mulheres frente à sua percepção pessoal e favorece a representação feminina do parto com base em medos e mitos como, por exemplo, a crença de que a cesárea lhe proporcionará um “parto sem dor”.

Entre as fases do trabalho de parto, afirma-se que para a gestante, o mais temido seja o período de dilatação. Nele, atribuí-se os momentos mais apreensivos, por ser considerado, quer pela gestante como para a família, o momento mais lento e doloroso. Tal empasse, também afeta a equipe de saúde, que por muitas vezes, sabe que está transcorrendo tudo bem, porém, a pressão familiar, leva a gestante a uma cesariana sem necessidade.

E não possuem o conhecimento sobre os riscos que a mulher se submete ao processo operatório. As taxa de mortalidade materna pós-cesárea é de aproximadamente 6/100000. E, metade destas complicações, está relacionada a complicações intra-operatórias, enquanto a outra metade, relacionada a complicações anestésicas e pós-operatórias. Mas essa etiologia sofreu alterações, pois as mortes que na maioria era por hemorragias e infecções, agora, são por fenômenos tromboembólicos (BAXLEY 2000).

Retomando a primeira chamada desta introdução, a maioria dos nascimentos por se considerar operatório, entende-se terem ocorrido no ambiente hospitalar, ou seja, receberam assistência direta da equipe médica e de enfermagem.

Mediante essa realidade, se vê, a necessidade de uma assistência intra hospitalar, melhor preparada para atender a individualidade da gestante e, desta

forma, favorecer o nascimento seguro por via vaginal. Para isso enfatiza-se a equipe de enfermagem, chamando a atenção para o enfermeiro.

Assim, o Conselho Regional de Enfermagem do Estado do Paraná (COREN-PR) através do Decreto nº. 94.406 de 08 de junho de 1987, regulamenta a Lei nº. 7.498, de 25 de junho de 1986 que dispõe sobre a regulamentação do exercício profissional de enfermagem e incumbe ao enfermeiro: a prestação de assistência de enfermagem às gestantes, as parturientes, puérperas e ao recém-nascido; o acompanhamento da evolução e do trabalho de parto e; a execução e assistência obstétrica em situação de emergência e execução do parto sem distócia .

Desta forma, justifica-se esse estudo, entendendo que a equipe de enfermagem, por estar presente na maior parte do processo de parturição<sup>3</sup>, possa empregar medidas que atenuem as dores do trabalho de parto, aplicando métodos não farmacológicos entre eles: massagens, técnicas respiratórias, hidroterapias, deambulação, mudanças de posições entre outras, para que a evolução do trabalho de parto seja mais natural, e coloque a mulher como atuante ativa do processo.

Ressalta-se que em momento algum esta pesquisa, questiona a ação farmacológica indicada para as analgesias e anestésias. Tem-se somente o interesse em estudar e aplicar medidas consideradas naturais para auxílio das gestantes em trabalho de parto, acreditando que sua aplicação servirá de subsidio para favorecer o trabalho de parto menos frustrante e auxiliar no nascimento por via vaginal. Pois, tais fatores, tendem a reduzir as estatísticas de morbimortalidade materna e ou fetal, bem como, índices de partos cesareanas.

Diante destas colocações, e sabendo da existencia de alternativas para alívio da dor proveniente de contrações desencadeadas pelo trabalho de parto, tem-se por objetivo identificar métodos não-farmacológicos mais adequados para ser aplicado na parturiente durante o trabalho de parto para amenizar as dores e favorecer o parto normal.

---

<sup>3</sup> Parturição cuja etimologia é derivada do latim *parturitio*, significa processo de nascimento (BURIGO, 2013).

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo tratou-se de uma pesquisa de natureza aplicada, quali-quantitativa, exploratória, que visou identificar qual método não farmacológico foi melhor aceito pelas parturientes.

A pesquisa foi realizada em uma casa hospitalar no município de União da Vitória, Estado do Paraná.

Para a coleta de dados foi aplicado um questionário com perguntas fechadas a 10 puérperas, estas escolhidas de forma aleatória, independente de faixa etária, porém deu-se preferência as primíparas, ou seja, as que pariram pela primeira vez.

A amostragem foi dividida em dois grupos, onde cada grupo foi composto por cinco gestantes. Ao primeiro grupo foram aplicados métodos não-farmacológicos como: massagens, mudança de posições, hidroterapia, técnica de respiração e relaxamento muscular. Ressaltando que medicamentos indutores de contrações uterinas não foram utilizados. No segundo grupo por sua vez, técnicas não-farmacológicas não foram empregadas, sendo que o trabalho de parto teve sua evolução de forma natural ou induzida, conforme a conduta médica.

Além do deferimento do Núcleo de Ética em Pesquisa, foi solicitada autorização para a realização da pesquisa e divulgar os dados coletados a casa hospitalar, sendo aprovado pelo Diretor Administrativo desta instituição e as pacientes foram-lhes informado o objetivo da pesquisa e sua relevância social, solicitando a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Constatou-se durante a tabulação dos dados que algumas das puérperas<sup>4</sup>, responderam mais de uma alternativa quando apresentado o questionário. Isso se deu porque, ao grupo não-farmacológico, mais de um método foi aplicado, desta forma, durante a contemplação de alguns resultados haverá o índice superior a 10 respostas. Também, interpretou-se que algumas das entrevistadas não entenderam a pergunta

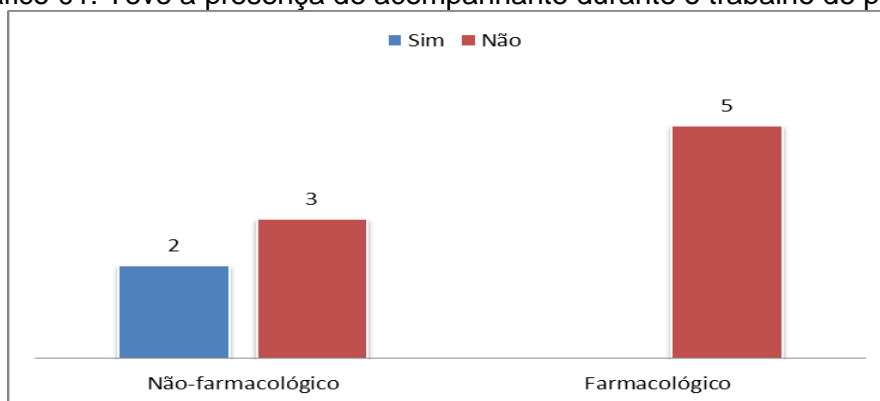
---

<sup>4</sup> De agora em diante as participantes são denominadas como puerperas, pois é a designação utilizada para mulheres que acabam de parir.

houvendo divergência entre uma resposta e outra e ainda, o grupo farmacológico deixou de responder algumas das perguntas.

**Caracterizando o indivíduo do estudo:** As mulheres que fizeram parte do estudo tinham entre 15 a 30 anos, todas primigestas, todas realizaram parto normal (induzido ou não).

Grafico 01: Teve a presença de acompanhante durante o trabalho de parto?



Fonte: Dados da pesquisa (2008)

Conforme observa-se no gráfico 01, duas puérperas do grupo não-farmacológico, permaneceram com acompanhante; outras 03 do mesmo grupo não permaneceram e as cinco puérperas do grupo farmacológico, afirmaram não terem ficado com acompanhante.

As puérperas do grupo não-farmacológico que permaneceram com acompanhante, foi porque foram admitidas em período adiantado de dilatação cervical. Sendo solicitado que se tivessem desejo, poderiam permanecer na unidade até o nascimento<sup>5</sup>.

Um dos acompanhantes relatou que era viuvo e tinha três filhos. Falou que não havia acompanhado sua esposa, nos partos e se sentia como se não tivesse colaborado no momento tão importante para suas vidas.

Foi observado que durante as dores, os esposos, incentivam suas esposas, elogiando sua força e coragem e as auxiliavam na deambulação e massagens na região lombo-sacra, após terem sido orientados pela enfermeira<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> O acompanhante não teve acesso a sala de partos.

<sup>6</sup> A enfermeira é referido a autora da pesquisa.

As duas puérperas tiveram seus partos sem a necessidade da realização da episiotomia<sup>7</sup>.

Essa afirmação reforça as colocações de Brasil (2001, p 64-65) que descreve que:

[...] o acompanhamento pelo marido, companheiro, familiar próximo [...] não envolve necessariamente nenhum preparo técnico. Representa, mais que nada, o suporte psíquico e emocional da presença reconfortante, do contato físico, para dividir o medo e a ansiedade, para somar forças, para estimular positivamente a parturiente nos momentos mais difíceis.

Na época da idealização do estudo, a permanência de acompanhante, não era efetivada devido falta de infra-estrutura. Hoje, existem projetos em andamento para que essa exigencia torne-se concretizada. Porém, há várias ocasiões que o acompanhante permanece durante todo período. Também, deixa-se evidenciado que há visitação para pacientes fora de horários estipulados, isso procede para todos os setores que a instituição oferece cuidados.

Gráfico 02: Você recebeu medidas não farmacológicas para alívio das dores durante o trabalho de parto?



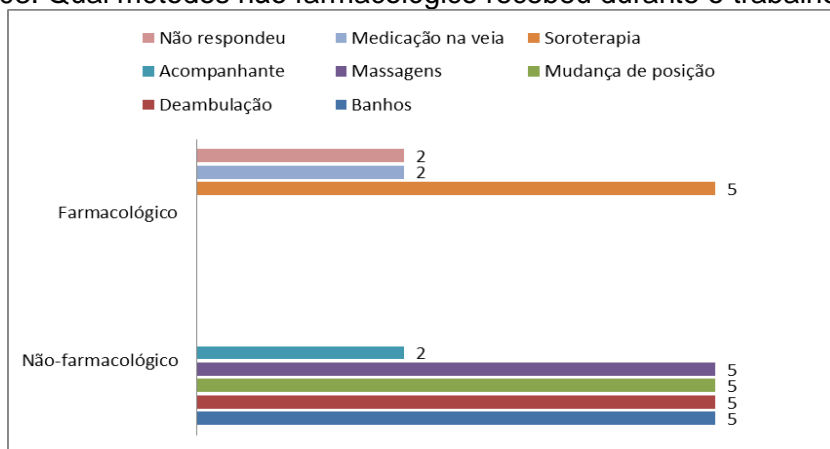
Fonte: Dados da pesquisa (2008).

Evidenciado os dados do gráfico 02, pode-se verificar que cinco puérperas pertencentes ao grupo não-farmacológico, responderam SIM. No grupo farmacológico, três, responderam que não e duas não responderam.

<sup>7</sup> Procedimento cirúrgico usado em obstetrícia para aumentar a abertura vaginal com uma incisão no períneo ao final do segundo estágio do parto vaginal.



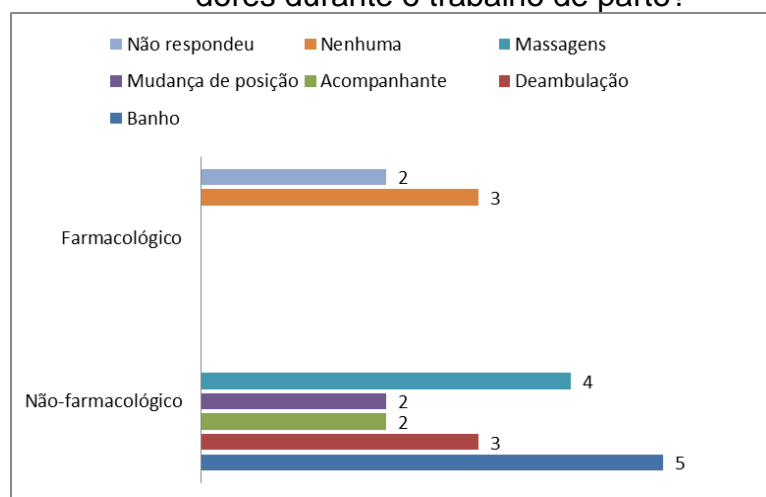
Gráfico 03: Qual métodos não farmacológico recebeu durante o trabalho de parto



Fonte: Dados da pesquisa (2008)

Pelo gráfico 03, verifica-se que as puérperas que estavam no grupo não-farmacológicos, receberam mais de um tipo de método. Verifica-se que as puérperas do grupo farmacológico, também responderam, pois não haviam sido orientadas sobre a diferença entre as medidas. Para elas, a infusão via endovenosa quer através da fluidoterapia quer da medicação administrada através de uma seringa, seria para amenizar as dores.

Gráfico 04: Qual dos métodos não-farmacológicos percebeu que aliviou suas dores durante o trabalho de parto?



Fonte: Dados da pesquisa (2008)

Observando o gráfico 04, pode-se verificar divergência entre os números indicados sobre o recebimento dos métodos mais satisfatórios entre as puérperas. Como já explicado, esses resultados eram esperados devido receberem mais de uma das técnicas.

Pode-se verificar no gráfico 04, entre os métodos aplicados nas puerperas do grupo não-farmacológico, a satisfação para todas elas, mas, prevalecendo os banhos na opinião das puérperas. Dentre as puérperas do grupo farmacológico, duas não responderam, e três responderam que nenhum método recebido auxiliou para amenizar as dores.

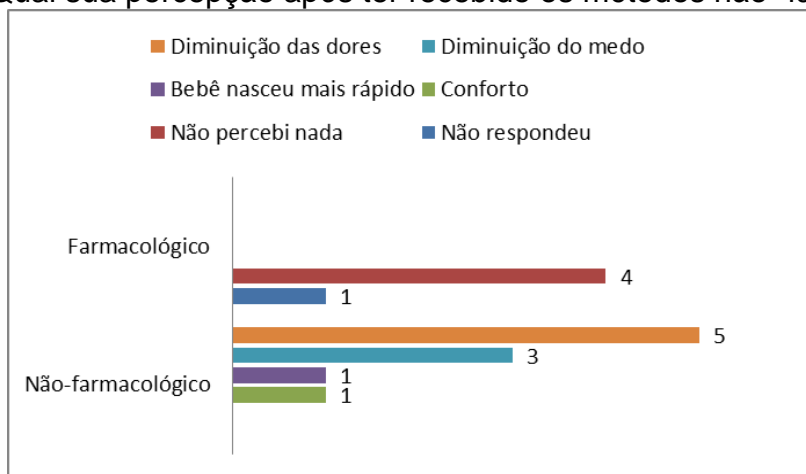
Ricci (2008) destaca que quando a parturiente permanece em contato com água em temperatura semelhante a corporal, o calor e a flutuação, caso seja banho de imersão, ajudam a liberar a tensão muscular e conferem sensação de bem-estar. A água quente estimula os nervos da pele, promovendo vasodilatação, reversão da resposta nervosa simpática e redução de catecolaminas, proporcionando contrações menos dolorosas e efeito relaxante.

Mudar de posição com uma frequência de 30 minutos, sentar-se, caminhar, ajoelhar-se, ficar de pé, deitar-se, ficar na posição de quatro, são medidas que ajudam a aliviar a dor. As mudanças de posição podem auxiliar a acelerar o trabalho de parto em razão de acrescentar os benefícios da gravidade e as mudanças no formato da pelve. Se o trabalho de parto estiver evoluindo lentamente, a deambulação pode acelerá-lo novamente (BRASIL, 2001).

Ricci (2008) diz que a posição e a frequência de mudanças de posição exercem efeitos profundos sobre a atividade e a eficiência uterina. Permitir que a parturiente permaneça em posição confortável facilita a rotação fetal, pois altera o alinhamento da apresentação do polo fetal com a pelve. À medida que a mãe continua a mudar de posição para buscar conforto, obtém-se a apresentação fetal ideal.

Para Gallo et. al (2011) a massagem é um método de estimulação sensorial caracterizado pelo toque sistêmico e manipulação dos tecidos. Durante o processo de parturição, a massagem possui o potencial de promover alívio da dor, ainda proporciona contato físico com a parturiente, o que potencializa o relaxamento, diminuindo o estresse emocional e melhorando o fluxo sanguíneo e a oxigenação dos tecidos.

Gráfico 05: Qual sua percepção após ter recebido os métodos não- farmacológico?



Fonte: Dados da pesquisa (2008)

Consta-se pelo gráfico 05, segundo a opinião das puérperas, a “diminuição das dores” prevalece. Outra observação, foi a indicação pela “diminuição do medo”. As que responderam “não perceber nada” e “não respondeu” fizeram parte do grupo farmacológico.

Para justificar as respostas utiliza-se o método Dick-Read, explicado por Rezende; Montenegro (2005) que discorre da ideia que o processo de parturição seja influenciado por fatores psíquicos, como o stress, a ansiedade e o medo. No mecanismo responsável pela dor do trabalho de parto, produz o medo, que por sua vez, produz tensão muscular dificultando a dilatação do colo uterino, tal mecanismo faz aumentar a dor durante as contrações o que pode alterar o processo fisiológico do parto normal e levar a complicações quer físicas, quer psicológicas.

Na sequencia buscou identificar o gradual de dor sentida pelas mulheres após receberem as medidas não farmacológicas. Dor é explicada pelo IASP (2009) como experiência sensorial desagradável. A dor é sempre subjetiva e cada indivíduo aprende o uso da palavra dor através de experiencias relacionadas com traumatismo.

Visto se subjetiva, para mesura-la, utilizou-se escala visual numérica de dor, que é expicada seu escore através da figura 01:

Figura 01: Escala numérica visual de dor

CLASSIFICAÇÃO DA DOR:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Zero (0) = Ausência de Dor</li><li>• Um a Três (1 a 3) = Dor de fraca intensidade.</li><li>• Quatro a Seis (4 a 6) = Dor de intensidade moderada.</li><li>• Sete a Nove (7 a 9) = Dor de forte intensidade.</li><li>• Dez (10) = Dor de intensidade insuportável.</li></ul>

Fonte: Fortunato et. al (2013)

As mulheres que fizeram parte do grupo não-farmacológico, atribuíram através escala numérica 4 a 6 a intensidade de sua dor, ou seja de intensidade moderada. Já, as participantes do grupo farmacológico, apontaram na escala, intensidade da dor entre 7 a 10, ou seja dor forte e insuportável.

Interpreta-se que as informações das mulheres participantes do grupo farmacológico, fatores emocionais contribuíram para que sua dor fosse mais intensa, visto que permaneceram sem o apoio psicológico diferenciado, não receberam massagens entre outros.

Visto que nenhum método exclua a dor, mas há possibilidades de ameniza-la, os métodos alternativos contribuíram para redução da sensibilidade álgica das participantes do grupo não-farmacológico.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos maiores medos da mulher relacionado à gravidez é a dor do parto. Esse tema envolve diversos mitos que atrapalham o processo de nascimento e, muitas vezes, a mulher dá preferência pela cesareana, por medo de enfrentar as dores desencadeadas pelo processo de parturição.

A partir dos resultados encontrados na pesquisa, conclui-se que para cada método é necessário definir em que fase do período de dilatação deva ser implementado. Mesmo sabendo que os métodos não atrapalham o desenvolvimento do processo, as literaturas enfatizam que se empregados na fase ativa do período de dilatação, auxiliam na dilatação mais rápida do colo uterino.

O banho, eleito entre as pesquisadas como sendo o método que melhor auxiliou apresenta mais benefícios, se realizado também na fase ativa. A massagem, foi eficaz no alívio da ansiedade, do estresse e da dor. Com a redução da dor, da ansiedade e estresse, previne-se a hiperventilação e conseqüente alcalose respiratória, reduzindo a liberação de catecolaminas e contribuindo para melhor perfusão placentária e menores índices de acidose fetal, e em conseqüente resultados neonatais positivos.

Tendo em vista as características individuais da dor, todas as experiências envolvidas durante o nascimento devem ser levadas em conta no momento de escolher o mais indicado. Para isso a SAE será um instrumento que auxiliará o enfermeiro a escolher mediante as necessidades da parturiente.

As medidas não farmacológicas, exigem preparo de todos os envolvidos no processo da parturição, em especial da mulher que necessita ter controle de seu corpo e de suas emoções, fatores estes que nem sempre estarão presentes. Desta maneira, o preparo dos envolvidos para resgatar a confiança da mulher torna-se fundamental para que o processo atinja seu objetivo que é o nascimento por parto normal e um feto saudável.

Desta forma, considerando a individualidade de cada parturiente e dos membros da equipe obstétrica torna imprescindível que pesquisas sejam realizadas com o objetivo de conhecer as preferências das parturientes em relação ao tipo de método a ser utilizado.

## REFERENCIAS

ALMEIDA, P.C. **Parturição**: descrição e análise dos principais aspectos envolvidos no processo do parto. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo. Disponível em: [http://www.catolica-es.edu.br/fotos/files/TCC\\_2014-2\\_Priscila.pdf](http://www.catolica-es.edu.br/fotos/files/TCC_2014-2_Priscila.pdf). Acesso em 06 de julho de 2016.

AVELINO, F.P.S.D. **O ensino da sistematização da assistência na visão crítica do egresso da graduação em Enfermagem**. Dissertação de mestrado apresentado ao Centro de Ciências da Educação /UFPI; Teresina. 2003.

BASTON, H; HALL, J. **O parto**. Tradução de Maria Inês Corrêa Nascimento. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 3 v. (Série Enfermagem Obstétrica Essencial: uma abordagem humanizada, v. 3).

BAXLEY, E. et.al. **ALSO:Advanced Life Support in Obstetrics.Curso de Provedor. Suporte Avançado de Vida em Obstetrícia.** Governo do Paraná – Secretaria de Saúde, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Parto, aborto e puerpério: assistência humanizada à mulher. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE. Estatísticas de Registros Civil. ISSN 0101-2207. Rio de Janeiro, v. 37, p.1- 178, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/registrocivil/2010/rc2010.pdf>. Acesso em 07 de julho de 2016.

BURIGO, R.A . **Planejando o parto no domicílio e tendo que parir no hospital:** significados da experiência para as mulheres. Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <http://www.equipehanami.com.br/wp-content/uploads/2012/11/Planejando-o-parto-no-domic%C3%ADlio-e-tendo-que-parir-no-hospital-2013..pdf>. Acesso em 07 de julho de 2016.

BRAZ, M. M. **Eletroestimulação Nervosa Transcutânea como um Recurso de Analgesia para o Parto.** São Paulo: FEMINA, volume 30, nº4, p.237-238, maio, 2002.

COFEN, **Conselho Federal de Enfermagem.** Resolução nº 272 de 27 de agosto de 2002. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem - SAE nas instituições de saúde brasileiras. Brasília (DF); 2002. Arts 1-3.

CONSONNI, E.B et al.**Aspectos Psicológicos na Gravidez e Parto.** São Paulo: FEMINA, volume 31, nº 7, p.579-581, ago. 2003.

DECRETO nº 94.406, de 8 de junho de 1987. Regulamenta a Lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986. **Exercício da enfermagem.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1980-1989/D94406.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/D94406.htm). Acesso em 08 de julho de 2016.

ESPIRITO SANTO, L. C; BERNI, N.I.O. Enfermagem em Obstetrícia,p. 199-207. In: FREITAS, Fernando et Al. **Rotinas em Obstetrícia.** 5ª. ed. Porto Alegre:Artmed,2006.

FRAGA, A; PFTISCHER, L. **Manejo não Farmacológico para o Alívio da Dor no Trabalho de Parto.** 2008. In: KRUG, E.A.W. Alternativas não – farmacológicas no manejo da dor no trabalho de parto: a atuação do enfermeiro obstetra na aplicação do método mais adequado. Monografia apresentada na Unidade de Ensino Superior Vale do Iguaçu de União da Vitória - Pr, no Curso de Especialização Latu Sensu em Enfermagem Obstétrica, 2008. Disponível em: <http://177.222.216.35:8080/sabio/> . Acesso em 08 de julho de 2016.

FORTUNATO, J. G. S. et. al. **Escalas de dor no paciente crítico**: uma revisão integrativa. Revista HUPE, Rio de Janeiro. doi:10.12957/rhupe.2013.7538. Volume 12, número 3, julho-setembro/2013. Disponível em: [http://revista.hupe.uerj.br/detalhe\\_artigo.asp?id=426](http://revista.hupe.uerj.br/detalhe_artigo.asp?id=426). Acesso em 08 de julho de 2016.

KNOBEL, R. **Métodos para alívio da dor no trabalho de parto**. 2004. In: KRUG, E.A.W. Alternativas não – farmacológicas no manejo da dor no trabalho de parto: a atuação do enfermeiro obstetra na aplicação do método mais adequado. Monografia apresentada na Unidade de Ensino Superior Vale do Iguaçu de União da Vitória - Pr, no Curso de Especialização Latu Sensu em Enfermagem Obstétrica, 2008. Disponível em: <http://177.222.216.35:8080/sabio/> . Acesso em 08 de julho de 2016.

GALLO, R. B. S. et al. **Recursos não-farmacológicos no trabalho de parto**: protocolo assistencial. FEMINA. Janeiro 2011, vol 39, nº 1 <http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2011/v39n1/a2404.pdf>. Acesso em 07 de julho de 2016.

HORTA, W. de A.. **Processo de Enfermagem**, São Paulo: EPU, 1979. p. 35-99.

LEI nº 11.108, de 7 de abril de 2005. Altera a Lei no 8.080, de 19 de setembro de 1990, para garantir às parturientes o direito à presença de acompanhante durante o trabalho de parto, parto e pós-parto imediato, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11108.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11108.htm). Acesso em 08 de julho de 2016.

LOIOLA, R. **Cesariana**: por que ela é uma epidemia no Brasil. Revista Veja Virtual. 19 de abril de 2015. Atualizado em 24 de maio de 2016. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/saude/cesariana-por-que-ela-e-uma-epidemia-no-brasil/>. Acesso em 07 de julho de 2016.

MARTINS-COSTA, S. et.al. **Assistência ao trabalho de parto**. p. 231-426. In: FREITAS, Fernando et Al. Rotinas em Obstetrícia. 5ª. ed. Porto Alegre: Artmed,2006.

MORAIS, E.N. Analgesia na parturição vaginal. In: CAMANO, L; SOUZA, E. FEBRASGO: Assistência ao Parto e Torcurgia. São Paulo: Ponto, 2002. p. 39-41. Disponível em: <http://www.itarget.com.br/newclients/sggo.com.br/2008/extra/download/ASSIST>. Acesso em 05 de julho de 2016.

POMATTI, Dalva Maria et al. **Intervenções Utilizadas pelo Enfermeiro para Amenizar a Dor**. Rio de Janeiro: ENFERMAGEM ATUAL, ano 7, nº. 42, p.18-20, nov.dez.2007.

REZENDE, J. F.; MONTENEGRO, C. A. B. **Obstetrícia Fundamental**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005

RICCI S. S. **Enfermagem materno-neonatal e saúde da mulher**. 1ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.

SILVA, F. M. B. Da; OLIVEIRA, S. M. J. V. de. **O efeito do banho de imersão na duração do trabalho de parto.** Revista Escola de Enfermagem. Universidade de São Paulo. 2006; 40 (1): 57-63. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v40n1/a07v40n1.pdf>. Acesso em 08 de julho de 2016.

**SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESTUDO DA DOR. DOR. DISPONÍVEL EM: [HTTP://WWW.SBED.ORG.BR/HOME.PHP](http://www.sbed.org.br/home.php). ACESSO EM 07 DE JULHO DE 2016.**

TANNURE, M. C.; PINHEIRO, A. M. **SAE: Sistematização da Assistência de Enfermagem: Guia Prático.** 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

TEIXEIRA, M.L.S. **Eu era doula e não sabia.** In: Rattner D, Trench B, organizadores. Humanizando nascimentos e partos. São Paulo: Senac; 2005. p. 94-101.

ZIEGEL, Erna, CRANLEY, Mecca S. **Enfermagem Obstétrica.** 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1985.



## ANÁLISE DO DOCE DE LEITE SEM A UTILIZAÇÃO DE INIBIDOR DA REAÇÃO DE MAILLARD COM O USO DE BISSULFITO DE SÓDIO

Alycia Suellen Piaia<sup>1</sup>  
Ana Presendo Diggelmann<sup>2</sup>  
Melissa Geórgia Schwartz<sup>3</sup>  
Janaína Ângela Túrmina<sup>4</sup>

**RESUMO:** A reação de Maillard é um processo de escurecimento dos alimentos, o qual ocorre através de reações a altas temperaturas durante um tempo prolongado, ela causa alterações nos aspectos sensoriais. Neste artigo iremos discursar sobre os resultados da reação de Maillard na produção de doce de leite com utilização de bissulfito de sódio. Foram feitas duas reações: uma reação sem o aditivo e outra com aditivo de bissulfito de sódio, posteriormente comparando as alterações de cor, odor, sabor e textura, em ambos os doces de leite. Observou-se que a reação sem aditivo ficou com a coloração mais escura (amarela), com aparência cremosa e sabor agradável, já a reação com aditivo resultou em uma coloração branca, aparência mole e com sabor desagradável. Pode-se perceber que o papel do bissulfito é de inibir a reação de Maillard, por meio do bloqueio da carbonila, prevenindo que ocorra a condensação destes compostos pela formação de sulfonatos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Reação de Maillard. Bissulfito de sódio. Avaliação sensorial. Doce de leite.

**ABSTRACT:** The Maillard reaction is a process of browning of foods, which occurs through reactions at high temperatures for a prolonged time, causes changes in the sensory aspects. In this paper we will discuss the results of the Maillard reaction in the production of dulce de leche using sodium bisulfite. Two reactions were made: one reaction without the additive and the other with a sodium bisulfite additive, comparing the changes in color, odor, taste and texture in both milk candies. It was observed that the reaction without additive had a darker (yellow) coloration, with a creamy appearance and pleasant taste, and the reaction with additive resulted in a white, soft appearance and with an unpleasant taste. It can be seen that the role of bisulfite is to inhibit the Maillard reaction by blocking the carbonyl, preventing the condensation of these compounds by the formation of sulfonates.

**KEYWORD:** Maillard reaction. Sodium bisulfite. Sensory evaluation. Milk sweet.

### 1 INTRODUÇÃO

O leite tem importância mundial, além de grandes valores nutricionais, está entre os destaques da economia brasileira. O leite e seus derivados são fontes de proteínas de alta qualidade, vitaminas e minerais, principalmente cálcio, por essa razão a ingestão desses alimentos pode ser benéfica no que diz respeito a saúde óssea e muscular (SBAN, 2018. p.19).

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Biomedicina UNIGUAÇU.

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Biomedicina UNIGUAÇU.

<sup>3</sup> Docente do Curso de Biomedicina UNIGUAÇU.

<sup>4</sup> Docente do curso de Biomedicina UNIGUAÇU.

O doce de leite, muito produzido e consumido no Brasil e na Argentina, trata-se de um derivado do leite, onde é adicionado sacarose, e resulta na coloração, consistência e sabor característicos da reação de escurecimento não enzimático. Este produto é muito consumido diretamente na alimentação, em sobremesas, acompanhado com pão, torradas ou queijo e também na confeitaria na elaboração de bolos, biscoitos e sorvetes (DEMIATE; KONKEL; PEDROSO, 2018. p. 1-2).

O escurecimento não-enzimático, depende muito da quantidade e o tipo do carboidrato presente. O processo é provocado pela reação entre o grupo carbonila e os grupos amins livres, formando o pigmento melanoidinas. As reações de escurecimento não-enzimático estão associadas ao aquecimento e armazenamento, e muitas vezes são indesejáveis em questões nutricionais e estéticos e desejáveis quando ocorre a melhoria da aparência e flavor. A reação é desejável na crosta do pão por ocorrer a destruição de 70% da lisina e indesejável em produtos como leite e derivado por destruir a lisina durante o tratamento térmico (ARAÚJO, 2004. p.307-308).

A reação de Maillard ou reação de escurecimento não enzimático, vem sendo estudada a mais de 100 anos, por ser muito complexa e seus produtos terem muita variação em função dos diversos caminhos que se pode seguir não há um conhecimento completo sobre o assunto (BOBBIO, 2001. p.47-48).

A reação de Maillard produz como resultado das suas reações os chamados produtos da reação de Maillard, que são consumidos diariamente por meio da ingestão de alimentos como caramelos, mel, café, cerveja, chocolates, carnes, leite e produtos de panificação. Apresentando um papel tecnológico e sensorial de grande importância para a indústria de alimentos, pois apresenta propriedades antioxidantes, aroma, odor, textura e coloração (FRANSCISQUINI. et al, 2017, p. 51).

A reação apresenta três etapas: inicial, intermediária e final. A fase inicial resulta em alimentos incolores, sem sabor e aroma, já na fase intermediária ocorre a percepção de aromas e a cor torna-se amarelada. Somente na etapa final que se verifica o desenvolvimento de cor, aroma e sabor, podendo diversificar em função de diferentes aminoácidos (RIBEIRO; SERAVALLI, 2003. p. 50 a 53).

O escurecimento não enzimático ocorre entre açúcares redutores e aminoácidos na proporção 1:1, as reações envolvidas são primeiramente a

condensação do grupo carbonila com o amina, seguida da perda de água e formação da glicosilamina. Posteriormente ocorre o rearranjo de Amadori ou de Henry, sendo que o de Amadori é uma reação catalisada por ácidos e bases, tendo como produto inicial uma aldose e final uma cetose, já o rearranjo de Heyns é uma reação mais lenta que a de Amadori e apresenta como produto inicial uma cetose e final uma aldose (BOBBIO, 2001. p. 48-49; ARAUJO, 2004. p. 308-309).

Os produtos de Amadori ou Heyns, devido a fragmentação, originam várias reações como desidratação, enolização e retroaldolização. Surgem, portanto, compostos dicarbonílicos, redutonas, derivados de furfural e produtos da degradação de Strecker, podendo ocorrer também o aparecimento de um derivado furano que origina uma hexose denominada 5-hidroximetilfurfural (HMF). A HMF se polimeriza com compostos iniciais e forma melanoidinas, sendo o estágio final (FRANSCISQUINI. et al, 2017. p.49-50; COSTA; MELLO, 2018. p. 1).

O bissulfito de sódio utilizado como reagente inibidor nas reações de Maillard, tem como propósito evitar que o grupo carbonila seja ativado evitando a produção de melanoidinas, fazendo com que a reação de escurecimento do alimento não ocorra. O bissulfito reage com o grupamento redutor antes do aminoácido, ligando-se ao carbono 1 da glicose, que é reativo, fazendo o bloqueio (NUNES; BAPTISTA, 2018. p.55).

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

A prática foi realizada no laboratório de Técnica e Dietética da Unidade de Ensino Superior Vale do Iguaçu- UNIGUAÇU, mantenedora das Faculdades Integradas Vale do Iguaçu, no município de União da Vitória- PR. Os materiais utilizados para a produção de doce de leite, com e sem inibidor da reação de Maillard, foram a matéria prima, leite de saquinho pasteurizado, açúcar refinado, bissulfito de sódio® (VETEC), recipiente de aço inoxidável, espátula de silicone, balança eletrônica de precisão, copo graduado de 500 mL, fogão, copo, água, colher de sopa e recipiente de vidro.

O procedimento para realização da amostra 1, doce de leite sem inibidor da reação de Maillard, consiste em acrescentar à um recipiente de aço inoxidável, 2

xícaras de açúcar refinado e 1 litro de leite. Misturar os ingredientes e levar ao fogo alto cerca de 15 minutos, posteriormente abaixar a temperatura e cozinhar até a observação de uma textura cremosa, aproximadamente 45 minutos. A agitação e aquecimento devem ser constantes, durante todo o processo de fabricação. Colocar o derivado em um recipiente de vidro.

Para a produção da amostra 2, doce de leite utilizando um inibidor da reação de Maillard, o procedimento consiste em adicionar 0,5 litros de leite pasteurizado, 1 xícara de açúcar e 5 gramas de bissulfito de sódio em um recipiente de aço inoxidável. Após, misturar e levar ao fogo alto por volta de 15 minutos, em seguida diminuir a temperatura até atingir o ponto, seguidamente colocar a amostra em um recipiente de vidro. Como na amostra 1, nesse processo a agitação e o aquecimento também devem ser constantes.

Uma forma de verificar se a concentração do derivado está no ponto, é colocar uma pequena quantidade de doce em um copo de água e verificar se o doce vai ao fundo sem se desmanchar e sem sujar a água (VIEIRA; JÚNIOR, 2018. p.1-2).

A última conduta a ser realizada é a análise das amostras em aspectos sensoriais. Esses aspectos fundamentais consistem em aroma, sabor, cor e textura, e são resultados desejáveis ou indesejáveis e influenciam na aceitação do alimento termicamente processado (COSTA; MELLO, 2018. p. 2).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As amostras de doce de leite foram analisadas e classificadas de acordo com seus aspectos sensoriais de cor, sabor, aroma e textura, e os resultados são mostrados na Tabela 1.

Tabela 1 - Resultados sensoriais das amostras de Doce de Leite

AMOSTRAS	COR	SABOR	AROMA	TEXTURA
Amostra 1	Amarelo	Doce	Característico	Cremoso
Amostra 2	Branco	Salgado	Odor de SO <sub>2</sub>	Cremoso

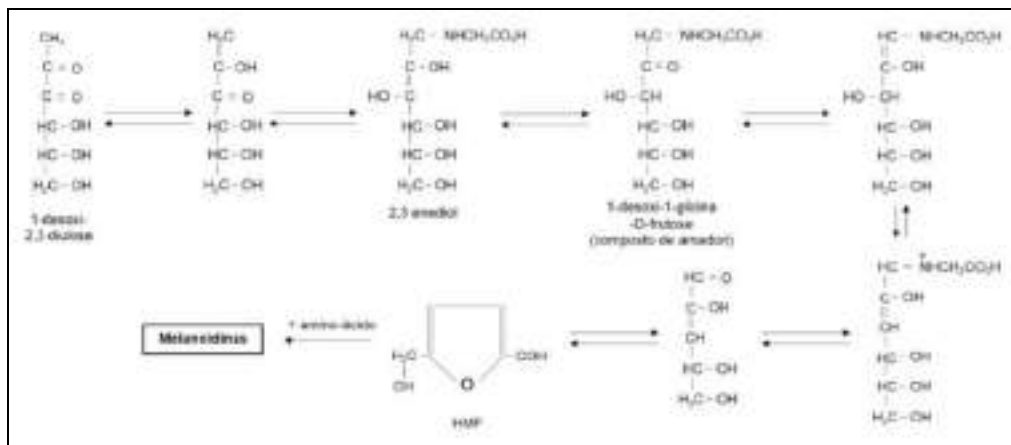
Fonte: Os Autores, 2018.

Houve diferença significativa nas duas amostras entre as formulações de cor, sabor e aroma, somente a textura se manteve padrão. A amostra 1 apresentou cor amarela, sabor doce, aroma característico e textura cremosa. Já a amostra 2 os resultados sensoriais foram cor branca, sabor salgado, aroma com odor de SO<sub>2</sub> e textura cremosa.

Para Leonhardt (2018, p. 17-19), a mudança de cor para o amarelo como ocorreu na amostra 1, é resultado das reações de escurecimento, no caso a da reação de Maillard, figura 1. Segundo o autor a mudança de cor acontece pelo aumento do peso molecular de compostos denominados meloidinas, que dão ao produto a cor amarela/castanho. O uso de agentes sulfitos, como aconteceu na amostra 2, são conhecidos como aditivos conservantes, mas têm um papel muito importante como inibidor de escurecimento enzimático e não enzimático. O bissulfito de sódio como inibidor, faz com que este composto reaja com a hidroximetilfurfural (HMF), figura 2, ao final do composto de Amadori, impedindo o pigmento de melanoidinas.

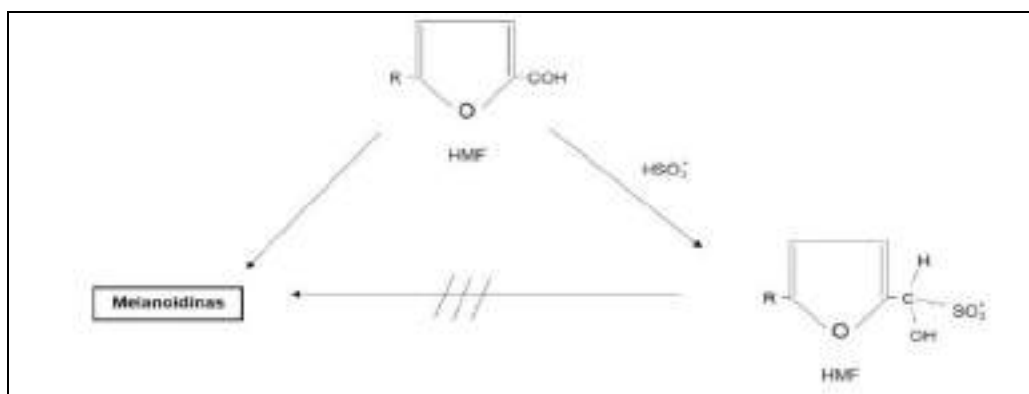
O sulfito, segundo Lima (2018, p. 25 a 28), atua na descoloração, por meio da combinação do SO<sub>2</sub> com os açúcares redutores presentes, impedindo que o grupo carbonila forme oligossacarídeos coloridos, ou seja, inibe o escurecimento. Os agentes sulfitantes podem trazer muitos benefícios para a conservação e inibição da reação de Maillard, porém para Favero (2018, p. 17) e Machado (2006, p. 270) eles possuem efeitos adversos a saúde humana, podendo representar risco a uma pequena parcela da população. Os sintomas são semelhantes à de uma alergia, diarreia, náuseas e dor abdominal, mas o sistema imunológico não é envolvido da mesma maneira.

Figura 1: Reação de Maillard para formação de Melanoidinas



Fonte: Leonhardt, 2018, p. 19.

Figura 2: Reação do Sulfito com HMF inibindo a melanoidinas



Fonte: Leonhardt, 2018, p. 19.

Segundo a Anvisa (2018), o Bissulfito de sódio pode ser usado como conservante na proporção de 0,01g/100mL e deve constar sua utilização no rótulo da embalagem. Para que a amostra nº 2 estivesse dentro dos padrões vigentes, a quantidade de bissulfito adicionada deveria ser 0,05g. A quantidade exacerbada de 4,5g de bissulfito adicionada a mais na prática, pode ter sido o motivo do sabor ser indesejável e não agradar o paladar dos consumidores.

Com a inibição da reação e conseqüentemente formação de sulfonatos, amostra 2, percebeu-se a presença de odor de SO<sub>2</sub>. O dióxido de enxofre é um gás com forte odor pungente, na sua forma livre pode ser tóxico, por essa razão o ideal é que a sua presença seja a menor possível (VELLOSO, 2018).

## 4 CONCLUSÃO

Com a preocupação das características sensoriais nos alimentos, as indústrias, muitas vezes, utilizam aditivos que melhorem ou mantenham o sabor, cor e aroma. No caso deste artigo, a utilização de bissulfito de sódio para a produção de doce de leite visa interromper a reação de escurecimento, fazendo com que a coloração permanecesse branca. A utilização em quantidade adequada prevista pela Anvisa, não apresentaria alterações no sabor e aroma, como no experimento a amostra com aditivo excedeu o limite de aceitação de bissulfito de sódio, ocorreu odor e sabor indesejável.

A utilização do bissulfito de sódio em quantidade apropriada para a produção do doce de leite é interessante por deixar a coloração mais clara, ajudando também na conservação para que possa permanecer mais tempo armazenado, porém com a utilização controlada e quantidade permitida pela Anvisa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC nº 12- jan de 2001. Disponível em: < [portal.anvisa.gov.br/documents/33880/.../15ffddf6-3767-4527-bfac-740a0400829b//](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/.../15ffddf6-3767-4527-bfac-740a0400829b//) Acesso em: 31 mar. 2018.

ARAÚJO, Júlio M. A. Química de Alimentos: teoria e prática. 3 ed. rev. Ampl. Viçosa, UFV, 2004.

BOBBIO, Paulo A.; BOBBIO, Florinda Orsati. Química do Processamento de Alimentos. 3 ed. São Paulo, Varela, 2001.

COSTA, Igor Henrique de Lima; MELO, Calionara Weleska Barbosa. Reação de Maillard em Alimentos: um estudo de revisão. Disponível em: < [editorarealize.com.br/.../TRABALHO\\_EV070\\_MD1\\_SA20\\_ID340\\_12032017211336//](http://editorarealize.com.br/.../TRABALHO_EV070_MD1_SA20_ID340_12032017211336//) Acesso em: 17 mar. 2018.

DEMIATE, Ivo Mottin; KONKEL, Francisco Eneias; PEDROSO, Ricardo Alexandre. Avaliação da Qualidade de Amostras Comerciais de Doce de Leite Pastoso- Composição Química. Disponível em: < [www.scielo.br/pdf/cta/v21n1/5375.pdf//](http://www.scielo.br/pdf/cta/v21n1/5375.pdf//) Acesso em: 18 mar. 2018.

FAVERO, Diego Matos; RIBEIRO, Cilene da Silva Gomes; AQUINO Arislete Dantas. Sulfitos: importância na indústria alimentícia e seus possíveis malefícios à População. Disponível em: <  
<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8634684/2603//>  
Acesso em: 31 mar. 2018.

FRANCISQUINI, Júlia d'Almeida. et al. Reação de Maillard: uma revisão. Ver. Inst. Laticínios Cândido Toste, Juiz de Fora, v.72, n.1, p. 48-57, jan/mar, 2017.

LEONHARDT, Maisson. Estudo de agentes inibidores de Maillard em Leite Condensado. Disponível em:  
<<https://univates.br/bdu/bitstream/10737/941/1/2015MaissonLeonhasrdt.pdf//> Acesso em: 03 mar. 2018.

LIMA, Roberta Bergamin Lima. Processos de clarificação de caldo de cana-de-açúcar aplicando elétrons acelerados. Disponível em:  
<[www.teses.usp.br/teses/disponiveis/85/85131/tde-16012013.../2012LimaProcesso.pdf//](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/85/85131/tde-16012013.../2012LimaProcesso.pdf//) Acesso em: 03 mar. 2018.

MACHADO, Rita Margarete Donato; TOLEDO, Maria Cecília Figueiredo. Sulfito em Alimentos. Braz. J. Food Technol., v.9, n.4, p. 265-275, out/dez, 2006.

NUNES, Carlos Simões; BAPTISTA, Antônio Oliveira. Implicações da Reação de Maillard nos alimentos e nos sistemas biológicos. Disponível em:  
<[www.fmv.ulisboa.pt/spcv/PDF/pdf6\\_2001/Maillard.pdf//](http://www.fmv.ulisboa.pt/spcv/PDF/pdf6_2001/Maillard.pdf//) Acesso em: 31 mar. 2018.

RIBEIRO, Eliana Paula; SERAVALLI, Elisena A. G. Química de Alimentos. 2ed. São Paulo, Editora Blucher, 2003.

SBAN, Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição. A importância do Consumo de Leite no Atual Cenário Nutricional Brasileiro. Disponível em: <  
[sban.cloudpainel.com.br/source/SBAN\\_Importancia-do-consumo-de-leite.pdf//](http://sban.cloudpainel.com.br/source/SBAN_Importancia-do-consumo-de-leite.pdf//)  
Acesso em: 18 mar. 2018.

VELLOSO, Guilherme. Dióxido de Enxofre. Disponível em:  
<[paladar.estadao.com.br/noticias/bebida,dióxido-de-enxofre-nem-heroi—nem-vilao,10000008678//](http://paladar.estadao.com.br/noticias/bebida,dióxido-de-enxofre-nem-heroi—nem-vilao,10000008678//) Acesso em: 04 mar. 2018.

VIEIRA, Luis Carlos; JÚNIOR, José de Brito Lourenço. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (EMPRAPA): Tecnologias de fabricação dos doces de leite pastoso e em tabletes. Disponível em: <  
<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/18778/1/com.tec.111.pdf//>  
Acesso em: 17 mar. 2018.



## ANÁLISE HEMATOLÓGICA EM TRABALHADORES DE UM POSTO DE COMBUSTÍVEL DA CIDADE DE GENERAL CARNEIRO - PR EXPOSTOS AO BENZENO

Anderson dos Santos de Moraes<sup>1</sup>  
Maria Carolina Stipp<sup>2</sup>  
Karina Nicole Sobota<sup>3</sup>

**RESUMO:** O benzeno é um hidrocarboneto aromático, encontrado especialmente na indústria química e petroquímica e, está presente no dia a dia dos trabalhadores de postos de combustíveis, por ser um dos principais componentes dos combustíveis. É classificado como cancerígeno e mielotóxico, podendo causar vários danos à saúde (benzenismo), especialmente na linhagem hematológica. Possui três principais vias de exposição, sendo a via inalatória, dérmica e por via oral. Sendo assim, foram realizados hemogramas de trabalhadores de um posto de combustível, na cidade de General Carneiro – PR, onde foram incluídos homens e mulheres com idade média de 30 anos, e tempo médio de serviço de 6 anos, os quais foram divididos em dois grupos, G1 e G2, onde o G1 compreendia os frentistas, expostos diretamente ao benzeno e o G2 os demais trabalhadores, dos demais setores do estabelecimento, expostos indiretamente ao benzeno. A análise dos resultados mostrou que 4% dos trabalhadores apresentaram baixas nos valores dos eritrócitos e 8% uma alta, enquanto 15% apresentaram baixa na hemoglobina e hematócrito. Ainda encontrou-se uma diminuição nos valores de VCM em 58% dos casos, e 10% apresentaram microcitose, sendo que em 17% casos ocorreu hipocromia. Quanto aos leucócitos, houve uma redução em 19% dos casos, seguidos de 15% com eosinofilia, e 16% eosinopenia. Já em 23% dos trabalhadores houve redução nos índices de plaquetócrito. Por meio das análises, foram classificados 9 casos como importantes para investigação mais específica para benzenismo. Nas comparações entre os valores dos dois grupos, compreendemos que os riscos existem para os trabalhadores de ambos grupos, sendo que as alterações estavam presentes nos dois. Por meio dos resultados obtidos, este estudo mostra que há uma necessidade da valorização e fortalecimento da vigilância epidemiológica na fiscalização a estes locais, bem como a conscientização dos trabalhadores aos perigos que estão expostos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Benzenismo. Exposição ao Benzeno. Postos de Combustíveis. Frentistas. Alterações Hematológicas.

**ABSTRACT:** The benzene is a aromatic hydrocarbon, found specially in chemical industries and petrochemicals, it is present every day for who works at gas stations, for being one of the major components to make fuel. It's classified as carcinogenic and myelotoxicity, may cause several damages to healthy (benzenism), specially to the hematological lineage. Has three principal ways of exhibition, by inhalation, dermal or oral. Therefore, was realize a blood count on the workers of the gas station in General Carneiro - Paraná. Man and woman with the average age of thirty years old, and work time about six-hour per day, they were grouped in two, G1 and G2, which the first was related to the attendants that are expose to the benzene daily, and the second the rest of the workers in the different areas of the gas station, expose indirectly to benzene. The analysis results shows that 4% of the workers exhibit a small value of erythrocyte and 8% booming, while 15% exhibit a small value in hemoglobin and hematocrit, and still a small value in VCM at 58% of the cases, and 10% present microcytosis, and in 17% of the cases, hypochromia. About the leukocytes, there was a reduce in about 19% of the cases, followed by 15% with eosinophilia and 16% eosinopenia, in about 23% of the workers has reduce indices

<sup>1</sup> Biomédico. Graduado em Biomedicina pelas Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU, União da Vitória, Paraná, Brasil.

<sup>2</sup> Biomédica. Graduada em Biomedicina pela Universidade Positivo. Mestre em Farmacologia pela Universidade Federal do Paraná. Docente nas Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU. União da Vitória, Paraná, Brasil.

<sup>3</sup> Biomédica. Graduada em Biomedicina pela Universidade Estadual de Londrina. Mestre em Farmacologia pela Universidade Federal de Santa Catarina. Docente nas Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU. União da Vitória, Paraná, Brasil.

of platelet count. Nine cases were classified as important for a more specific investigation of benzene. In the cross-check of the values between the two groups, we see that the risk exit in both of them, which there was alteration in the two. Though the results obtain in this research, there is a necessity of appreciation and strengthening of the surveillance epidemiological at the inspection at this places, with the awareness of the workers to the dangers they are facing.

**KEYWORDS:** Benzene, exposure to benzene, gas station, gas station attended, hematologic alteration.

## 1 INTRODUÇÃO

O benzeno é um hidrocarboneto aromático encontrado na maioria das vezes na forma líquida e incolor. Possui um aroma doce e agradável, porém é altamente inflamável, podendo estar presente também no solo, na água e no ar. É muito utilizado atualmente na indústria química e petroquímica para produção de diversos produtos e substâncias, além de servir como matéria prima-básica ou solvente de alguns produtos como o fenol, anilina, trinitrotolueno, plásticos, borracha sintética, tintas e também da gasolina. Contudo, sua origem natural vem de vulcões e queimadas de florestas, a qual contribui para sua presença no meio ambiente (GUIMARÃES et al., 2011).

A introdução e avanço da tecnologia impõem cada dia mais o aumento de sua demanda, visando suprir as necessidades do mundo atual, fazendo com que o benzeno fique em primeiro colocado, como sendo uma substância produzida em maior volume em todo o mundo, ficando com o terceiro lugar no Brasil, em termos de produção. Porém já existe o conhecimento da urgência no desenvolvimento de novas tecnologias que possam substituir o benzeno por outras substâncias no desenvolvimento industrial, na tentativa de amenizar o impacto social e também no ambiente ocupacional (COSTA, 2009; GUIMARÃES et al., 2011).

A exposição ao benzeno pode ser caracterizada como aguda ou crônica, seus sinais e sintomas, e também suas complicações são chamadas de benzenismo. As exposições agudas ocorrem por altas concentrações, apresentando manifestações a nível neurológico. Já a exposição crônica ocorre em longo prazo, na presença de pouca concentração da substância, causando diversos sinais e sintomas clínicos, por ser considerado um agente mielotóxico regular, leucemogênico e cancerígeno, podendo causar complicações a médio e em longo prazo, principalmente na linhagem

hematológica, devido ao comprometimento da medula óssea (D'ALASCIO et al., 2013).

São duas as principais vias de exposição ao benzeno, sendo a via inalatória, quando na forma gasosa, onde o mesmo irá sofrer biotransformação hepática, resultando em compostos como o fenol, composto esse responsável pelo aparecimento de diversas complicações, como as anemias, leucemias e até mesmo os cânceres. Já pela via dérmica, a exposição pode ocorrer quando encontrado na forma líquida, e pode levar a complicações como bolhas na pele, dermatites de contato, e eritemas. Existe ainda a última e menos comum via de exposição, que é a via oral, sendo que esta poderá levar a pessoa à morte, quando ingerido a uma quantidade superior a 15 mL, causando também uma sensação de queimação na mucosa oral, faringite e queimação no esôfago.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O benzeno é uma substância química, descoberta por volta de 1825 por Michael Faraday (1791-1867), quando trabalhava com a compressão do gás de iluminação, o acetileno, que é produzido pela pirólise do óleo de baleia. Pertence à classe dos hidrocarbonetos aromáticos, sendo um líquido incolor, volátil, com ponto de ebulição em 80,1 °C, e altamente inflamável. Uma molécula de benzeno consiste em um círculo de seis átomos de carbono ligados entre si, todos com dupla ligação conjugada, e cada átomo de carbono, está ligado a um átomo de hidrogênio. (OGA, 2003).

A exposição ao benzeno se dá principalmente por duas vias de exposição; a via inalatória, quando na forma gasosa, e dérmica, quando na forma líquida. Contudo, este pode ser ingerido por via oral, na forma líquida, causando uma sensação de queimação na mucosa oral, faringite e no esôfago, bem como dor retroesternal e até tosse. Porém, a sua ingestão em quantidades superiores a 15 mL, torna-se letal, causando morte (MICHEL, 2000).

A exposição tóxica ao benzeno, também denominada como benzenismo, é considerada como sendo um conjunto de sinais, sintomas e complicações causadas no organismo. Tais complicações podem ser resultantes da exposição aguda ao

benzeno, onde temos uma exposição a altas concentrações, resultando em complicações neurológicas, como sonolência, cefaleia, vertigem e tremores. Nesse caso, podem ocorrer ainda danos no sistema endócrino e imunológico. Alterações mais graves são resultados de uma exposição crônica, a qual pode ocasionar uma degeneração da medula óssea, por esse motivo é considerado mielotóxico. Essa degeneração pode resultar em aplasia medular, em casos mais graves, com a instalação da pancitopenia, devido à infiltração gordurosa e necrose medular. Sua ação está associada também ao aparecimento de trombocitopenia, por bloqueio megacariocítico, e a leucopenia, com aumento da frequência granulopênica. Além disso, pode dar origem a leucemias, mais especificamente a mielogênica aguda, a qual possui a característica do aumento de células morfológicamente semelhantes aos mioblastos, podendo surgir até mesmo após anos do encerramento à exposição ocupacional. Outras patologias podem suceder a exposição crônica, como casos de linfomas não Hodgkin, mieloma múltiplo e mielofibrose, embora em menor frequência (ARCURI et al., 2012; SOUZA; PAULA, 2011).

O hemograma é um potente instrumento aliado à identificação do benzenismo, e as alterações tardias da hematopoese, assim como na identificação dos danos causados para o organismo em casos em que há toxicidade crônica pelo benzeno. Seu método de análise deve ser o automático, com uma análise microscópica rigorosa e atenciosa. Para a realização da coleta de amostra é aconselhado que a mesma seja realizada com a ausência do jejum. É importante ressaltar que a sua realização é obrigatória e deve ser periódica para os trabalhadores, especialmente os que estão expostos a agentes químicos, para um monitoramento da saúde do trabalhador, e também por possibilitar um diagnóstico precoce do benzenismo. As alterações hematológicas em indivíduos expostos cronicamente ao benzeno, descritas na literatura e também por diversos estudiosos, estão representadas na tabela 1 (MOREIRA; GOMES, 2011; RUIZ; VASSALO; SOUZA, 1993).

**Tabela 1 - Alterações hematológicas causadas pela exposição crônica ao benzeno**

Anemia	Eosinofilia	Macroplaquetas	Leucemias
Anemia Aplásica	Leucocitose	Trombocitopenia	*
Anemia Macroscítica	Leucopenia	*	*

Eritroblastos Periféricos	Linfocitose	*	*
Policromasia	Linfopenia	*	*
Pontilhado Basófilo	Monocitopenia	*	*
*	Neutrofilia	*	*
*	Neutropenia	*	*
*	Pseudo Pelger	*	*

Fonte: Adaptado de Ruiz, Vassalo e Souza (1993).

### 3 METODOLOGIA

A população estudada constituiu-se de 26 trabalhadores de um determinado posto de combustível da cidade de General Carneiro – PR, homens e mulheres, os quais possuem uma idade média entre 18 e 50 anos. Os mesmos foram divididos em dois grupos, sendo que o grupo 1 (G1), é constituído por 12 frentistas, os quais estão expostos diretamente ao benzeno, e o grupo 2 (G2) por 14 dos demais trabalhadores do posto, que ocupam cargos como: auxiliares de farmácia, zeladores, cozinheiras, atendentes de caixa, garçonetes e gerentes, os quais estão expostos indiretamente ao benzeno. Para participar da pesquisa, era necessário que o candidato fosse trabalhador do posto de combustível selecionado. O paciente que possuísse qualquer doença, que pudesse alterar os valores do hemograma, necessitaria de uma investigação mais minuciosa, pois este interferiria nas análises realizadas no presente estudo.

As amostras foram coletadas e analisadas no Laboratório de Análises Clínicas da Associação Hospitalar Beneficente Dr. Régis Beditus Marigliani, do município de General Carneiro – PR.

As amostras foram obtidas através de punção venosa, com a ausência de jejum. Para a realização da técnica, foram utilizados materiais como: garrote, algodões, álcool 70%, agulhas de calibre 25X07 mm, seringas de 5 ml, também stoppers e o tubo para realização da análise foi o que contém o anticoagulante ácido etilenodiamino tetra-acético (EDTA).

A técnica de análise empregada foi a do hemograma, que consiste em um exame hematológico, o qual verificou as células sanguíneas como eritrócitos, leucócitos, plaquetas e suas frações no sangue periférico, com o auxílio de analisador hematológico automatizado da marca Mindray BS-3200, e também a contagem diferencial de leucócitos e visualização dos eritrócitos, a qual foi realizada

manualmente em lâmina, através de uma extensão sanguínea, corada com a utilização da técnica de May Grünwald – Giemsa, realizando detalhadamente a classificação das alterações hematológicas encontradas (VARRASTRO; LORENZI; NETO, 2005).

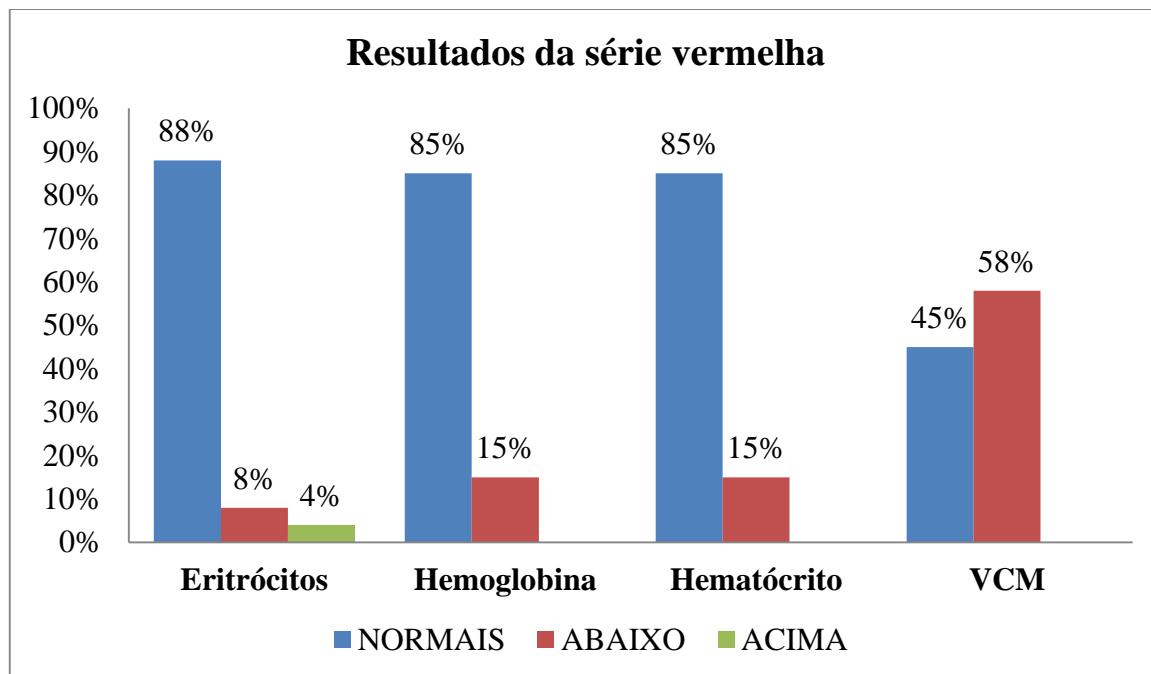
Depois de obtidos os resultados, foi utilizado o programa Graph Pad Prism 5.0 para análise dos dados, através do teste estatístico teste t pareado, sendo  $p < 0,05$ , o critério adotado para significância estatística.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo evidenciou-se que 88% dos frentistas analisados, mantiveram seus eritrócitos em níveis normais, de acordo com os valores de referência para sua idade e sexo. Obtivemos uma média de 8% de frentistas com os valores acima que o normal, e os restantes 4% com os níveis abaixo. No estudo de Ruiz, Vassalo e Souza (1993), observou-se que apenas 6% da população estudada mantiveram seus níveis de eritrócitos normais, sendo que 93% apresentaram esses valores acima do normal, seguido de 1% com os níveis abaixo.

No gráfico 1, estão apresentadas, as avaliações sobre os valores encontrados nas análises das hemoglobinas dos trabalhadores, observa-se que, 85% apresentam os seus níveis dentro do normal, porém 15% possuem um nível abaixo, caracterizando assim um quadro de anemia. Com os valores dos hematócritos apresentados no gráfico 1, notamos que os mesmos estão de acordo com os dados apresentados das hemoglobinas, podendo assim dizer que 15% dos trabalhadores estudados, dos dois grupos, são portadores de uma anemia em estágio inicial, por deficiência de hemoglobina, e uma baixa de hematócrito (VARRASTRO; LORENZI; NETO, 2005).

**Gráfico 1 – Avaliação dos resultados da série vermelha**



Fonte: O autor (2017).

O total de trabalhadores que apresentam uma diminuição no seu nível de VCM é de 58%, dados que se diferem do estudo de Ruiz, Vassalo e Souza (1993), onde em suas análises, os valores obtidos estavam superiores ao valor de referência em 18% da população, sendo que nos outros 80%, os valores estavam normais. Segundo Martins (1999), os níveis diminuídos de VCM em trabalhadores expostos em rotina ocupacional ao benzeno devem ser rigorosamente investigados e interpretados, por ele ser um sinal precoce de benzenismo.

Neste estudo foram encontrados casos de anemia microcítica, em 10% dos trabalhadores estudados, e em 17% casos de hipocromia, que podem estar associados aos baixos níveis de hemoglobina que foram apresentados no gráfico 1. Nesta pesquisa, obteve-se um índice de 19% dos pacientes com leucopenia, sendo que 81% permaneceram com seus valores aceitáveis. Os valores dos eosinófilos dos trabalhadores estudados, onde se nota que uma faixa de 15% dos mesmos, apresentaram valores aumentados e, 16% valores diminuídos.

Na avaliação do plaquetócrito, 23% dos trabalhadores apresentaram valores abaixo do normal, o que indica que há uma leve variação na quantidade de plaquetas

para o volume de sangue, sendo insuficiente, o que pode se agravar para quadros de trombocitopenia.

Quando comparados os dados obtidos dos grupos G1 e G2, nota-se que as alterações encontradas nos hemogramas realizados, estão presentes nos dois grupos, independente de estarem em contato direto ou indireto com o benzeno, e como já mencionado anteriormente, há uma grande necessidade de uma avaliação ambiental nos locais de trabalho dos funcionários de ambos os grupos, assim como a necessidade de uma avaliação mais específica de outros marcadores biológicos, que avaliem também a quantidade de ácido trans, e trans-mucônico na urina destes trabalhadores, indicado para casos de estudo epidemiológico e, até mesmo os níveis de concentração de ppm nos ambientes de trabalho, com a finalidade de ver até que ponto essas alterações são resultantes da exposição ocupacional ao benzeno (ARAÚJO, 2015; CNI, 2012; MIRANDA et al., 1998).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os efeitos carcinogênicos e mielotóxicos do benzeno já foram comprovados há muito tempo por diversos estudos epidemiológicos em alguns estabelecimentos, muitos deles em ambientes industriais, e outros em ambiente ocupacional, principalmente em postos de combustíveis. Hoje no Brasil, há um grande número de trabalhadores afastados, por serem diagnosticados com benzenismo.

A análise dos dados coletados dos hemogramas dos trabalhadores participantes deste estudo revelaram algumas leves alterações, como na série vermelha, com níveis diminuídos de eritrócitos, bem como os de hemoglobina, e também na série branca, com os casos de leucopenia, e os de eosinofilia, parâmetros que são muito importantes de serem acompanhados e investigados em casos de exposição ocupacional ao benzeno. Vemos a necessidade de uma investigação mais específica, a qual irá avaliar os sinais e sintomas clínicos apresentados por esses trabalhadores, para que possamos descartar posteriormente, outros quadros clínicos e doenças que possam alterar os valores do hemograma, sendo que neste estudo não houve a aplicação de um questionário para descartar tais interferentes.



Nas comparações entre os dois grupos analisados, pode se entender que os riscos não estão presentes apenas para os frentistas, os quais estão expostos diretamente ao benzeno, mas também para os demais trabalhadores que estão expostos indiretamente a ele, isto se deve a sua alta capacidade tóxica. Há ainda uma grande necessidade da aplicação de métodos mais específicos, para uma investigação completa e para a classificação dos casos de benzenismo na cidade de General Carneiro – PR.

Com os resultados deste estudo, evidenciou-se a necessidade da valorização de uma política mais severa de vigilância epidemiológica na fiscalização da área de saúde no trabalho, em locais como este. Pois, são com casos já evidenciados de benzenismo, que se possuem hoje as leis que regulamentam e guiam a investigação de novos casos. Não somente a fiscalização por parte dos órgãos competentes, mas também da própria empresa, estabelecendo as normas de uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), e programas de informação aos trabalhadores, conscientizando-os que o benzeno está presente em seu dia a dia, e é possível trabalhar com ele em segurança.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Eliane Cardoso. Níveis de trans, trans-mucônico na urina como biomarcador de exposição ao benzeno e alterações hematológicas na população do bairro Piquiá de Cima, Açailândia-MA. 2015. 89 f. Dissertação (Saúde Pública e Meio Ambiente) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/13616>>. Acesso em: 27 fev. 2017.

ARCURI, Arline Sydneia Abel et al. **Benzeno- Não é flor que se cheire**. São Paulo: Fundacentro, 2011. 154 p. Disponível em: <[http://www.anamt.org.br/site/upload\\_arquivos/sugestoes\\_de\\_leitura\\_17122013112044533424.pdf](http://www.anamt.org.br/site/upload_arquivos/sugestoes_de_leitura_17122013112044533424.pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2017.

ARCURI, Arline Sydneia Abel et al. **Efeitos da Exposição ao Benzeno para a Saúde-Série benzeno- Fascículo 1**. São Paulo: Fundacentro, 2012. 52 p. Disponível em: <<http://www.fundacentro.gov.br/biblioteca/bibliotecadigital/publicacao/detalhe/2013/2/efeitos-da-exposicao-ao-benzeno-para-a-saude-serie-benzeno-fasciculo-1>>. Acesso em: 28 fev. 2017.

ARCURI, Arline Sydneia Abel; CARDOSO, Luiza Maria Nunes. Acordo e Legislação sobre o Benzeno 10 anos. São Paulo: Fundacentro, 2005. Disponível em: <[https://fasul.edu.br/portal/files/biblioteca\\_virtual/7/acordoelegislacao\\_sobre\\_benzeno\\_10anos.pdf](https://fasul.edu.br/portal/files/biblioteca_virtual/7/acordoelegislacao_sobre_benzeno_10anos.pdf)> Acesso em: 10 mar. 2017.

AUGUSTO, L G S; NOVAES, T C P. Ação médico-social no caso do benzenismo em Cubatão, São Paulo: Uma abordagem interdisciplinar. Cadernos de Saúde Pública, São Paulo, v. 15, p.729-738, 1999. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X1999000400007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1999000400007)>. Acesso em: 06 mar. 2017.

BARATA-SILVA, Cristiane et al. Benzeno: reflexos sobre a saúde pública, presença ambiental e indicadores biológicos utilizados para a determinação da exposição. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 22, p.329-342, dez. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cadsc/v22n4/1414-462X-cadsc-22-04-00329.pdf>>. Acesso em: 01 fev. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Representação no Brasil da OPAS/OMS. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde São Paulo; Ministério da Saúde; 2001a. 580 p. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas\\_relacionadas\\_trabalho1.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho1.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2017.

BRASIL. Ministério Da Saúde. PORTARIA N° 14/95: Caderno de saúde do trabalhador: legislação. 5 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2001b. 142 p. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_trabalhador\\_cab5.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_trabalhador_cab5.pdf)>. Acesso em: 10 mar. 2017.

CAZARIN, Gisele. **Doenças Hematológicas e ambiente: estudo do registro de condições de risco em serviço especializado.** 2005. 158 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2005. Disponível em: <[www.cpqam.fiocruz.br/bibpdf/2005cazarin-g.pdf](http://www.cpqam.fiocruz.br/bibpdf/2005cazarin-g.pdf)>. Acesso em: 06 mar. 2017.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. PORTARIA N° 14/95: Consolidação da legislação sobre o benzeno. 1 ed. Brasília: Sesi, 2012. 289 p. Disponível em: <[http://www.protecao.com.br/upload/protecao\\_materiaarquivo/495.pdf](http://www.protecao.com.br/upload/protecao_materiaarquivo/495.pdf)>. Acesso em: 10 mar. 2017.

CORREA, Maria Juliana Moura; SANTANA, Vilma Sousa. Exposição ocupacional ao benzeno no Brasil: estimativas baseadas em uma matriz de exposição ocupacional. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 12, e00129415, 2016 Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102311X2016001205004&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X2016001205004&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 06 mar. 2017.

COSTA, Danilo Fernandes. Prevenção da exposição ao benzeno no Brasil. 2009. 184 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em:

<[www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5144/tde25092009.../Tese\\_Danilo.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5144/tde25092009.../Tese_Danilo.pdf)>.  
Acesso em: 10 mar. 2017.

D'ALASCIO, Renato Gomes et al. Sintomas relacionados à exposição ocupacional ao benzeno e hábitos ocupacionais em trabalhadores de postos de revenda de combustíveis a varejo na região sul de Santa Catarina. Rev. Bras. Med. Trab., Tubarão, v. 1, n. 12, dez. 2013. Disponível em: <[http://www.anamt.org.br/site/upload\\_arquivos/revista\\_brasileira\\_de\\_medicina\\_do\\_trabalho\\_volume\\_12\\_nº\\_1\\_2532014153029533424.pdf](http://www.anamt.org.br/site/upload_arquivos/revista_brasileira_de_medicina_do_trabalho_volume_12_nº_1_2532014153029533424.pdf)>. Acesso em: 18 fev. 2017.

GARCIA, Maria Ester Centurião Benites. Modelo Científico Explicativo da Molécula do Benzeno Material Didático Estruturado na História da Ciência. 2012. 129 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências, Ensino Superior em Ciências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2012. Disponível em: <[https://infi.ufms.br/mestradoec/Dissertacoes/Dissertacao\\_Maria\\_Ester\\_Garcia.pdf](https://infi.ufms.br/mestradoec/Dissertacoes/Dissertacao_Maria_Ester_Garcia.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2017.

GUIMARÃES, Júlia Castro et al. **Benzeno**. Juiz de Fora: Nagea, 2011. 1 f. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/analiseambiental/files/2011/11/NAGEA-2011-QUIM-AMB-JM-BENZENO.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2017.

HEMORIO. **Leucopenia**. 2005. 10f. Disponível em: <<http://www.hemorio.rj.gov.br/html/pdf/Manuais/Leucopenia.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2017.

HOFFBRAND, A. V.; MOSS, P. A. H.. **Fundamentos em hematologia**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

LÍCINIO, M.A. & SILVA, M.C.S. Importância na detecção das mutações no gene FLT3 e no gene NPM1 na leucemia mieloide aguda – Classificação da Organização Mundial de Saúde 2008. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. Rio de Janeiro, v.32, n.6, p.476481, março, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbhh/v32n6/12.pdf>>. Acesso em 06 mar. 2017.

LORENZI, Therezinha F.. Manual de Hematologia: Propedêutica e Clínica. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 710 p.

MARTINS, Isarita. **Determinação do ácido Trans, trans-mucônico urinário por cromatografia líquida de alta eficiência visando a biomonitorização de trabalhadores expostos ao benzeno**. 1999. 116 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Farmácia, Toxicologia e Análises Toxicológicas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999. Disponível em: <[www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9137/tde...165546/.../IsaritaMartins\\_Mestrado.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9137/tde...165546/.../IsaritaMartins_Mestrado.pdf)>. Acesso em: 05 mar. 2017.

MICHEL, Oswaldo da Rocha. **Toxicologia Ocupacional**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000. 302 p.

MIRANDA, Carlos Roberto et al. EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL AO BENZENO EM TRABALHADORES DO COMPLEXO PETROQUÍMICO DE CAMAÇARI, BAHIA. 7 f. TCC (Graduação), Camaçari, 1998. Disponível em: <[www.higieneocupacional.com.br/download/textos-benzeno-3.doc](http://www.higieneocupacional.com.br/download/textos-benzeno-3.doc)>. Acesso em: 12 out.2017.

OGA, Seizi. Fundamentos de toxicologia. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2003. 474 p.

PEIXE, Tiago Severo. Validação e aplicação de métodos para análise de amostras de fenol em urina de trabalhadores e no ar do ambiente de trabalho. 2006. Dissertação (Mestrado em Toxicologia e Análises Toxicológicas) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9141/tde-24012007-123841/pt-br.php>>. Acesso em: 03 mar. 2017.

ROCHA, Laurieze Pereira. TRABALHADORES DE POSTOS DE COMBUSTÍVEIS: SUJEITOS EXPOSTOS AO BENZENO. 2012. 150 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande - Furg, São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.furg.br/handle/1/3516>>. Acesso em: 09 out. 2017.

RUIZ, Milton Artur; VASSALLO, José; SOUZA, Cármino Antonio de. Alterações hematológicas em pacientes expostos cronicamente ao benzeno. Saúde Pública, Santos, Sp, v. 2, n. 27, p.140-145, maio 1993. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/23956/25921>>. Acesso em: 18 fev. 2017.

SILVA, Edson Ferreira da. **Gestão ambiental dos postos revendedores de combustíveis no Estado do rio de Janeiro: uma avaliação crítica na visão ocupacional e ambiental da presença do benzeno na gasolina automotiva.** 2004. 97 f. Monografia (Especialização) - Curso de Sistemas de Gestão Ambiental, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2004. Disponível em: <[http://www.btdtd.ndc.uff.br/tde\\_arquivos/14/TDE-2006-10-06T131042Z-458/Publico/EdsonFerreira.pdf](http://www.btdtd.ndc.uff.br/tde_arquivos/14/TDE-2006-10-06T131042Z-458/Publico/EdsonFerreira.pdf)>. Acesso em: 28 fev. 2017.

SMITH, Martyn T.. Advances in Understanding Benzene Health Effects and Susceptibility. **Annual Reviews Further**, California, n. 22, p.133-155, 30 jun. 2010. Anual. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/f80b/09b990b254223e06b1db092fa646a234126f.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2017.

SOUZA, Rafael Pereira de; PAULA, Janaína do Nascimento Lima Matias de. O benzeno e a saúde humana: A normatização para sua utilização. Pós-Graduação em Biociências Forenses pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiás, 2011. Disponível em: <<http://www.cpgls.pucgoias.edu.br/6mostra/artigos/SAUDE/RAFAEL%20PEREIRA%20DE%20SOUZA.pdf>>. Acesso em: 28 fev. 2017.

Revista Renovare de Saúde e Meio Ambiente – Ano 5 – Volume Especial 2 – União da Vitória – Paraná.  
Maio de 2018. ISSN: 2359-3326.

VARRASTRO, Therezinha; LORENZI, Therezinha Ferreira; NETO, Silvano Wendel. Hematologia e hemoterapia: Fundamentos de morfologia, fisiologia, patologia e clínica. São Paulo: Atheneu, 2005. 303 p.

## APLICAÇÃO DE MEDICAMENTO HOMEOPÁTICO EM UM CÃO COM DERMATITE, ESTUDO DE CASO.

Beatriz Aline Vetterlein<sup>1</sup>  
Silvana Harumi Watanabe<sup>2</sup>  
Tayane Cristina Bughhagen<sup>3</sup>

**RESUMO:** A homeopatia é uma terapia medicamentosa que trata pela lei dos semelhantes, atuando na prevenção e tratamento de doenças, através de medicamentos dinamizados que estimulam a força vital do organismo, tratando em sua totalidade. Vem sendo amplamente utilizada na prática da medicina veterinária por haver uma grande preocupação em relação ao bem-estar animal, pelo fato da homeopatia possuir grande vantagem em relação aos medicamentos alopáticos, como mínimos efeitos colaterais, ausência de toxicidade e baixo custo de aquisição. O objetivo da pesquisa foi analisar o tratamento homeopático de um cão com dermatite, por se tratar de uma doença de fácil acompanhamento clínico visual, para posterior observação dos resultados. Como não foi possível finalizar o estudo de caso, tentou-se realizar o tratamento em três cães. O diagnóstico dos animais foi realizado por uma médica veterinária do hospital veterinário das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu. As matérias primas para os medicamentos foram obtidas de uma farmácia de União da Vitória e foram manipulados até as potências desejadas no laboratório de farmacotécnica da Faculdade. O primeiro e o segundo caso foram de cães com tetraplegia por consequência da cinomose, e por estarem acamados ocorreram escaras em seus membros. No segundo caso optou-se pelo uso de pomada de *Calendula* 6CH via tópica e *Arnica montana* via oral com o objetivo de auxiliar na cicatrização dos ferimentos, porém o animal faleceu uma semana depois do tratamento por consequência da cinomose. No terceiro caso o cão tinha dermatite alérgica à picada de pulgas com lesões devido ao animal se morder pelo prurido intenso. Foi medicado com pomada de *Calêndula* 6CH via tópica, *Arsenicum album* e *Staphisagria* via oral. Não houve resultados satisfatórios nos casos clínicos realizados, porém foram analisados vários estudos clínicos em artigos que evidenciaram os resultados positivos da homeopatia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Homeopatia. Cão. Dermatite.

**ABSTRACT:** Homeopathy is a medicine therapy that treats by the law of the like, acting in the prevention and the cure of diseases, through dynamized drugs that stimulate the vital force of the organism, treating in its totality. The human being is in use in veterinary medicine because it has a great relation in relation to animal welfare, because homeopathy has great advantage in relation to allopathic medicines, such as side effects, absence of toxicity and low cost of acquisition. The objective of the research was the homeopathic treatment of a dog with dermatitis, because it is a disease of visual vascular accompaniment, for later durations of the results. As it was not possible to finalize the case study, the treatment in three dogs was attempted. The animals were diagnosed by a veterinarian from the Veterinary Hospital of the Faculty Integradas do Vale do Iguaçu. The raw materials for medicines were withdrawn in the pharmacotechnical laboratory of the Faculty. The first and second cases were traumatic with tetraplegia due to the distemper, and because cases of scarcity in their limbs were in bed. In the second case, the use of 6CH *Calendula* ointment topically and *Arnica montana* orally with the aid of a wound healing, however the animal became a week after the treatment as a result of distemper. In the third case the dog had allergic dermatitis to skin prick due to the animal being bitten by the intense itching. He was medicated with 6CH *Calendula* ointment via topical, *Arsenicum album* and *Staphisagria* via oral. The results were satisfactory in the clinical cases carried out, but several clinical studies in articles that evidenced the positive results of homeopathy.

**KEYWORDS:** Homeopathy. Dog. Dermatitis.

### 1 INTRODUÇÃO

A alopatia é a medicina tradicional, que consiste em utilizar medicamentos que produzem reações contrárias aos sintomas que o organismo doente apresenta, para

diminuí-los ou neutralizá-los. São produzidos nas indústrias em larga escala, ou em farmácias de manipulação de acordo com a prescrição médica (BRASIL, 2010).

Já a homeopatia é um método científico para tratamento e prevenção de doenças agudas e crônicas, onde a cura se dá através de medicamentos não agressivos que estimulam o organismo a recuperar sua força vital. É preparado em um processo que consiste na diluição sucessiva da substância, devendo seguir todas as normas sanitárias e os cuidados para o seu uso, como qualquer outro medicamento (BRASIL, 2010). A terapêutica baseia-se em quatro princípios: lei da semelhança, a experimentação no homem sadio, o uso de doses mínimas ou infinitesimais e o uso do medicamento único.

A medicina homeopática foi introduzida no Brasil em 1840, e posteriormente implantada com sucesso na rede pública hospitalar, tornando o país um dos líderes na sua utilização. Na mesma época em que iniciaram os estudos da homeopatia médica, Hahnemann curou seu próprio cavalo e afirmou que se as leis que proclamava são as da natureza, elas serão válidas para todos os seres vivos, aplicando assim a homeopatia em veterinária, ampliando então a prática por diversos veterinários (EMBRAPA, 2005).

A aplicação da homeopatia na medicina veterinária vem sendo uma realidade e apresenta excelentes resultados práticos. Um dos problemas mais comuns na veterinária são as dermatites, acometendo 70% dos cães que estão na faixa etária de um a três anos, causando muito incômodo ao animal. São caracterizadas por afecções de pele provocadas por várias origens, como fungos, bactérias, parasitas, fatores como estresse, distúrbios de hipersensibilidade, entre outros (HOMEOPET, 2012). Normalmente são utilizados medicamentos como glicocorticoide, ciclosporina e anti-histamínicos, porém eles causam efeitos deletérios ao organismo do animal, levando a efeitos colaterais (CIMINELLI, 2011).

A homeopatia apresenta várias vantagens sobre a medicina alopática, como a ausência de toxicidade química sobre o organismo, possuindo inexpressivos efeitos colaterais e contraindicação em relação aos alopáticos, além de não agirem em um órgão específico, tratando o organismo como um todo, reequilibrando sua energia vital, agindo assim na sua totalidade, e também muitas vezes é mais acessível em relação aos alopáticos (BERNARDI, 2009).

Essa pesquisa teve como objetivo realizar um estudo utilizando tratamento homeopático em um animal com dermatite e verificar sua eficácia. Também, preparou-se medicamentos homeopáticos que melhor enquadram os sinais e sintomas do paciente.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

A população do estudo foi constituída de animais com dermatite, onde foram separados em três casos (caso 1, caso 2 e caso 3). Cada caso compreende a um animal, onde foram diagnosticados por um médico veterinário do hospital veterinário das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu.

As matérias primas constituídas por matrizes e insumos inertes foram obtidas de uma farmácia de manipulação da cidade de União da Vitória - Paraná. Os medicamentos homeopáticos foram manipulados no laboratório de Farmacotécnica das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu.

Os locais do tratamento homeopático aos animais foram: Hospital Veterinário das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu (caso 1), casa de uma protetora dos animais (caso 2), e em uma propriedade particular (caso 3).

O medicamento foi escolhido por base em artigos que demonstravam tratamentos eficazes utilizando as medicações com os mesmos objetivos.

Optou-se pela utilização de pomada - via tópica, com o objetivo de auxiliar na cicatrização e outro medicamento via oral, específico para cada caso. Caso 1: não houve medicações; Caso 2: Pomada calêndula 6 CH via tópica + Arnica montana 6 CH via oral; Caso 3: Pomada calêndula 6 CH via tópica + Arsenicum album 6 CH via oral + Staphisagria 12 CH via oral.

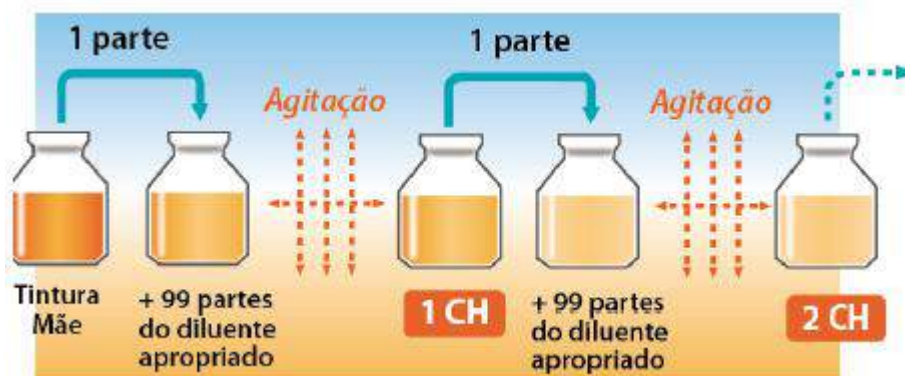
### 2.1 PREPARAÇÃO DOS MEDICAMENTOS HOMEOPÁTICOS

As matrizes foram obtidas de uma farmácia de manipulação em potências centesimais anteriores às desejadas. Para obtenção do medicamento final (Figura 1) foi realizado as dinamizações até a potência preestabelecida, seguindo metodologia da 3ª edição da Farmacopeia Homeopática Brasileira de acordo com o método



hahnemanniano nas escalas centesimais, onde utilizamos álcool de cereais 77% (v/v) em todo o processo (BRASIL, 2010a).

Figura 1. Ilustração da técnica de dinamização = diluição seguida de succussão



Fonte: Prado, 2016.

### 2.1.1 Preparo da forma farmacêutica em gotas e pomada

Para o preparo da solução oral a ser administrada em forma de gotas, a última potência de cada medicamento foi dinamizado utilizando álcool a 30% (v/v).

O preparo da pomada base foi realizado seguindo o Formulário Nacional da Farmacopeia Brasileira conforme Tabela 1.

Tabela 1. Fórmula da pomada base.

COMPONENTES	QUANTIDADE
Lanonila	30 g
Butil-hidróxitolueno (BHT)	0,002 g
Vesalina líquida	qs
Vaselina sólida qsq	100 g

Fonte: Brasil, 2012 (adaptado).

Após pesagem dos componentes, foi homogeneizado e então incorporado a homeopatia Calêndula 6 CH na proporção de 10% (v/p). Por último foi envasado nas bisnagas de alumínio (Figura 2).

Figura 2. Preparo da pomada calêndula 6CH10%



Fonte: A autora, 2017.

Os medicamentos homeopáticos foram administrados por via oral e por via tópica. A evolução do tratamento foi realizada por visualização clínica com o auxílio do médico veterinário.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O objetivo da pesquisa era estudar apenas um único caso clínico, porém ocorreu a morte do primeiro animal antes do início do tratamento, passando então a um segundo caso clínico, no entanto após uma semana de tratamento também veio a falecer por consequência de complicações da própria patologia, sendo então o trabalho foi estendido a um terceiro caso clínico.

#### 3.1 CASO 1

Ao procurar animais com lesões, encontramos dois cães que estavam no hospital veterinário da Uniguaçu. O diagnóstico foi realizado pela médica veterinária da própria instituição e ambos os cães possuíam a mesma doença, cinomose.

A cinomose é uma doença infectocontagiosa causada por um *Morbillivirus*, um vírus RNA que acomete os epitélios, o sistema imune e o sistema nervoso central, e possui altas taxas de mortalidade. A evolução da doença depende da patogenicidade

das diferentes amostras do vírus da cinomose e do estado imune do paciente, e dependendo do nível da resposta humoral, o animal suscetível pode desenvolver desde infecção subclínica até sinais neurológicos graves, onde ocorre invasão viral no cérebro e na medula espinhal (MEGID; RIBEIRO; PAES, 2016).

Nos dois cães ocorreram complicações neurológicas que levaram a tetraplegia deles, e pelo fato de ficarem demasiado tempo na mesma posição, ocorreram lesões chamadas úlceras de decúbito, úlceras de pressão ou escaras nas regiões de maior proeminência óssea, no tronco e quadril, pois ocorreu grande pressão da pele e consequente falta de circulação.

O primeiro animal (caso 1) era um cachorro de pelos pretos, sem raça definida, macho, de porte médio. Estava sob os cuidados no hospital veterinário da Uniguaçu e não possuía lar, ele foi encontrado na rua. Foi a óbito devido a complicações de sua doença, antes de ser iniciado o tratamento.

### 3.2 CASO 2

O segundo animal (caso 2) não tinha raça definida, macho, de porte médio e seu nome era Pinhão. Estava temporariamente sob os cuidados de uma protetora de animais, e durante três dias na semana ia para o Hospital Veterinário da UNIGUAÇU, no departamento de reabilitação. Possuía várias lesões em seus membros, pois ele também era tetraplégico por consequência da cinomose. Sua característica comportamental era apático, apresentava tremor quando era medicado e ainda, possuía incontinência urinária.

O principal objetivo do tratamento foi em busca de medicamentos que auxiliassem na cicatrização das escaras. Com bases em bibliografias pôde ser observado o uso de *Calendula officinalis* 6CH em pós-operatório em mastectomia de cadelas e gatos onde Pinto (2000) descreve que a *Calendula* possui ação antisséptica, antisupurativa, analgésica e tonificante da pele, sendo ela indicada para o tratamento de feridas traumáticas, com ou sem perda de substâncias, por prevenir a inflamação e favorecer a cicatrização. Nesse mesmo artigo foi associado a *Arnica montana* 3CH, pois ela auxilia na recuperação de traumatismos quando ocorrem hemorragias e maceração celular. Ainda o autor ressalta a importância de o medicamento

homeopático ser de fácil aceitação, fácil administração e baixo custo de aquisição, visto que o tratamento pós-operatório se mostrou eficaz em relação a recuperação cicatricial da ferida cirúrgica.

Pereira (2010) evidenciou os efeitos da *Calendula officinalis* em potência CH 12, na forma de uso interno durante vinte e sete dias de tratamento, em um caso clínico onde o paciente, uma cadela da raça Rhodesian Ridgeback, foi acometida por uma ferida de grande extensão, infectada e supurada, com necrose tecidual, atingindo toda a região dorsal do animal. Houve melhora da qualidade de resposta imunológica e fisiológica do animal, debelando a infecção, melhorando o processo cicatricial da lesão, acompanhado da melhora do estado geral do paciente, o que demonstra um processo de cura na sua totalidade, onde a ação do medicamento promoveu efeitos semelhantes aos descritos em suas patogenesias, ressaltando que estas descrevem seus efeitos quando administrada na forma de uso local ou tópico da Tintura Mãe.

Em uma pesquisa feita por Alecu et al. (2007) avaliou-se o efeito dos medicamentos homeopáticos *Arnica montana* e *Staphisagria*, em dinamizações 7CH e 30CH, na velocidade de cicatrização de incisão cirúrgica em animais de experimentação. Para isso foi utilizado 75 ratos da raça Wistar, distribuídos em cinco grupos, e foi realizada uma incisão profunda na face externa da coxa, seguindo a linha do fêmur até a visualização do osso. Então a pele foi suturada com três pontos separados, de fio de seda não-reabsorvível.

No pós-operatório imediato, e diariamente, até a cicatrização do ferimento, o grupo I (controle) recebeu placebo; o grupo II recebeu *Arnica montana* 7CH; o grupo III recebeu *Arnica montana* 30CH; o grupo IV recebeu *Staphisagria* 7CH e o grupo V, *Staphisagria* 30CH. Todas as soluções foram administradas por sonda gástrica. Mediu-se diariamente o comprimento do ferimento cirúrgico, acompanhando-se sua evolução, e foi registrado o número de dias necessário para sua cicatrização completa. Os quatro grupos que receberam tratamento homeopático, independentemente do medicamento e da dinamização, apresentaram um tempo de cicatrização do ferimento cirúrgico significativamente mais breve (15 e 16 dias) que o grupo controle (20 a 23 dias). A diferença entre os grupos tratados com *Arnica montana* e *Staphisagria* não foi estatisticamente significativa, tampouco a diferença entre as dinamizações 7CH e 30CH (ALECU et al., 2007).

Com base nos artigos foi decidido utilizar pomada nas lesões do Pinhão (Figura 3, A, B e C) com *Calendula* 6CH por ela possuir várias propriedades que auxiliem na cicatrização. Foi aplicado uma camada duas vezes ao dia.

Figura 3. Lesões no cachorro Pinhão, (A) membro posterior, lado direito, (B) membro posterior, lado esquerdo e (C) membro anterior, lado direito.



Fonte: A autora, 2017.

Foi associado a *Arnica montana* 6 CH via oral, sete gotas duas vezes ao dia. Infelizmente após uma semana de tratamento o Pinhão veio a óbito por causa da cinomose, não havendo registro fotográfico das lesões posterior ao início do tratamento.

Não existe um tratamento específico para a cinomose. Os medicamentos receitados para estes casos são os antimicrobianos, em razão do estado de imunossupressão induzido pelo vírus da cinomose, levando ao risco de infecções secundárias; e também corticosteroides. O principal problema dos medicamentos alopáticos são os diversos efeitos colaterais que eles causam, sendo então a homeopatia uma grande alternativa por não causar esses efeitos colaterais indesejáveis.

### 3.3 CASO 3

O terceiro caso é de um cão, macho, da raça Pastor Alemão, de porte grande, e seu nome era Guardiã (Figura 6 A). Seu diagnóstico foi de dermatite alérgica a pulga. As dermatites causadas por pulgas são um problema comum em cães e gatos e é uma reação de hipersensibilidade aos alérgenos presentes na saliva das pulgas, caracterizada por prurido intenso, alopecia auto induzida, escoriações e outros sinais como pus e crostas (RAMSEY; TENNANT, 2010).

Guardião apresentava sintomas de dermatite alérgica a picada de pulga há muito tempo, apresentava prurido intenso com grande perturbação, levando o animal a se morder, apresentando ansiedade. Seu comportamento era dócil com crianças e agitado com desconhecidos. Já havia sido medicado diversas vezes com medicamentos alopáticos, porém não chegava a cura total, apenas momentâneo e após sempre retornava os mesmos sintomas. Pelo fato de haver muito prurido e do animal se coçar demasiadamente ocorreram lesões como demonstrado na Figura 6 (B e C). Para auxiliar na cicatrização foi aplicado pomada com *Calendula* 6CH, uma vez ao dia, e por via oral *Staphisagria* 12 CH e *Arsenicum album* 6CH, ambos seis gotas, duas vezes ao dia, por indicação do professor José Xavier de Carvalho. O tratamento foi realizado por vinte dias e teve que ser interrompido pelo aparecimento de miíase.

Figura 6. (A) Cão Guardiã, (B e C) lesão causada por dermatite alérgica a pulgas.



Fonte: A autora (2017).

O tratamento alopático para dermatites alérgicas a pulgas consiste no controle dos ectoparasitas com parasiticidas no animal e no ambiente. Para aliviar os sintomas do prurido intenso é utilizado anti-histamínico ou corticosteroides. O principal problema é que a dermatite é muitas vezes recorrente, e o animal com apenas uma picada da pulga pode desencadear os sintomas no paciente, e o uso crônico dos medicamentos alopáticos leva a vários efeitos colaterais nocivos à saúde do animal (RAMSEY; TENNANT, 2010).

Os casos clínicos apresentados não puderam ser concluídos pelo fato de os dois primeiros cães morrerem por complicações da cinomose, e no terceiro o tratamento foi interrompido por apresentar miíase nas lesões.

Foi realizado uma pesquisa bibliográfica como o objetivo principal de auxiliar na patologia física do animal (as lesões), pois ao observar outros artigos onde utilizaram a homeopatia em casos clínicos em animais com diversos tipos de lesões, foram obtidos resultados satisfatórios, inclusive um ensaio clínico duplo cego, onde o tempo de cicatrização foi significativamente mais breve ao se utilizar homeopatia, em relação ao grupo placebo.

Pôde-se observar que a homeopatia tem muito auxiliado em casos clínicos veterinários, onde a principal preocupação é o bem-estar animal, e a homeopatia proporciona justamente isso: inexpressivos efeitos colaterais, não se preocupando apenas com os sintomas superficiais, porém leva a um reequilíbrio ao organismo num todo (físico, emocional e mental) juntamente com a fácil aceitação e baixo custo.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A homeopatia possui vários benefícios em relação a alopatia, não apresenta efeitos colaterais quando em doses e posologias adequadas, não causa intoxicações, é um medicamento de baixo custo e fácil aceitação, promovendo a saúde do organismo num todo. Vem sendo de uso crescente na prática médica veterinária pelo motivo da preocupação com o bem-estar animal, sendo que os medicamentos alopáticos causam efeitos colaterais e intoxicações.

A metodologia utilizada para escolha do tratamento foi baseada em pesquisa bibliográfica em estudos que abordavam a utilização da homeopatia na cicatrização das feridas, o qual foi o principal enfoque nos casos clínicos, porém a escolha ideal do medicamento homeopático deve ser baseado na investigação do quadro de sintomas completo e detalhado da doença atual, das doenças passadas, o seu comportamento e reações próprias, prestando atenção nos sintomas físicos, mentais e comportamentais, para então ser pesquisado no repertório os medicamentos que melhor englobam todos os sintomas, pois a homeopatia atua além dos sintomas físicos, abrangendo corpo-alma-mente.

Foram abordados três casos clínicos pelo fato de os dois primeiros cães falecerem em decorrência de suas patologias. O terceiro caso também foi interrompido pois vinte dias após o tratamento ocorreu agravamento na lesão. Não foi

possível obter conclusões positivas com os casos clínicos estudados, entretanto a homeopatia possui vários estudos clínicos que comprovam sua eficácia, sendo que o maior desafio está na anamnese clínica, onde até os sinais mais sutis devem ser observados para então poder prescrever um medicamento que seja seu semelhante, englobando todos seus sintomas.

## REFERÊNCIAS

ALECU, Adrian et al. Efeito dos medicamentos homeopáticos Arnica montana e Staphisagria no tempo de cicatrização de incisões cirúrgicas. **Cultura Homeopática**, São Paulo, v. 2007, n. 20, p.19-21, jul. 2007.

BERNARDI, Ricardo di. **As Vantagens do Tratamento Homeopático**. 2009. Disponível em: <<http://graodeareia.net/artigo/2009/08/26/13-as-vantagens-do-tratamento-homeopatico.html>>. Acesso em: 27 maio 2016.

BRASIL, **O que devemos saber sobre medicamentos**. ANVISA, 2010. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/92aa8c00474586ea9089d43fbc4c6735/Cartilha+BAIXA+revisão+24\\_08.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/92aa8c00474586ea9089d43fbc4c6735/Cartilha+BAIXA+revisão+24_08.pdf?MOD=AJPERES)>. Acesso em: 24 mai.2016.

CIMINELLI, Ygor Fleischmann Santandreu. **Tratamento da dermatite atópica canina pela acupuntura**. 2011. Disponível em: <[http://www.institutojp.com.br/monografias/MONOGRAFIA\\_TRATAMENTO\\_DA\\_DERMATITE\\_CANINA\\_PELA\\_ACUPUNTURA\\_2012.pdf](http://www.institutojp.com.br/monografias/MONOGRAFIA_TRATAMENTO_DA_DERMATITE_CANINA_PELA_ACUPUNTURA_2012.pdf)>. Acesso em: 28 maio 2016.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISAS AGROPECUÁRIAS-EMBRAPA (Minas Gerais). Embrapa (Org.). **A homeopatia para os animais**. 2005. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/65416/1/COT-46-A-homeopatia-para-os-animais.pdf>>. Acesso em: 24 maio 2016.

HOMEOPET. **Problemas de pele em caes e gatos**. 2012. Disponível em: <<http://www.homeopet.com.br/problemas-de-pele-caes-gatos-381>>. Acesso em: 28 maio 2016.

MEGID, Jane; RIBEIRO, Marcio Garcia; PAES, Antonio Carlos. **Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia**. Rio de Janeiro: Roca, 2016. 1272 p.

PEREIRA, Gustavo André B. P.. **CASO CLÍNICO DE CALENDULA OFFICINALIS**. 2010. 32 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização em Homeopatia Para Médicos Veterinários, Instituto de Cultura Homeopática CICEH – Escola de Homeopatia, São Paulo, 2010. Disponível em: <[homeopatia.bvs.br/lildbi/docsonline/get.php?id=031](http://homeopatia.bvs.br/lildbi/docsonline/get.php?id=031)>. Acesso em: 08 nov. 2017.



Revista Renovare de Saúde e Meio Ambiente – Ano 5 – Volume Especial 2 – União da Vitória – Paraná.  
Maio de 2018. ISSN: 2359-3326.

PRADO, Luciana Sant`Ana. **Dinamização e Diluição**. Patos de Minas, 2016.  
Disponível em: <<https://blog.institutoalmaconsciente.com/2016/08/12/dinamizacao-e-diluicao/>> Acesso em: 10 nov. 2016.

RAMSEY, Ian K.; TENNANT, Bryn J. (Org.). **Manual de doenças infecciosas em cães e gatos**. São Paulo: Roca, 2010.

## A PRÁTICA DA GINÁSTICA LABORAL PARA O ALÍVIO DO ESTRESSE NO TRABALHO

Vanessa da Conceição Novak Chula <sup>1</sup>  
Flavia Gonzaga Lopes Vieira <sup>2</sup>

**RESUMO:** A prática de exercícios físicos de forma regular contribui significativamente para uma boa qualidade de vida. Porém atualmente, grande parte das pessoas não possui tempo suficiente para a prática de atividades saudáveis. Por isso, acabam sobrecarregadas com funções diárias e principalmente profissionais, fatores estes responsáveis pelo surgimento do estresse entre outras patologias. Mediante a isso, dentro das instituições de trabalho, a criação dos programas de ginástica laboral é uma alternativa eficaz, cujo propósito é fazer com que os funcionários realizem uma pequena prática de exercícios físicos durante o horário do expediente, rompendo assim o ritmo de sobrecarga e tensões diárias a que estão submetidos. Este estudo teve como objetivo identificar os níveis de estresse de funcionárias de uma instituição por meio de um teste, antes e depois da criação e aplicação de um programa de ginástica laboral desenvolvido dentro desta instituição, buscando demonstrar a importância e aspectos positivos resultantes desta prática. A pesquisa de campo aplicada, quantitativa, exploratória, de caso, descritiva, teve sua amostra composta por professoras de uma Instituição Municipal de Ensino Infantil. O instrumento utilizado foi um questionário contendo perguntas objetivas relacionadas ao estresse, do livro: "A prática da ginástica laboral" (OLIVEIRA, 2006). O estudo contou com a realização do pré-teste, onde foi aplicado o questionário para identificar o nível de estresse em que as participantes encontravam-se, em seguida elas participaram de um programa de ginástica laboral, desenvolvido durante um mês. Posteriormente foi aplicado o pós-teste, utilizando-se do mesmo questionário anterior, a fim de identificar possíveis melhoras ou mudanças ocorridas nos níveis de estresse das professoras. Concluiu-se que a prática do programa de ginástica laboral desenvolvido na instituição, resultou em melhoras significativas nos níveis de estresse das professoras, evidenciando ainda mais a sua importância nos locais de trabalho, possibilitando desta forma, melhoras na qualidade de vida dos trabalhadores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ginástica laboral. Qualidade de vida. Trabalho. Estresse.

**ABSTRACT:** The practice of physical exercises on a regular basis contributes to a good quality of life. But today, most people do not have enough time to practice healthy activities. Therefore, they end up overwhelmed with daily professional functions and higher, factors responsible for the emergence of stress among other pathologies. What is the practice of physical exercise during work hours, thus breaking the rhythm of daily stress and stresses to which they are subjected. The objective of this study was to identify the stress levels of employees of an institution through a test, before and after the creation and application of a gymnastics program developed within the implementation, seeking to demonstrate importance and positive aspects resulting from this practice. Applied field research, quantitative, exploratory, case, descriptive, had its sample composed by teachers of a Municipal Institution of Early Childhood Education. The instrument used for a questionnaire and objective questions related to stress, from the book: "The practice of work gymnastics" (OLIVEIRA, 2006). The study had the pre-test, where the questionnaire was applied to identify the level of stress in which participants were, in case of participation in a workout program, developed during a month. Subsequently, the post-test was applied, using the same previous questionnaire, an end to identify possible improvements or changes occurred in the stress levels of the teachers. It was concluded that the practice of the gymnastics program developed in the education, resulted in significant improvements in the stress levels of the teachers,

<sup>1</sup> Graduada em Licenciatura e Bacharelado pelas Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu – Uniguaçu. Professora da Rede Municipal de Ensino de São Mateus do Sul.

<sup>2</sup> Graduada em Licenciatura Plena pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR. Especialista em Educação Física escolar pela Universidade Federal do Paraná – UFPR e Mestre em Educação Física pela mesma Universidade. Professora da Rede Pública Estadual do Paraná e das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu – Uniguaçu.

showing even more its importance in the work places, enabling this way, improvements in workers' quality of life.

**KEY-WORDS:** Labor gymnastics. Quality of life. Job. Stress.

## 1 INTRODUÇÃO

Conforme Lima (2007), a ginástica laboral define-se como um conjunto de atividades físicas planejadas e realizadas por profissionais durante o expediente de trabalho, com o objetivo de motivar a qualidade de vida dentro das empresas entre os profissionais que a praticam.

Atualmente em nossa sociedade, os conceitos de prevenção, conscientização da saúde tem alcançado grande destaque e atenção, pois o desenvolvimento tecnológico e a globalização atrelados ao desempenho do trabalho profissional dentro das empresas tem desencadeado patologias que comprometem a vida destes profissionais.

O estresse pode ser um fator que está relacionado ao ambiente de trabalho, podendo ser o responsável pelo surgimento de muitas outras doenças, pois acaba comprometendo o desempenho e a saúde do trabalhador. Sabemos que a prática de atividades e exercícios físicos de maneira regular é uma ferramenta de grande importância na prevenção de doenças, e principalmente do estresse, porém com a correria do dia a dia e em meio a tantos compromissos, grande parte das pessoas acaba abrindo mão ou deixando de lado a prática de exercícios físicos, devido a falta de tempo. Sendo assim, a adesão e criação de programas que promovam e incentivem a qualidade de vida e saúde principalmente dentro de empresas, vem tornando-se necessária.

De acordo com Zilli (2002) a ginástica laboral é uma alternativa para ser usada por empresas para solucionar consequências relacionadas ao desempenho do trabalho. Pois é uma solução para evitar o surgimento de doenças ocupacionais, acidentes no ambiente de trabalho, baixa produtividade devido ao cansaço dos trabalhadores. Desta forma a ginástica laboral pode prevenir tais quadros clínicos garantindo qualidade de vida dentro das empresas.

Neste sentido, para privar que as tarefas diárias exercidas no expediente de trabalho possam ocasionar estresse, entre outros males nos funcionários das empresas, o programa de ginástica laboral com prática de exercícios físicos realizados durante o horário de trabalho, pode diminuir os problemas decorrentes das funções do trabalho, como melhorar a atenção, concentração, tensões emocionais, elevando assim a auto-estima dos funcionários e desta forma favorecendo a qualidade de vida.

De acordo com Galliza e Goeten (2010) a ginástica laboral é uma alternativa de extrema relevância no ambiente de trabalho, pois sua atuação terapêutica e preventiva em prol da saúde dos funcionários, é uma medida eficaz para a prevenção das doenças ocupacionais que tanto acometem o desenvolvimento das funções dos empregados. Portanto ainda é necessário um melhor entendimento, conscientização e sobretudo investimento por parte dos empresários para a implantação de tal atividade dentro dos ambientes de trabalho.

As empresas que adotam este programa são beneficiadas de certo modo, pois além de demonstrarem atitudes de preocupação e conscientização com seus funcionários, estarão contribuindo com o bom desempenho dos trabalhadores na empresa, motivando-os para uma melhor qualidade de vida.

Diante destas circunstâncias evidencia-se a seguinte questão: Quais os efeitos da prática de ginástica laboral no ambiente de trabalho para a diminuição dos níveis de estresse?

Desse modo o objetivo do presente trabalho é identificar os níveis de estresse das professoras da Instituição Municipal de Educação Infantil (Tia Dirce) por meio de um teste, antes e depois da criação e aplicação de um programa de ginástica laboral desenvolvido dentro desta empresa, buscando demonstrar a importância e aspectos positivos resultantes desta prática.

O presente estudo justifica sua relevância por relacionar os benefícios decorrentes da prática da ginástica laboral nos ambientes de trabalho, tanto para o funcionário, quanto para a instituição ou empresa. E desta forma estar contribuindo para um melhor desempenho dos trabalhadores em suas funções de maneira saudável, promovendo assim um melhor rendimento e produtividade.

## 2 MÉTODO

A presente pesquisa de campo, aplicada, de cunho exploratória, quantitativa, descritiva, refere-se a um estudo de caso onde investigou uma amostra do tipo não probabilística intencional composta por oito professoras regentes (sexo feminino), com idades entre vinte e sete e quarenta e cinco anos de idade da Instituição Municipal de Educação Infantil (Tia Dirce), localizada na cidade de São Mateus do Sul, PR. A identidade das professoras foi mantida em sigilo, e para mencioná-las no estudo utilizou-se a descrição de “professora” seguida de um número (1- 8).

Todas as professoras da instituição são concursadas e possuem professoras auxiliares para desenvolver seus trabalhos. A professora 1 possui quarenta e cinco anos de idade, atua como professora regente na Educação Infantil há sete anos, seu concurso possui carga horária de quarenta horas, e atualmente desenvolve seu trabalho na turma de Infantil 3, cujos alunos possuem a idade de quatro anos. A professora 2 possui vinte e sete anos de idade, atua como professora regente na Educação Infantil há cinco anos, seu concurso também possui carga horária de quarenta horas, e atualmente desenvolve seu trabalho na turma de Infantil 2, cujos alunos possuem a idade de três anos. A professora 3 possui quarenta anos de idade, atua como professora regente na Educação Infantil há dez anos, seu concurso possui carga horária de vinte horas, e atualmente também desenvolve seu trabalho, na turma de Infantil 3, cujos alunos possuem a idade de quatro anos. A professora 4 possui quarenta e três anos de idade, atua como professora regente na Educação Infantil há doze anos, seu concurso também possui carga horária de vinte horas, e atualmente desenvolve seu trabalho na turma de Infantil 4, cujos alunos possuem a idade de cinco anos. A professora 5 possui trinta e cinco anos de idade, atua como professora regente na Educação Infantil há seis anos, seu concurso possui carga horária de quarenta horas, e atualmente desenvolve seu trabalho na turma do Berçário, cujos alunos são bebês com idade de sete meses a um ano. A professora 6 possui trinta e oito anos de idade, atua como professora regente na Educação Infantil também há seis anos, seu concurso possui carga horária de quarenta horas, e atualmente desenvolve seu trabalho na turma de Infantil 1, cujos alunos possui a idade de dois anos. A professora 7 possui trinta e oito anos de idade, atua como professora regente

na Educação Infantil há cinco anos, seu concurso possui carga horária de quarenta horas, e atualmente desenvolve seu trabalho na turma de Infantil 2, cujos alunos possui a idade de três anos. A professora 8 possui trinta e oito anos de idade, atua na Educação Infantil há sete anos, e seu concurso também possui carga horária de quarenta horas e atualmente desenvolve seu trabalho como diretora da instituição.

Para a realização deste estudo algumas medidas foram adotadas. Primeiramente o mesmo precisou ser aprovado pelo Núcleo de Ética e Bioética da Uniguaçu. Em seguida foi solicitado a autorização da diretora para a realização da pesquisa no local, e também a assinatura do Termo de Livre Consentimento por parte das participantes da pesquisa deixando claro que aceitaram participar deste estudo.

O instrumento utilizado para a coleta de dados foi um questionário, contendo perguntas fechadas relacionadas aos níveis de estresse em que as participantes da pesquisa se encontravam, do livro: “A prática da ginástica laboral” (OLIVEIRA, 2006). De acordo com o livro: os estados de estresse podem variar conforme os pontos obtidos nos testes. Para o indicativo de bem estar a pontuação obtida deverá encontrar-se entre 81 e 110, em baixa positividade a pontuação deverá ser de 76 a 80, no estado marginal a pontuação deverá estar entre 71 e 75. Quando indicar problemas de estresse a pontuação será de 56 a 70, na indicação de sofrimento a pontuação será de 41 a 55. Na opção de sofrimento sério a pontuação será de 26 a 40 e severo deverá estar entre 0 a 25.

A coleta de dados ocorreu de forma individual procedendo com a aplicação de pré-teste e pós-teste. Cada participante respondeu o questionário pela primeira vez (pré-teste), onde foi possível avaliar os níveis de estresse em que ela se encontravam no momento. Em seguida, foi desenvolvido um programa de ginástica laboral diário na instituição onde as participantes do estudo realizavam a prática de exercícios físicos durante um mês. Logo após, aplicou-se novamente o questionário (pós-teste), a fim de comparar os resultados obtidos (pré-teste e pós-teste), identificando possíveis mudanças nos resultados.

Após a coleta de dados, as informações foram organizadas e distribuídas em forma de gráficos através de estatística descritiva, utilizando-se do programa Microsoft Office Excel.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da coleta e organização, os dados obtidos foram analisados com utilização dos instrumentos, apresentando assim, as interpretações e discussões.

As perguntas respondidas pelas participantes da pesquisa eram todas objetivas com pesos de 0 a 5, somando-se no final a pontuação obtida. As pontuações obtidas na soma de resultados enquadram-se nas classificações dos níveis de estresse, conforme demonstra a tabela a seguir.

Tabela 1 – Base de classificação dos níveis de estresse

Positivo: bem estar	81 - 110 pontos
Baixa positividade	76 - 80 pontos
Marginal	71 - 75 pontos
Problemas de estresse	56 – 70 pontos
Indica sofrimento	41 – 56 pontos
Sério	26 – 40 pontos
Severo	0 – 25 pontos

Fonte: A prática da ginástica laboral (2006)

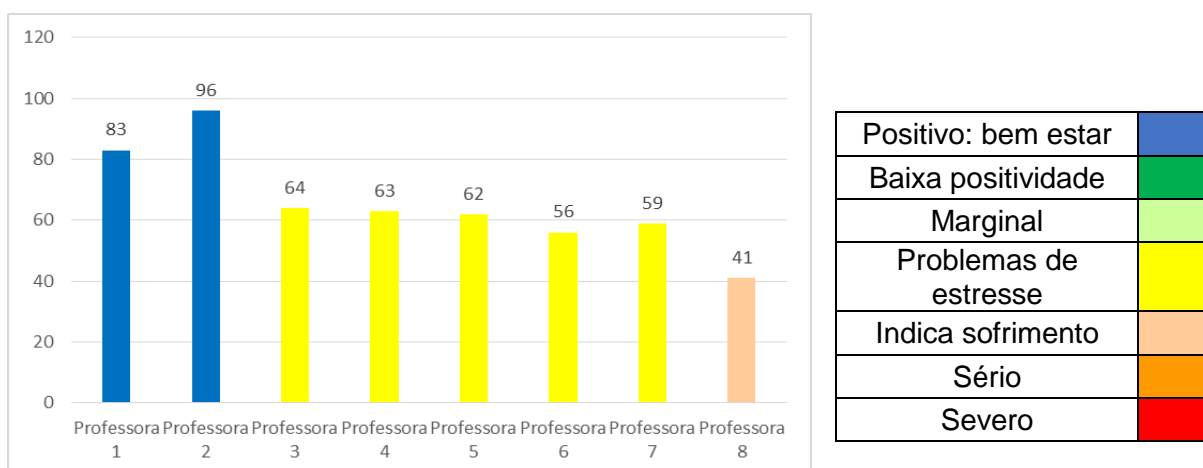
Conforme Oliveira (2006) a ausência de sentimentos adversos obtidos como resultado nos testes, só pode ser alcançada através de uma alta pontuação numérica, indicando que o sujeito que realizou o teste encontra-se em um bom equilíbrio emocional, ou seja, quanto maior for sua somatória na pontuação de resultados, melhor será sua classificação nos níveis de estresse.

Desta forma com os resultados obtidos no pré-teste, foi possível compreender, de acordo com a tabela de referência acima, que de um total de oito participantes da pesquisa, duas participantes tiveram sua classificação equivalente a: Positivo bem estar, cujos pontos obtidos foram 83 e 96, demonstrando um bom resultado classificatório com ausência de desequilíbrios emocionais. Enquanto cinco participantes da pesquisa tiveram sua classificação equivalente a: Problemas de

estresse, cujos pontos obtidos foram 64, 63, 62, 56, e 59 demonstrando um resultado que aponta desequilíbrios emocionais. E somente uma participante da pesquisa apresentou sua classificação equivalente a: Indica sofrimento, cujo número de pontos obtidos foi 41, demonstrando um nível de estresse mais agravado em relação as demais participantes. Nenhuma participante da pesquisa enquadrou-se nos níveis de classificações: baixa positividade, marginal, sério, e severo.

Como é possível perceber, o teste evidencia resultados variados dos níveis de estresse em que as participantes da pesquisa encontram-se, as professoras que enquadraram-se nos níveis de problemas de estresse e indicando sofrimento são as mais preocupantes, nesse sentido conforme evidencia Canova e Porto (2010), os fatores estressantes estão relacionados as próprias funções escolares como: tarefas de acordo com a capacidade profissional, compreensão sobre responsabilidades do trabalho, distribuição de tarefas e isolamento na organização, entre outros fatores, que enquadram-se na escala de estresse ocupacional. Os resultados dos níveis de estresse do pré-teste estão ilustrados a seguir por meio do gráfico 1.

**Gráfico 1. Resultado dos níveis de estresse no pré-teste**



Fonte: Autora da pesquisa (2017)

Logo após a realização do pré-teste, foi possível obter os resultados para o desenvolvimento do programa de ginástica laboral dentro da instituição com o objetivo de melhorar os resultados obtidos.



Conforme Oliveira (2006), antes da implantação de um programa de ginástica laboral em uma empresa ou local de trabalho torna-se necessário realizar uma avaliação das condições em que os funcionários se encontram, tendo como objetivo demonstrar benefícios que a ginástica laboral pode trazer colaborando com a saúde do trabalhador.

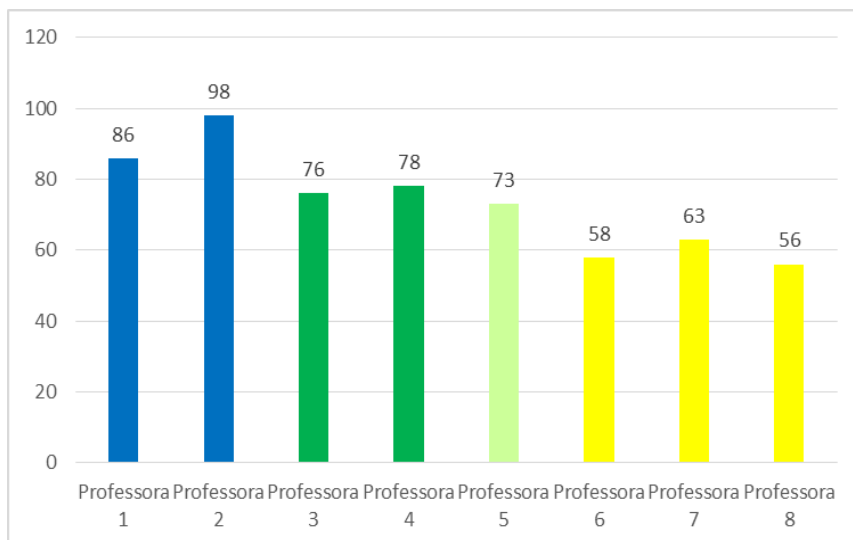
O programa de ginástica laboral que foi desenvolvido, contou com a duração de um mês sendo realizado diariamente dentro da instituição. Na primeira semana realizamos a ginástica antes de começar o expediente, tendo como duração quinze minutos de exercícios que segundo Zilli (2002) classifica-se ginástica preparatória ou de aquecimento tendo como duração dez a quinze minutos, antes do início da jornada de trabalho, visando aquecer os músculos para a realização do trabalho.

Na segunda semana do programa, realizamos a ginástica logo após o horário do almoço, tendo como duração oito minutos de exercícios. A chamada ginástica compensatória ou distensionamento, possui a duração de cinco a oito minutos, sendo realizada durante a jornada de trabalho, com o objetivo de alongar, diminuir tensões musculares, além de romper com a monotonia operacional (ZILLI, 2002).

Na terceira e quarta semana realizamos a ginástica somente no final do expediente, tendo como duração o tempo de doze minutos cujo objetivo foi buscar o relaxamento das participantes.

De acordo com os resultados obtidos no pós-teste, utilizando a somatória de resultados e a mesma tabela anterior como base, foi possível compreender que das professoras participantes da pesquisa, logo após terem participado do programa de ginástica laboral, duas participantes (professora 1 e 2) obtiveram classificação equivalente a: positivo bem estar, com pontuação de resultados de 86 e 98 pontos. Mais duas participantes (professoras 3 e 4) alcançaram a classificação referente a: baixa positividade com 76 e 78 pontos. Somente uma participante (professora 5) da pesquisa classificou-se em: marginal, cuja pontuação foi de 73 pontos. Enquanto três participantes da pesquisa (professoras 6, 7 e 8) obtiveram suas classificações indicando: problemas de estresse, com pontuações referentes a 58, 63, e 56. Nenhuma participante da pesquisa classificou-se nos níveis de estresse: indica sofrimento, sério e severo. O gráfico a seguir ilustra os resultados obtidos no pós-teste.

**Gráfico 2. Resultado dos níveis de estresse no pós-teste**



Positivo: bem estar	Blue
Baixa positividade	Green
Marginal	Light Green
Problemas de estresse	Yellow
Indica sofrimento	Orange
Sério	Dark Orange
Severo	Red

Fonte: Autora da pesquisa (2017)

O resultado comparativo demonstra que por meio do desenvolvimento do programa de ginástica laboral a classificação dos níveis de estresse em que as participantes da pesquisa encontravam-se no pré-teste apresentaram mudanças positivas.

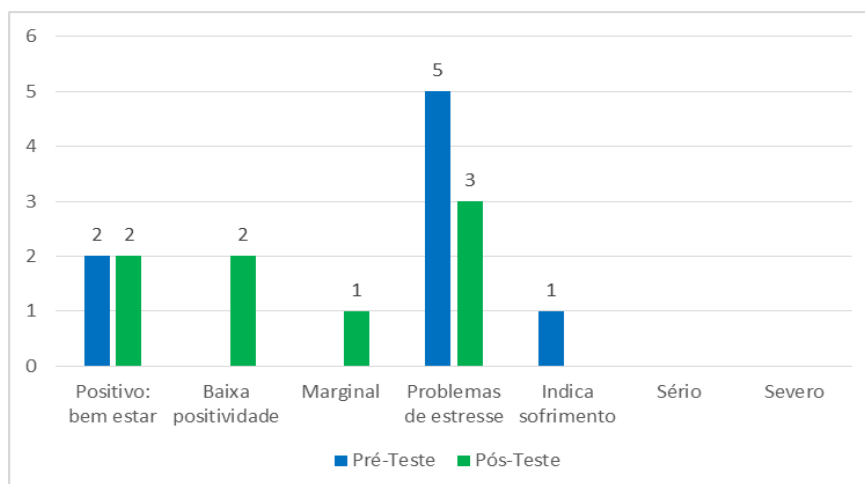
Diante dos dados revelados neste estudo, torna-se importante ressaltar que o desempenho da atividade docente implica para o professor, um certo grau de habilidade, conhecimento e preparação enquanto que o profissional necessita ao mesmo tempo praticar ações que desenvolvam habilidades sociais, cognitivas e afetivas. (GRAÇAS, 2007).

Conforme Mendes e Leite (2014) os benefícios da prática da ginástica laboral estão desde o estímulo do autoconhecimento, ampliando assim a consciência, autoestima, e promovendo uma excelente relação em seu meio, com as pessoas em seu redor e consigo próprio, trabalhando habilidades cognitivas, afetivas e sociais.

Nesse sentido pode-se ressaltar que nesta pesquisa a prática do programa de ginástica laboral foi muito produtivo, retratando resultados favoráveis onde as professoras 1 e 2 que no pré-teste encontravam-se no nível de positivo: bem estar, no pós-teste, permaneceram no mesmo nível porém com avanço em suas pontuações (conforme veremos adiante). No pré-teste nenhuma professora apresentou-se com o

nível de baixa positividade, enquanto no pós-teste as professoras 3 e 4 encontraram-se neste nível. O nível: marginal no pré-teste também não obteve resultados, enquanto no pós-teste a professora 5 classificou-se neste nível. Para o nível de problemas de estresse, o pré-teste demonstrou que as professoras (3, 4, 5, 6, e 7) encontravam-se neste nível, enquanto no pós-teste somente as professoras 6, 7 e também a professora 8 (que no pré-teste encontrava-se no nível indicando sofrimento) encontram-se neste nível, conforme demonstra o gráfico 3 a seguir:

**Gráfico 3. Relação da quantidade de professoras por níveis de estresse do pré-teste para o pós-teste**



Fonte: Autora da pesquisa (2017)

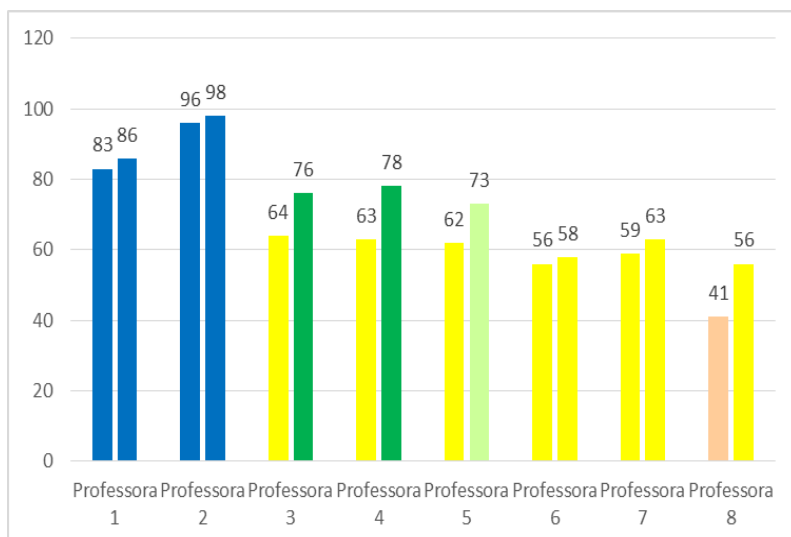
Para a comparação dos resultados obtidos do pré-teste para o pós-teste o nível de positivo bem estar, demonstrou para o pré-teste duas participantes com pontuação de 83 e 96 (professoras 1 e 2), enquanto no pós-teste essa pontuação aumentou alcançando 96 e 98 pontos. Na classificação: baixa positividade no pré-teste, nenhuma participante obteve pontuação, enquanto no pós-teste duas participantes obtiveram pontuação de 76 e 78 pontos (professoras 3 e 4) (cujas pontuações do pré-teste das participantes foi de 64 e 63 pontos, enquadrando-se numa classificação inferior e mais comprometedoras: Problemas de estresse). Para a classificação: Marginal o pré-teste também não demonstrou nenhuma participante cuja pontuação fosse equivalente, porém no pós-teste houve uma participante que classificou-se




neste nível obtendo a pontuação de 73 pontos (professora 5) (cuja pontuação no pré-teste desta participante foi de 62 pontos, enquadrando-se também na classificação de: Problemas de estresse). Na classificação: problemas de estresse o pré-teste demonstrou cinco participantes com pontuações equivalentes a 64, 63, 62, 56, e 59, (professoras 3, 4, 5, 6 e 7) já no pós-teste esse número reduziu restando apenas 2 participantes da pesquisa classificando-se ainda neste nível com pontuações de 58 e 63 pontos (professoras 6 e 7). Enquanto a participante que tinha sua classificação no pré-teste indicando sofrimento, no pós-teste enquadrou-se também na classificação: problemas de estresse com sua pontuação aumentada e melhorada de 41 para 56 pontos (professora 8).

É importante destacar que as quatro professoras que possuem maior carga horária de trabalho, apresentaram os piores resultados nos níveis de estresse, onde mesmo obtendo um bom desempenho depois da prática da ginástica laboral, ainda continuaram com baixo resultados em relação as suas companheiras.

Mediante a este resultado de classificação é possível constatar que algumas professoras alcançaram um melhor desempenho em relação a outras, conforme Aguiar et al. (2015), em relação as atividades físicas desenvolvidas dentro de empresas ou instituições, caracteriza-se como um grupo metodológico vinculado ao universo ativo de lazer e da saúde com objetivos a serem alcançados no ambiente de trabalho, porém os efeitos e resultados alcançados variam sendo singulares a cada sujeito. O gráfico 4 a seguir ilustra a comparação entre o primeiro e o segundo teste:

**Gráfico 4. Comparação dos níveis de estresse entre o pré-teste e pós-teste**



Positivo: bem estar	
Baixa positividade	
Marginal	
Problemas de estresse	
Indica sofrimento	
Sério	
Severo	

Fonte: Autora da pesquisa (2017)

Contudo, é possível ressaltar que cada participante da pesquisa obteve um diferente desempenho, demonstrando melhores resultados em suas classificações, portanto de acordo com Galliza e Goetten (2010), a ginástica laboral foi uma alternativa de extrema relevância neste ambiente de trabalho, sua atuação terapêutica e preventiva em prol da saúde dos funcionários, tornou-se uma medida eficaz na redução dos níveis de estresse, prevenindo eventuais doenças ocupacionais que viessem a surgir e prejudicar o desenvolvimento das funções do trabalho. Nesse sentido, é de grande importância a conscientização e sobretudo investimento por parte dos empresários para o desenvolvimento e implantação de programas de ginástica laboral dentro dos ambientes de trabalho.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo realizado destacou que o modo de vida das pessoas é o objeto determinante para se alcançar uma boa qualidade de vida, estando direcionado para as condições do dia a dia das pessoas, que quando positivas alcançam o bem estar, bem como a sensação de conforto em todos as esferas da vida.

Portanto um estilo de vida que contribui para o desenvolvimento da saúde, é resultado de um processo de conscientização e persistência na adoção e manutenção de bons hábitos. Por isso através da realização deste estudo foi possível alcançar a consciência e a sensibilidade das funcionárias da instituição, para a importância em desenvolver a prática de hábitos saudáveis, principalmente exercícios físicos ou atividades físicas, prezando assim, a saúde mental e o bem estar físico como benefícios para a saúde de forma geral.

A pesquisa pode demonstrar que a prática do programa de ginástica laboral surtiu efeitos positivos na melhora dos níveis de estresse das professoras que no pré-teste apresentaram um resultado pouco satisfatório, enquanto no pós-teste os resultados obtidos foram bastante significativos.

Os resultados alcançados foram essenciais, servindo de base e incentivo para que o programa de ginástica laboral desenvolvido, possa continuar a ser realizado semanalmente naquele ambiente de trabalho. O estudo também apontou nichos em oportunidades de trabalho nesta área para os educadores físicos, que podem estar atuando na implantação e desenvolvimento de programas de ginástica laboral dentro de empresas, instituições ou locais de trabalho.

Contudo espera-se ainda que a pesquisa em si, possa ser relevante para despertar a consciência de empreendedores, que dentro de suas empresas, prezem pelo bem estar e saúde de seus funcionários, e passem aderir o programa de ginástica laboral para uma melhor qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, et al. Ginástica laboral; prerrogativa do profissional de Educação Física. Rio de Janeiro: Confef, 2015.

CANOVA, R. K.; PORTO, B. J. O impacto dos valores organizacionais no estresse ocupacional: um estudo com professores de ensino médio. RAM. Revista de Administração Mackenzie [en linea] 2010, 11 (Setembro-outubro) : [Ficha de consulta: 31 de outubro de 2017] Disponível em:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195416624002>> ISSN 1518-6776.

GALLIZA, T. A.; GOETTEN, A. S. Os benefícios da ginástica laboral na prevenção dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. Revista científica: Ágora, Mafra, 2010. (ISBN:22379010). Disponível em:< <http://www.periodicos.unc.br>>. Acesso em: 18 mar. 2017.

LIMA, V. Ginástica laboral: atividade física no ambiente de trabalho. 3. ed. São Paulo: Phorte, 2007.

MARTINS, G. T. M. Sintomas de Stress em Professores Brasileiros. Revista Lusófona de Educação [en linea] 2007, (Sin mes) : [Ficha de consulta: 31 de outubro de 2017] Disponível em:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34911872009>> ISSN 1645-7250 .

MENDES, R. A.; LEITE, N. Ginástica laboral: princípios e aplicações práticas. 3. ed. São Paulo: Manole, 2014.

OLIVEIRA, J. R.G. A prática da ginástica laboral. 3. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2006.

ZILLI, C. M. Manual de cinesioterapia/ginástica laboral. São Paulo: Lovise, 2002.

## AS AÇÕES DA EQUIPE DE SAÚDE DA FAMÍLIA PAUTADAS NA MULTIPROFISSIONALIDADE E INTERDISCIPLINARIDADE

Ana Paula Hupalo Sosa

**RESUMO:** A intervenção multiprofissional e interdisciplinar das equipes de Estratégia de Saúde da família com ações estratégicas para o desenvolvimento do trabalho na saúde coletiva visam a participação de todos os profissionais da ESF a partir do trabalho multiprofissional e interdisciplinar. Utilizou-se como metodologia a abordagem qualitativa e quantitativa, o caminho metodológico consiste em: (1) revisão da literatura; (2) análise de documentos disponíveis em sítios eletrônicos (3) análise dos discursos dos profissionais em relação ao tema abordado. A amostra contou com 38 participantes, distribuídos entre profissionais da equipe de Estratégia de Saúde da Família (ESF), médicos, enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem e agentes comunitários de Saúde, todos profissionais distribuídos nos nove municípios da região de União da Vitória – Paraná. Definiu-se como questões norteadoras do estudo: como pode se definir multiprofissionalidade e interdisciplinaridade? As intervenções para as ações pode ser pautada na interdisciplinaridade? Como o trabalho multiprofissional e interdisciplinar das ESF desenvolve a promoção da saúde e a prevenção de agravos 6ª Regional de Saúde de União da Vitória – PR. O estudo foi importante, pois, seu resultado privilegia a qualidade dos dados e suas análises sobre a atenção básica a partir do trabalho multiprofissional e interdisciplinar na saúde. Visto que, com a finalização do estudo pode-se verificar que as inter-relações com a ESF estão ocorrendo de forma produtiva e todas as ações estão pautadas no trabalho multiprofissional e interdisciplinar e saber que os profissionais entendem o significado de prevenção e promoção em saúde para prestar uma assistência melhor a cada dia.

**PALAVRAS-CHAVE:** Multiprofissionalidade. Interdisciplinaridade. Estratégia Saúde da Família. Ações.

**ABSTRACT:** The multiprofessional and interdisciplinary intervention of the Family Health Strategy teams with strategic actions for the development of collective health work aim at the participation of all ESF professionals based on multiprofessional and interdisciplinary work. The qualitative and quantitative approach was used as methodology, the methodological path consists of: (1) literature review; (2) analysis of documents available in electronic websites (3) analysis of the professionals' discourses in relation to the topic addressed. The sample consisted of 38 participants, distributed among professionals from the Family Health Strategy (ESF) team, doctors, nurses, technicians and nursing assistants and community health agents, all professionals distributed in the nine municipalities of the region of União da Vitória - Paraná. It was defined as questions guiding the study: how can one define multiprofessionality and interdisciplinarity? Can interventions for actions be based on interdisciplinarity? As the multiprofessional and interdisciplinary work of the FHT develops the promotion of health and the prevention of aggravations 6th Regional Health Union of Vitória - PR. The study was important, therefore, its result privileges data quality and its analysis on basic care based on multiprofessional and interdisciplinary health work. Since, with the conclusion of the study, it can be verified that the interrelationships with the FHT are occurring in a productive way and all the actions are based on multiprofessional and interdisciplinary work and know that the professionals understand the meaning of prevention and health promotion To provide better assistance each day.

**KEYWORDS:** Multiprofessionality. Interdisciplinarity. Family Health Strategy. Actions.

### 1 INTRODUÇÃO

Pensando na existência de muitas possibilidades na prática, a interdisciplinaridade e a multiprofissionalidade devem ser entendidas como um

processo em construção; uma postura profissional que envolve capacidade de cooperação, respeito à diversidade e colaboração. Na área da saúde já se trabalha de forma multiprofissional, mas é de suma importância que os profissionais estejam preparados para o contexto da integração interdisciplinar (BATISTA, 2006).

O desafio de melhorar e ampliar as ações estratégicas, em que diálogo ou negociação é a chave para direcionar ao êxito, é também elucidado como ser necessário. Esta construção é particularmente fundamental, para um trabalho multiprofissional e interdisciplinar, em que o alicerce sobre os quais o SUS fundamenta-se é o atendimento integral. Quando interdisciplinar reporta-se tanto a integração e organização interligada de serviços em seus inúmeros níveis de atenção primária, e o vislumbre de entendimento ao indivíduo como um sujeito único e multifacetado, principal agente construtor de sua própria história (BÜSCHER et al., 2012).

Segundo Amorin e Gattás (2007), na interdisciplinaridade os profissionais podem trocar muitos saberes e exercer todas as suas ações de forma mútua e recíproca de maneira diferenciada, avaliando o indivíduo de forma abrangente e integral.

Para que os profissionais de saúde atuem de forma multiprofissional na saúde pública, seus princípios devem ser convergentes com os norteadores constitucionais, as legislações regulamentadoras e as orientações da composição do Sistema Único de Saúde, como um sistema de estruturas, serviços e profissionais organizados em redes. Portanto, os profissionais de saúde precisam se comprometer com as políticas públicas nas situações de saúde de sua região.

Necessário se faz ampliar o acesso aos serviços que são indispensáveis aos usuários na atenção primária a saúde, integrando a rede de serviços de saúde para uma prática de atenção primária associada à assistência multiprofissional de saúde, com o foco na racionalidade do uso dos serviços oferecidos.

Por outro lado, espera-se que, com a realização deste artigo se possa entender se os profissionais estão preparados e atentos às ações e como elas devem ser executadas de maneira interdisciplinar e multiprofissional na atenção primária em saúde nos Municípios da Regional de saúde.



Os profissionais necessitam de coragem para transformar ações simples em atividades educativas articuladas e interdisciplinaridade no processo educativo. É preciso entender as novas demandas de aprendizagem que a sociedade do conhecimento impõe, e incentivar as instituições de ensino para criar mudanças reais nas suas práticas pedagógicas (SOMMERMAN, 2006).

Importante relatar que a melhoria da qualidade de vida da população visará à proteção, a prevenção, o cuidado, o que pode não ser uma tarefa fácil para os profissionais de saúde pública, pois para proteger e cuidar de cada usuário garantindo a sua sobrevivência exige-se muito esforço, conhecimento a respeito da realidade local e, um trabalho multiprofissional e interdisciplinar para a intervenção estratégica de melhorias na atenção primária.

Portanto, fica nítido para o campo da atenção básica que a interdisciplinaridade deve ser de suma importância no campo de atuação para todas as práticas na atenção básica, mesmo que se torne um desafio é necessário a sua inclusão na forma de agir (ALVES; BRASILEIRO; BRITO, 2004).

Não basta apenas conscientização é preciso que os profissionais de saúde saibam trabalhar de forma multidisciplinar e interdisciplinar para agir de acordo com os problemas e necessidades que precisam ser solucionados e resolvidos para a toda a população da região.

## **2 MULTIPROFISSIONALIDADE E INTERDISCIPLINARIDADE**

A Estratégia Saúde da Família veio como uma forma de mudar a atenção ao usuário, tornando o núcleo familiar de suma importância, mas também atuando na promoção e integração da população com as equipes de ESF (BRASIL, 2011).

Segundo Schraiber e Nemes e Mendes (2000), a Unidade de Saúde é o estabelecimento de saúde que tem a responsabilidade de programar todas as atividades junto à comunidade, enfatizando as ações de promoção e prevenção à saúde da população, desenvolvendo estas atividades em conjunto com a equipe multiprofissional.

O progresso do conhecimento gerou novas demandas ao mundo social, da ciência, da tecnologia e do trabalho. Atualmente, é quase improvável que apenas alguns profissionais desempenhem, com toda competência necessária, o conjunto

vasto e complexo das ações humanas, em especial as de saúde, recorte deste estudo.

Neste complexo de desenvolvimento, e em especial no campo da saúde, existem profissões reconhecidas pelos entes gestores e monitores das atuações na saúde pública, tanto formados em nível médio com de nível superior, atuando ativamente na atenção básica da saúde.

Para Cid Velloso (2005, p. 24):

As necessidades demandadas de saúde e o crescente desenvolvimento científico e tecnológico produziram estratégias e mecanismos para efetivar o trabalho em equipe, com qualidade e eficiência. É compreensível, dentro das características contraditórias do ser humano, que o aumento de profissões e essa tentativa de criar o trabalho em equipe tenha criado polêmica, competição e disputa por espaço e poder. A história da humanidade revela, entretanto, que existe sempre a possibilidade de se encontrar caminhos criativos e construtivos para equacionar problemas complexos, como o trabalho em equipe, que exige uma especificidade de cada profissional e áreas comuns sustentadas em práticas e saberes do domínio de todos. A equipe multiprofissional é, hoje, uma realidade inofismável e necessária em todos os espaços onde se praticam ações que visam melhorar a qualidade de saúde e de vida das populações. A questão é como fazê-la funcionar de modo homogêneo, democrático, agregador e cooperativo.

Segundo o autor, o trabalho multiprofissional requer três abordagens: capacitação profissional, interface do trabalho dos profissionais e a autonomia (VELLOSO, 2005, p. 25). A primeira é tida como um fator essencial para uma atenção adequada da equipe de saúde, e se relaciona diretamente com a formação acadêmica, com a qualidade das instituições de ensino, com os projetos político-pedagógicos dos cursos e controle social exercido sobre os profissionais. A segunda é bastante complexa, uma vez que as áreas de competência de cada profissional são óbvias na maioria dos procedimentos, não havendo disputa em torno delas. Porém existem competências comuns a várias profissões, algumas complementares, algumas interligadas e algumas que são difíceis de ser especificadas. Assim, a rotina de trabalho deverá ser regulamentada através do debate democrático da equipe, “[...] que deve estabelecer protocolos de trabalho conjunto, não sendo cabível criais leis para definir verticalmente essa interface” (VELLOSO, 2005, p. 25).

Por fim a autonomia dos profissionais, que segundo Velloso (2005) é o ponto crucial do trabalho em equipe. Cada profissional de saúde precisa ter

autonomia de trabalho dentro de sua área de competência, e com o trabalho em equipe, “[...] o conjunto dos profissionais deve estabelecer o fluxo e a inter-relação das ações” (VELLOSO, 2005, p. 25).

Para Saar e Trevizan (2007), a multiprofissionalidade é considerada uma estratégia que orienta e possibilita a realização de assistência integral, e é erroneamente confundida com interdisciplinaridade. A primeira retrata uma justaposição de diversas disciplinas e cada profissional atuará de acordo com o seu saber especializado; o processo terapêutico é fragmentado. A segunda implica na interação entre duas ou mais disciplinas, sendo que essa interação se reflete na integração de conceitos chave, na epistemologia e na organização da pesquisa e do ensino.

Assim, no que diz respeito a formação profissional:

O processo educacional na formação dos profissionais de saúde deve ter em vista o desenvolvimento tanto de capacidades gerais (identificadas com a grande área da saúde), quanto daquelas que constituem as especificidades de cada profissão. Entretanto, todo processo educacional deveria ser capaz de desenvolver as condições para o trabalho em conjunto dos profissionais da saúde, valorizando a necessária interdisciplinaridade para a composição de uma atenção que se desloque do eixo — recortado e reduzido — corporativo-centrado, para o eixo — plural e complexo — usuário-centrado (ALBUQUERQUE, et al, 2008, p. 360).

As propostas de formação e de exercício do trabalho em equipe multiprofissional já estão colocadas como realidade em nossa sociedade para a área da saúde, não cabendo legitimidade a qualquer apelo em contrário. Prova disso é a constância da designação do trabalho em equipe em qualquer circunstância propositiva de elevação da qualidade do trabalho e da formação em saúde. A orientação do trabalho em equipe consta tanto das diretrizes para a formação dos profissionais da saúde, quanto das diretrizes para o exercício profissional no SUS (CECCIM, 2004).

Quanto à interdisciplinaridade, concorda-se com Japiassu (1976), ao falar que a interdisciplinaridade não pode ser constituída como a troca de informações entre as disciplinas. A proposta interdisciplinar está na integração das disciplinas, seus conceitos e métodos:

A interdisciplinaridade se caracteriza pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas, no interior de um projeto específico de pesquisa. O fundamento do espaço interdisciplinar

deverá ser procurado na negação e na superação das fronteiras disciplinares. Podemos dizer que nos reconhecemos diante de um empreendimento interdisciplinar todas as vezes em que ele conseguir incorporar os resultados de várias especialidades, que tomar de empréstimo a outras disciplinas certos instrumentos e técnicas metodológicas, fazendo uso dos esquemas conceituais e das análises que se encontram nos diversos ramos do saber, a fim de fazê-los integrarem e convergirem, depois de terem sido comparados e julgados (JAPIASSU, 1976, p. 26).

Segundo Minayo (2010), quatro pontos são importantes para o debate da interdisciplinaridade: a) a elucidação de conceitos de multidisciplinaridade, de multiprofissionalidade, de interdisciplinaridade, de transdisciplinaridade e de pensamento complexo; b) como o conceito de interdisciplinaridade evolui na história; c) exposição dos problemas mais comuns nos estudos disciplinares interdisciplinares; d) concluir as questões metodológicas mais comuns na realização dos trabalhos interdisciplinares.

Conforme Philippi e Silva Neto (2011, p. 140) "um processo de construção de conhecimento que pode ser inacabado, estando em permanente processo de construção".

A interdisciplinaridade se apresenta como um campo em construção, onde destaca-se a pesquisa científica no mundo atual, na era em que a produção do conhecimento deve ser por força do método científico, de características positivista e experimental (JAPIASSU, 1976).

Nesta filosofia positivista, pensadores apresentam críticas em relação ao novo pensamento científico que se baseia na investigação nas ciências naturais, numa perspectiva da ciência e da realidade, onde "todos os fenômenos passaram a ser vistos como naturais, quer os da física, química, biologia, quer os sociais, psicológicos, artísticos" (ANDERY, et al. 2002, p. 338).

Portanto, falar em ciência moderna é descrever sobre o método que direciona uma produção de conhecimento no mundo moderno (SILVA NETO; PHILIPPI JUNIOR, 2011).

Para Alvarenga (2005) e Sommerman (2006), a interdisciplinaridade apresenta uma nova forma de conhecimento, assim como uma alternativa ao disciplinar, mas igualmente complementar, como uma proposta de um saber que busca relacionar saberes, propondo um encontro entre o teórico e o prático, o filósofo e o científico, entre a ciência e a tecnologia.

Leonir e Hasni (2004, p. 168), afirmam que diversas publicações atestam o avanço do emprego do conceito de interdisciplinaridade a partir da metade do século XX, “tornando a palavra interdisciplinaridade hoje de uso comum”.

A interdisciplinaridade a partir dos anos de 1980 se beneficia de outra proposta denominada de transdisciplinaridade, a qual trás o papel de pensamento mediador entre diferentes formas de conhecimento (SOMMERMAN, 2006).

Neste sentido, Nicolescu (1999, p. 53) afirma que: “No estágio atual do conhecimento, a interdisciplinaridade apresenta-se ao lado da disciplinaridade, da pluri e da transdisciplinaridade, como uma das quatro flechas de um único e mesmo arco, o arco do conhecimento”.

Hoje a criação da área interdisciplinar da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), representa a área de maior número de programas incorporados e ilustram a nova forma de fazer ciência/ de produção de conhecimento, no cenário nacional e no contexto da Capes.

Embora centrado na interdisciplinaridade a Capes reconhece a existência de diferentes formas de produção e a necessidade de se dialogar entre e para além das disciplinas (SILVA NETO; PHILIPPI JUNIOR, 2011).

O movimento da interdisciplinaridade e inerente a própria ciência:

A interdisciplinaridade cessa, assim, de ser um luxo ou um produto de ocasião para se tornar a condição mesma do progresso das pesquisas. O sucesso relativamente recente dos ensaios interdisciplinares não nos parece então devido nem ao acaso das modas ou às pressões sociais impondo problemas mais e mais complexos, mas a uma evolução interna das ciências sob a dupla influência das necessidades de explicação, daí o esforço para completar os modelos causais da simples legalidade, e do caráter mais e mais estrutural (no sentido matemático do termo) que tomam tais modelos (PIAGET *apud* SILVA NETO; PHILIPPI JUNIOR, 2011 p. 133).

Nesta perspectiva Jean Piaget, recompõe ou reorganiza o saber, com uma série de recombinações construtivas, essas interações são formas específicas de conhecimento que vão além do disciplinar, nomeando-os como multi, inter e transdisciplinaridade.

Sendo que a multidisciplinaridade requer a colaboração mútua de duas ou mais ciências ou setores do conhecimento, mas sem que as disciplinas sejam modificadas ou enriquecidas (SILVA NETO; PHILIPPI JUNIOR, 2011).

A interdisciplinaridade é a colaboração entre diversas disciplinas ou entre setores heterogêneos de uma mesma ciência que conduz a interações, de maneira que haja um enriquecimento mútuo.

Transdisciplinaridade é a relação interdisciplinar, visualiza a etapa superior que seria a transdisciplinar, uma teoria geral dos sistemas ou das estruturas e religando as diversas probabilidades pelas transformações resolvidas e definidas.

Para Jantsch (*apud* SILVA NETO; PHILIPPI JUNIOR, 2011), é somente com:

A interdisciplinaridade e com a transdisciplinaridade que o sistema de ensino e de inovação toma vida, no sentido de que o conteúdo, as estruturas e os pontos de junção das disciplinas mudam constantemente sob a influência das ligações de coordenação que estabelecemos ao perseguir o objetivo de um sistema comum. A interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade tornam-se, assim, noções-chave para empreender o ensino e as inovações na ótica dos sistemas (2011, p. 107-108).

Portanto, os profissionais necessitam de coragem para transformar ações simples em atividades educativas articuladas, interdisciplinarmente no processo educativo. É preciso entender as novas demandas de aprendizagem que a sociedade do conhecimento impõe, e incentivar as instituições de ensino para criar mudanças reais nas suas práticas pedagógicas, lembrando que somente o diálogo entre professores não é suficiente para criar uma aprendizagem complexa e interdisciplinar, mas sim transformar a organização como um todo e as grades curriculares (SILVA NETO; PHILIPPI JUNIOR, 2011).

O ensino não pode continuar a ignorar as mudanças sociais que estão acontecendo, o perfil profissional da realidade atual demanda mudanças, é preciso formar profissionais que apresentem condições de elaborar de maneira criativa soluções autônomas e que aprendam a pensar para que a transformação aconteça no processo de ensino e aprendizagem.

Uma das percepções é a de que os profissionais de saúde precisam ter maturidade para entender o conceito de interdisciplinaridade e como fará o seu papel na atenção básica. Pensando a existência de muitas possibilidades na prática, a interdisciplinaridade deve ser entendida como um processo em construção; uma postura profissional que envolve capacidade de cooperação, respeito à diversidade e colaboração. Na área da saúde já se trabalha de forma

multiprofissional, mas é de suma importância que os profissionais estejam preparados para o contexto da integração interdisciplinar (BATISTA, 2006).

O desafio de melhorar e ampliar as ações estratégicas, em que diálogo ou a negociação é a chave para direcionar ao êxito, é também elucidado como ser necessário. Esta construção é particularmente fundamental, para um trabalho multiprofissional e interdisciplinar, em que o alicerce sobre os quais o SUS fundamenta-se é o atendimento integral. Quando interdisciplinar reporta-se tanto a integração e organização interligada de serviços em seus inúmeros níveis de atenção primária, e o vislumbre de entendimento ao indivíduo como um sujeito único e multifacetado, principal agente construtor de sua própria história (BÜSCHER et al., 2012).

A interdisciplinaridade pode ser caracterizada como a possibilidade do trabalho em conjunto na busca de soluções, respeitando-se as bases disciplinares específicas (PERINI et al. *apud* CUTOLO, 2001, p. 20). A interdisciplinaridade vai além do simples monólogo entre os profissionais ou o diálogo paralelo entre dois deles. O espaço interdisciplinar não pode ser outro a não ser o campo unitário do conhecimento. O fundamento deste espaço deverá ser procurado na negação e na superação das fronteiras disciplinares (CUTOLO, 2001).

Segundo Amorin e Gattás (2007), na interdisciplinaridade os profissionais podem trocar muitos saberes e exercer todas as suas ações de forma mútua e recíproca de maneira diferenciada, avaliando o indivíduo de forma abrangente e integral.

Portanto, fica nítido para o campo da atenção básica que a interdisciplinaridade deve ser de suma importância no campo de atuação para todas as práticas, e mesmo que se torne um desafio é necessária a sua inclusão na forma de agir (ALVES; BRASILEIRO; BRITO, 2004).

Diante dessas discussões, o próximo capítulo dedicar-se-á de forma mais específica, a análise da 6ª Regional de Saúde dentro da proposta da pesquisa, ou seja, o trabalho multiprofissional e interdisciplinar das equipes de Estratégia de Saúde da Família nesta Regional.

### 3 METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido tendo como aporte metodológico a pesquisa aplicada de abordagem qualitativa e quantitativa.

Os dados quantitativos apresentam o estudo das intervenções da equipe multiprofissional e interdisciplinar na promoção de saúde e prevenção de agravos, entre os meses de agosto a novembro de 2016, foram realizados nos nove municípios de abrangência da sexta Regional de Saúde de União da Vitória-PR, por possuírem implantados os programas de Estratégia de Saúde da Família.

Foram feitos estudos sobre processos de formas de ação dos diferentes profissionais de saúde que atuam na atenção básica nas Estratégias Saúde da Família.

Para este estudo se pesquisou os membros das equipes mínimas de ESF, sendo estas compostas por profissionais médicos, enfermeiros, técnico ou auxiliares de enfermagem e os agentes comunitários de saúde.

Foi utilizado o cálculo para determinar a amostragem, sugerida por Santos, Glauber Eduardo de Oliveira (2011), com a margem com a margem de erro percentual de 11,44%. Delimitou-se a amostragem de 38 profissionais atuantes na equipe multiprofissionais nas nove áreas de abrangência da sexta regional.

Parte da pesquisa teórica procedeu-se pela coleta de dados documentais na Fundação Municipal de Saúde e nas Unidades Básicas de Saúde; materiais publicados pelo Ministério da Saúde; em livros; artigos científicos; teses e dissertações; informações de relatórios do SISAB (Sistema Informatizado de Saúde da Atenção Básica) consolidados de 2016.

Na análise de conteúdo caracterizou-se a interpretação referencial, tendo como base os materiais pesquisados e o processo intuitivo da pesquisadora que avança para o conhecimento das relações entre o problema a ser pesquisado, no caso, a intervenção multiprofissional e interdisciplinar e as ações das estratégias de saúde da família.

Salienta-se que todos os participantes da pesquisa, de forma livre e esclarecida, assinaram o Termo de Consentimento para que a pesquisa de campo fosse realizada nas UBS com ESF dos municípios de abrangência.



## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 QUESTÃO NORTEADORA Nº 1

Esta questão norteadora diz respeito à definição da multiprofissionalidade e interdisciplinaridade. O trabalho multiprofissional e interdisciplinar apesar de não ser um privilégio das Equipes de Saúde da Família, ainda é um tema pouco discutido em pesquisas na área.

O entendimento da integralidade das ações favorece uma ação interdisciplinar, necessário que o trabalho em equipe seja conduzido pela assistência em equipe com o desenvolvimento de ações de interação.

Segundo Amorin e Gattás (2007), na interdisciplinaridade os profissionais podem trocar muitos saberes e exercer todas as suas ações de forma mútua e recíproca, de maneira diferenciada, avaliando o indivíduo de forma integral.

Questionou-se aos profissionais sobre como tem sido o fortalecimento da atenção básica pelo processo de trabalho multiprofissional, e observou-se em uma das falas: “O trabalho multiprofissional é de grande importância, pois, há variedade de profissionais de áreas diferentes somando o conhecimento resultando em melhor atendimento” (SIC).

Tal pensamento vem de encontro à discussão de Cutolo (2001), sobre a complexidade do objeto saúde/doença não possibilitar uma visão de exclusividade disciplinar, a interdisciplinaridade pode aproximar o entendimento deste processo.

Os médicos pesquisados entendem que a multiprofissionalidade é algo importante para o bom desenvolvimento do trabalho dentro da comunidade, nas falas: “Se fortalece a medida que cada profissional acrescenta seu saber e suas ações na comunidade” ou para outro médico: “Cada profissional cumprindo suas atribuições e troca de conhecimento técnico e científico, o que reflete no melhor atendimento com qualidade para os usuários da atenção básica que fica mais fortalecimento e com mais credibilidade”.(SIC).

Para Velloso (2005), as necessidades demandadas de saúde e o crescente desenvolvimento científico e tecnológico produziram estratégias e mecanismos para efetivar o trabalho multiprofissional com qualidade e eficiência.

Percebe-se que existe uma atuação em equipe multiprofissional, porém, na afirmação a seguir não converge, por exemplo, com o que o respondeu, pois para esse profissional, a atuação multiprofissional é entendida como: “Cada um fazendo o seu papel o que vai refletir no final, também a boa interação entre os profissionais, facilitando e fortalecendo no meu ver a atenção básica”. Esta fala se evidencia bastante solidária na realização do papel profissional, porém, não condiz com o intuito da multiprofissionalidade e interdisciplinaridade. Para esse profissional, cada um deve fazer o seu papel de forma isolada.

Conforme Peduzzi (2006), o trabalho em equipe multiprofissional consiste em uma modalidade de trabalho coletivo que se configura na relação recíproca entre as múltiplas intervenções técnicas e a interação das diferentes áreas profissionais.

Na Atenção Básica todos os profissionais deverão estar preparados para o acolhimento dos usuários de maneira correta e adequada. Para tal, é necessário que o trabalho seja realizado em equipe, somando os saberes para oferecer aos usuários uma assistência de qualidade.

Muitos profissionais referiram que o trabalho individual, cada qual fazendo sua parte, percebe-se que este profissional possa ter recebido durante sua graduação, uma ênfase maior no trabalho individualizado dos enfermeiros, e o trabalho compartilhado em equipe, talvez possa significar um desafio dentro da atenção básica.

Pode-se dizer que a equipe multiprofissional e a interdisciplinaridade mostram-se como uma estratégia para renovar o trabalho e melhorar a qualidade dos serviços oferecidos a população. Dez dos profissionais enfermeiros relataram que o fortalecimento da atenção básica pautado no trabalho multiprofissional tem sido uma experiência de sucesso.

Dois profissionais enfermeiros disseram que não tem a equipe completa, o que pode dificultar a aplicação das diretrizes do SUS, na qual a interdisciplinaridade se caracteriza como uma nova possibilidade do trabalho conjunto na busca de soluções, respeitando as bases disciplinares de cada profissional envolvido no contexto.

Para dois técnicos em enfermagem, o fortalecimento em equipe não é observado, falam que é difícil trabalhar desta maneira, porque os profissionais não estão treinados para o trabalho multiprofissional. Para outro profissional, o trabalho também não acontece porque a equipe não interage conjuntamente.

Já, para outros dois profissionais a integração tem sido boa o que melhora o trabalho, conforme observa no relato: “Cada um tem feito seu trabalho e todos se ajudam quando podem e quando são solicitados”, só solicitam ajudam quando se é solicitada.

Percebe-se que muitos profissionais precisam ainda hoje da hegemonia do saber e separação dos fazeres (FRANCISHINI; MOURA; CHINELATTO, 2008; BRASIL, 2011).

Os profissionais na grande maioria sentem muita dificuldade para executar o trabalho interdisciplinar, pois não aprenderam em sua formação a realizar atividades coletivas. Percebe-se que somente os técnicos de enfermagem estão mais envolvidos na atuação multiprofissional, mas com condutas individuais. Já, os ACS relataram a importância da troca de conhecimentos para o fortalecimento da equipe.

Outro relato que se destaca é: “O trabalho multiprofissional na atenção básica vem se fortalecendo cada vez mais devido ao ESF, pois todos trabalham em conjunto facilitando a assistência ao paciente”.

Autores como Franco e Merhy (2000), discutem a respeito de que todos os profissionais de saúde devem trabalhar inseridos diretamente na assistência, mas todos devem somar entre si os conhecimentos para melhorar todo o processo de trabalho na Estratégia Saúde da Família.

Quando questionados sobre a sua atuação como equipe multidisciplinar os ACS responderam unanimemente que realizam tais ações em conjunto. Sabe-se que os ACS tem sua formação baseada no trabalho em equipe e estão em acordo com o trabalho multiprofissional.

Conclui-se que os ACS estão envolvidos na questão de atender pessoas em situações de risco e adiantar-se para que os problemas não se instalem, sempre procurando o auxílio de outros profissionais de sua equipe para uma ação em conjunto.

Diversos enfermeiros relataram que organizam e coordenam grupos, fazem planejamentos e priorizam a comunicação entre a equipe, bem como a realização de ações necessárias, e os resultados alcançados com estas ações, além de que falaram que as funções inerentes ao cargo são desenvolvidas e estão sempre envolvidos também em questões da equipe como um todo. Eles compreendem que a Estratégia Saúde da Família é constituída de equipes multiprofissionais que devem atuar de maneira interdisciplinar.

Ao serem questionados sobre os ganhos com a atuação em equipe os profissionais concordam que isso só enriquece o trabalho a ser realizado. Sabe-se que o trabalho em equipe é conquistado por intermédio de relações inter profissionais.

Essa congruência no que se refere a ganhos do trabalho em equipe é evidenciada pela fala: “Há uma troca muito grande de saberes e informações.

Os ganhos pelo trabalho em equipe ficam bem evidentes nos relatos dos agentes comunitários de saúde: “Ganhos relacionados à conscientização da população que adere mais aos programas de prevenção as doenças”; “Quem ganha é o paciente, pois conseguimos resolver seus problemas com mais agilidade”; “Todos saem ganhando, pois em equipe sempre existe mais conhecimento e assim a equipe também se fortalece”.

A proposta de trabalho multiprofissional na ESF foi instituída na mudança da atenção básica, e é o elemento-chave para a busca permanente de comunicação, troca de experiências e conhecimentos entre os profissionais, o que pode permitir a troca de informações.

Afinal o que precisa ser aprendido ainda para a efetivação do trabalho com atuação em equipe?

Quando questionados, os médicos relataram que para que o trabalho multiprofissional deve-se priorizar o trabalho preventivo antes da questão curativa, o que é facilitado quando feito em equipe, com enfoque na promoção da saúde, e não apenas na doença já instalada no organismo do paciente, além é claro do comprometimento de todos os profissionais ESF.

Os enfermeiros relataram que para o trabalho em equipe ser melhorado e mais produtivo, deve existir a cooperação e a integração de todos nas ações desenvolvidas na ESF, e que isso é em parte resolvido através do APSUS.

Assim como deve haver o aprimoramento do conhecimento técnico e científico, relataram sobre a dificuldade encontrada no trabalho em equipe por falta de entrosamento interpessoal e de relacionamento, do respeito mútuo pelas profissões.

## 4.2 QUESTÃO NORTEADORA Nº 3

Nesta questão norteadora o foco da formação profissional na promoção em saúde e a prevenção em agravos. Frente a isso, os entrevistados foram questionados sobre os quadros de saúde em seus municípios, e o que precisa ser feito, quando for o caso: é preciso “Investir em mais políticas públicas de saúde e operacionalizá-las efetivamente”.

A comunidade precisa aderir bons hábitos de saúde, seguir as orientações e abandonar hábitos danosos a saúde. Adesão em massa da população aos programas disponibilizados pela unidade, pois observa-se que os profissionais tem boas intenções mas a comunidade não adere as orientações (sic).

Praticamente metade do quadro de ACS entrevistados relatou a dificuldade de adesão das pessoas da comunidade aos programas oferecidos na atenção básica, como: “Mais adesão da população aos programas oferecidos pela unidade de saúde”.

Deduz-se com isso a falta de uma integração mais forte não somente entre a equipe multiprofissional, mas com a população, foco de todo o trabalho dentro das UBS. Pelas falas dos entrevistados, observa-se que uma das principais barreiras para efetivação do trabalho é a dificuldade de conscientização e adesão por parte da população, aos programas oferecidos.

Observa-se a interdisciplinaridade acontecendo com a integração das disciplinas conforme a necessidade das pessoas que o profissional atende. Uma das percepções é a de que os profissionais de saúde precisam ter maturidade para entender o conceito de interdisciplinaridade e como fará o seu papel na atenção básica.

Na área da saúde já se trabalha de forma multiprofissional, mas é de suma importância que os profissionais estejam preparados para o contexto da integração interdisciplinar (BATISTA, 2006).

Considerando a fala dos profissionais entrevistados no que diz respeito às dificuldades encontradas na prática da multiprofissionalidade, não se pode deixar de comentar que até hoje, o conceito pode ser abordado sob vários aspectos.

Porém, a Estratégia da Saúde da Família por meio do trabalho dos profissionais, leva a saúde de maneira interdisciplinar à população em seus domicílios, através Atenção Básica de Saúde.

Em outra questão, ao serem indagados se existe convergência na formação profissional com características interdisciplinar para este desafio que é a promoção em saúde e prevenção de agravos pela atenção primária, diversas respostas podem ser analisadas, como: a questão do atendimento com foco no curativo e não o modelo da promoção e prevenção. Mas para um profissional “[...] atualmente este modelo já vem mudando”, e “Logo se faz necessária esta mudança”, uma vez que o modelo da saúde precisa acompanhar a evolução das políticas públicas no Brasil.

Muitos profissionais relataram uma convergência entre a formação profissional e as características interdisciplinares para a realização de ações de prevenção em agravos e promoção à saúde.

Quando se discute o fortalecimento da atenção básica pelo trabalho multiprofissional, concluiu-se que cada profissional pode acrescentar o conhecimento para desenvolver o seu trabalho. Diante de tais afirmações observou-se que independente da área de atuação em saúde, de acordo com os princípios do SUS que representam a sustentação de uma política universal, a interdisciplinaridade vem se caracterizando como uma nova possibilidade do trabalho na busca de soluções, respeitando as bases disciplinares de cada profissional envolvido no contexto.

Já todos profissionais da enfermagem e demais categorias profissionais entrevistadas afirmam existir sim, a convergência para o trabalho em equipe, adaptação a novos conceitos e formas de trabalho com bases na

multiprofissionalidade e interdisciplinaridade, como nova realidade na atenção básica.

A interdisciplinaridade é caracterizada como a possibilidade do trabalho conjunto na busca de soluções, respeitando-se as bases disciplinares específicas (PERINI et al. *apud* CUTOLO, 2001, p. 20).

Pode-se inferir com este estudo que a interdisciplinaridade se apresenta pela intensidade de trocas entre os profissionais da atenção básica especificadamente no ESF e pelo grau de integração real das profissões no interior de um projeto comum, neste caso, a equipe assumindo corresponsabilidade nos problemas encontrados no dia a dia.

Para Cutolo (2001), a interdisciplinaridade vai além do simples monólogo entre os profissionais ou o diálogo paralelo entre eles. O espaço interdisciplinar não pode ser outro senão o campo unitário do conhecimento.

Por fim observa-se que conhecer o valor que sustenta o agir dos profissionais das Estratégias de Saúde da Família é de fundamental importância para uma prática qualificada e satisfatória em benefício de seus usuários. Pela análise dos significados apreendidos nos discursos dos profissionais foi possível compreender o conhecimento científico como valor e como meio de obter segurança no agir das equipes.

Conclui-se que ao falarem do conhecimento como um valor necessário para o seu agir, os profissionais o consideram que é necessário adquirir conhecimentos das ciências humanas e sociais, além das biológicas, para ampliar sua compreensão da natureza humana e dessa maneira qualificarem a sua assistência interdisciplinar.

#### 4.3 QUESTÃO NORTEADORA Nº 5

Para este tópico, a questão norteadora direciona-se a investigar como o trabalho multiprofissional e interdisciplinar da ESF desenvolvem a promoção em saúde e a prevenção de agravos.

Para tal, questionaram-se os entrevistados sobre a frequência com que atendimentos baseados na promoção em saúde e prevenção de agravos são

realizados por eles. Como múltipla escolha, os profissionais poderiam responder: uma vez por semana; a cada quinze dias; uma vez por mês; outra, qual?

Todos os médicos relataram realizarem suas ações de promoção à saúde e prevenção de agravos diariamente, especialmente durante as consultas.

Para a maioria dos profissionais da enfermagem, essas ações são realizadas diariamente. Os técnicos e auxiliares de enfermagem realizem as atividade todos os dias, assim como os agentes comunitários de saúde realizam as ações diariamente, concluindo que os profissionais da ESF promovem a saúde por meio de ações educativas na comunidade.

A imagem do enfermeiro é muitas vezes associada ao papel de cuidador, pois quando ele cuida, ele educa e cria o vínculo, conseguindo aumentar a autonomia do usuário para o autocuidado (FERRAZ, et al., 2005).

Nota-se pelas respostas da equipe multiprofissional que educar para a saúde é ir além do atendimento curativo, é priorizar também a prevenção e a promoção, percebendo os usuários do sistema de saúde como pessoas portadoras de um grau de entendimento próprio, motivando-os a empenhar-se por mais qualidade de vida.

Nesse sentido, as ações de saúde destinadas a promoção de doenças e prevenção de agravos, mostra-se significativa. A educação em saúde é um instrumento transformador que possibilita a transmissão de valores aos usuários pela propagação de conhecimentos.

Por fim, perguntou-se aos entrevistados que conhecimentos eles indicariam para a melhoria da atuação profissional na Atenção Básica. Houve muitas divergências nas respostas, em todas as categorias profissionais, que relataram que a falta é mais de formação e aperfeiçoamento. Eles destacam a necessidade do mais conhecimento para atuação no dia a dia.

Para os enfermeiros a diferença nas respostas abrange vários conhecimentos específicos que precisam ser melhorados, desde o conhecimento de “Ética, comunicação, ou seja, atendimento humanizado e cuidados com o próprio corpo”, passando por sugestões de melhoria nos “conhecimentos sobre a estratégia de saúde da familiar”.



Os técnicos em enfermagem sentem a necessidade de atualização no que corresponde ao trabalho em equipe, bem como uma melhor capacitação dos funcionários que ingressam na área, além da educação continuada. Entende-se que a educação continuada em saúde é um sólido instrumental que valoriza as circunstâncias sociais, culturais e econômicas dos usuários aliados ao processo de promoção em saúde e prevenção de agravos, beneficiam a qualidade dos atendimentos prestados.

Todos os profissionais entrevistados apresentam uma visão sobre a prática pautada na educação em saúde e percebem que esta ação pode ser institucionalizada na atenção básica.

O que mais se destaca é a sugestão em relação à educação continuada. Sabe-se que esta deve estar presente em todos os programas da atenção básica, pensando na promoção em saúde e prevenção de agravos. Sugere-se todos os profissionais possam coordenar as ações de saúde em prol da população.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Uma das percepções é a de que os profissionais de saúde precisam ter maturidade para entender o conceito de interdisciplinaridade e como farão o seu papel na atenção básica.

Para desenvolverem um processo de trabalho pautado na multidisciplinaridade os profissionais devem realizar um atendimento de qualidade, tentando obter resultados positivos num esforço conjunto para um resultado final satisfatório.

Constata-se que a questão da multiprofissionalidade e da interdisciplinaridade na área da saúde pública deve ser vista de uma forma consciente, e que todos os profissionais possam empenhar-se para auxiliar no processo de desenvolvimento, promovendo as profissões e restabelecendo a saúde das pessoas.

Atualmente, é impossível imaginar que apenas alguns profissionais exerçam, com toda eficiência necessária, o conjunto amplo e complexo das ações de saúde através do trabalho em equipe multiprofissional, com ênfase na troca de

saberes, autonomia, senso crítico, integralidade nas ações, e demais características da multiprofissionalidade.

Pensando a existência de muitas possibilidades, na prática, a interdisciplinaridade deve ser entendida como um processo em construção; uma postura profissional que envolve capacidade de cooperação, respeito à diversidade e colaboração.

Sabe-se que é preciso investir em capacitações contínuas para aprimoramento dos profissionais, que conseqüentemente poderão desempenhar suas funções de forma mais eficiente, sempre reforçando e ressaltando a importância do trabalho coletivo.

## REFERÊNCIAS

ALVES, R.; BRASILEIRO, M.C.; BRITO, S. **Interdisciplinaridade**: um conceito em construção. *Episteme* 2004;19 (02):139-48.

AMORIN, D.S; GATTÁS, M.B. **Modelo de prática interdisciplinar em saúde**. *Medicina*. 2007; 40(1):82-4.

ANDERY, M.A et al. **Para compreender a ciência**: uma perspectiva histórica. Rio de Janeiro. RJ. Garamond. 2007.

BATISTA, S.H.S. A interdisciplinaridade no ensino médico. **Rev Bras Educ Med** 2006; 30(1):39-46.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Decreto no. 7.508, de 28 de Junho de 2011**. Regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências

BUSCHER, A. et al. Significado da atuação da equipe da Estratégia de Saúde da Família em uma comunidade socialmente vulnerável. **Ciência e Saúde Coletiva**. 17(5)1151-1157. 2012.

CUTOLO, L.R.A. SANTOS, M.A.M. **A interdisciplinaridade e o trabalho em equipe no Programa de Saúde da Família**. *Arquivos catarinenses de medicina*. v.33, nº 3. Santa Catarina: 2001.

FERRAZ, F. et al. Cuidar-educando em enfermagem: passaporte para o aprender/educar/cuidar em saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 58, n. 05, p. 607-610, out. 2005. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003471672005000500020&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003471672005000500020&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 30 Out de 2016.

FRANCO, T.; MERHY, E. **PSF: contradições e novos desafios**. [online]. 2000. Disponível na Internet: Acesso em 30 de nov. de 2016.

JANTSCH, A. P.; BIANCHETTI, L. **Universidade e interdisciplinaridade**. 1972.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

JAPIASSU, H. **Como nasceu a ciência moderna e as razões da filosofia**. Rio de Janeiro. RJ. Imago, 2006.

LEONIR, H. HASNI, A. La interdisciplinariedad: por um matrimonio abierto de la razon, de la mano y del corazon. **Revista Ibero americana de Educacion**. n.35. p. 167-185. Maio-Agos. 2004.

MINAYO, M.C.S. **Disciplinaridade, interdisciplinaridade e complexidade**. Revista Emancipação, Ponta Grossa, vol. 10, n. 2, p. 435-442, 2010.

NICOLESCU, B. **Manifesto da Transdisciplinaridade**. São Paulo. Trion. 1999.

OLIVEIRA, D.L. A nova saúde pública e a promoção da saúde via educação: entre a tradição e a inovação. **Rev Latino-am Enfermagem**. v. 13, n. 3, p. 423-431, 2005.

OLIVEIRA, E.R.A. et al. Interdisciplinaridade, trabalho em equipe e multiprofissionalismo: concepções dos acadêmicos de enfermagem. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**. 2011; 13(4): 28-34/29.

PAGNONCELLI, S. **Fundamentos interdisciplinares do atendimento de pacientes com necessidades especiais em odontologia**. EDIPUCRS. Porto Alegre. 2008. p.364.

PEDUZZI, M. et al. Qualidade no desempenho de técnicas dos trabalhadores de enfermagem de nível médio. **Rev. Saude Publica**, v.40. n.5, p.843-50, 2006.

PHILIPPI Jr.,A; SILVA NETO, A. (Orgs.). **Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia & Inovação**. Barueri: Manole, 2011.

POPPER, K. **A lógica da pesquisa científica**. São Paula. Ed. USP. 1993.

ROCHA, S.M.M.; ALMEIDA, M.C.P. DE. O processo de trabalho da enfermagem em saúde coletiva e a interdisciplinaridade. **Rev. Latino-Am enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 8, n. 6, p. 96-101, dezembro 2000.

SOMMERMAN, A. **Inter ou transdisciplinaridade?** da fragmentação disciplinar ao novo diálogo entre os saberes. São Paulo:Paulus, 2006.

TEIXEIRA, M.O.; NUNES, S. T. **A interdisciplinaridade no programa saúde da família: uma utopia?** In: Saúde e Serviço Social. BRAVO, M.I.S. [et al] 1. ed. São Paulo: Cortez; Rio de Janeiro: UERJ, 2002

VASCONCELOS, E. M. **Complexidade e pesquisa interdisciplinar: epistemologia e metodologia operativa.** Petrópolis (RJ): Vozes, 2002.

## AS MEDIDAS DE CRIATIVIDADE PARA PSICOLOGIA

Carla Renata Pech<sup>1</sup>  
Guidie Elleine Nedochoetko Rucinski<sup>2</sup>  
Larissa Silva Melo<sup>3</sup>

**RESUMO:** A criatividade é descrita como originalidade, capacidade de ter ideias, inovação. Os psicólogos têm a estudado para descobrir se existem formas de desenvolvê-la, concordam que há possibilidade de se criar um ambiente educacional propício a mensurá-la e eliciá-la. Esse trabalho de pesquisa bibliográfica busca demonstrar a importância da criatividade para a psicologia como um traço de personalidade e como através da busca por desenvolvê-la surgiram medidas para tal fenômeno. Estudá-la, observá-la e compreendê-la é de suma importância, pois considera-se que a nova promissora direção das instituições escolares será desenvolver o potencial criativo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Criatividade. Psicologia. Educação. Personalidade.

**ABSTRACT:** The creativity is described as originality, ability to have ideas, innovation. Psychologists have studied to find out if there are ways to develop it, agreeing that there is there possibility of creating as educational environment conducive to measure and elicit it. This bibliographical work research seeks to demonstrate the importance of creativity for psychology as a personality trait and how, beyond the search to a way of developing it, can bring measures to this phenomenon. Studying, observing and understanding is important. However, the new as future direction to the scholarship institutions will be to develop this creativity potential.

**KEYWORDS:** Creativity. Psychology. Education. Personality.

### 1 INTRODUÇÃO

A criatividade não possui uma única descrição, mas para o estudo de suas medidas faz-se necessário compreender o fenômeno apresentando algumas definições. Seabra (2007, p. 04) aborda como: “talento, genialidade, prodígio e sobredotação [...] Estes termos distintos referem, genericamente, o mesmo fenômeno (a capacidade de resolver problemas de forma original e produzindo um resultado útil valioso)”. Da mesma forma, Vernon (1989 apud Seabra, 2007) postula que, refere-se

<sup>1</sup> Acadêmica do nono período, 2018, do curso de Psicologia das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU, União da Vitória – Paraná, Brasil.

<sup>2</sup> Psicóloga, Responsável Técnica do Serviço-Escola, Supervisora de Estágio Clínico e Professora do curso de Psicologia das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU, União da Vitória – Paraná, Brasil.

<sup>3</sup> Acadêmica do nono período, 2018, do curso de Psicologia das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU, União da Vitória – Paraná, Brasil.

à habilidade da pessoa para descobrir, ter ideias e capacidade de renovação. A pessoa criativa inventa o novo e isso se torna algo valioso, na ciência e na arte, e essas invenções são consideradas originais e de utilidade.

Esta pesquisa bibliográfica tem como objetivo explorar as medidas de criatividade e criadas por psicólogos como Guilford, E. Paul Torrance, Michel Wallach e Nathan Kogan, apresentando a maneira da pesquisa e seus resultados. Uma problemática a ser considerada é o fato desses testes não ter uma unanimidade em sua aceitação, porém, aqueles que os desenvolveram realizaram pesquisas e testes sistêmicos para provar sua validade como será apresentado no desenvolvimento deste trabalho.

Ser criativo é considerado um fator de destaque e como abordado anteriormente considera-se um fenômeno promissor para educação, mas, ainda há poucas pesquisas sobre o tema. Por esses fatores percebe-se a necessidade de psicólogos e futuros profissionais da psicologia ter conhecimento sobre o tema, e de serem realizadas mais pesquisas.

## 2 DESENVOLVIMENTO

Em seu livro *Pontos de Psicologia Escolar*, Barros (1993), traz que a criatividade é um fenômeno que não possui uma única definição, mas que gera concordância quando abordada em termos educacionais para criar formas de mensurá-la e eliciá-la em discentes. Ainda para autora, as pesquisas de alguns psicólogos está direcionada a entender melhor esse fenômeno, e para isso desenvolveram maneiras de observá-lo.

Existem diferentes abordagens que estudam a criatividade aqui será apresentada a cognitiva, que “ enfatiza os traços e estilos cognitivos presentes no indivíduo criativo. Nela são consideradas básicas ou essenciais para a criatividade as características cognitivas do indivíduo” ALENCAR (1994, p.61). Representada pelos trabalhos de Guilford, E. Paul Torrance, Michel Wallach e Nathan Kogan.

Guilford considerou que a criatividade era resultado de um conjunto de traços: fluência (habilidade de produzir palavras ou ideias com rapidez e abundantemente; flexibilidade (capacidade do pensamento de mudar de direção, procurando

solucionar problemas, e, originalidade (habilidade de emitir conceitos inteligente e únicos). E como resultado desses estudos a criatividade é vista como “pensamento divergente”. A Maneira que os testes foram propostos por Guilford, são apresentadas por Alencar (1974, p.63):

Os testes que visam medir fluência apresentam ao sujeito uma série de tarefas simples e a quantidade de respostas determina o escore. Um exemplo seria pedir que o examinando nomeasse todos os objetos de que ele se lembre que sejam sólidos, flexíveis e coloridos ou pedir-lhe que fizesse uma lista das conseqüências de uma certa ação ou acontecimento, ou os vários usos para um dado objeto. [...] Em um teste típico de flexibilidade, pede-se ao sujeito que faça uma lista de todos os usos que ele possa pensar para um dado objeto, como um tijolo. Verifica-se, então, o número de diferentes categorias em que sua resposta possa ser classificada e é este o seu escore em flexibilidade. [...] Por originalidade se entende a apresentação de respostas inusitadas e remotas. O critério de raridade estatística é utilizado para se determinar o grau de originalidade da resposta em uma dada população. Um exemplo de um teste onde se mede originalidade é o chamado Títulos (Plot Titles) , onde se contam pequenas estórias, devendo o sujeito sugerir o maior número de títulos apropriados para elas.[...]

E. Paul Torrance, por sua vez, desenvolveu um modelo para analisar a criatividade como traz Seabra (2007), seguindo o modelo de Guilford, exceto pelo fato de Torrance considerar que a inteligência está incluída na criatividade e não o inverso. Este modelo tem a finalidade de medir a capacidade de se ter ideias novas (fluidez), que não eram comuns (originalidade) e que expressam categorias variadas (flexibilidade).

[...] em seus testes ele utiliza tarefas mais complexas que envolvem todo o processo criativo, ao invés de medir fatores isolados. A sua bateria é composta de uma parte verbal e outra não-verbal, e seus testes se baseiam em sua descrição do processo criativo, envolvendo cada um diferentes tipos de pensamento. A parte verbal inclui "Pergunte e adivinhe", "Aperfeiçoamento de produto", "Usos inusitados", "Questões inusitadas" e "Imagine". [...] Entre os testes não-verbais, temos "Figuras incompletas", onde se pede ao sujeito que acrescente linhas às figuras incompletas, de modo a esboçar objetos ou figuras interessantes e "Linhas paralelas", onde se apresenta ao sujeito pares de linhas paralelas com as quais ele deverá fazer diferentes desenhos. Em todos os testes, o sujeito é instruído a dar respostas originais que não serão dadas pelos seus colegas. Em cada um dos testes, o sujeito recebe um escore de fluência (número de diferentes respostas apresentadas), flexibilidade (número de diferentes categorias em que as respostas possam ser enquadradas), originalidade (raridade da resposta em termos de sua infreqüência estatística) e elaboração (número de detalhes ou adornos nas respostas). ALENCAR (1974, p.74).

E ainda, as contribuições de Michel Wallach e Nathan Kogan que formularam processos de avaliação da criatividade, para crianças de 12 anos, no qual “as respostas eram avaliadas por originalidade” (BARROS, 1993, p.30). Desta forma,

estes teóricos desenvolveram uma escala com figuras na qual os avaliados respondiam de imediato a pergunta “ com o que essa figura se parece? ”, e as repostas incomuns, eram consideradas criativas.

A relevância de se conhecer esses estudos, está direcionada as postulações de que a criatividade é um traço da personalidade como traz Seabra (2007, p.16) “De facto, a criatividade relaciona-se com a inteligência e com a complexa rede de determinantes temperamentais, atitudinais e motivacionais, que configuram a personalidade humana”. Apesar da problemática de não haver uma definição concisa sobre o termo, os psicólogos consideram de extrema importância que este traço possa ser desenvolvido desde a infância através do trabalho de educadores. Para isso ocorrer, segundo Barros (1993), são necessárias duas formulações básicas: compreender a criatividade como um fenômeno que não é inato, mas sim, como algo que pode ser apreendido, e, propiciar um ambiente escolar no qual a criança seja estimulada a buscar soluções criativas.

Através de pesquisas e observações se tem percebido que “o potencial criativo é universal, e precisa apenas ser desenvolvido, e que a educação para a criatividade parece ser a nova promissora direção para os programas escolares” (Barros, p.35, 1993).

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As pesquisas demonstram que criatividade é uma característica da personalidade que tem se tornado um fator de destaque, estudá-la se tornou importante para decifrar o que faz que o indivíduo a desenvolva e se existem possibilidades de desenvolvê-la no ambiente educacional.

As maneiras de testá-la pela avaliação cognitiva aqui apresentadas foram criadas para estudá-la operacionalmente. São testes que foram desenvolvidos como forma de pesquisa, e não com intuito de torná-los ferramentas de testagens psicológica, já que a criatividade ainda é um conceito que tem muitas variedades.

Por fim, considera-se o que Tyler (1974 citado por Seabra, 2007, p. 36) postulou: “A criatividade é uma força vital poderosa, que pode incutir significado à vida. E pode ser definida pelo alcance da originalidade, adaptação e realização”. Como



abordado neste trabalho não pode ser deixada de lado, necessita-se serem realizadas mais pesquisas para compreender um fenômeno tão complexo, que tem chamado atenção de psicólogos, educadores e outros profissionais

## 4 REFERÊNCIAS

ALENCAR, Eunice. **Um Estudo de Criatividade**. Arq. bras. Psic. apl, Rio de Janeiro, 26 (2):59-68, abr.Jun. 1974. disponível em: [bibliotecadigital.fgv.br](http://bibliotecadigital.fgv.br). Acesso em: 24\07\2017.

SEABRA, Joana. **CRIATIVIDADE**. Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, Portugal, 2007. Disponível em: [www.psicologia.com.pt](http://www.psicologia.com.pt). Acesso em: 14/07/2017.

BARROS, Célia. **PONTOS DA PSICOLOGIA ESCOLAR**; 5 ed. São Paulo: ática, 2007.

## ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO TRATAMENTO DO DIABETES MELLITUS TIPO 2 – ESTUDO DE CASO

Eluana Oliskowski<sup>1</sup>  
Elaine Ferreira<sup>2</sup>  
Silvane Kazmierczak<sup>3</sup>

**RESUMO:** Diabetes mellitus é uma doença crônica não transmissível (DCNT) grave, de evolução lenta que acomete vários órgãos progressivamente. Classificada por tipo 1 e 2, é caracterizado pela deficiência absoluta ou relativa de insulina, influenciando negativamente no metabolismo das proteínas, água, lipídios, vitaminas e minerais, ocasionando dependência no controle metabólico, e como consequência, podem advir complicações agudas ou crônicas. A atuação do farmacêutico neste contexto apresenta como propósito adquirir resultados significativos e concretos em resposta à terapêutica prescrita, proporcionando a melhora da qualidade de vida do paciente. O objetivo geral da pesquisa foi aplicar Atenção Farmacêutica em um paciente portador de Diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Foram coletadas informações referentes a farmacoterapia do paciente, bem como informações não farmacológicas pertinentes à patologia, também foram realizados exames clínicos iniciais. A partir dos dados coletados, realizou-se um estudo abordando sobre os principais efeitos das medicações prescritas, interações medicamentosas e seus efeitos colaterais. Dessa forma, foram prestadas orientações referentes à adesão da farmacoterapia, bem como ações não farmacológicas, como hábitos e estilo de vida saudáveis. O paciente teve boa aceitação às novas orientações, apresentando melhora à adesão do tratamento, bem como controle da glicemia, conforme exame laboratorial realizado após a intervenção farmacêutica. Dessa forma, evidenciou-se a importância da Atenção Farmacêutica no tratamento do Diabetes mellitus tipo 2, destacando a atuação do profissional farmacêutico dentro deste âmbito das DCNTs.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diabetes mellitus. Farmacoterapia. Atenção Farmacêutica.

**ABSTRACT:** Diabetes Mellitus is a serious, chronic, non-transmissible disease (CDND) of slow development. It is characterized by absolute or relative insulin deficiency, negatively influencing the metabolism of proteins, water, lipids, vitamins and minerals, causing dependence on metabolic control, and as a consequence acute or chronic complications may result. The performance of the pharmacist in this context aims to achieve significant and concrete results in response to the prescribed therapy, providing the improvement of the quality of life of the patient. The general objective of the research was to apply Pharmaceutical Care in a patient with Type 2 Diabetes mellitus (DM2). Information concerning the patient's pharmacotherapy were collected, as well as non-pharmacological information pertinent to the pathology. Initial clinical exams were also performed. Based on the data collected, a study was conducted on the main effects of the prescribed medications, drug interactions and their side effects. Thus, guidelines were given regarding the adherence of pharmacotherapy, as well as non-pharmacological actions, such as healthy lifestyle habits. The patient had good acceptance to the new guidelines, presenting improvement to the adherence of the treatment, as well as glycemic control, according to laboratory examination performed after the pharmaceutical intervention. Thus, the importance of Pharmaceutical Care in the treatment of Type 2 Diabetes mellitus was evidenced highlighting the performance of the pharmaceutical professional within this scope of the DCNTs.

**KEYWORDS:** Diabetes mellitus. Pharmacotherapy. Pharmaceutical attention.

<sup>1</sup> Bacharel em Farmácia pelas Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU, União da Vitória, Paraná, Brasil.

<sup>2</sup> Especialista em Didática e Docência no Ensino Superior. Docente das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU, União da Vitória, Paraná, Brasil.

<sup>3</sup> Bacharel em Farmácia. Docente das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU, União da Vitória, Paraná, Brasil.

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), uma em cada doze pessoas vivem com diabetes nas Américas, onde esse número triplicou desde 1980, e é a causa em torno de 5% de todas as mortes globais por ano, estimando-se que em 2030 o número de adultos com diabetes passe dos 300 milhões (OMS, 2015).

Diabetes mellitus é uma doença crônica não transmissível (DCNT) grave, de evolução lenta, que acomete vários órgãos progressivamente. Classificada por tipo 1 e 2, é caracterizado pela deficiência absoluta ou relativa de insulina, influenciando negativamente no metabolismo das proteínas, água, lipídios, vitaminas e minerais, ocasionando dependência no controle metabólico, e como consequência, podem advir complicações agudas ou crônicas (GILMAN et al., 2006).

No paciente diabético os níveis de glicose no sangue acima do normal, são quando estiver acima de 110mg/dl caracterizado por hiperglicemia, e quando apresentar abaixo de 60mg/dl, ocorre uma hipoglicemia. O paciente “ se não diagnosticado a tempo e tratado adequadamente, a doença é considerada como um anúncio precoce de uma futura doença cardiovascular” (NASCIMENTO, 2006).

Por não apresentar sintomas imediatos, alguns portadores de diabetes mellitus tipo 2 podem não aderir a terapia corretamente, o que é considerado de extrema importância para a prevenção das complicações desta síndrome. Outro fator que dificulta a adesão ao tratamento, além das suas condições financeiras e mudanças no hábito de vida, é o conhecimento sobre a patologia e a terapia que deve ser seguida corretamente (GROFF, SIMÕES, FAGUNDES, 2011). Sendo assim, se faz necessário o envolvimento dos profissionais da saúde com o paciente, proporcionando assistência necessária, na busca para obtenção e promoção da saúde associado ao equilíbrio biológico, psíquico e social do indivíduo (POUSADA, BRITTO, 2001). A “atenção farmacêutica é a provisão responsável do tratamento farmacológico com o objetivo de alcançar resultados satisfatórios na saúde, melhorando a qualidade de vida do paciente” (HEPLER, STRAND, 1990).

Nesse trabalho de atenção ao paciente, o farmacêutico tem como objetivo a orientação sobre o preparo de medicamentos, a maneira ideal de administração, o uso correto de insulinas, forma de armazenamento, posologia dos medicamentos,

suas possíveis interações seja elas medicamentosas ou não, proporcionando assim melhor qualidade de vida, adesão a farmacoterapia aumentando a eficácia do tratamento (Consenso Brasileiro de Atenção Farmacêutica, 2002).

Em estudo realizado por Biral e Cardoso, (2005) mostrou-se que quando os pacientes são acompanhados ou tratados por uma equipe interdisciplinar, os mesmos conseguem um melhor controle de glicemia, assim impedindo ou retardando o surgimento ou progressão das complicações que surgem ao longo do tempo proveniente do diabetes.

Com tudo o objetivo do estudo foi prestar a Atenção Farmacêutica à um paciente portador de Diabetes mellitus tipo 2.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Para realização desse trabalho fez-se um estudo de caso com um portador de Diabetes mellitus tipo 2, do sexo masculino com 52 anos de idade.

As informações foram coletadas por meio de um questionário com 15 perguntas fechadas todas relacionadas a doença, juntamente com o estilo de vida do paciente. Além da análise de exames laboratoriais, receituários médicos, farmacoterapia utilizada entre outras informações pertinentes, fornecidas durante as entrevistas com o paciente. Para realizar a atenção farmacêutica, foi utilizado o método de Dáder, visto que é um procedimento operativo simples, permitindo o profissional acompanhar o Seguimento Farmacoterapêutico (SF) com âmbito assistencial, continuada e documentada. A aplicação do método permite monitorar, registrar e avaliar todos os efeitos da farmacoterapia utilizada pelo paciente, através de procedimentos simples e claros.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O participante da pesquisa é do sexo masculino, 52 anos de idade, casado, 2 filhos, com diagnóstico da doença em média há 5 anos, com histórico familiar sendo seu pai e mais 3 irmãos portadores de diabetes.

Os indivíduos com histórico familiar de Diabetes mellitus, apresentam maior risco de desordens metabólicas, dentre elas o próprio diabetes, onde apresenta-se como uma importante causa de morbidade e mortalidade. O histórico familiar de diabetes em parentes de primeiro grau, o excesso de peso, a não prática de exercícios físicos e uma alimentação desregulada, são alguns dos fatores de risco para a progressão da doença (SCHEFFEL, et al., 2011).

O paciente relatou que realiza 2 consultas por ano com um especialista (endocrinologista) e quando necessita vai ao clínico geral, o mesmo apresenta ainda hipertensão arterial e colesterol elevado os quais estão intimamente associados ao diabetes. A respeito de seus hábitos e estilo de vida, faz uso de bebidas alcoólicas em média 3 vezes na semana, não fuma, não faz nenhum tipo de dieta e, pratica caminhada de 30 minutos duas vezes na semana.

Seu peso é de 110 kg e altura de 187 cm sendo que a partir dos dados antropométricos obteve-se um índice de massa corporal (IMC) de 31,46 caracterizando o paciente com obesidade classe I (OMS, 2015).

Quanto aos medicamentos que faz uso, ele consegue gratuitamente pelo programa Farmácia Popular do Brasil, o cloridrato metformina (antidiabético) 850 mg, losartana potássica (anti-hipertensivo) 50 mg e sinvastatina (antilipêmico) 20 mg, os demais descritos na tabela 1, bem como as consultas com endocrinologistas e exames são custeados do paciente.

**TABELA 1** - Medicamentos usados sob prescrição médica.

Medicamento	Dose (mg)	Posologia	Período
Benicar® (olmesartana medoxomila)	40	1 cp ao dia	Contínuo
Celebra® (celecoxibe)	200	1 cp de 12/12 horas	Quando dores fortes na coluna
Cloridrato de metformina	850	1 cp 3 vezes ao dia	Contínuo
Diamicron® (glicazida)	60	1 cp no café da manhã	Contínuo

Digeplus® (cloridrato de metoclopramida, dimeticona, pepsina)	7	1 cp depois das refeições	Quando não faz digestão
Glimepirida	1	1 cp antes do almoço	Contínuo
Losartana potássica	50	1 cp as 7 e 1 comp as 19:00	Contínuo
Neblock® (Cloridrato de nebivolol)	5	1 cp ao dia	Contínuo
Omega 3	1000	2 cp depois do almoço	Contínuo
Orlistat	120	1 cp junto com as refeições	Apenas quando comidas gordurosas
Pantoprazol sódico	40	1 cp em jejum	Contínuo
Paroxetina	10	1 cp cedo	Contínuo
Rosucor® (rosuvastatina cálcica)	10	1 cp depois do almoço e janta	Contínuo
Sinvastatina	20	1 cp ao dia	Contínuo

Fonte: A Autora, 2017

O paciente demonstrou falta de conhecimento sobre a doença e até hoje sofre com a presença da mesma, não tendo boa aceitabilidade emocional com a mesma e relata que: “praticamente toda minha família tem diabetes, e todos até hoje não sabem lidar com a doença, foi muito triste quando recebi a notícia do médico que eu estava com diabetes”. Sendo o desconhecimento da patologia um fator que influencia muito no processo de tratamento dificultando assim a adesão da farmacoterapia.

Durante a primeira conversa, o paciente respondeu ao questionário alternativo, onde se obteve um levantamento da farmacoterapia e os aspectos não farmacológicos em relação à progressão da doença. Foi implantado a atenção farmacêutica a partir de uma adaptação do método Dáder, o qual se baseia primeiramente na anamnese, na avaliação e no estudo farmacoterapêutico e por fim, um parecer técnico para o paciente.

No que relatou o paciente, os primeiros sintomas eram polidipsia (muita fome) e poliúria (grande quantidade de urina), onde o mesmo resolveu procurar um médico

apenas quando a visão começou a ficar turva. Esses são sinais iniciais que o portador de diabetes sente, pois, o rim produz excesso de urina, o portador de diabetes elimina grande volume urinário, acarretando a sede excessiva (OLIVEIRA, et al.,2004). O paciente em primeiro instante consultou um clínico geral que pediu exames de rotina e, entre eles o exame de glicose/ jejum de 8 horas, e como resultado apresentou 112 mg/dl, o clínico geral encaminhou o paciente para um especialista, mas o mesmo só compareceu ao médico 2 anos após sua consulta, onde sua diabetes já estava avançada, tendo como resultado para a glicose/jejum de 8 horas de 164,0 mg/dl.

Quanto ao controle da doença, relata que possui maior dificuldade no controle da glicemia no inverno, período em que sente mais necessidade de comidas “pesadas” (referindo-se à alimentação gordurosa) e não pratica nenhum tipo de atividade física. Sabe-se que o carboidrato é o nutriente que mais afeta a glicemia, quase 100% são convertidos em glicose em pouco tempo, por isso a dieta de um paciente diabético deve ser acompanhada também por um profissional nutricionista (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2007).

Sobre a ingestão dos medicamentos prescritos pelo médico, o paciente relata fazer uso de todos, porém as vezes esquece de tomá-los no horário certo, afirmando que “são muitos os medicamentos para tomar, as vezes quando me lembro de tomar um deles já passou 20 ou 30 minutos”. Também reclama dos efeitos adversos devido à polifarmácia, onde se enquadra como Problemas Relacionados a Medicamentos (PRM) do tipo 6, pôr o paciente apresentar um problema de saúde devido a uma insegurança quantitativa de medicamentos.

O paciente reclama de dores abdominais constantemente, acompanhadas de náuseas, diarreia, cefaleia, provenientes do uso diário de pantoprazol e Benicar® (olmesartana medoxomila). Os medicamentos, tanto pantoprazol como Benicar podem causar vários efeitos adversos e os mais comuns são mesmo a diarreia e cefaleia (ANVISA, 2005).

Também relata sobre episódios de hipoglicemia, sendo proveniente da ingestão de glimepirida com outros anti-diabéticos orais o que podem potencializar o efeito da droga, o paciente diz perceber que quando vai verificar sua glicemia e pressão arterial após a ingestão de bebidas alcoólicas, os resultados estão sempre alterados. Consequência da interação dos medicamentos com o álcool, principalmente do

Diamicron® (glicazida) e cloridrato de metformina. Quando a droga é administrada seguida de bebida alcoólica a mesma apresenta níveis diminuídos na corrente sanguínea, conseqüentemente aumento da glicemia (OLIVEIRA, MILECH, 2006).

O glimepirida também tem sua ação modificada, quando administradas seguidas de bebida alcoólica, podendo potencializar ou diminuir a ação hipoglicemiante. O álcool quando entra em contato com o medicamento no organismo pode ocorrer alteração da interação de enzimas e de outras substâncias corporais, além de dissolver resíduos existentes de medicamentos no organismo, podendo representar até três vezes a dose original do medicamento (CRF, 2011).

A paroxetina associada com Neblock® (cloridrato de nebivolol), podem influenciar na pressão arterial e/ou no funcionamento do coração enquanto o Celebra® (celecoxibe) quando administradas com losartana potássica, diminui o efeito plasmático do anti-hipertensivo.

O paciente comenta que também sofre de rinite alérgica, e quando está com sintomas exacerbados, ele se auto-medica, utilizando Emistin® (1 vez ao dia), este medicamento possui em sua formulação a clemastina 1 mg, utilizada como anti-histamínico de efeito prolongado e a dexametasona 0,5 mg, um glicocorticoide sintético com reduzida atividade mineralocorticoide. Devido ao Emistin® apresentar grande interação com os antidiabéticos, ele pode aumentar a glicose sanguínea, sendo necessário o ajuste das doses para portadores diabéticos (BISSON, 2007).

Durante a segunda entrevista, o paciente foi orientado sobre pontos importantes que foram analisados e estudados durante a anamnese, podendo favorecer para uma melhor qualidade de vida. As intervenções propostas foram as seguintes:

- O paciente foi orientado a evitar o uso descompensado de Emistin®, quando apresentar sintomas de rinite alérgica, devido a interação medicamentosa que ocorre com os hipoglicemiantes.
- Consultar seu endocrinologista por no mínimo 2 a 3 vezes ao ano, realizando seus exames periodicamente para evitar o agravamento da doença.



- Consultar com um nutricionista para receber devidas informações referentes à alimentação e horários alimentares.
- Realizar aferição da glicemia capilar semanalmente.
- Realizar atividades físicas 3 vezes na semana, começando com caminhada por no mínimo 45 minutos, visto que segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2007) a pratica de atividades físicas diminui o risco de agravamento da doença, além de promover uma melhora na qualidade de vida do indivíduo diabético.
- Consultar oftalmologista, pois a glicemia alterada pode trazer danos a visão.
- Foi sugerido a utilização do porta comprimido para evitar o esquecimento dos horários bem como as medicações adequadas.

O paciente relatou ter seguido todas as orientações prestadas no último encontro, onde aderiu ao intervalos alimentares (3 em 3 horas), iniciou atividade física com caminhada três vezes na semana e uma vez por semana se reunia para jogar futebol, adicionou frutas e verduras ao seu cardápio, aumentou a ingesta diária de água e, apesar da dificuldade na alimentação saudável, procurou seguir uma dieta balanceada, adquiriu o porta comprimido para evitar o esquecimento de tomar a medicação, onde relata que: “me sinto menos estressado e mais empolgado em atingir resultados satisfatórios” e o estresse é um dos causadores da intolerância à glicose, devido a elevada produção de hormônios envolvidos na resposta ao estresse (LESSMANN, 2011).

No primeiro encontro com o paciente, foi solicitado exame laboratorial de glicemia e orientado o mesmo que deveria estar em jejum de 8 horas, o exame apresentou valor de 140 mg/dl como resultado. Após as intervenções farmacêuticas, um novo exame foi solicitado com o mesmo critério anterior onde se obteve o valor de 124 mg/dl, demonstrando assim que as orientações realizadas foram seguidas o que colaborou para baixar o índice glicêmico do paciente.

## 4 CONCLUSÃO

Diante do tema abordado, o trabalho atendeu aos objetivos propostos, contribuindo para uma melhor qualidade de vida a este paciente, com embasamentos científicos e práticos. No decorrer do acompanhamento, pode-se observar que o mesmo não possuía conhecimentos necessários sobre a patologia, o qual induzia o mesmo a fazer o uso indevido das medicações, tal prática instigava o agravamento do diabetes mellitus tipo 2. E após intervenção farmacêutica, o paciente aceitou todas as orientações, apresentando resultado satisfatório com relação ao seu tratamento e a mudanças de hábitos e estilo de vida.

Conclui-se que os resultados obtidos refletem positivamente para o conhecimento profissional onde poderá desenvolver e aplicar a atenção farmacêutica no decorrer da profissão, proporcionando melhor qualidade de vida aos mais variados pacientes em especial os portadores de doenças crônicas como o diabetes mellitus tipo 2, propondo programas válidos para a adesão da farmacoterapia, promovendo assim maior efetividade no tratamento de seus pacientes.

## 5 REFERENCIAS

(ANVISA), Agência Nacional de Vigilância Sanitária; (OPA/OMS), Organização Pan-americana da Saúde/organização Mundial da Saúde. **A importância da Farmacovigilância:** Monitorização da segurança dos medicamentos 2005. Disponível em: <<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/importancia.pdf>>. Acesso em 20 abr. 2017.

BIRAL, A.M.; CARDOSO, P.M., Grunspan S. **A Importância do Educador em Diabetes Mellitus.** São Paulo: Diabetes Clinica.v.9, n.3, p.193-199, maio/jun, 2005.

BISSON, Marcelo Polacow. **Farmácia clínica e atenção farmacêutica.** 2. ed. São Paulo: Manole, 2007.

Consenso Brasileiro de Atenção Farmacêutica: Proposta, Brasília 2002.

CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA: **Comunicação eficaz - Farmacêutico que atua em Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC) representa grande diferencial na orientação ao paciente.** São Paulo: Revista do Farmacêutico, v. 105, 2011. Disponível em: <<http://portal.crfsp.org.br/index.php/orientacao->

farmaceutica/227-revista-do-farmaceutico/revista-105/3209-revista-105-industria.html>. Acesso em 20 out. 2017

GILMAN, Alfred Goodman (Org.) *et al.* **As bases farmacológicas da terapêutica.** 9. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2006.

GROFF, D.P., SIMÕES, P.WT.A., FAGUNDES, A.L.S.S. **Adesão ao tratamento dos pacientes diabéticos tipo II.** Arquivos Catarinenses de Medicina, Vol. 40, n. 3, 43-48, 2011.

HEPLER, C.D.; STRAND, L.M. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care Bethesda, v. 47, p. 533-543, 1990.

LESSMANN, Juliana Cristina. Estresse em mulheres com Diabetes Mellitus Tipo 2. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v.64, n. 3, p.451-6, 2011.

NASCIMENTO, Hilário. Mecanismo de ação da insulina. **Revista Med**, São Paulo, v. 4, n. 12, p.124-129, out. 2006. Bimestral. Disponível em: <[http://medicina.fm.ups.br/gdc/docs/revistadc\\_96\\_p.124-129\\_854.pdf](http://medicina.fm.ups.br/gdc/docs/revistadc_96_p.124-129_854.pdf)>. Acesso em 12 ago. 2017.

OLIVEIRA, A.O.T. *et al.* **Pharmaceutical care on Diabetes Mellitus.** Rer. Ciênc. Farm. Araraquara, v. 25, n. 1, p. 59-64, 2004.

(OMS) Organização Mundial da Saúde. **Diabetes.** 2015. Disponível em: <<http://www.who/mediacentre/factsheets/fs312/em/>>. Acesso em: 28 mar. 2017.

POUSADA J.M.D.C.; BRITTO M.M.S. **Tratamento do diabetes mellito tipo I.** In: Coronho V, Petroianu A, Eds. Tratado de endocrinologia e metabologia e cirurgia endócrina. 2001, 935-938.

SCHEFFEL, R. S. *et al.* **Prevalência de complicações micro e macrovasculares e de seus fatores de risco em pacientes com diabetes melito do tipo 2 em atendimento ambulatorial.** Rev. Assoc. Med. Bras. v. 50 n. 3 São Paulo, jul/set. 2011.

## ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA EM PACIENTES PORTADORES DE SÍNDROME DO IMPACTO DO OMBRO

Paola Ingrith Weber<sup>1</sup>  
Prof. Marcos Aurélio de Melo Ilkiu<sup>2</sup>

**RESUMO:** O ombro é uma articulação complexa, que está sujeito a inúmeras afecções, devido a sua instabilidade e ao grande número de movimentos que é capaz de realizar. A síndrome do impacto do ombro é uma patologia inflamatória e degenerativa, sendo uma das afecções mais comuns da cintura escapular, acometendo principalmente mulheres de meia idade, pela jornada de trabalho e atividades de vida diária que exijam a movimentação do membro superior acima da linha do ombro. Esta patologia leva a um quadro de dor intensa e limitação funcional, interferindo na realização das atividades de vida diária e de lazer, por este motivo, a intervenção fisioterapêutica é a alternativa inicial de tratamento para esta patologia. A fisioterapia atua com os objetivos de promover melhora no quadro algico, amplitude de movimento e fortalecimento muscular. Objetivo: realizar uma revisão de literatura sobre a atuação da fisioterapia, diante da aplicação de seus métodos e técnicas, em pacientes que apresentam síndrome do impacto do ombro. Método: trata-se de uma revisão de literatura de caráter exploratório com abordagem qualitativa, que consiste na busca sistematizada on-line de artigos científicos nas bases de dados SCIELO, MEDLINE, PUBMED, portal de periódicos da capes/MEC e Google acadêmico. Com os seguintes descritores: Complexo do Ombro, Síndrome do Impacto do Ombro, Fisioterapia. Foram selecionados estudos publicados no período de 2003 a 2015. A síndrome do impacto do ombro é uma das principais patologias que acometem o ombro, sendo assim a causa principal de afastamento precoce do trabalho, devido ao quadro de algia e limitação funcional. A fisioterapia atualmente é considerada um dos métodos de reabilitação para pacientes portadores de síndrome do impacto do ombro, através dos seus recursos promove a reintegração do indivíduo no seu trabalho e possibilita que o mesmo realize as suas atividades de vida diária.

**PALAVRAS-CHAVE:** Complexo do Ombro. Síndrome do Impacto do Ombro. Fisioterapia.

**ABSTRACT:** The shoulder is a complex joint, which is subject to numerous conditions due to its instability and the large number of movements it is able to perform. The shoulder impact syndrome is an inflammatory and degenerative condition, being one of the most common affections of the scapular girdle, affecting mainly middle-aged women, by the workday and activities of daily living that require the movement of the upper limb above the line of the shoulder. This pathology leads to a severe pain and functional limitation, interfering in the activities of daily living and leisure, for this reason, the physiotherapeutic intervention is the initial alternative treatment for this pathology. Physiotherapy works with the objectives of promoting improvement in pain, range of motion and muscular strengthening. Objective: to carry out a review of the literature on the performance of physiotherapy, in view of the application of its methods and techniques, in patients presenting with shoulder impact syndrome. Method: This is an exploratory literature review with a qualitative approach, which consists of the systematized search of scientific articles online in SCIELO, MEDLINE, PUBMED, capes / MEC journals portal and Google academic. With the following descriptors: Shoulder Complex, Shoulder Impact Syndrome, Physical Therapy. Studies published between 2004 and 2016 were selected. Conclusion: Shoulder impact syndrome is one of the main pathologies affecting the shoulder, thus being the main cause of early withdrawal from work, due to the presence of algia and functional limitation. Physiotherapy is currently considered one of the methods of rehabilitation for patients with shoulder impact syndrome, through its resources it promotes the reintegration of the individual in his work and allows him to carry out his activities of daily living.

**KEYWORDS:** Shoulder Complex. Shoulder Impact Syndrome. Physical Therapy.

<sup>1</sup> Acadêmica do nono período do curso de fisioterapia das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu (Uniguaçu).

<sup>2</sup> Fisioterapeuta, professor e supervisor de estágio do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu (Uniguaçu).

## 1 INTRODUÇÃO

A articulação do ombro é uma estrutura essencial na realização das atividades cotidianas, assim como higiene pessoal, atividades funcionais, exercícios esportivos entre outros desempenhos. O uso exagerado e excessivo em atividades que exigem grande esforço e traumatismos constantes desta articulação podem induzir ao aparecimento da síndrome do impacto do ombro, uma das patologias mais frequentes que levam a um quadro de dor e restrição funcional (CASTILHO; MORI, 2015).

A síndrome do impacto do ombro é uma patologia ocasionada pela compressão das estruturas que se encontram no espaço subacromial, como o manguito rotador, tendão da cabeça longa do bíceps e a bursa subacromial. A etiologia desta patologia é dividida em impacto primário, quando o manguito rotador é comprimido e desgastado pelo acrômio e tecidos moles, e secundário que se refere a uma instabilidade glenoumeral ou sobrecarga no manguito rotador (BRITO, 2008).

De acordo com Monteiro e Mejia (2012), os fatores desencadeantes da síndrome do impacto podem vir de fatores intrínsecos que ocorrem devido a alterações fisiológicas das estruturas do espaço subacromial, que incluem fraqueza muscular, uso excessivo e hipovascularização tendínea, e em fatores extrínsecos que estão relacionados com o impacto mecânico das estruturas do arco coracoacromial, que incluem impacto subacromial, instabilidade glenoumeral e impacto com o processo coracóide.

O diagnóstico desta patologia pode ser realizado tanto através de exames de imagem como a ressonância magnética e a radiografia, como também através de exames físicos específicos (OLIVEIRA e MEJIA, 2013).

A fisioterapia tem papel fundamental e dispõe de vários métodos e técnicas no programa de reabilitação dos pacientes que procuram atendimento devido ao comprometimento físico associado ao distúrbio de movimento causado pela lesão, a qual interfere diretamente no desempenho durante a realização das atividades de vida diária. Os objetivos gerais no tratamento fisioterapêutico são alívio do quadro algico, ganho de amplitude de movimento, e melhora da força muscular, de maneira que permita maior funcionalidade no membro acometido, conseqüentemente, a

elaboração de um protocolo de tratamento adequado depende da evolução clínica da patologia (MONTEIRO e MEJIA, 2012).

A reabilitação dessa lesão tem como intuito devolver a estabilidade articular dinâmica, flexibilidade, fortalecimento e funcionalidade dos músculos do manguito rotador.

## 2 MÉTODO

Trata-se de uma revisão de literatura de caráter exploratório com abordagem qualitativa, que consiste na busca sistematizada on-line de artigos científicos nas bases de dados SCIELO, MEDLINE, PUBMED, portal de periódicos da capes/MEC e Google acadêmico, utilizando-se a pesquisa por relevância com os termos: “complexo do ombro”, “síndrome do impacto do ombro” e “fisioterapia”. Este tipo de pesquisa tem como objetivo estabelecer contato entre o pesquisador e o que já foi produzido em relação ao tema de escolha. Para a realização desta revisão de literatura foi estabelecido a escolha do tema de pesquisa, foram selecionados, revisados e reunidos artigos com a presença dos termos escolhidos no título e artigos na íntegra para serem utilizados como fonte de pesquisa. As buscas foram realizadas no mês de abril de 2018, e ficaram concentradas em estudos recentes publicados no período de 2003 a 2015, fazendo parte somente os estudos/pesquisas na língua portuguesa. Após realizada a leitura do material selecionado, realizou-se a organização lógica do assunto para a compreensão clara dos leitores, sendo colocado em ordem de coerência textual.

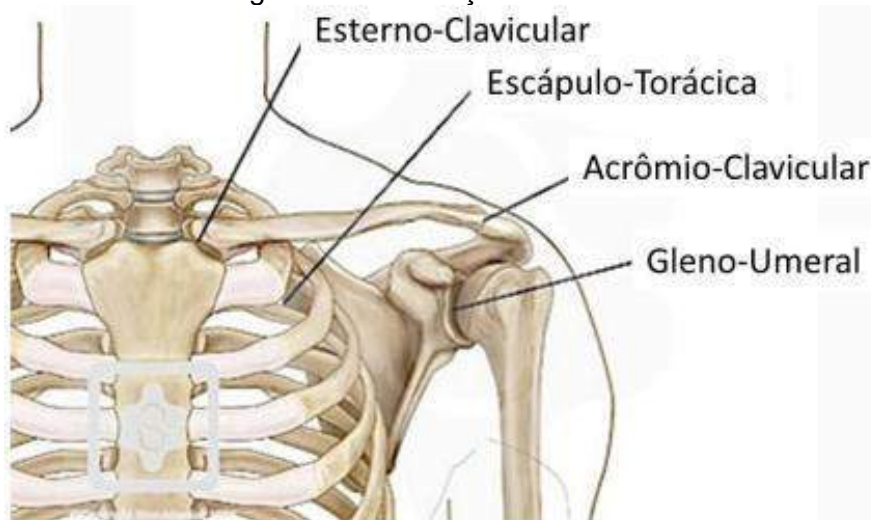
## 3 REFERENCIAL TEORICO

O ombro é responsável pela execução da maior parte da movimentação e posicionamento do membro superior no espaço, ele não se faz de uma articulação única, mas sim de um conjunto funcional que permite unir o membro superior ao tórax. Este complexo articular trabalha de maneira sincronicamente, permitindo aos membros superiores grandes amplitudes de movimento. Porém, quanto maior a

mobilidade, maior será a instabilidade, tornando assim a articulação do ombro a mais acometida por patologias (VASCONCELOS e SOUZA, 2011).

O complexo articular do ombro é constituído por quatro articulações: articulação glenoumeral, acromioclavicular, esternoclavicular e escapulotorácica (figura 1). O conjunto de movimentos realizados por estas articulações e as estruturas articulares que agem sobre elas tornam o ombro a articulação mais móvel do corpo humano (FRANTZ et al., 2012).

Figura 1 – Articulações do ombro.



Fonte: Amaral, 2015.

O manguito rotador é formado por quatro músculos, sendo eles: supraespinal, infraespinal, subsescapular e o redondo menor. Estes músculos são os principais estabilizadores do ombro, e tem como função manter o úmero contra a cavidade glenóide, reforçar a capsula articular e resistir ativamente a deslocamentos indesejáveis da cabeça umeral em direção anterior, superior ou posterior. Os movimentos articulares responsáveis por esse grupo muscular são, rotação interna (subsescapular), abdução e rotação externa (supraespinal) e abdução horizontal e rotação externa (infraespinal e redondo menor) (BORGES; MACEDO, 2010).

Ainda sobre a atuação do manguito rotador, Castilho e Mori (2015) relatam que, o conjunto de músculos formados pelo manguito rotador oferece estabilidade e movimentação ao ombro. São quatro importantes músculos que formam o manguito rotador sendo o subsescapular que evita os deslocamentos posteriores da cabeça do úmero com sua ação básica de rotação medial do braço; o supraespinal impede os

deslocamentos superiores com seu principal papel de abdução do braço; o infraespinal impede os deslocamentos anteriores do úmero, sua atuação é a rotação lateral do úmero; o redondo menor impede os deslocamentos anteriores com a rotação lateral do úmero. Assim, pode-se dizer que, embora haja pouca estabilidade ocasionada pela forma de sua estrutura óssea e de suas fixações passivas, os músculos citados acima sustentam o equilíbrio desta articulação.

Os movimentos do membro superior como a elevação excessiva do braço acima de um ângulo acima da linha do ombro causam prejuízos a estabilidade do manguito rotador levando a algumas alterações no ombro, sendo que a síndrome do impacto do ombro é a mais comum e de grande relevância clínica (BRITO, 2008).

A síndrome do impacto do ombro é uma patologia ocasionada pelas compressão das estruturas que se situam no espaço subacromial, como o manguito rotador, bursa subacromial e tendão da cabeça longa do bíceps. Durante a elevação do membro superior estas estruturas são submetidas a pequenos traumas de repetição, entre o tubérculo maior e o arco coracoacromial. Através desses pequenos traumas pode ocorrer uma inflamação fazendo com que fiquem edemaciadas, acarretando um menor espaço subacromial (BRITO, 2008).

De acordo com Monteiro e Mejia (2012), a síndrome do impacto do ombro se deve ao impacto primário, ocasionado pela compressão mecânica do manguito rotador sob a porção ântero inferior do acrômio, dependendo do tipo de acrômio a articulação pode estar em risco maior de desenvolver a lesão, sendo que quanto mais curvo for o acrômio, maior será a compressão nas estruturas subacromiais, e ao impacto secundário o qual refere-se a redução do espaço subacromial ocasionando a instabilidade funcional glenoumeral ou escapulotorácica, o impacto secundário está relacionado à perda de força da musculatura estabilizadora ou afrouxamento dos ligamentos responsáveis pela coaptação do ombro.

Segundo Peterson e Renstrom (2001, apud Borges e Macedo, 2010), o contorno ântero inferior do acrômio é um fator importante no desenvolvimento da síndrome do impacto do ombro, pois dependendo do tipo em que ele se enquadra pode aumentar ou diminuir o espaço subacromial. Basicamente, existem três tipos de acrômio: tipo I, definido como plano; tipo II, conhecido como curvo; e tipo III, em forma de gancho, o qual projeta-se para baixo estreitando o espaço subacromial.



Santos e Neto (2013) ainda ressaltam em seus estudos que outros fatores contribuem significativamente para o desenvolvimento da síndrome do impacto do ombro, como a má postura, alterações acromiais, encurtamento da capsula posterior, instabilidade, alterações na cinemática escapular e glenoumeral, fraqueza muscular e sobrecarga ou “ouveruse” secundário ao uso repetitivo e excessivo do braço durante atividades que exigem movimentos acima da cabeça.

De acordo com Pezzotto e Araújo (2010) a síndrome do impacto do ombro pode ser dividida em estágios. O estágio I corresponde ao edema e hemorragia reversíveis, ocorre geralmente em pacientes jovens devido ao uso excessivo do membro superior no esporte ou no trabalho, o tratamento indicado é o conservador. O estágio II corresponde a fibrose e tendinite do manguito rotador, ocorre de maneira crônica em pacientes com idade entre 25 e 45 anos, os sinais clínicos são intermitentes. No estágio III ocorre a ruptura completa do manguito rotador com alterações ósseas típicas ao raio x, ocorre geralmente em pacientes acima de 40 a 50 anos de idade, o diagnostico pode ser realizado através da artrografia, ecografia ou ressonância magnética.

Souza et al. (2011, p. 2) relata que, estas rupturas também se classificam quanto a espessura do tendão em: parcial articular, parcial intra-tendínea e parcial bursa total. Quanto a etiologia degenerativa pode ser: degenerativa e traumática. E quanto ao tamanho da lesão ela pode ser: pequena (<1cm), média (<3cm), grande (<5cm) e maciça (>5cm), sendo que lesões maiores estão relacionadas a um maior comprometimento do ombro.

“O quadro clínico varia conforme a fase de evolução da patologia, sendo a dor e a conseqüente limitação funcional compreendidas independentes da fase de progressão da doença” (SANTOS; NETO, 2013).

As principais queixas dos pacientes normalmente são dor, rigidez, fraqueza muscular, e quase sempre “fisgadas” quando o membro é usado na posição flexão- rotação interna. Os sintomas que estão associados podem incluir dificuldade em adormecer, principalmente sobre o lado afetado, dificuldade no desempenho das atividades de vida diária rotineiras e de atividades que exijam movimentação acima da cabeça. A dor geralmente é sentida abaixo do aspecto lateral do braço, próximo a

inserção do deltoide, sobre o úmero ântero proximal ou na região periacromial (PEZZOTTO; ARAÚJO, 2010).

Segundo Gonçalves (2009), “contratura capsular é um fator importante no quadro clínico do paciente com síndrome do impacto do ombro, que se desenvolve com a imobilização do membro pela dor inflamatória”.

O paciente que apresenta síndrome do impacto do ombro na maioria das vezes fica impossibilitado de realizar algumas atividades de vida diária dentre elas: vestir-se, pentear-se, estender roupas e realizar serviços domésticos. Por estes motivos, é necessário o tratamento desta patologia precocemente, pois o tratamento tardio pode implicar em perda das funções do membro, levando a incapacidade funcional (WEBER e LIMA, 2003).

A Fisioterapia, com a utilização de seus recursos terapêuticos pode proporcionar um alívio das condições sintomatológicas, buscando restabelecer a função normal do complexo articular do ombro. Para o tratamento da síndrome do impacto do ombro, se faz necessário identificar o local e a origem da dor, conhecer a biomecânica articular e suas possíveis alterações, como também, entender a sinergia muscular daqueles que estabilizam toda a articulação do ombro e prevenir traumas de repetição. Os objetivos do tratamento durante a fase inflamatória aguda consistem em analgesia e diminuição do quadro inflamatório. Em seguida, restabelecimento da mobilidade articular com recuperação da amplitude de movimento normal. Ao final fortalecimento muscular do manguito rotador, dos flexores e extensores do ombro (OLIVEIRA; MEJIA, 2013).

O tratamento fisioterapêutico na fase inicial tem como objetivo a redução do quadro álgico e do processo inflamatório, sendo importante evitar a realização de exercícios exagerados que possam piorar ainda mais o quadro agudo. De acordo com Metzker (2010), a Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) é indicado nesta fase para o controle e modelação da dor, e a técnica de Crioterapia que consiste na aplicação de gelo nos tecidos, devido ao efeito de resfriamento favorece na redução do processo inflamatório.

A laserterapia é um dos recursos que promove redução do quadro álgico e do processo inflamatório (OLIVEIRA; MEJIA, 2013). Borges e Macedo (2010) relatam que a laserterapia consiste em uma radiação obtida através da estimulação de um diodo

semicondutor, formado por cristais de arseneto de gálio (As-Ga), que apresenta potencial destacado em lesões profundas do tipo articular e muscular. Monteiro e Mejia (2012), relatam que o ultrassom é outra técnica utilizada para a redução do quadro algico e trata-se de um tipo de vibração mecânica produzida eletricamente, descrita como micromassagem por vibração mecânica do tecido.

Após a redução do quadro algico e do processo inflamatório, Metzker (2010) afirma que exercícios para ganho de amplitude de movimento e flexibilidade dos músculos do ombro devem ser inseridos no processo de reabilitação.

A cinesioterapia é o principal recurso na reabilitação de pacientes com síndrome do impacto do ombro, sendo uma ferramenta indispensável para o processo de recuperação (GOMES; MEJIA, 2014). Esta técnica reduz a limitação funcional e a incapacidade, reduz a progressão da patologia e atua na prevenção da ocorrência de condições secundárias e de recidivas (BRITO, 2008). O exercício terapêutico é o principal recurso utilizado, enfatizando a importância da mobilização passiva precoce, a qual promove redução do quadro algico, melhora na mobilidade, força e função muscular (SANTOS; CUNHA e SILVA, 2011).

Para Borges e Macedo (2010, p. 4):

Vários tipos de exercícios integram a cinesioterapia dentre eles os exercícios para amplitude de movimento. São eles: passivos, que são produzidos em completo pelo terapeuta, exigindo pouca ou nenhuma contração da musculatura responsável pelo movimento, ativos, produzidos através da ação dos músculos responsáveis pelo movimento, ativos assistidos, que são realizados a partir da associação do movimento ativo até o nível onde é possível ir e obter ajuda de uma força externa para chegar até o nível normal do movimento. Estes exercícios são indicados para manter a capacidade de se mover da articulação e tecido conjuntivo, ajudar na produção de líquido sinovial, manutenção da elasticidade do músculo, diminuição do quadro algico, manutenção da percepção de movimento e proporcionar coordenação e habilidades para atividades funcionais.

De acordo com Borges e Macedo (2010) outra técnica bastante utilizada são os exercícios pendulares de Codman, que tem por objetivo aumentar a flexibilidade e o movimento articular. Os exercícios de Codman são compostos pela automobilização através de movimentos circulares e pendulares com o braço, alcançados com leves movimentos de tronco, sem qualquer contração muscular do ombro (SANTOS; NETO, 2013). Segundo Oliveira e Mejia (2013) os movimentos realizados nestes exercícios abrangem toda a cintura escapular, e são técnicas que empregam os efeitos da

gravidade para afastar o úmero da cavidade glenóide. Elas ajudam a aliviar a dor mediante a movimentos leves de tração e proporcionam mobilidade precoce às estruturas articulares e ao fluido sinovial.

Após a redução do quadro álgico e do processo inflamatório, e melhora da amplitude de movimento e mobilidade muscular, inicia-se a fase de fortalecimento muscular, que busca um equilíbrio dinâmico do complexo do ombro, sendo este o principal objetivo do tratamento, pois a perfeita relação de interdependência entre as capacidades fornecem ações funcionais do membro superior sem causar lesões por excessos de carga (SOUZA; MONTEIRO; MARCON, 2007).

Os exercícios resistidos são realizados para promover fortalecimento muscular, e podem ser divididos em: isométricos, onde a musculatura contrai, mais não há diminuição do seu comprimento e nem movimentação da articulação; concêntricos, onde há o encurtamento físico da musculatura, tensão muscular e uma resistência é vencida; e excêntrico, que causa um alongamento da musculatura, produzindo força a medida que tenta controlar a força contrária (BORGES; MACEDO, 2010). De acordo com Monteiro e Mejia (2012) na fase de fortalecimento muscular a fisioterapia dispõe de diversos recursos como faixas elásticas, pesos, exercícios direcionados a cada músculo de forma específica, mecanoterapia, entre outros. A técnica escolhida pelo profissional será de acordo com a condição funcional de cada paciente.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O complexo articular do ombro é uma estrutura que apresenta um grau elevado de mobilidade, tornando assim possível a prática de diversas funções no dia a dia. Apesar de apresentar uma boa mobilidade, o ombro é uma estrutura instável, favorecendo assim a presença de lesões. Quando uma articulação como esta sofre alguma lesão, acaba interferindo na qualidade de vida do indivíduo, devido ao quadro álgico e de limitação funcional.

A síndrome do impacto do ombro é uma das disfunções mais comuns do complexo do ombro, caracterizada pela compressão das estruturas presentes do espaço subacromial. Apresenta maior prevalência em indivíduos adultos jovens, geralmente mulheres de meia idade, devido a realização de movimentos que exigem

uma amplitude elevada, acima da linha do ombro. Esta patologia é considerada a principal causa de afastamento do trabalho em idade produtiva.

O paciente portador de síndrome do impacto do ombro, frequentemente relata em seu quadro sintomático dor, rigidez, redução da amplitude de movimento, e fraqueza muscular, sintomas estes que conseqüentemente levam a um quadro de restrição funcional, afetando de maneira significativa a qualidade de vida destes pacientes. Por este motivo se torna de suma importância a realização de um diagnóstico precoce que pode ser realizado através de exames de imagem e exame físico específicos do ombro.

Por se tratar de uma patologia incapacitante e que interfere de maneira negativa nos aspectos de vida do indivíduo, é necessário o tratamento na fase inicial, pois o tratamento tardio pode levar a perda de funções do membro. O tratamento conservador é indicado em alguns casos, porém a intervenção fisioterapêutica é fundamental no processo de reabilitação do paciente, referenciada como modalidade terapêutica mais indicada, nestes casos.

A fisioterapia dispõe de diversos recursos para o tratamento da síndrome do impacto do ombro, que tem como principal objetivo redução do quadro álgico e processo inflamatório, aumento da amplitude de movimento e flexibilidade muscular e por fim o fortalecimento muscular. No presente estudo as técnicas que demonstraram efetividade no tratamento foram: TENS, crioterapia, laserterapia e ultrassom, eficazes na fase de analgesia e redução do processo inflamatório; cinesioterapia, exercícios passivos e ativos e exercícios pendulares de Codman, eficazes na melhora da mobilidade e flexibilidade muscular; e exercícios resistidos com auxílio de faixas e pesos, eficazes no fortalecimento muscular.

O fisioterapeuta que atua sobre esta patologia deve ter conhecimento da anatomia e cinesiologia do complexo do ombro, pois assim conseguirá elaborar um programa de exercícios capaz de corrigir os déficits e recuperar os movimentos ideais do indivíduo, além de educá-lo em relação à sua postura e práticas preventivas, promovendo saúde e funcionalidade. Após a recuperação do paciente, é de suma importância que os profissionais envolvidos no processo de reabilitação realizem orientações quanto a determinadas hábitos que devem ser evitados, como a elevação

do membro em uma amplitude acima da linha do ombro e movimentos de angulação repetitivos, afim de prevenir a realização de uma nova lesão.

## REFERENCIAS

AMARAL, Gabriela. **Articulações do ombro**. 2015. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

BORGES, Denne Rize de Souza Carneiro; MACEDO, Andréia Borges. **OS BENEFÍCIOS DA ASSOCIAÇÃO DA LASERTERAPIA E EXERCÍCIOS TERAPÊUTICOS NA SÍNDROME DO IMPACTO DO OMBRO: ESTUDO DE CASO**. 2010. Disponível em: <<http://www.portalcatalao.com>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

BRITO, Thiago do Nascimento. **INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA SÍNDROME DO IMPACTO: CINESIOTERAPIA**. 2008. Disponível em: <[www.uva.br](http://www.uva.br)>. Acesso em: 15 abr. 2018.

CASTILHO, Ione Vieira; MORI, Érika Chediak. **Cinesioterapia na Síndrome do Impacto do Ombro Revisão de literatura**. 2015. Disponível em: <[www.ceafi.com.br](http://www.ceafi.com.br)>. Acesso em: 14 abr. 2018.

FRANTZ, Ana Cristine et al. **EFEITO DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO EM PACIENTE COM SUSPEITA DE SÍNDROME DO IMPACTO DO OMBRO: ESTUDO DE CASO**. 2012. Disponível em: <[www.univates.br/revistas](http://www.univates.br/revistas)>. Acesso em: 14 abr. 2018.

GOMES, Edinarda Alves; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **A eficácia dos recursos fisioterapeúticos utilizados no tratamento da Tendinite do Supra-espinhoso**. 2014. Disponível em: <<http://portalbiocursos.com.br>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

GONÇALVES, Gisele Ferreira. **Síndrome do Impacto: revisão do tratamento conservador**. Penápolis, SP, 2009. Disponível em: <[http://www.fassp.edu.br/uploads/monografias\\_150.pdf](http://www.fassp.edu.br/uploads/monografias_150.pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2018.

MONTEIRO, Dalila Fernandes; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **Reabilitação fisioterapêutica na síndrome do impacto do ombro: uma revisão de literatura**. 2012. Disponível em: <<http://portalbiocursos.com.br>>. Acesso em: 14 abr. 2018.

OLIVEIRA, Sílvia de Souza; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **Avaliação dos tratamentos fisioterapêuticos para aliviar a dor em pacientes acometidos por síndrome do impacto do ombro**. 2013. Disponível em: <<http://portalbiocursos.com.br>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

PEZZOTTO, Daiany Andrade; ARAÓJO, Glauber Lopes. **TRATAMENTO FISIOTERAPEUTICO NA SÍNDROME DO IMPACTO DO OMBRO.** 2010. Disponível em: <[www.inesul.edu.br](http://www.inesul.edu.br)>. Acesso em: 14 abr. 2018.

SANTOS, Ana; CUNHA, Luís; SILVA, Anabela G.. **A efectividade da mobilização passiva no tratamento de patologias do ombro.** 2011. Disponível em: <<http://portalbiocursos.com.br>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

SANTOS, Emmily Marques; MONTEIRO NETO, Luís Ferreira. **A influência dos exercícios de Codman na síndrome do impacto no ombro um estudo restropectivo.** 2013. Disponível em: <<http://portalbiocursos.com.br>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

SOUZA, Geisa Clementino de; MONTEIRO, Elaine; MARCON, Fábio. **ANÁLISE DA FUNCIONALIDADE E DA DOR DE INDIVÍDUOS PORTADORES DE SÍNDROME DO IMPACTO, SUBMETIDOS À INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA.** 2007. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

SOUZA, Ronivaldo Pereira de et al. **A Síndrome do Impacto do Ombro.** 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 14 abr. 2018.

VASCONCELOS, Monique Cristina Pinheiro de; SOUZA, Dayana Priscila Maia Mejia. **A Mobilização Neural na Reabilitação da Síndrome do Ombro Doloroso – Artigo de Revisão.** 2011. Disponível em: <<http://portalbiocursos.com.br>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

WEBER, Sônia; LIMA, Inês Alessandra Xavier. **Efeitos da cinesioterapia e laserterapia na Síndrome do Impacto do Ombro: um estudo de caso.** 2003. Disponível em: em:<[http:// www.fisio-tb.unisul.br](http://www.fisio-tb.unisul.br)>. Acesso em: 14 de abril de 2018.

## ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NAS DISFUNÇÕES PUMONARES NO PÓS OPERATÓRIO DE CIRURGIAS CARDÍACAS

Mariane Shorr Caesar<sup>2</sup>  
Paola Ingrith Weber<sup>1</sup>

**RESUMO:** Atualmente as doenças cardiovasculares são consideradas uma das principais causas de morbidade e mortalidade, afetando cerca de 36% da população. A cirurgia cardíaca sendo um dos tratamentos de escolha para as doenças cardiovasculares apresenta na maioria das vezes resultados satisfatórios, porém, algumas complicações pós-operatórias podem ocorrer, destacando-se entre elas as complicações pulmonares, apresentando incidência variável de 6% a 76%. A fisioterapia vem atuando na prevenção e no tratamento das disfunções pulmonares decorrentes no pós operatório de cirurgias cardíacas, o principal objetivo da fisioterapia respiratória é promover melhora na mecânica respiratória, reexpansão pulmonar e higiene brônquica. Objetivo: realizar uma revisão de literatura sobre a atuação da fisioterapia, diante da aplicação de seus métodos e técnicas, em pacientes que apresentam disfunções pulmonares no pós operatório de cirurgias cardíacas. Método: trata-se de uma revisão de literatura de caráter exploratório com abordagem qualitativa, que consiste na busca sistematizada on-line de artigos científicos nas bases de dados SCIELO, MEDLINE, PUBMED, portal de periódicos da capes/MEC e Google acadêmico. Com os seguintes descritores: Cirurgias Cardíacas, Disfunções Pulmonares e Fisioterapia Respiratória. Foram selecionados estudos publicados no período de 2004 a 2016. Conclusão: A fisioterapia respiratória atualmente é considerada um dos métodos de reabilitação cardíaca, dentro e fora da unidade de terapia intensiva (UTI), tendo como foco principal as disfunções pulmonares no pós operatório de cirurgias cardíacas. Além de promover uma melhora na mecânica respiratória a fisioterapia oferece para o paciente maior independência física e segurança para a alta hospitalar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cirurgias Cardíacas. Disfunções Pulmonares. Fisioterapia Respiratória.

**ABSTRACT:** Cardiovascular diseases are currently considered a major cause of morbidity and mortality, affecting about 36% of the population. Cardiac surgery being one of the treatments of choice for cardiovascular diseases presents most of the time satisfactory results, however, some postoperative complications can occur, among them the pulmonary complications, with a variable incidence ranging from 6% to 76%. Physical therapy has been involved in the prevention and treatment of pulmonary dysfunctions in the postoperative period of cardiac surgeries; the main objective of respiratory physiotherapy is to promote improvement in respiratory mechanics, pulmonary reexpansion and bronchial hygiene. Objective: to carry out a review of the literature on the performance of physiotherapy, in view of the application of its methods and techniques, in patients presenting with pulmonary dysfunction in the postoperative period of cardiac surgeries. Method: This is an exploratory literature review with a qualitative approach, which consists of the systematized search of scientific articles online in SCIELO, MEDLINE, PUBMED, capes / MEC journals portal and Google academic. With the following descriptors: Cardiac Surgeries, Pulmonary Dysfunctions and Respiratory Physiotherapy. Studies published in the period from 2004 to 2016 were selected. Conclusion: Respiratory physiotherapy is currently considered one of the methods of cardiac rehabilitation, inside and outside the intensive care unit (ICU), with the main focus being pulmonary dysfunctions in the postoperative period of surgeries cardiac disorders. In addition to promoting an improvement in respiratory mechanics, physiotherapy offers the patient greater physical independence and safety for discharge.

**KEYWORDS:** Cardiac Surgeries. Pulmonary Dysfunctions. Respiratory Physiotherapy.

<sup>1</sup> Acadêmica do nono período do curso de fisioterapia das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu (Uniguaçu).

<sup>2</sup> Fisioterapeuta Especialista em Oncologia, Professora e Supervisora de Estágio do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu (Uniguaçu).



## 1 INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares estão entre as principais causas de morte no mundo desenvolvido, e sua ocorrência tem aumentado de forma significativa nos países em desenvolvimento. No Brasil as doenças cardiovasculares ocupam a liderança das causas de internação hospitalar e de mortalidade. A cirurgia cardíaca é um procedimento que propicia a redução dos sintomas e contribui para o aumento da sobrevida e melhora da qualidade de vida de indivíduos portadores de patologias cardiovasculares (RECH, 2012).

Segundo Lima et al. (2011), a cirurgia cardíaca é definida como um processo de restauração e restituição das capacidades vitais, compatíveis com a capacidade funcional do coração de pacientes que apresentam cardiopatias. Vasconcelos Filho; Carmona e Junior (2004) ressaltam que este procedimento é complexo e implica em alterações de vários mecanismos fisiológicos, contato com materiais e medicamentos que podem ser nocivos ao organismo, promovendo assim um grande estresse orgânico. Por se tratar de um procedimento complexo, a presença de complicações pós operatórias é constante, diante disto os cuidados intensivos pós operatórios devem ser realizados a fim de se estabelecer uma boa recuperação aos pacientes (SOARES et al., 2011).

Araújo et al. (2015, p. 100), relata que:

As complicações pós-operatórias dependem de fatores pré-operatórios, perioperatórios e pós-operatórios. São considerados fatores pré-operatórios: sedentarismo, tabagismo, idade superior a 70 anos, obesidade, diabetes mellitus, comorbidades prévias, em especial doenças pulmonares. Os fatores perioperatórios estão vinculados à técnica cirúrgica, ao tempo de circulação extracorpórea e medicamentos anestésicos que incluem depressores do sistema nervoso central e comprometem os reflexos respiratórios mediados pelo centro bulbar. Já como fatores pós-operatórios são destacados a instabilidade hemodinâmica, disfunção diafragmática, tempo prolongado de suporte ventilatório invasivo, imobilismo, além do quadro algíco intenso no período pós-operatório imediato.

Como citado anteriormente, as taxas de complicações pós operatórias permanecem expressivas, dentre elas destacam-se as complicações pulmonares. A cirurgia cardíaca para a grande maioria dos pacientes resulta em algum grau de disfunção pulmonar, podendo evoluir para complicações pulmonares (RENAULT; COSTA-VAL e ROSSETI, 2008). De acordo com Padovani e Cavenagui (2011) a

fisiopatologia das complicações pulmonares são consideradas multifatoriais, seu desenvolvimento é resultado da combinação dos efeitos do trauma torácico, da indução anestésica, da circulação extracorpórea (CEC), da disfunção diafragmática e da posição do dreno pleural. A CEC prolongada além de provocar as complicações respiratórias, predispõe a um processo inflamatório sistêmico (LAIZO, DELGADO e ROCHA, 2010).

Titoto et al. (2006) complementa que, “a redução da força muscular respiratória no pós operatório é outro fator que contribui para o aumento da incidência de complicações respiratórias”.

Na maioria das vezes os pacientes apresentam disfunção pulmonar com redução significativa dos volumes pulmonares, prejuízos na mecânica respiratória, redução da complacência pulmonar e aumento do trabalho respiratório. A redução das capacidades e dos volumes pulmonares favorecem para alterações das trocas gasosas, resultando na maioria das vezes em quadros de hipoxemia e diminuição na capacidade de difusão (RENAULT; COSTA-VAL e ROSSETI, 2008).

Segundo Arcêncio et al. (2008, p. 404):

Tosse fraca, redução da mobilidade e fadiga muscular, associados à mudança do padrão respiratório fisiológico, diafragmático, para uma respiração mais superficial e predominantemente torácica, são responsáveis pela diminuição da expansibilidade dos lobos pulmonares inferiores. Prejuízos na reinsuflação pulmonar podem culminar na perpetuação ou agravamento do quadro, favorecendo o desenvolvimento de processos pneumônicos.

A atelectasia pulmonar, a pneumonia e o derrame pleural evidenciam-se como as principais complicações pulmonares pós-operatórias, com incidência de 70% dos casos, sendo que em aproximadamente 90% dos casos de pacientes anestesiados a atelectasia é destacada como a principal causa de hipoxemia pós-operatória, interferindo nas trocas gasosas e no decréscimo da complacência estática (ARAUJO et al., 2015). As atelectasias estão relacionadas à redução nos volumes pulmonares e à deteriorização nas trocas gasosas, diminuindo a capacidade residual funcional (CRF) e a complacência pulmonar (ORTIZ et al., 2010).

De acordo com Rech (2012), além das complicações citadas acima, outras complicações como tosse seca ou produtiva, dispneia, broncoespasmo, hipercapnia, pneumotórax, reintubação e insuficiência ventilatória também são observadas. A capacidade vital diminui cerca de 60% e a CRF cerca de 30% nas primeiras 24 horas,

levando a um quadro de desequilíbrio da relação ventilação-perfusão, retenção de secreções e insuficiência respiratória (ARAUJO, 2015).

Devido ao quadro de disfunção pulmonar associado a cirurgia cardíaca e suas possíveis repercussões, a fisioterapia respiratória torna-se fundamental no processo de reabilitação, pois dispõe de inúmeras técnicas capazes de melhorar a mecânica respiratória, promover a reexpansão pulmonar e a higiene brônquica. A fisioterapia respiratória é frequentemente utilizada tanto no pré operatório como no pós operatório, atuando na prevenção e no tratamento das complicações pulmonares. A frequência e a duração das sessões para os pacientes cirúrgicos são variadas, dependendo das necessidades individuais, prática institucional e preferência fisioterapêutica (CAVENAGHI et al., 2011).

De acordo com Lima Neto (2016), a fisioterapia pré-operatória em cirurgia cardíaca inclui a orientação dos procedimentos a serem realizados, a avaliação funcional, e a relação destes com a capacidade respiratória para recuperação do paciente, além de verificar possíveis riscos de complicações respiratórias no processo de recuperação do pós operatório.

No período pós operatório a fisioterapia respiratória tem como objetivo tratar as complicações pulmonares, por meio de manobras e dispositivos respiratórios não invasivos, na tentativa de acelerar o processo de recuperação da função pulmonar, que ocorre geralmente após quinze dias do procedimento cirúrgico, visando reduzir o tempo de internação hospitalar (CAVENAGHI et al., 2011).

## 2 MÉTODO

Trata-se de uma revisão de literatura de caráter exploratório com abordagem qualitativa, que consiste na busca sistematizada on-line de artigos científicos nas bases de dados SCIELO, MEDLINE, PUBMED, portal de periódicos da capes/MEC e Google acadêmico, utilizando-se a pesquisa por relevância com os termos: “cirurgias cardíacas”, “disfunções pulmonares” e “fisioterapia respiratória”. Este tipo de pesquisa tem como objetivo estabelecer contato entre o pesquisador e o que já foi produzido em relação ao tema de escolha. Para a realização desta revisão de literatura foi estabelecido a escolha do tema de pesquisa, foram selecionados, revisados e

reunidos artigos com a presença dos termos escolhidos no título e artigos na íntegra para serem utilizados como fonte de pesquisa. As buscas foram realizadas nos meses de janeiro e fevereiro de 2018, e ficaram concentradas em estudos recentes publicados no período de 2004 a 2016, fazendo parte somente os estudos/pesquisas na língua portuguesa. Após realizada a leitura do material selecionado, realizou-se a organização lógica do assunto para a compreensão clara dos leitores, sendo colocado em ordem de coerência textual.

### 3 RESULTADOS

Após realizada a análise, foram incluídos artigos para apresentar os resultados dos autores citados no presente trabalho. Dos 21 artigos utilizados no estudo, 12 foram selecionados (quadro 01) para realizar a discussão dos autores. Os demais artigos não apresentavam a proposta fisioterapêutica.

Quadro 01 – Resultados obtidos.

AUTOR/ANO	OBJETIVO	Nº DE INDIVÍDUOS	Nº DE SESSÕES	ESCALAS	INCIDÊNCIA/ RESULTADOS
ARAÚJO, Thayza de Paula et al. (2015).	Avaliar os benefícios da fisioterapia respiratória pré e pós-operatória, observando suas vantagens, indicações e aplicabilidade para pacientes cardiopatas submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio (CRM)	Revisão de literatura			Como método primordial a fisioterapia respiratória é parte integrante na gestão dos cuidados do paciente cardiopata, tanto no pré quanto no pós-operatório.
ARCÊNCIO, Lívia et al. (2008).	Reunir informações atuais e relevantes sobre recursos disponíveis para a monitorização respiratória, bem como a sua importância para avaliação e	Revisão de literatura			Considera-se de fundamental importância a atuação da fisioterapia respiratória no pré e pós-operatório de cirurgias cardiotorácicas.

	atuação diante de alterações na função pulmonar.				
BARROS, Graziella Ferreira et al. (2010).	Testar a hipótese de que o treinamento muscular respiratório realizado após a cirurgia, pode melhorar a capacidade ventilatória nessa população.	Foram utilizados 38 pacientes com idades entre 7 e 65 anos de idade.	15 sessões	Escala de Borg.	O TMR, realizado no período pós-operatório, foi eficaz em restaurar os seguintes parâmetros: Pimáx, Pemáx, PFE e volume corrente, nessa população.
CAVENAGHI, Simone et al. (2011).	Verificar os benefícios da fisioterapia respiratória no pré e pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio.	Revisão de literatura.			A Fisioterapia respiratória é parte integrante na gestão dos cuidados do paciente cardiopata, tanto no pré quanto no pós-operatório, pois contribui significativamente para um melhor prognóstico desses pacientes por meio de técnicas específicas.
FERREIRA, Luana Gabrielle de França; COUTO, Amanda Silva; YKEDA, Daisy Satomi, (2013).	Analisar os efeitos da ventilação mecânica não-invasiva (VMNI) no pós-operatório de cirurgia cardíaca.	Revisão de literatura.			O uso de VMNI de forma profilática e terapêutica mostrou ser efetivo no PO de cirurgia cardíaca com melhora clínica evidenciada por marcadores pulmonares e hemodinâmicos.

FRANCO, Aline Marques et al. (2011).	Avaliar a segurança e a adesão da aplicação preventiva do BiPAP associado a FRC no PO imediato de revascularização do miocárdio.	26 pacientes	15 sessões		A aplicação da ventilação com pressão positiva (BiPAP) pode ser benéfica para reestabelecer a função pulmonar mais rapidamente, principalmente a capacidade vital, de forma segura, sendo bem aceita pelos paciente.
LOPES, Célia Regina et al. (2008).	Demonstrar os benefícios da utilização da ventilação não-invasiva (VNI) no processo de interrupção da ventilação mecânica, no pós-operatório de cirurgia cardíaca.	100 pacientes	10 sessões		O uso da VNI por 30 minutos após extubação produziu melhora na oxigenação do pacientes em pós operatório imediato de cirurgia cardíaca.
MUGICA, Thatyana Abraham; MEJIA, Dayane Priscila Maia; VASCONCELOS, Sayonara de Oliveira, (2013).	Verificar através da revisão de literatura, como é realizado o acompanhamento o fisioterapêutico em pacientes que serão submetidos à cirurgia cardíaca.	Revisão de literatura			A fisioterapia vem exercendo importante função no manejo de problemas relacionados ao período pós-cirúrgico, atuando objetivamente para manutenção e melhora da função pulmonar, especialmente nas complicações pulmonares no pós-operatório.

PADOVANI, Cauê; CAVENAGHI, Odete Mauad, (2011).	Verificar a eficácia da aplicação da manobra de recrutamento alveolar em pacientes no pós operatório imediato de cirurgias cardíacas.	Revisão de literatura			Observou-se a eficácia do recrutamento alveolar por meio de diferentes técnicas específicas e a necessidade do desenvolvimento de novas pesquisas.
RENAULT, Julia Alencar et al. (2009).	Comparar os efeitos dos exercícios de respiração profunda e espirômetro de incentivo a fluxo em pacientes submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio.	33 pacientes.	20 sessões		Não foram observadas diferenças significativas nas pressões respiratórias máximas, variáveis espirométricas e saturação de oxigênio entre pacientes submetidos a exercícios de respiração profunda e espirometria de incentivo.
ROMANINI, Walmir et al. (2007).	Analisar o efeito fisioterapêutico da aplicação da pressão positiva intermitente e do incentivador respiratório em pacientes submetidos a cirurgia de revascularização do miocárdio.	40 pacientes			Com o objetivo de reverter mais precocemente a hipoxemia, o RPPI mostrou-se mais eficiente em comparação ao IR; entretanto, para melhorar a força dos músculos respiratórios, o IR foi mais efetivo
FERREIRA, Lucas Lima et al. (2012).	Atualizar os conhecimentos em relação à utilização da ventilação mecânica não-	Revisão de literatura			Alguns estudos demonstraram superioridade de uma modalidade de VMNI, como é o caso da respiração com pressão positiva intermitente na reversão da hipoxemia e da pressão positiva

	invasiva no pós-operatório de cirurgia cardíaca				com dois níveis pressóricos na melhora da oxigenação, da frequência respiratória e frequência cardíaca desses pacientes.
--	---	--	--	--	--

Fonte: Weber, 2018.

## 4 DISCUSSÃO

De acordo com Arcêncio et al. (2008), após a chegada na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) a fisioterapia respiratória contribui muito para a ventilação adequada e o sucesso da extubação. Após o processo de extubação inicia-se uma fase importante do atendimento fisioterapêutico com o objetivo de promover a manutenção da ventilação espontânea do paciente, e tratar possíveis disfunções respiratórias, evitando assim o retorno a prótese ventilatória. O atendimento fisioterapêutico no pós operatório engloba diversos recursos que promovem higiene brônquica e reexpansão pulmonar, garantindo melhor ventilação para o paciente.

Os padrões ventilatórios tem como objetivo principal a reexpansão pulmonar, quando utilizado estimula grandes volumes pulmonares, traduzindo uma eficiência na resposta pulmonar, prevenindo e melhorando os quadros de atelectasia. As técnicas que podem ser realizadas são: inspiração fracionada ou em tempos, soluços inspiratórios, inspiração com apneia pós-inspiratória e expiração abreviada (CAVENAGHI et al., 2011). Outra técnica descrita por Renault (2009), são os exercícios respiratórios como o exercício de respiração profunda, que podem ser utilizados no pós operatório e visam promover uma reexpansão pulmonar por meio de uma inspiração nasal lenta e uniforme, seguida de uma expiração oral relaxada.

Os incentivadores respiratórios são recursos da fisioterapia respiratória, destinados a ajudar no desempenho muscular respiratório e na eficiência do trabalho mecânico da ventilação pulmonar, que tem como função a reexpansão pulmonar, aumento da permeabilidade das vias aéreas e o fortalecimento da musculatura respiratória (MUJICA; MEJIA; VASCONCELOS, 2013). Renault et al. (2009) em seus



estudos complementa que os incentivadores respiratórios fornecem um feedback visual para o paciente.

Dentre os diversos procedimentos da fisioterapia respiratória no pós operatório, o treinamento da força muscular respiratória pode ser útil no restabelecimento da função pulmonar, promovendo melhora na desobstrução das vias aéreas, por intermédio de tosse efetiva, além de prevenir fadiga da musculatura respiratória. O treinamento muscular respiratório ainda é eficaz para a recuperação dos valores de pressão inspiratória máxima, pressão expiratória máxima, volume corrente e pico de fluxo expiratório (BARROS, 2010).

Padovani e Cavenaghi (2011) relatam que, dentre as técnicas utilizadas a manobra de recrutamento alveolar é uma técnica que promove o aumento da pressão transpulmonar com o objetivo de recrutar alvéolos colapsados, aumentando assim a área pulmonar disponível para troca gasosa. Esta manobra promove redução dos quadros de atelectasia e do shunt intrapulmonar, melhorando a relação ventilação-perfusão e consequentemente a oxigenação arterial.

Lopes et al. (2008) afirma que, a ventilação não invasiva (VMNI) é um método de fácil aplicabilidade, onde é possível incrementar as trocas gasosas utilizando diferentes níveis de pressão positiva no final da expiração. O uso da VNI no pós operatório contribui para o aumento da capacidade vital, reduz o trabalho respiratório e aumenta a complacência do sistema respiratório e os volumes e capacidades pulmonares. Além dos benefícios citados acima Franco et al. (2011) descreve que a VNI não depende do esforço do paciente para gerar inspirações profundas, o que se torna vantajoso principalmente no pós operatório imediato onde o paciente é pouco cooperativo ou incapaz de realizar inspiração máxima devido a dor.

As modalidades de VNI com pressão positiva utilizadas no tratamento das complicações pulmonares no pós operatório de cirurgias cardíacas descritas por Ferreira et al. (2012) são: a ventilação com pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP), pressão positiva em dois níveis de pressão nas vias aéreas (BiPAP) e a respiração com pressão positiva intermitente (RPPI).

Para Ferreira, Couto e Ykeda (2013), o CPAP é uma técnica que oferece um único nível de pressão positiva nas vias aéreas, tendo como principal objetivo a prevenção de colapso alveolar e recrutamento de alvéolos colapsados através da

pressão direta. Já o BIPAP é constituído por dois níveis de pressão nas vias aéreas, o volume corrente será determinado pela variação pressórica entre IPAP (pressão positiva inspiratória nas vias aéreas) e EPAP (pressão positiva expiratória nas vias aéreas). Com isso o BIPAP, através do EPAP, pode aumentar a capacidade residual funcional melhorando os quadros de hipoxemia, como também pode aumentar o volume corrente e o volume minuto, através do IPAP, sendo eficaz na correção da hipercapnia.

A respiração com pressão positiva intermitente (RPPI) é um método eficiente de suporte ventilatório passivo, utilizado para reduzir o trabalho respiratório, retomando assim a função pulmonar normal, prevenindo a fadiga da musculatura respiratória (ROMANINI et al., 2007). Araújo et al. (2015) ressalta que, a RPPI tem a capacidade de reverter precocemente o quadro de hipoxemia quando comparado ao incentivador respiratório, porém, o incentivador respiratório promove uma melhora satisfatória na força muscular respiratória.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As disfunções pulmonares no pós operatório de cirurgias cardíacas tornam-se cada vez mais evidentes, reduzindo o índice de sobrevida destes pacientes, portanto, fisioterapia respiratória é parte integrante nos cuidados do paciente pós cirúrgico, tanto no pré quanto no pós-operatório, contribuindo significativamente para um melhor prognóstico desses pacientes, atuando no pré- operatório com técnicas que visam à prevenção das complicações pulmonares e, no pós-operatório com manobras de higiene brônquica e reexpansão pulmonar, que visam o tratamento das complicações pulmonares, promovendo assim uma melhora na qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Thayza de Paula et al. **Atuação da fisioterapia respiratória no pré e pós - operatório de cirurgia de revascularização miocárdica: revisão bibliográfica.** 2015. Disponível em: <<http://faculdamontesbelos.com.br>>. Acesso em: 07 fev. 2018.

ARCÊNCIO, Livia et al. **Cuidados pré e pós-operatórios em cirurgia cardiotorácica: uma abordagem fisioterapêutica.**2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 05 fev. 2018.

BARROS, Graziella Ferreira et al. **Treinamento muscular respiratório na revascularização do miocárdio.** 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 08 fev. 2018.

CAVENAGHI, Simone et al. **Fisioterapia respiratória no pré e pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio.** 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 07 fev. 2018.

FERREIRA, Luana Gabrielle de França; COUTO, Amanda Silva; YKEDA, Daisy Satomi. **Efeitos da Ventilação Mecânica não Invasiva no Pós-Operatório de Cirurgia Cardíaca: Revisão Da Literatura.** 2013. Disponível em: <[www.uespi.br](http://www.uespi.br)>. Acesso em: 08 fev. 2018.

FERREIRA, Lucas Lima et al. **Ventilação mecânica não-invasiva no pósoperatório de cirurgia cardíaca: atualização da literatura.** 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 09 fev. 2018.

FRANCO, Aline Marques et al. **Avaliação da ventilação não-invasiva com dois níveis de pressão positiva nas vias aéreas após cirurgia cardíaca.** 2011. Disponível em: <<http://www.redalyc.org>>. Acesso em: 07 fev. 2018.

LAIZO, Artur; DELGADO, Francisco Eduardo da Fonseca; ROCHA, Glauco Mendonça. **Complicações que aumentam o tempo de permanência na unidade de terapia intensiva na cirurgia cardíaca.** 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 07 fev. 2018.

LIMA NETO, Newton. **Fisioterapia no Pré e Pós-Operatório de Cirurgia Torácica no Adulto.** 2016. Disponível em: <<http://www.ebserh.gov.br>>. Acesso em: 07 fev. 2018.

LIMA, Paula Monique Barbosa et al. **Fisioterapia no pós-operatório de cirurgia cardíaca: a percepção do paciente.**2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 05 fev. 2018.

LOPES, Célia Regina et al. **Benefícios da ventilação não-invasiva após extubação no pós-operatório de cirurgia cardíaca.** 2008. Disponível em: <<http://www.redalyc.org>>. Acesso em: 08 fev. 2018.

MUGICA, Thatyana Abraham; MEJIA, Dayane Priscila Maia; VASCONCELOS, Sayonara de Oliveira. **Atuação do Fisioterapeuta no Pós-Operatório de pacientes submetidos à Correção Cirúrgica da Comunicação Interatrial (CIA).** 2013. Disponível em: <<http://portalbiocursos.com.br>>. Acesso em: 07 fev. 2018.

ORTIZ, Leila D. N. et al. **Incidência de Complicações Pulmonares na Cirurgia de Revascularização do Miocárdio.**2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 07 fev. 2018.

PADOVANI, Cauê; CAVENAGHI, Odete Mauad. **Recrutamento alveolar em pacientes no pós-operatório imediato de cirurgia cardíaca.** 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 07 fev. 2018.

RECH, Aline Pereira de Arruda. **Pratica fisioterapeutica no pós operatório de cirurgia cardíaca: revisão de literatura.**2012. Disponível em: <<https://portal.ufsm.br/biblioteca>>. Acesso em: 07 fev. 2018.

RENAULT, Julia Alencar et al. **Comparação entre exercícios de respiração profunda e espirometria de incentivo no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio.** 2009. Disponível em: <<http://www.redalyc.org>>. Acesso em: 07 fev. 2018.

RENAULT, Julia Alencar; COSTA-VAL, Ricardo; ROSSETTI, Márcia Braz. **Fisioterapia respiratória na disfunção pulmonar pós-cirurgia cardíaca.** 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 07 fev. 2018.

ROMANINI, Walmir et al. **Os efeitos da pressão positiva intermitente e do incentivador respiratório no pós-operatório de revascularização miocárdica.** 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 07 fev. 2018.

SOARES, Gustavo Mattos Teixeira et al. **Prevalência das Principais Complicações Pós-Operatórias em Cirurgias Cardíacas.** 2011. Disponível em: <<http://sociedades.cardiol.br>>. Acesso em: 07 fev. 2018.

TITOTO, Lígia et al. **Reabilitação de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio: atualização da literatura nacional.** 2006. Disponível em: <<http://repositorio-racs.famerp.br>>. Acesso em: 07 fev. 2018.

VASCONCELOS FILHO, Paulo de Oliveira; CARMONA, Maria José Carvalho; AULER JÚNIOR, José Otávio Costa. **Peculiaridades no Pós-Operatório de Cirurgia Cardíaca no Paciente Idoso.** 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 07 fev. 2018.

## AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIFÚNGICA E ANTIBACTERIANA DO ÓLEO ESSENCIAL DO GENGIBRE *Zingiber officinale*

Silvane kazmierczak<sup>1</sup>  
Silmara Brietzig Hennrich<sup>2</sup>  
Tayane Cristina Buggenhagen<sup>3</sup>

**RESUMO:** Nos últimos anos a procura e utilização das ervas aromáticas e especiarias, não somente para uso culinário, mas também, como forma de tratamento e prevenção de doenças torna-se cada vez mais evidente. O gengibre *Zingiber officinale* está entre as plantas mais estudadas, sendo utilizados o extrato e o óleo essencial para a verificação de atividade antimicrobiana, antifúngica, anti-inflamatória e até mesmo antitumoral. Assim o presente trabalho teve como objetivo a avaliação da atividade antimicrobiana e antifúngica do óleo essencial do gengibre *Zingiber officinale*, onde foi realizada a extração do óleo por hidrodestilação utilizando o aparelho Clevenger modificado. A aplicação do óleo foi realizada por disco difusão com óleo puro e diluído em propilenoglicol nas concentrações 0,5%, 1,0%, 1,5%, e posteriormente caracterizado pela Concentração Inibitória Mínima (CIM). Os microrganismos testados foram *Streptococcus sp.*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Candida albicans*. O óleo essencial do gengibre *Zingiber officinale* diluído não apresentou atividade inibitória em nenhum dos quatro microrganismos testados, já o óleo essencial puro apresentou inibição frente aos microrganismos *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus sp.* e *Candida albicans*. Serão necessárias novas pesquisas acerca dos componentes químicos do óleo, os métodos de extração e a padronização dos testes realizados, para que futuramente o óleo essencial do gengibre *Zingiber officinale* possa ser utilizado como protótipo ao desenvolvimento de novos fármacos e capaz de substituir com eficácia e segurança os antimicrobianos e antifúngicos disponíveis no mercado.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Zingiber officinale*. Óleo essencial. Atividade antimicrobiana. Atividade antifúngica.

**ABSTRACT:** In recent years the demand and use of herbs and spices, not only for culinary use but also as a form of treatment and prevention of diseases becomes increasingly evident. Ginger *Zingiber officinale* is among the most studied plants, being used the extract and essential oil for the verification of antimicrobial, antifungal, anti-inflammatory and even anti-tumor activities. Thus, the present work had the objective of evaluating the antimicrobial and antifungal activity of the essential oil of ginger *Zingiber officinale*, where the extraction of the oil by hydrodistillation was carried out using the modified Clevenger apparatus. The application of the oil was performed by diffusion disc using pure oil and diluted in propylene glycol at concentrations 0.5%, 1.0%, 1.5%, and later characterized by Minimum Inhibitory Concentration (MIC). The microorganisms tested were *Streptococcus sp.*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Candida albicans*. The essential oil of diluted ginger *Zingiber officinale* did not present inhibitory activity in any of the four microorganisms tested, whereas the pure essential oil showed inhibition against the microorganisms *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus sp.* and *Candida albicans*. Further research on the chemical components of the oil, the extraction methods and the standardization of the tests will be necessary, so that the essential oil of the ginger *Zingiber officinale* can be used as prototype for the development of new drugs and able to replace effectively the antimicrobials and antifungal agents available on the market.

**KEYWORDS:** *Zingiber officinale*. Essential oil. Antimicrobial activity. Antifungal activity.

<sup>1</sup> Bacharel em Farmácia. Docente das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU, União da Vitória, Paraná, Brasil.

<sup>2</sup> Mestre em Saúde e Meio Ambiente pela UNIVILLE – Joinville, Santa Catarina, Paraná.

<sup>3</sup> Mestre em Biologia Evolutiva pela UNICENTRO – Guarapuava, Paraná, Brasil.

## 1 INTRODUÇÃO

A formação da microbiota normalmente tem início no nascimento, onde entramos em contato com os primeiros microrganismos, seres invisíveis a olho nu que estão presentes em toda parte. Seria impossível a existência da vida sem eles, ao contrário do que se imagina a grande maioria desses microrganismos traz mais benefícios do que prejuízos ao ser humano. A patogenicidade se resume a menos de 1%, porém exigem a máxima atenção, pois ocasionam desde enfermidades mais simples às mais complexas (BLACK, 2002).

As infecções causadas por bactérias dependem do grau de agressão bacteriana assim como sua capacidade de produzir endotoxinas. O tratamento empregado é dado na maioria das vezes por medicamentos alopáticos, o que segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) 50% dessas prescrições seriam desnecessárias, ocasionando assim resistência bacteriana (DIAS, 2010). Com isso ocorre um questionamento sobre os tratamentos convencionais, devido ao uso indiscriminado de medicamentos sintéticos favorecendo a procura alternativa aos fitoterápicos visando um tratamento eficaz e mais barato (SANTOS, et al., 2011).

Os fitoterápicos são produtos obtidos de plantas medicinais, ou de seus derivados, exceto substâncias isoladas, com finalidade profilática, curativa ou paliativa (ANVISA, 2014). Apresentados em diversas formas farmacêuticas como cápsulas, géis, pomadas, tinturas, óleos essenciais, dependendo assim do local de aplicabilidade.

Os óleos essenciais são compostos aromáticos, constituídos principalmente de monoterpenos, sesquiterpenos e de fenilpropanóides, metabólitos que conferem suas características organolépticas. As matérias primas utilizadas para obtenção do óleo variam desde as flores, frutos, folhas, sementes, casca e rizomas (BIZZO; HOVELL; REZENDE, 2009).

O gengibre *Zingiber officinale*, é uma planta aromática empregada desde a antiguidade como condimento na culinária e como erva medicinal. Atualmente, depois muito estudo científico verificou se que o óleo essencial do rizoma do gengibre é também muito utilizado na indústria alimentícia como aromatizante e condimento, na

indústria cosmética como antioxidante e fragrância e na indústria farmacêutica devido a sua propriedade antiinflamatória, antitumoral e antimicrobiana (DABAGUE, 2011).

A ação antibacteriana de óleos essenciais tem sido demonstrada através da susceptibilidade de bactérias Gram positivas e negativas, conforme evidenciado pelos baixos valores de concentrações inibitórias mínimas (MACHADO; TELES; JÚNIOR, 2011).

Segundo SANTURIO (2011), a maior parte da atividade antimicrobiana dos óleos essenciais parece estar associada aos compostos fenólicos. O efeito antimicrobiano está relacionado, principalmente, à alteração da permeabilidade e integridade da membrana celular bacteriana. O presente trabalho teve por objetivo principal realizar análises microbiológicas para a identificação da atividade antimicrobiana e antifúngica do fitoterápico estudado, sendo este mais um possível recurso de tratamento frente a diferentes microrganismos patogênicos.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização desse trabalho fez-se um estudo de caráter bibliográfico, quali-quantitativo e descritivo. Foram utilizadas as cepas padrão (American Type Collection Culture - ATCC) das bactérias *Staphylococcus aureus* (ATCC19615), *Streptococcus sp* (ATCC6536), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC25923) e do fungo leveduriforme *Candida albicans* (ATCC11231) as mesmas adquiridas nas Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu – Uniguaçu. Já o material vegetal foi adquirido em loja de produtos naturais na cidade de União da Vitória PR. Após aquisição da amostra a mesma foi lavada, descascada, picada e cubos de mais ou menos 5 cm e colocada no liquidificador da marca Walita com 10 ml de água destilada para triturar. Realizado esse processo foi pesado em balança analítica da marca FA-2104 N- Celtac, 150 g da amostra e transferida para um balão de fundo redondo com 250 ml de água destilada onde se acoplou o balão a uma manta de aquecimento a uma coluna Vigreux (Clevenger adaptado) permanecendo em refluxo por 2 horas. Após resfriamento o hidrolato foi transferido para um funil de separação onde foram adicionados 50 ml de éter etílico agitando vigorosamente para liberação da pressão, esse procedimento foi realizado em triplicata, após a separação das fases abriu a torneira e retirou-se a

solução, esta foi colocada e um béquer adicionou-se aos poucos 50 g de sulfato de sódio anidro para retirar a água. Posteriormente a solução foi transferida para aparelho rotavapor a 35°C durante 30 minutos para evaporação do éter etílico. O óleo essencial foi retirado com auxílio de pipeta de Pasteur e colocado em vidro âmbar envolto com papel alumínio e acondicionado sob refrigeração de 4°C até a realização das análises. A atividade antimicrobiana e antifúngica do óleo essencial do gengibre *Zingiber officinale* foi determinada “*in vitro*” pelo método de disco difusão em Agar baseado na técnica descrita por Kirby -Bauer et al (1966) e adaptações de Bertini et al. (2005), Lima et al. (2006) e Santos et al. (2007), utilizando discos de papel filtro estéreis (Whatman - tipo 3) de 6 mm de diâmetro. As cepas foram preparadas em caldo *Brain Heart Infusion* (BHI) e incubadas a 35°C por 24 horas.

Após esta etapa todas as cepas anteriormente citadas foram repicadas para inoculo em Agar seletivo para cada bactéria do estudo, foram preparados inoculo dos microrganismos tomando-se 3 a 4 colônias da cepa isolada em Ágar Muller-Hinton e diluídas em solução salina estéril (NaCl 0,9%) até atingir a turbidez correspondente ao tubo 0,5 da escala de MacFarland (CLSI, 2003). Para avaliação da atividade antimicrobiana e antifúngica do óleo essencial, foi empregado o método de disco difusão em ágar. Cada suspensão de microrganismo foi semeada, com auxílio de um swab estéril descartável em toda a superfície de meio ágar *Muller Hinton*. Em seguida, foram adicionados discos de papel-filtro (Whatman – tipo 3), de 6 mm de diâmetro, impregnados com 10 µl do óleo essencial do gengibre *Zingiber officinale*, puro e em diluições com propilenoglicol (LOSQUI, et al, 2009) nas concentrações 0,5 %, 1,0% e 1,5%. Após incubação das placas a 37°C por 48h, posteriormente foi realizada a leitura dos resultados medindo o halo formado ao redor dos discos contendo o óleo puro e diluído. Foi considerado, como resultado final de cada amostra, a medidas e, como suscetível halo, uma dimensão igual ou superior a 8 mm de diâmetro (DANTAS et al., 2010).

A medição do halo de inibição, ao qual poderá ser considerado com fraca atividade microbiana com halo inferior a 09 mm, para os halos com medição entre 10 a 17 mm serão considerados de atividade intermediária, nos casos onde os halos se apresentarem com halo superior a 18 mm serão considerados de boa atividade antimicrobiana



Tabela 1 - Critérios para aceitação da atividade antibacteriana do óleo essencial do gengibre *Zingiber officinale*

MEDICAÇÃO DOS HALOS	AÇÃO
Inferior a 09 mm	Sem ou fraca atividade antibacteriana
Entre 10 e 17 mm	Moderada atividade antibacteriana
Superior a 18 mm	Boa atividade antibacteriana

Fonte: Araújo, 2010 adaptada.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As plantas medicinais possuem registros de muitos anos de forma histórica, as quais eram utilizadas por muitos povos de diferentes culturas, entre estas plantas o gengibre *Zingiber officinale*, encontrada em florestas tropicais, sendo nativo do sudeste Asiático. O *Zingiber officinale* é considerado uma especiaria amplamente usada para o alívio de vários sintomas como processos inflamatórios, distúrbios gástricos, alívio das doenças reumáticas e também com atividade antimicrobiana.

Entre os seus principais compostos estão os gingeróis, onde estudos demonstraram várias atividades biológicas, entre estas atividades inclui-se efeito como agentes, antiespasmódicos e antieméticos, antihemorrágicos, antifúngicos, protetores de células neurológicas, microbicidas, antiinflamatórios e antioxidantes.

Relatos de Lorenzi & Matos (2002), suas propriedades terapêuticas são resultado da ação de várias substâncias, especialmente do óleo essencial que contém canfeno, felandreno, zingibereno e zingerona. Os rizomas do gengibre são constituídos de 1% a 2,5% de óleo essencial, sendo esses constituintes químicos presentes nos rizomas frescos, que são responsáveis pelo odor forte, picante e pela ação antimicrobiana.

Desta forma e com tantos benefícios demonstrados pelo gengibre, despertou o interesse de estar se confirmando a real atividade antimicrobiana com a utilização do óleo desta planta.

Após a aplicação do método de extração que se considerou o mais adequado e que gerou um maior do óleo essencial do gengibre *Zingiber officinale*, seguiu-se para o procedimento da avaliação da atividade microbicida do mesmo. Vários estudos

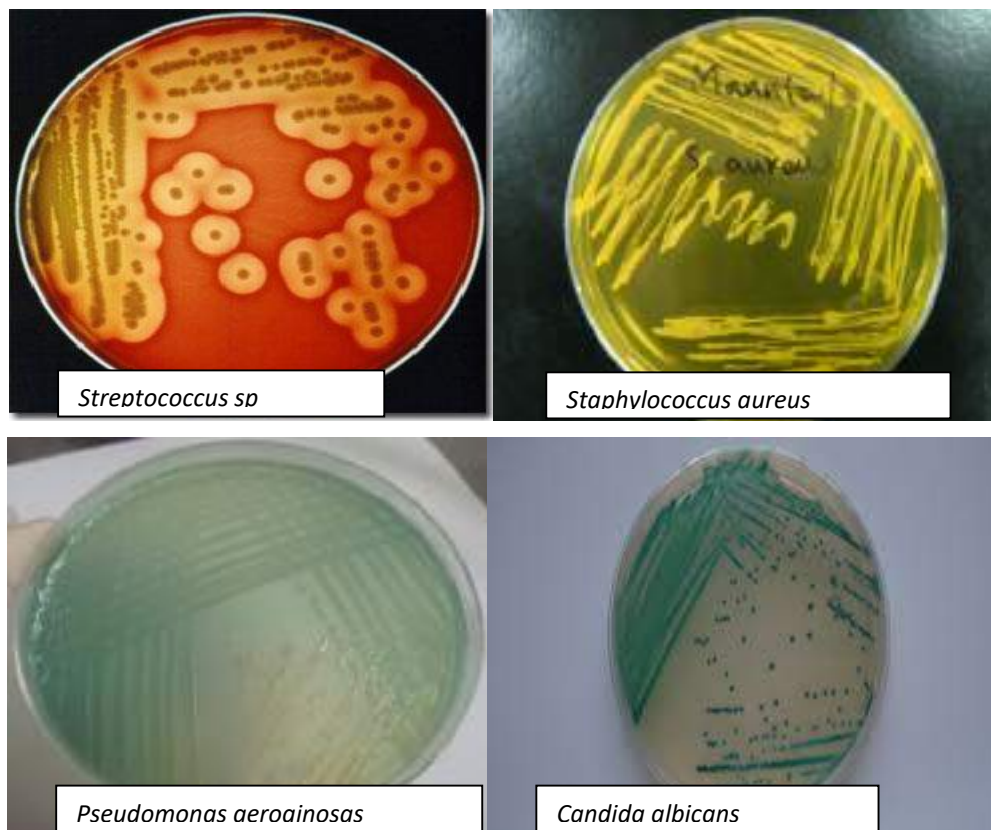
já demonstraram que o gengibre é um potente antimicrobiano, o qual é utilizado para diversos tratamentos fitoterápicos, como a mais comum para a amigdalites, ou outras enfermidades da garganta e outros órgãos.

Os óleos essenciais (OES) são metabólitos secundários voláteis que se caracterizam por serem misturas complexas de compostos orgânicos. Estes são cada vez mais são estudados como antioxidantes e para o controle de microrganismos, ocupando um lugar preponderante nas indústrias de insumos farmacêuticos, alimentícios, perfumaria e cosméticos. Cientificamente tem sido estabelecido que cerca de 60% dos óleos essenciais possuem propriedades antifúngicas e 35% exibem propriedades antibacterianas (BHAVANANI; BALLOW, 1992).

Foi realizado diferentes diluições em propilenoglicol sendo 0,5, 1,0 e 1,5% de óleo e também a avaliação do óleo puro, com teste controle do propilenoglicol. Após o preparo dos meios de cultura para o inóculo das bactérias e fungos definidos para o estudo, realizou-se o repique para crescimento dos patógenos a serem testados nas suas resistências ou sensibilidades frente à atividade do gengibre. Utilizou-se a escala de McFarland como parâmetro de unidades formadoras de colônias (UFC/ml), que para obter uma turvação correspondente a 0,5 da escala quer dizer que há aproximadamente  $1,5 \times 10^8$  UFC/mL.

O inóculo bacteriano foi obtido por meio da suspensão direta da colônia crescida em meio seletivo para cada microrganismo a ser testado. Independentemente do método de preparação do inóculo, antes da inoculação das placas, a turbidez da suspensão bacteriana foi mensurada com o auxílio de espectrofotometria.

Imagem 1: Crescimento bacteriano e fúngico dos microrganismos.



Fonte: A autora, 2016.

Após o crescimento das cepas a serem testadas, foi preparado soluções bacterianas das colônias crescidas recente e com o auxílio da escala, e após foram feitas os tapetes bacteriano em meio Agar *Mueller Hinton* (MH) que é um meio de cultura utilizado para realizar Testes de Sensibilidade aos Antimicrobianos (TSA), após o preparo dos discos impregnados com as diluições do óleo de gengibre, foi disposto sobre a placa e incubado por 24 horas em temperatura de 37°C para as bactérias e a uma temperatura de  $35 \pm 2^\circ\text{C}$ , durante 20 a 48 horas para *Candida albicans* a uma temperatura de  $35 \pm 2^\circ\text{C}$ , durante 20 a 48 h.

Segundo Trancoso (2013) relata que os óleos essenciais podem ser extraídos de raízes, caules, folhas, flores ou de todas as partes de plantas, são classificados como compostos aromáticos, voláteis. A técnica mais empregada para extração ocorre por destilação de arraste a vapor, bem como a de compressão de vegetais ou uso de solventes.

Os óleos são considerados de grande importância industrial, sendo empregados nas indústrias de perfumaria, cosmética, alimentícia e farmacêutica, sendo geralmente os componentes de ação terapêutica de plantas medicinais. Muitas das substâncias presentes nos óleos essenciais são identificados de alto valor comercial, neste caso, essas substâncias podem ser isoladas do óleo, por exemplo, o “azuleno” extraído da camomila alemã. Vale ressaltar que nem todos os óleos essenciais possuem aroma agradável e nem sempre as espécies que os contem apresentam propriedades terapêuticas (LAMBERT et al., 2001).

Após a realização do isolamento do óleo de gengibre, foram obtidos os seguintes resultados:

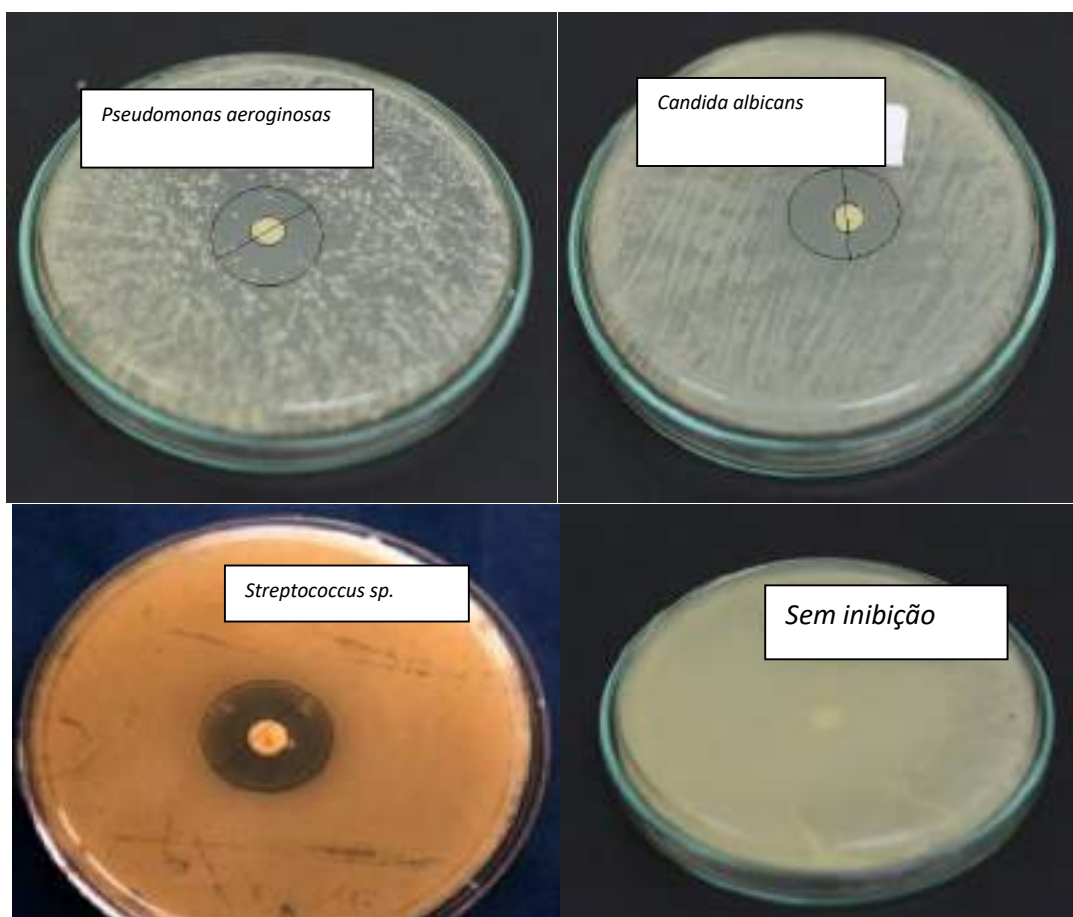
Cepas bacterianas e fúngica	Concentração do óleo	Resultado (medição do halo de inibição)
	Sem diluição	21 mm*
<i>Pseudomonas aeruginosas</i>	1,5%	00 mm**
	1,0%	00 mm**
	0,5%	00 mm**
<i>Streptococcus sp</i>	Sem diluição	25 mm*
	1,5%	00 mm**
	1,0%	00 mm**
	0,5%	00 mm**
<i>Staphylococcus aureus</i>	Sem diluição	00 mm**
	1,5%	00 mm**
	1,0%	00 mm**
	0,5%	00 mm**
<i>Candida albicans</i>	Sem diluição	18 mm*
	1,5%	09 mm**
	1,0%	0 mm**
	0,5%	0 mm**

Legenda: \* Boa atividade; \*\* fraca ou nula atividade.  
Fonte: A autora, 2016.

As propriedades antimicrobianas dos óleos essenciais de plantas aromáticas são reconhecidas desde a Antiguidade (SIMÕES & SPITZER, 2000). Os resultados demonstraram que o óleo essencial do gengibre se apresentou eficaz frente às cepas

das bactérias *Pseudomonas aeruginosas* (Imagem 1) e *Streptococcus sp* (Imagem 2), também demonstrou eficácia quando em contato com a cepa de *Candida albicans* (Imagem 3) todos com o óleo de gengibre sem diluição. Quando observado para as diluições, somente mostrou-se de pouca atividade quando em contato com a cepa de *Candida albicans* na diluição de 1,5% do óleo, considerado ineficiente para eliminação deste microrganismo.

Imagem 1, 2 e 3 - Observação da inibição do halo frente à bactéria *Pseudomonas aeruginosas*, *Streptococcus sp* e ao fungo *Candida albicans*.



Fonte: A autora, 2016

Os metabólitos secundários funcionam como uma interface química entre as plantas e o ambiente. Desse modo, fatores ambientais podem redirecionar a rota de síntese e, conseqüentemente, alterar a produção e composição química dos óleos essenciais. Dentre esses fatores, estão às interações planta-microrganismo, planta-inseto, e planta-planta, a idade, e estágio de desenvolvimento da planta, e fatores

abióticos como luminosidade, temperatura, pluviosidade, nutrição, época e, horário de coleta, todos ocorrendo ao mesmo tempo, e de forma correlacionada, com todos estes fatores levam a alterações significativas nos constituintes presentes nas plantas e por consequência podendo levar a maiores ou menores compostos presentes na planta. (CARVALHO FILHO et al., 2006; ROSSATO et al., 2006).

Levando em consideração os dados acima citados, pode estar correlacionado com os resultados, pois estes ativos de ação antimicrobiana poderiam estar em concentrações muito pequena ou até mesmo ausente.

## 4 CONCLUSÃO

Com o presente trabalho pode-se observar a importância da pesquisa acerca de novos possíveis protótipos farmacológicos, visto o grande potencial dessas plantas para prevenção e tratamento de diversas patologias. Ficou evidenciado nessa pesquisa que o óleo essencial do gengibre "*Zingiber officinale*" possui atividade antimicrobiana e antifúngica, caracterizado pelas cepas bacterianas de *Pseudomonas aeruginosas* (Imagem 1) e *Streptococcus sp* (Imagem 2), também demonstrou eficácia quando em contato com a cepa de *Candida albicans* (Imagem 3), todos com o óleo de gengibre sem diluição entretanto novos estudos devem ser realizados, bem como a padronização dos testes e os métodos de extração já que os mesmos influenciam na composição química presentes do óleo e conseqüentemente na atividade inibitória dos microrganismos. Acredita-se ainda que o plantio e os métodos de extração são grandes interferentes nos resultados finais de pesquisa. Chama-se atenção a necessidade de estudos referentes à sua toxicidade assim como experimentos *in vivo* para confirmação das atividades biológicas observadas em ensaios preliminares *in vitro*. Os óleos essenciais apresentam uma fonte importante de compostos que atuam combatendo agentes infecciosos, tendo em algumas espécies sua eficácia comprovada cientificamente.

## REFÊRENCIAS

ARAÚJO, N.R.R. Avaliação in vitro da atividade antimicrobiana de extratos vegetais sobre microorganismos relacionados à lesão de mucosite oral. 99f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará, Belém-PA, 2010. Disponível em: <http://www.ufpa.br/ppgcf/arquivos/dissertacoes/resumo%20nbia.pdf>. Acesso outubro, 2015.

BHAVANANI, S.M, BALLOW, C.H; 1992. New agents for Gram-positive bacteria. *Curr Opin Microbiol* 13: 528-534.

BIZZO, R.H.; HOVELL, C.M.A.; REZENDE, M.C. ÓLEOS ESSENCIAIS NO BRASIL: ASPECTOS GERAIS, DESENVOLVIMENTO E PERSPECTIVAS. *Quim. Nova*, Vol. 32, No. 3, 588-594, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/qn/v32n3/a05v32n3.pdf>. Acesso em setembro, 2015.

BLACK, G.J. *Microbiologia: Fundamentos e Perspectivas*. 4ª Ed. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em <http://www.docs-engine.com/pdf/1/livro-microbiologia-fundamentos-e-perspectivas.html>. Acesso setembro, 2015.

CARVALHO FILHO, J.L.S. et al. Influence of the harvesting time, temperature and drying period on basil (*Ocimum basilicum* L.) essential oil. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 24-30, 2006

CLINICAL and Laboratory Standards Institute (CLSI) Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests; Approved Standard-Eleventh Edition. CLSI document M02-A11. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2012. Disponível em <http://clsi.org/>. Acesso outubro, 2015.

DABAGUE, I.C.M et al. Essential oil yield and composition of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) rhizomes after different drying periods. *Rev. Bras. plantas med., Botucatu*, v. 13, n. 1, p. 79-84, 2011. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rbpm/v13n1/v13n1a12.pdf>. Acesso setembro, 2015.

DIAS, M., et al. Antibióticos e Resistência Bacteriana, Velhas Questões, Novos Desafios. *Clínica Farmacológica*, 2010.

LAMBERT, R.J.W. et al. A study of the minimum inhibitory concentration and mode of action of oregano essential oil, thymol and carvacrol. *Journal of Applied Microbiology*, v.91, p.453- 462, 2001

LORENZI, H. E.; MATOS, F.J. DE A. *Plantas medicinais no Brasil/ Nativas e exóticas*. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 2002. 512 p

LOSQUI, Y. R et al. Atividade de *Baccharis trimera* (Less.) DC., (Asteraceae) sobre cultura de células in vitro. Rev. bras. farmacogn. [online].2009, vol.19, n.4, pp.931-936. ISSN 0102-695X. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-695X2009000600024>.

Acesso em out. 2016.

MACHADO T.M.F.B.; FERNANDES J.A. Óleos essenciais: aspectos gerais e usos em terapias naturais. **Cadernos Acadêmicos**, [S.l.], v. 3, n. 2, p. p. 105-127, Nov. 2011. Disponível em: <http://repositorio.unesp.br/handle/11449/137219>. Acesso maio, 2015.

Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 26, DE 13 DE MAIO DE 2014. Disponível em [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2014/rdc0026\\_13\\_05\\_2014.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2014/rdc0026_13_05_2014.pdf). Acesso abril, 2015.

ROSSATO, M. et al. Avaliação do óleo essencial de *Aloysia sellowii* (Briquet) moldenke (Verbenaceae) do Sul do Brasil. Química Nova, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 200-202, 2006.

SANTOS, R.L. et al. Análise sobre a fitoterapia como prática integrativa no Sistema Único de Saúde. Rev. bras. plantas med., Botucatu , v. 13, n. 4, p. 486,491, 2011 Availablefrom<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-05722011000400014&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722011000400014&lng=en&nrm=iso)>. access on 25 agosto, 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-05722011000400014>.

SANTURIO, F.D.; et al. Atividade antimicrobiana de óleos essenciais de condimentos frente a amostras de *Escherichia coli* isoladas de aves e bovinos. Ciência Rural, Santa Maria, v.41, n.6, p.1051-1056, jun, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cr/v41n6/a0511cr4430.pdf>. Acesso junho, 2015.

SIMÕES, C.M.O.; SPITZER, V. Óleos voláteis. In: SIMÕES, C.M.O. et al. Farmacognosia: da planta ao medicamento. Porto Alegre/Florianópolis: UFRGS/UFSC, 2000. Cap.18.

TRANCOSO, M.D.; Projeto Óleos Essenciais: extração, importância e aplicações no cotidiano (2013) disponível em: <http://web.unifoa.edu.br/praxis/numeros/09/89-96.pdf>; acessado em: 18/11/2016



## AVALIAÇÃO DA CULTURA ALIMENTAR DE IDOSOS NAS DÉCADAS DE 40 E 50

Daniele Priscila Bostelmann  
Jamile Fernanda Pasturczak  
Lina Cláudia Sant'Anna

**RESUMO:** Este trabalho teve o objetivo de retratar as alterações que ocorreram na alimentação de indivíduos durante as décadas de 40 e 50 até os dias atuais. Foram entrevistados 24 idosos, com média de idade de 71 anos, moradores de vários locais do Paraná e Santa Catarina, nascidos entre as referidas décadas. Foi uma pesquisa retrospectiva descritiva, quali-quantitativa. Os resultados mostraram que a maioria dos entrevistados era de etnia Ucraniana e os alimentos mais consumidos eram os in natura e minimamente processados. Para conservar os alimentos a maioria usava a banha e a criação de animais mais comumente encontrada era a de suínos. Observou-se que com o passar do tempo a cultura alimentar foi se perdendo, dando lugar aos alimentos ultraprocessados, além disso também se perderam tradições e costumes empregados na época.

**PALAVRAS-CHAVE:** Idosos. Alimentação. Cultura alimentar.

**ABSTRACT:** This work aimed to portray the changes that occurred in the diet of individuals during the 40s and 50s to the present day. It was interviewed 24 elderly people, with a mean age of 71 years, living in various cities of Paraná and Santa Catarina states, born between the mentioned decades. It was a retrospective, descriptive, qualitative-quantitative research. The results showed that the majority of interviewees were of ethnic Ukrainian and the foods most consumed were fresh and minimally processed. To conserve food, most of them used pig lard and the most common breeding animal was pigs. It was observed that over time the food culture was lost, giving place to ultraprocessed foods, in addition it was also lost traditions and customs used at the time.

**KEYWORDS:** Elderly. Food. Food culture.

### 1 INTRODUÇÃO

A alimentação se constitui como uma das atividades humanas mais importantes, não só por razões biológicas evidentes, mas também por envolver aspectos econômicos, sociais, científicos, políticos, psicológicos e culturais fundamentais na dinâmica da evolução das sociedades (PROENÇA, 2010).

Na alimentação humana, natureza e cultura se encontram, pois se comer é uma necessidade vital, o quê, quando e com quem comer são aspectos que fazem parte de um sistema que implica atribuição de significados ao ato alimentar. Como um fenômeno social, a alimentação não se restringe a ser uma resposta ao imperativo de sobrevivência, ao 'comer para viver', pois se os homens necessitam sobreviver (e, para isso, alimentar-se), eles sobrevivem de maneira particular, culturalmente forjada

e culturalmente marcada. Ou seja, os homens criam ‘maneiras de viver’ diferentes, o que resulta em uma grande diversidade cultural (CANESQUI & GARCIA, 2005).

A cultura alimentar brasileira foi formada, basicamente, pelo Descobrimento (chegada dos portugueses ao Brasil), pela revolução industrial, pela imigração de colonos (italianos, alemães, poloneses, japoneses, entre outros) e pelos indígenas. O resultado dessa miscigenação é uma herança cultural riquíssima, em que se fundamentam as preferências alimentares atuais (SANTOS & PASCOAL, 2013).

A Região Sul foi a que mais recebeu influência dos imigrantes europeus (italianos, alemães, poloneses, ucranianos), atraídos pelo clima e por ser uma região agrícola. Exemplos típicos são observados a partir da influência culinária dos poloneses com o repolho à moda, pão de leite e sopas; italianos com as uvas, vinho, pães, queijos, salames, massas em geral e sorvetes; alemães com a batata, centeio, carnes defumadas, cerveja, linguiça e laticínios, hábito do café colonial, cuca, torta de maçã, bolo de frutas. Em Santa Catarina existe ainda o hábito de consumir peixes, entre eles a tainha e os frutos do mar, e no Rio Grande o consumo de arroz com charque (arroz de carreteiro) e o famoso churrasco gaúcho (SONATI et al., 2009).

A aquisição de alimentos no Brasil tem sofrido modificações importantes nas últimas décadas. Fatores como urbanização, composição etária, presença de mulheres na força de trabalho e outras transformações estruturais influenciam o montante despendido e a composição da cesta de alimentos consumida por uma família, impondo novos desafios aos produtores rurais, à agroindústria, ao setor de distribuição de alimentos e ao governo (COELHO et al., 2009).

Porém, para Mendes e Catão (2010) ocorreram mudanças nos hábitos alimentares devido à transição nutricional, no qual verificou uma diminuição no consumo de cereais, frutas, legumes e verduras, ao mesmo tempo aumentou a ingestão de alimentos calóricos, com excesso de açúcar, gordura e sódio.

Se olharmos para a alimentação do brasileiro, através de inúmeras pesquisas efetuadas, observa-se que a base é: feijão, farinha de mandioca, charque, peixe, café, açúcar branco e pão, acrescidos de arroz, milho, carnes (aves, peixe, porco, gado), algumas “misturas” como batata, macarrão, verduras, banana, laranja, abacaxi, conforme a época ou região (OLIVEIRA et al., 2007).

As escolhas alimentares não se fazem apenas com os alimentos mais ‘nutritivos’, segundo a classificação da moderna nutrição, ou somente com os mais acessíveis e intensivamente ofertados pela produção massificada. Apesar das pressões forjadas pelo setor produtivo, como um dos mecanismos que interferem nas decisões dos consumidores, a cultura, em um sentido mais amplo, molda a seleção alimentar, impondo as normas que prescrevem, proíbem ou permitem o que comer (CANESQUI & GARCIA, 2005).

Portanto o presente trabalho tem por objetivo retratar a cultura alimentar do idoso das décadas de 40 e 50.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva, quali-quantitativa. A população da pesquisa foi formada por idosos, avós dos acadêmicos do 1º período do curso de Nutrição das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu.

A amostra foi composta por 24 idosos, que se disponibilizaram a participar da pesquisa, nascidos entre os anos de 1940 a 1950, moradores da região sul do Brasil.

Foi elaborado um questionário com questões fechadas e abertas, contendo questões sobre como era alimentação do entrevistados quando criança.

Os idosos responderam ao questionário em sua própria residência por meio de entrevistas realizadas pelos seus netos.

As variáveis foram analisadas através de estatística descritiva.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A média de idade foi de 71 anos. Foram encontradas onze etnias e duas sub-etnias (caboclo e pardo), sendo estas discriminadas na tabela 1.

Tabela 1 - Percentual de Etnias encontradas na região Sul, nas décadas de 1940 – 1950 de acordo com a entrevista.

Etnia	%	n
Ucraniana	24%	6
Alemã e Portuguesa	4%	1

Alemão, judeu, índio e polonês	4%	1
Italiano	12%	3
Polonês	8%	2
Alemão	20%	5
Brasileira com traços de polonês	4%	1
Polonês e Brasileira	4%	1
Brasileira	4%	1
Austríaca e Alemã	4%	1
Pardo	4%	1
Portuguesa e brasileira	4%	1
Caboclo	4%	1

Fonte: Autores da pesquisa

Os dados obtidos mostram que da totalidade dos entrevistados, 44,44% (n=8) realizavam três refeições diárias, sendo elas café da manhã, almoço e jantar, 38,88% (n=7) dos entrevistados consumiam um lanche no intervalo entre almoço e jantar, 5,55% (n=1) faziam cinco refeições diárias, sendo dois lanches entre as refeições principais, e 11,11% (n=2) realizavam apenas duas refeições diárias, estas em horários alternados.

No quadro 1, observa-se os alimentos mais consumidos na época em que os entrevistados eram crianças. Em relação às frutas, essas eram consumidas tanto puras, como em geleias e sucos. Para beber faziam chá mate, sucos de frutas, café, café de cevada, vinho.

Quadro 1 - Alimentos Consumidos nas Décadas de 1940 – 1950

Pães, cereais, lácteos, açúcares e Leguminosas.	Feijão, arroz, quirera, farinha de milho, batata doce, mandioca, pão caseiro, milho, leite, pinhão, mostarda, açúcar mascavo, batata, bolo, cuque, pão com banha, geleia de porco, queijo, bolinho da graxa, polenta, pão de fubá, mel, linguiça, chucrute, polenta com leite, sopa, amendoim, virado de feijão, macarrão caseiro, batata salsa, alimentos defumados, chimarrão, broa de fubá, ovo, canjica, farinha de biju, sagu.
Proteínas	Carneiro, gado, frango, peixe, porco e charque.
Legumes, hortaliças e Vegetais	Alface, couve, repolho, vagem, radite do mato, cebola, tomate, abóbora.

Frutas	Guavirova, amora, pêsego, figo, abóbora, uva, goiaba, laranja, mimosa, limão, banana, melancia.
--------	---

Fonte: Autores da pesquisa

O Guia Alimentar Brasileiro (BRASIL, 2014), refere-se como principais grupos de alimentos que fazem parte da alimentação brasileira, o grupo dos feijões, cereais, milho, trigo, raízes e tubérculos, legumes e verduras, frutas, castanhas e nozes, leites e queijos, carnes e ovos e água.

Ao confrontar os dados do Quadro 1, com o Guia Alimentar Brasileiro em referência aos grupos alimentares, observou-se que os entrevistados consumiam na época (1940-1950) os alimentos ditos destes grupos principais para a manutenção da saúde.

Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (2008-2009), a estratificação por situação do domicílio (urbano e rural) mostrou que as médias de consumo per capita/dia na zona rural foram muito maiores para arroz, feijão, batata-doce, mandioca, farinha de mandioca, manga, tangerina, peixes salgados e carnes salgadas. Enquanto que na zona urbana destacaram-se os produtos prontos para consumo ou processados, como: pão de sal, biscoitos recheados, iogurtes, vitaminas, sanduíches, salgados fritos e assados, pizzas, refrigerantes, sucos e cerveja.

O Guia Alimentar cita que os alimentos ultraprocessados, por conta de sua formulação e apresentação, tendem a ser consumidos em excesso e a substituir alimentos in natura ou minimamente processados. As formas de produção, distribuição, comercialização e consumo afetam de modo desfavorável a cultura, a vida social e o meio ambiente.

A dieta habitual dos brasileiros é composta por diversas influências e na atualidade é fortemente caracterizada por uma combinação de uma dieta dita “tradicional” (baseada no arroz com feijão) com alimentos classificados como ultraprocessados, com altos teores de gorduras, sódio e açúcar e com baixo teor de micronutrientes e alto conteúdo calórico. (PNAN, 2013)

Citou o Plano de Ações e Estratégicas para o enfrentamento das DCNT, os seguintes fatores de risco no Brasil para as DCNT: os níveis de atividade física no lazer na população adulta são baixos (15%) e apenas 18,2% consomem cinco porções

de frutas e hortaliças em cinco ou mais dias por semana. 34% consomem alimentos com elevado teor de gordura e 28% consomem refrigerantes cinco ou mais dias por semana, o que contribui para o aumento da prevalência de excesso de peso e obesidade, que atingem 48% e 14% dos adultos, respectivamente (BRASIL, 2011).

Quanto à preparação dos alimentos, foi verificado que eram preparados em panelas de barro, de ferro ou de alumínio. A banha de porco era sempre utilizada, faziam frituras, cozidos e assados normalmente no fogão à lenha e forno feito com tijolo.

As refeições eram servidas na mesa com toda a família reunida, os pratos da época eram esmaltados, de barro, de louça, de porcelana, de alumínio e alguns de plástico, assim como as canecas que utilizavam para as bebidas. Seus talheres eram de lata, de madeira ou de inox, e nessa época já utilizavam colher, garfo e faca.

Conforme o Guia Alimentar, a comensalidade apresenta três orientações básicas sendo elas: comer com regularidade e com atenção; comer em ambientes apropriados; e comer em companhia.

Foi observado que as técnicas mais usadas para conservação dos alimentos eram a banha (21 respostas), o sal (14 respostas) e a defumação (12 respostas), seguidas da secagem ao sol (2 respostas) e geladeira (1 respostas). Constatou-se que cada família usava mais de uma técnica de conservação.

Freitas et al, (2008), No passado, ao recordar, a comida representava prazer, necessidade e encontro com outros membros da família. Estas e outras inscrições da cultura no contexto específico dos idosos mostram a comida como marco de identidade social e o gosto faz analogia com outros sentidos da vida.

Tabela 2 - Percentual dos Animais Cultivados nas Décadas de 1940 – 1950 segundo os entrevistados.

Animais	n
Suínos	17
Galinha	16
Gado	15
Cavalo	5
Carneiro	4
Marreco	2
Ganso	2
Pato	1

---

Coelho

1

---

Fonte: Autores da pesquisa

A pesquisa mostrou que a grande maioria dos entrevistados tinha seu próprio cultivo e criava algum tipo de animal para o abate, sendo que a maioria tinha criação de suínos. Na Tabela 2 estão descritos os cultivos de animais.

De acordo com o Guia Alimentar estão perdendo força sistemas alimentares centrados na agricultura familiar, em técnicas tradicionais e eficazes de cultivo e manejo do solo, no uso intenso de mão de obra, no cultivo consorciado de vários alimentos combinado à criação de animais, no processamento mínimo dos alimentos realizado pelos próprios agricultores ou por indústrias locais e em uma rede de distribuição de grande capilaridade integrada por mercados, feiras e pequenos comerciantes.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) observa-se que o consumo de arroz e feijão caiu entre os brasileiros, entre os anos 2002/2003 a 2008/2009, dando espaço a produtos como a cerveja e o refrigerante, cujos índices de consumo registraram aumento no período. A aquisição média anual per capita (quanto de um produto a família adquire em um ano, dividido pelo número de pessoas da família) caiu 40,5% para o arroz polido (de 24,5 kg para 14,6 kg), feijão, queda de 26,4% (de 12,4 kg para 9,1 kg) e açúcar refinado, de 48,3% (de 6,1 kg para 3,2 kg). No mesmo período, aumentaram, entre outros, o refrigerante de cola (39,3%, de 9,1 kg para 12,7 kg), a água mineral (27,5%, de 10,9 kg para 13,9 kg) e a cerveja (23,2%, de 4,6 kg para 5,6 kg).

Na Pesquisa de Orçamento Familiar - POF 2002-2003, as estimativas das participações nas despesas eram de 75,9% para as despesas com aquisições para consumo no domicílio e de 24,1% para as despesas com alimentação fora do domicílio. Por sua vez, na POF 2008-2009, as despesas com aquisições de alimentos fora do domicílio apresentou participação de 31,1% no total das despesas com alimentação, significando um crescimento de 7,0 pontos percentuais no período.

## 4 CONCLUSÃO

Os resultados mostraram que nas décadas de 40 e 50 a etnia predominante na região era a Ucraniana sendo a alimentação da época constituída basicamente de alimentos in natura e minimamente processado.

Quanto aos métodos de conservação banha era mais utilizado para conservação dos alimentos. As famílias tinham seus próprios cultivos e criações, sendo a criação de suínos, frangos e bovinos eram as predominantes.

Conclui-se portanto que com o passar do tempo a cultura alimentar foi se perdendo, dando lugar aos alimentos ultraprocessados. Também se perderam tradições e costumes empregados na época.

Com a industrialização e a facilidade que os alimentos processados e ultraprocessados se apresentam na hora do consumo, muitas famílias optam pela praticidade da alimentação, e com isso a qualidade nutricional vem sendo prejudicada, o que poderá acarretar em problemas de saúde a médio e longo prazo.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE: Guia Alimentar para População Brasileira. Normas e manuais técnicos: Brasília, 2014.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE: Política Nacional de Alimentação e Nutrição - PNAN. Brasília, 2013.

CANESQUI, A. M.; GARCIA, R.W.D. Antropologia e Nutrição: um diálogo possível. 20. Ed. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2005.

COELHO, A.B.; AGUIAR, D.R.D.de.; FERNANDES, E.A. Padrão de consumo de alimentos no Brasil., Brasília, v. 47, n. 2, p. 1, abril-jun. 2009.

FREITAS, M. do C. S. de.; FONTES, G.A.V.; OLIVEIRA, N. de. Escritas e narrativas sobre alimentação e cultura. Salvador: EDUFBA, 2008. 423 p.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 – POF. Rio de Janeiro, 2010.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003 – POF. Rio de Janeiro, 2004.



MENDES, K. L.; CATÃO, L. P. Avaliação do consumo de frutas, legumes e verduras por adolescentes de formiga – MG e sua relação com fatores socioeconômicos. Alim. Nutr., Araraquara, v. 21, n. 58, p. 1-6, abr-jun. 2010.

OLIVEIRA, R. C. de.; MACHADO, D.F.N.L.; MELO, M. de F. M. de. Hábitos Alimentares, Alimentação Alternativa, Multimistura: Conhecendo as Diferenças. Goiânia: Enciclopédia Biosfera, 2007. 25 p.

PROENÇA, R.P. da C. Alimentação e globalização: algumas reflexões. Cienc. Cult., São Paulo, v. 62, n. 4, p. 1-5, out. 2010.

SANTOS, V. N. dos S.; PASCOAL, G.B. Aspectos gerais da cultura alimentar paraense. RASBRAN., São Paulo, v. 5, n. 1, p. 73-80, jan-jun. 2013.

SONATI, J.G.; VILARTA, R.; SILVA, C. de C. da. Influências Culinárias e Diversidade Cultural da Identidade Brasileira: Imigração, Regionalização e suas Comidas. 1 ed. São Paulo: IPES, 2009. 347 p.

## AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA ANTIBACTERIANA DE DESINFETANTES DOMÉSTICOS CONTRA A BACTÉRIA *Staphylococcus aureus*

Libardone José Ribeiro Brustulim<sup>1</sup>  
Karina Nicole Sobota<sup>2</sup>  
Thomas Jeferson Rabuske<sup>3</sup>

**RESUMO:** A limpeza e a desinfecção são consideradas como principais métodos de prevenção de doenças. É indispensável que se adote um programa de limpeza e desinfecção abrangente e de uso rotineiro, visando a diminuição e manutenção de uma concentração baixa de microrganismos patogênicos no ambiente, dificultando desta forma, a probabilidade de infecções. A desinfecção consiste em controlar ou eliminar os microrganismos indesejáveis, utilizando-se processos químicos ou físicos, que atuam na estrutura ou metabolismo dos mesmos. A desinfecção é um processo físico ou químico capaz de eliminar a maioria dos microrganismos patogênicos de objetos inanimados e superfícies. Trata-se de uma etapa indispensável dentro do processo de higienização, que pode ser afetada por diversos fatores, como por exemplo, concentração da solução germicida e temperatura e pH do processo. Para atuarem de forma eficaz, os desinfetantes precisam ser usados corretamente, no que se refere à concentração ideal, tempo para sua ação e durabilidade do produto. No Brasil, a comprovação da eficácia bactericida dos desinfetantes é um requisito fundamental para registro, controle e fiscalização desses produtos pela Anvisa, que também estabelece padrões para as substâncias que compõem os desinfetantes. A bactéria *Staphylococcus aureus* está relacionada com sintomas graves de intoxicação alimentar, como cólicas, sudoreses, vômitos e, nos casos mais graves, dores de cabeça, dores musculares e alteração na pressão arterial. Além disso, é o agente mais comum em infecções na pele ou em regiões mais profundas, recebendo diferentes designações, tais como foliculite, furunculose, carbúnculo e impetigo, de acordo com a localização. O objetivo dessa pesquisa foi avaliar a eficácia de desinfetantes domésticos contra a bactéria *Staphylococcus aureus*.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desinfetantes domésticos. Desinfecção. *Staphylococcus aureus*.

**ABSTRACT:** Cleaning and disinfection are considered as the main methods of disease prevention. It is essential to adopt a comprehensive cleaning and disinfection program for routine use, aiming at reducing and maintaining a low concentration of pathogenic microorganisms in the environment, thus making it difficult to detect infections. Disinfection consists in controlling or eliminating undesirable microorganisms, using chemical or physical processes that act on the structure or metabolism of the same. Disinfection is a physical or chemical process capable of eliminating most of the pathogenic microorganisms from inanimate objects and surfaces. This is an indispensable step in the hygiene process, which can be affected by several factors, such as the concentration of the germicidal solution and the temperature and pH of the process. To work effectively, disinfectants need to be used correctly, in terms of ideal concentration, time to action and product durability. In Brazil, proof of the bactericidal efficacy of disinfectants is a fundamental requirement for registration, control and inspection of these products by Anvisa, which also establishes standards for the substances that make up disinfectants. The bacteria *Staphylococcus aureus* is related to severe symptoms of food poisoning, such as cramps, sweating, vomiting and, in more severe cases, headaches, muscle aches and changes in blood pressure. In addition, it is the most common agent in infections in the skin or in deeper regions, receiving different names, such as folliculitis and furunculosis, depending on the location. The objective of this research was to evaluate the efficacy of domestic disinfectants against the bacterium *Staphylococcus aureus*.

**KEYWORDS:** Household disinfectants. Disinfection. *Staphylococcus aureus*.

<sup>1</sup> Professor UNIGUAÇU, Mestrando em Ciências da Saúde – UEPG; Graduado em Educação Física – UNIGUAÇU.

<sup>2</sup> Professora UNIGUAÇU, Mestre em Farmacologia – UFSC; Graduada em Biomedicina – UEL.

<sup>3</sup> Especialista em Farmacologia Clínica e Prescrição Farmacêutica – UNIGUAÇU; Graduado em Farmácia – UNIGUAÇU.

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 DESINFECÇÃO

A desinfecção é um processo físico ou químico capaz de eliminar a maioria dos microrganismos patogênicos de objetos inanimados e superfícies. Trata-se de uma etapa indispensável dentro do processo de higienização, que pode ser afetada por diversos fatores, como por exemplo, concentração da solução germicida e temperatura e pH do processo (BLOCK, 2000).

Os desinfetantes para uso domiciliar são os chamados “desinfetantes de uso geral” e de acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa, são formulações que têm na sua composição substâncias microbidas e apresentam efeito letal para microrganismos não esporulados, ou seja, microrganismos que se encontram na forma vegetativa, realizando todas as suas atividades metabólicas. Na classe dos desinfetantes químicos são incluídas as formulações a base de cloro, iodo, quaternário de amônio, formaldeído e outros (DOS REIS, 2011).

Para atuarem de forma eficaz, os desinfetantes precisam ser usados corretamente, no que se refere à concentração ideal, tempo para sua ação e durabilidade do produto. No Brasil, a comprovação da eficácia bactericida dos desinfetantes é um requisito fundamental para registro, controle e fiscalização desses produtos pela Anvisa, que também estabelece padrões para as substâncias que compõem os desinfetantes. Os desinfetantes são produtos tóxicos e segundo informações do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox), a intoxicação por saneantes é historicamente a terceira causa mais comum de danos à saúde dos consumidores, atrás apenas de medicamentos e animais peçonhentos (INMETRO, 2008; MANUAL DA ANVISA, 2008).

A bactéria *Staphylococcus aureus* está relacionada com sintomas graves de intoxicação alimentar, como cólicas, sudoreses, vômitos e, nos casos mais graves, dores de cabeça, dores musculares e alteração na pressão arterial (GOMES, 2013). Além disso, é o agente mais comum em infecções na pele ou em regiões mais profundas, recebendo diferentes designações, tais como foliculite, furunculose,

carbúnculo e impetigo, de acordo com a localização. Ao longo do tempo, algumas bactérias foram criando certa resistência devido a sua morfologia. A bactéria *Staphylococcus* pode conter risco a saúde; dessa maneira, objetivou-se o desenvolvimento da presente pesquisa, verificando sua resistência, patogenicidade e também a eficácia antimicrobiana de algumas marcas de desinfetantes contra essa bactéria.

## 1.2 ÁREAS DA MICROBIOLOGIA

Há duas áreas principais de estudo no campo da microbiologia: microbiologia básica, que estuda a natureza fundamental e as propriedades dos microrganismos, e microbiologia aplicada, em que a informação aprendida na microbiologia básica é empregada para controlar e usar os microrganismos de maneira benéfica. Na microbiologia básica, abrange as descobertas científicas que conduzem ao conhecimento fundamental sobre células e a população microbiana. E pode ser dividida em: Características morfológicas, o que abrange a forma e o tamanho das células; Características fisiológicas, abordando a necessidade nutricional e as condições físicas necessárias ao crescimento e reprodução; Atividades bioquímicas, caracterizando como os microrganismos quebram os nutrientes para obter energia e como eles usam esta energia para sintetizar componentes celulares; Características genéticas, a hereditariedade e a variabilidade das características; Potencial de causar doença, presença ou ausência para o homem, incluindo o estudo da resistência do hospedeiro à infecção; Características ecológicas, a ocorrência natural dos microrganismos no ambiente e sua relação com outros organismos; Classificação, a relação taxonômica entre os grupos no mundo microbiano (TORTORA; FUNKE; CASE, 2006)

Na microbiologia aplicada, os principais campos de aplicação incluem aqueles que focalizam a medicina, alimentos e laticínios, agricultura, indústria ou ambiente, os microrganismos sintetizam uma variedade de substâncias químicas relativamente simples, desde o ácido cítrico a antibióticos mais complexos e enzimas. É importante lembrar que a microbiologia básica fornece os princípios fundamentais utilizados pela microbiologia aplicada, e que a aplicação destes princípios frequentemente funciona

como estímulo para a descoberta de mais informações básicas. As duas áreas contribuem para uma melhor compreensão do complexo mundo da vida que literalmente cobre a terra (TRABULSI, 2008).

Encontra-se, no mercado, uma gama de produtos antissépticos, mas fazem-se necessários testes para verificar o comportamento dos microrganismos (sensibilidade ou resistência) “in vitro”, na presença de diversos desinfetantes (BROOKS; BUTEL; MORSE, 2000). A eficácia de determinada droga contra um agente infeccioso pode vir a ser de grande importância, visto que diferentes espécies bacterianas, ou diferentes cepas de uma mesma espécie, podem demonstrar diferentes níveis de sensibilidade a uma droga ou mesmo, adquirirem resistência. Os desinfetantes mais utilizados para limpeza doméstica são os que contêm compostos halogênicos, possuindo em suas formulações iodo ou cloro; os compostos de iodo são os halogênicos mais eficazes disponíveis para desinfecção (NOGAROTO; PENNA, 2006).

Os compostos de cloro também são utilizados extensamente como desinfetantes. As soluções aquosas de cloro são rapidamente bactericidas; este pode se combinar com amônio e outros compostos. Existem alguns fatores que podem levar ao insucesso da desinfecção química, incluindo a resistência inata dos microrganismos, inativação devido à diluição ou contato com outras substâncias e armazenamento inapropriado (CORREIA, 2012).

### 1.3 RESISTÊNCIA BACTERIANA

O desenvolvimento de resistência bacteriana representa um constante desafio em todo o mundo. A presença de microrganismos resistentes a antissépticos e desinfetantes pode ser resultado do uso indiscriminado destes produtos no ambiente hospitalar. Este problema tornou-se evidente em instituições de saúde, sendo agravado ao se identificar um aumento da resistência de microrganismos na comunidade pelo uso inadequado de antissépticos e desinfetantes. Nesse sentido, o uso contínuo de antissépticos e desinfetantes em ambientes hospitalares pode desencadear resistência bacteriana e em alguns casos contribuir para a resistência a antimicrobianos. Mesmo com o aumento do número de microrganismos multirresistentes em ambientes hospitalares e em outros serviços de saúde, os

antissépticos e desinfetantes ainda continuam desempenhando um papel importante no controle das infecções hospitalares, atuando de forma a minimizar a disseminação de microrganismos (MURRAY et al., 2009).

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O método empregado foi para avaliar a eficácia dos desinfetantes domésticos contra a bactéria *Staphylococcus aureus*. A bactéria foi isolada em meio Mueller Hinton (BRITO, 2010), após isso sendo colocada em discos de papel filtro com desinfetantes propostos na pesquisa; após 48 horas, foi avaliado se houve resistência. Para ser isolada em placa, a bactéria deverá ter passado pela escala de Mc Farland, onde observou-se a sua turvação primeiramente; após esse processo a bactéria foi considerada pronta para ser isolada, juntamente com os discos de papel filtro.

### 2.1 Análise do pH

O pH é uma característica de todas as substâncias, determinado pela concentração de íons de Hidrogênio ( $H^+$ ). Os valores de pH podem variar entre 0 e 14. Um produto neutro possui pH de valor 7 e, quanto mais baixo esse valor, maior é a sua acidez. Ao contrário, quanto mais alto, ou seja, quanto mais próximo de 14, maior é a alcalinidade do produto. A variação no valor de pH, fora do intervalo declarado pelo fabricante, pode comprometer a estabilidade do produto e interferir na ação desinfetante (BORGES, 2008).

### 2.2 Escala Mc Farland

A escala de Mc Farland é o padrão de turvação mais frequentemente utilizada na microbiologia, para determinar a intensidade da multiplicação em meios de cultivo líquidos. Esta multiplicação se manifesta nos meios líquidos por um aumento das partículas (bactérias) que se opõem a livre passagem da luz, provocando turvação ou opacidade no meio. Quanto maior o número de bactérias, maior será a opacidade do meio de cultura (LENNETTE, 1985).

## 2.3 Análise da ação antimicrobiana

Para esse procedimento foi utilizado o método de disco-difusão, para avaliar a eficácia de um agente químico. Discos de papel filtro são umedecidos em um produto químico (desinfetantes) e colocados em uma placa de ágar selecionada o que irá ser previamente inoculada e incubada com os microrganismos de teste. Após a incubação, avaliou-se a eficácia do produto químico: se aparecer uma zona clara inibindo o crescimento em torno do disco, o produto tem eficácia comprovada; caso contrário, não. Nesse procedimento, é muito importante a escolha do produto químico a ser testado, sua eficácia dependerá muito da sua concentração encontrada no desinfetante doméstico. O valor do pH também é muito importante no trabalho de desinfecção (FERREIRA, 2009).

## 3 RESULTADOS OBTIDOS

Nesta pesquisa, diferentes marcas de desinfetantes foram testadas e identificadas como A, B, C, D e E. Primeiramente, o pH das amostras foi analisado e classificado entre satisfatórios e não satisfatórios (Tabela 1).

Tabela 1. pH das Amostras Testadas.

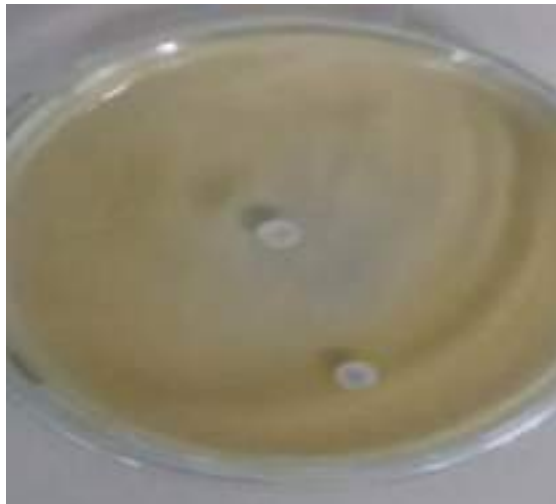
MARCA	PH	RESULTADO
A	4,90	SATISFATÓRIO
B	8,30	NÃO SATISFATÓRIO
C	7,20	SATISFATÓRIO
D	7,66	NÃO SATISFATÓRIO
E	6,70	NÃO SATISFATÓRIO

Fonte: O autor, 2015.

Como observado na tabela 1, somente as marcas A e C tiveram resultado satisfatório na pesquisa, a marca A contendo pinho em sua formulação e a marca C contendo tensoativos aniônicos e cloro; diferente disso, as outras marcas tiveram resultado insatisfatório. Os detalhes de cada resultado observado estão descritos, a seguir:

Marca A: O resultado da marca A foi satisfatório contendo em sua formulação o princípio ativo Pinho, e seu valor de pH 4,90. Essa marca inibiu o crescimento da bactéria (Figura 1).

Figura 1. Placa com desinfetante da Marca A



Fonte: O autor, 2015.

Marca B: O resultado da marca B foi insatisfatório para o estudo, sendo que a base de sua formulação era a base de fenóis e cresóis, e um pH de 8,30, essa marca não inibiu o crescimento bacteriano (Figura 2).

Figura 2. Placa com desinfetante Marca B

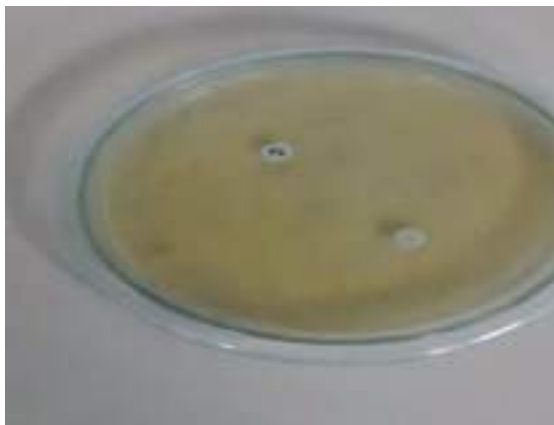


Fonte: O autor, 2015.



Marca C: O resultado da marca C foi satisfatório. Essa marca continha em sua formulação tensoativos aniônicos e cloro, e o valor do pH de 7,20, a marca C inibiu o crescimento bacteriano (Figura 3).

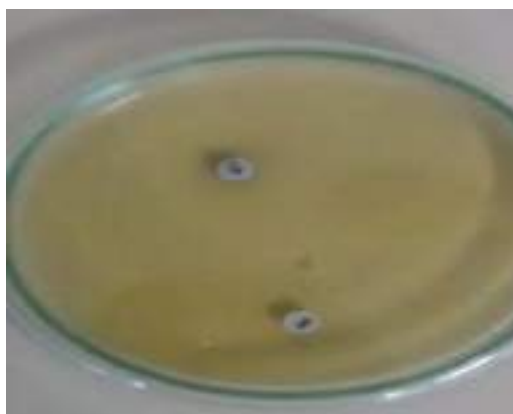
Figura 3. Placa com Desinfetante da marca C



Fonte: O autor, 2015.

Marca D: O resultado da marca D foi insatisfatório, essa marca continha cloro em sua formulação, e seu valor de pH foi 7,66, a marca D não inibiu o crescimento bacteriano (Figura 4).

Figura 4. Placa com desinfetante da marca D



Fonte: O autor, 2015.

Marca E: O resultado da marca E foi insatisfatório, seu princípio ativo é desconhecido, e seu valor de pH foi 6,70, a marca e não inibiu o crescimento bacteriano (Figura 5).

Figura 5. Placa com desinfetante da Marca E



Fonte: O autor, 2015.

Quando ocorre crescimento de microrganismos em antissépticos e desinfetantes, os produtos tornam-se inadequados para uso, já que não estariam correspondendo aos seus objetivos bactericida, fungicida, virucida e tuberculocida, sendo ainda fonte de contaminação, se utilizados em serviços de saúde (REIS, 2010).

Segundo Leitão (1984), a avaliação do desempenho dos desinfetantes é bastante complexa, principalmente em função dos inúmeros fatores que poderão afetá-los. Por isso, existem vários fatores para ter uma boa desinfecção: a concentração e natureza dos resíduos a elas aderidos, o tipo de microbiota contaminante na superfície, a concentração e o período de contato do desinfetante com a superfície, seriam apenas algumas das variáveis que poderiam afetar, em maior ou menor grau, a eficácia do desinfetante.

Segundo Guerreiro (1984), o *Staphylococcus aureus* é importante no estudo e combate às doenças infecciosas, pois é uma das bactérias mais resistentes e produz resistência aos antimicrobianos, sendo utilizado como elemento principal de aferição de eficiência.

A resistência do *S. aureus* aos antibióticos tem sido desenvolvida por mutações em seus genes ou pela aquisição de genes de resistência de outras bactérias da mesma espécie. Geralmente, a resistência que ocorre por mutação gera uma alteração no sítio de ação do antibiótico, enquanto a resistência por aquisição de genes de resistência frequentemente envolve a inativação ou a destruição da droga, sendo transmitida por plasmídeos e transposons (SANTOS, 2007). Os mecanismos de resistência aos antimicrobianos são baseados na expressão fenotípica dos caracteres

gênicos, herdados ou adquiridos, os quais são responsáveis pela biossíntese de enzimas ou diferentes fenômenos moleculares capazes de degradar, inativar, bloquear ou expulsar o antibiótico. A aquisição de genes que conferem os mecanismos de resistência pode ser por conjugação, transdução ou transformação, estes genes geralmente se encontram nos plasmídios e transposons bacterianos. (LACEY, 1984).

Os *Staphylococcus* desenvolvem rapidamente resistência a numerosos agentes antimicrobianos, portanto, constituem problemas terapêuticos difíceis. Os *Staphylococcus* produzem catalase, o que os diferencia dos estreptococos. Os estafilococos fermentam lentamente muitos carboidratos, produzindo ácido láctico, mas não gás. O tipo mais comum de intoxicação alimentar é causado por uma enterotoxina estafilocócica termoestável (TORTORA, 2006).

Existem alguns fatores que podem levar ao insucesso da desinfecção química, incluindo a resistência inata dos microrganismos, inativação devido à diluição ou contato com outras substâncias e armazenamento inapropriado (FERREIRA, 2009).

A fim de obter uma adequada ação antimicrobiana de um desinfetante, é importante que o consumidor o empregue de modo correto, obedecendo as instruções do fabricante quanto à diluição adequada e o tempo de ação. Avaliando a ação bactericida de desinfetantes domésticos contra o vibrião da cólera, conclui-se que os agentes químicos com atividade bactericida utilizados para desinfecção podem não ser eficazes, isso depende muito da sua concentração, seu pH, o princípio ativo que está sendo utilizado e frente a qual microrganismo está o processo de desinfecção.

Na verificação dos resultados, os desinfetantes foram testados contra amostras padrões de *S. aureus*, o desinfetante, para ser considerado satisfatório, deve ser capaz de matar os microrganismos.

Os desinfetantes A (Pinho) e C (Tensoativos Aniônicos e Cloro) foram analisados contra o microrganismo *S. aureus*, onde foi observado ausência de crescimento bacteriano.

Os desinfetantes B (Fenóis e Cresóis), D (Cloro) e E (Composto desconhecido) não conseguiram inibir o crescimento bacteriano; de acordo com os autores, podem ter vários fatores para não inibição do crescimento, a bactéria pode ter criado

resistência contra esses desinfetantes ou a concentração dos desinfetantes não eram suficientes para a desinfecção.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A bactéria *S. aureus* desenvolve rapidamente resistência aos antimicrobianos. Por isso, pesquisar sobre ela é muito importante para saber qual é a eficácia dos desinfetantes frente à esse microrganismo. O processo de desinfecção sempre irá depender do composto químico que será utilizado.

Nesse trabalho, foi possível constatar a eficácia dos desinfetantes a base de Pinho, Tensoativos Aniônicos e Cloro, os outros desinfetantes não obtiveram resultados satisfatórios contra a *S. aureus*.

Desinfetante é um agente, normalmente químico, que mata as formas vegetativas, mas não necessariamente as formas esporuladas de microrganismos patogênicos. Geralmente essas substâncias são aplicadas em objetos inanimados.

Conclui-se que, o objetivo de um programa de limpeza e desinfecção é manter uma concentração baixa de agentes patogênicos, diminuindo-se, conseqüentemente, a probabilidade de infecções, não existe o desinfetante ideal, assim a escolha deverá recair sobre aquele que cumprir com maior número de requisitos à finalidade desejada, lembrando-se, entretanto que um bom desinfetante, é aquele que na mesma concentração e no mesmo espaço de tempo elimina grande maioria das bactérias.

## REFERÊNCIAS

- BLOCK, S. S. **Disinfection, Sterilization and Preservation**. 5ªed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000.
- BROOKS, G.F.; BUTEL, J.S.; MORSE, S.A. **Microbiologia médica**. 21ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- BORGES, M. **Programa de análise de produtos: relatório sobre análise em desinfetantes de uso geral**. 2008.
- BRITO, F. **Ágar Mueller Hinton- Mbiolog**. Minas Gerais: Mbiolog, 2010.

CORREIA, M. **Microbiologia**. 2012. Disponível em:  
<http://slidegur.com/doc/1588514/micro-aula-4---colora%C3%A7%C3%A3o-de-gram>  
Acessado em: 22 de Maio de 2015.

DOS REIS, L. **Avaliação da atividade antimicrobiana de antissépticos e desinfetantes utilizados em um serviço público de saúde**. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 64, n. 5, p. 870-875, 2011.

FERREIRA, A.C. **Avaliação do efeito antibacteriano sobre desinfetantes utilizados para limpeza do bloco da saúde da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC**. 37 f. Criciúma. 2009.

GOMES, M. **Gênero *Staphylococcus* sp.** 2013. Disponível em:  
<http://www.ufrgs.br/labacvet/files/G%C3%AAnero%20Staphylococcus%20spp%204-2013-1.pdf> Acessado em: 22 de Maio de 2015.

GUERREIRO, Milton G. et ai. **Bacteriologia Especial: com interesse em saúde animal e saúde pública**. Porto Alegre: Editora Sulina, 1984.

INMETRO, **2008**. Disponível em:  
<http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/desinfetante2.pdf> Acessado em: 22 de Maio de 2015.

LACEY, RW. **A resistência aos antibióticos em *Staphylococcus aureus* e *Streptococos***; Grã Bretanha Medical Bulletin 40:77-83, 1984.

LEITÃO, M.F.F. **Avaliação da atividade germicida e desempenho de desinfetantes usados na indústria de alimentos**. Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, 1984.

LENETTE, E.H; BALOWNS, A.; HAUSLER, WJ; SHADOMY, HJ – **Manual de Microbiologia Clínica**. American Society for Microbiology, Washington, D.C., 1985.

**Manual da Anvisa 2008**. Disponível em:  
[http://www.anvisa.gov.br/saneantes/cartilha\\_saneantes.pdf](http://www.anvisa.gov.br/saneantes/cartilha_saneantes.pdf) Acessado em: 22 de Maio de 2015.

MURRAY, Patrick R; KOBAYASHI, George S; ROSENTHAL, Ken S; PFALLER, Michael A. **Microbiologia Médica**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

NOGAROTO, S.L.; PENNA, T.C.V. **Desinfecção e Esterilização**. Atheneu, São Paulo, 2006.

REIS, L. M. **Avaliação da atividade antimicrobiana de antissépticos e desinfetantes utilizados em um serviço público de saúde**. Londrina: Revista Brasileira de Enfermagem, 2010.

SANTOS, A. L. ***Staphylococcus aureus*: visitando uma cepa de importância hospitalar**. Rio de Janeiro: BrasPatolMedLab, 2007.

Revista Renovare de Saúde e Meio Ambiente – Ano 5 – Volume Especial 2 – União da Vitória – Paraná.  
Maio de 2018. ISSN: 2359-3326.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 8ªed. São Paulo: Artmed, 2006.

TRABULSI, L. R. **Microbiologia**. 5.ed. São Paulo. Atheneu, 2008.

## AVALIAÇÃO DA INCIDÊNCIA DA UTILIZAÇÃO DO MISOPROSTOL NA INDUÇÃO DE PARTO POR PROFISSIONAIS MÉDICOS EM UNIÃO DA VITÓRIA – PR E PORTO UNIÃO – SC.

Mayara Tamires Karpinski Rengel <sup>1</sup>  
Elaine Ferreira <sup>2</sup>  
Tayane Cristina Buggenhagen <sup>3</sup>

**RESUMO:** O fármaco misoprostol, que é um análogo sintético da PGE1, passou a ser comercializado em 1980 no Brasil, para o tratamento de gastrites e úlceras pépticas. Porém, observou-se um importante efeito colateral, ainda desconhecido na época, efeito este que ocasionava abortos pelo estímulo da contração uterina. Nesse momento, sua utilização passou a ser indiscriminada, de modo que a população tinha acesso livre às farmácias para adquirirem o fármaco para este fim secundário. A partir disso, o Ministério da Saúde restringiu o seu uso apenas para âmbito hospitalar, com o intuito de diminuir a ocorrência deste efeito maléfico em gestantes. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo avaliar a incidência de utilização do misoprostol na indução de parto por profissionais médicos da cidade de União da Vitória – PR e Porto União – SC, e ainda correlacionar sua segurança e eficácia. Foi aplicado um questionário aos profissionais médicos obstetras e ginecologistas. Dentre os profissionais médicos participantes, a maioria possui mais de 15 anos de carreira, e todos os participantes utilizam o misoprostol para algum procedimento obstétrico como indução de parto em casos de gestação pós-data; doença trofoblástica gestacional e amniorrexe prematura, e uma porção bem pequena utilizam-no para procedimento ginecológico como inserção de DIU (dispositivo intra uterino) e curetagem uterina para pesquisa de endometriose. Poucos participantes relataram utilizar o misoprostol como fármaco de primeira escolha, e destes, o utilizam devido a rapidez na dilatação do colo uterino, custo baixo e segurança. Desta forma, o misoprostol demonstrou ser um fármaco eficaz e seguro, fazendo-se presente na rotina médica obstetra e ginecológica. Dentro deste contexto, o profissional farmacêutico, do âmbito hospitalar e mesmo no âmbito da dispensação de medicamentos, deve-se posicionar de forma capacitada para atuar em equipe multiprofissional, relacionado à utilização de fármacos com peculiaridades especiais, como é o caso do misoprostol.

**PALAVRAS-CHAVE:** Misoprostol. Indução do parto. Aborto. Obstetrícia.

**ABSTRACT:** The drug misoprostol, which is a synthetic analogue of PGE1, started to be marketed in 1980 in Brazil for the treatment of gastritis and peptic ulcers. However, an important side effect, still unknown at the time, was observed, which caused abortions by stimulating uterine contraction. At that time, its use became indiscriminate, so that the population had free access to the pharmacies to acquire the drug for this secondary purpose. From this, the Ministry of Health has restricted its use only to hospital scope, in order to reduce the occurrence of this malefic effect in pregnant women. Thus, the objective of this study was to evaluate the incidence of misoprostol in the induction of labor by medical professionals from the city of Uniao da Vitoria, Parana and Porto Uniao, Santa Catarina, and also to correlate their safety and efficacy. A questionnaire was applied to obstetricians and gynecologists. Among the participating medical professionals, the majority have more than 15 years of career, and all participants use misoprostol for some obstetric procedure as induction of labor in cases of postpartum gestation; gestational trophoblastic disease and premature amniorrhexis, and a very small portion use it for gynecological procedure such as IUD (intra uterine device) insertion and uterine curettage for

<sup>1</sup> Bacharel em Farmácia, Faculdades Integradas Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU, União da Vitória, PR – Brasil.

<sup>2</sup> Especialista em Didática e Docência no Ensino Superior. Docente das Faculdades Integradas Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU, União da Vitória, PR – Brasil.

<sup>3</sup> Mestre em Biologia Evolutiva pela UNICENTRO. Docente na Faculdades Integradas Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU, União da Vitória, PR – Brasil.

endometriosis research. Few participants reported using misoprostol as the first choice drug, and of these, they use it because of rapid cervical dilation, low cost and safety. In this way, misoprostol has been shown to be an effective and safe drug, making itself present in the medical routine of obstetricians and gynecologists. Within this context, the pharmaceutical professional, from the hospital scope and even in the scope of the dispensation of medicines, must position itself in a qualified way to work in a multiprofessional team, related to the use of drugs with special peculiarities, as is the case of misoprostol.

**KEYWORDS:** Misoprostol. Labor induction. Abortion. Obstetrics.

## 1 INTRODUÇÃO

O misoprostol é um análogo da prostaglandina E1 (PGE1), utilizado no tratamento de gastrites e úlceras pépticas, associados a utilização continuamente de anti-inflamatórios não esteroidais (SOUZA et al., 2009).

Conhece-se sua terapêutica desde 1960, mas apenas a partir de 1980 foi introduzido no Brasil para ser comercializado com atuação sobre o sistema gastrointestinal. Porém, seu efeito secundário provocaria contrações uterinas devido à presença de receptores de PGE1 em toda a musculatura lisa, conferindo assim, efeito maléfico para as gestantes, passando a ser conhecido também por promover a interrupção das gestações (MIRANDA et al., 2009). Uma pesquisa feita com obstetras e ginecologistas de três países latino-americanos, demonstrou que os profissionais utilizavam o misoprostol para evacuação uterina em caso de feto morto intrauterino (61%), abortos retidos (57%) e, para indução do parto (46%) (FAÚNDES, 2007).

Nos dias de hoje, o misoprostol tem sido muito utilizado na área obstétrica, especialmente na indução do trabalho de parto ou abortamento e também, em tratamento de hemorragia pós-parto, e ainda na área ginecológica é utilizado para provocar alterações na cérvix uterina possibilitando a efetuação de procedimentos, como histeroscopia e a introdução de dispositivo intrauterino (SOUZA et al., 2009).

No Brasil, o aborto induzido só é permitido em casos de riscos a vida da mãe e em gravidez resultante de estupro, nos demais casos o aborto é ilegal caracterizando-o crime. Esta prática é liberada somente para programas de aborto legal utilizando medicamentos, como o misoprostol, em áreas hospitalares, pois sua utilização para interromper a gestação pode causar consequências desastrosas (Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo, 2014).



Dentro da proposta da assistência farmacêutica, que caracteriza-se por responsabilidade e compromisso na prevenção de doenças e recuperação da saúde visando os benefícios das ações da farmacoterapia e garantindo ao paciente o tratamento adequado, respeitando sua especificidade, voltado a melhor qualidade de vida, se faz imprescindível o posicionamento do profissional farmacêutico neste contexto da utilização desta droga para fins secundários (BISSON, 2007).

Esse trabalho teve como objetivo geral avaliar o índice de utilização segurança e eficácia do misoprostol para indução de parto, entre os profissionais obstetras e ginecologistas do município de União da Vitória – PR e Porto União – SC, bem como realizar levantamento dos médicos obstetras que utilizam o misoprostol como forma de indução de parto; verificar a incidência de profissionais que utilizam o fármaco para fins ginecológicos e, avaliar a segurança e eficácia através da devolutiva da experiência dos profissionais através do questionário aplicado aos obstetras e ginecologistas.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 *População e amostra*

A população alvo para a execução desta pesquisa, caracterizou-se por 11 médicos obstetras e ginecologistas da cidade de União da Vitória – PR e Porto União – SC.

A escolha ocorreu do tipo de amostra não probabilística, que se caracterizou pela não utilização de formas aleatórias de seleção, e ainda, não necessitou de fórmulas estatísticas para cálculos. Também por amostras intencionais, onde os casos foram escolhidos para o julgamento eficiente da população (SOUZA; ILKIU, 2016).

### 2.2 *Coleta de dados*

Os dados foram obtidos através da aplicação de um questionário no consultório particular de cada médico, o qual foram compostos por questões abertas, abordando questões como “O medicamento misoprostol, tem sido utilizado, principalmente, em

quais procedimentos obstétricos e ginecológicos?"; "Com que frequência é utilizado?"; "Houve uma diminuição do número de cesarianas após o início da utilização do mesmo?". "Em que outras situações este medicamento é utilizado?". Após a obtenção dessas informações, os mesmos foram discutidos e analisados com base na bibliografia.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O questionário foi entregue para uma população de 11 ginecologistas e obstetras, e destes, 8 aceitaram participar da pesquisa. Quando questionados sobre o tempo de atuação profissional, obteve-se os seguintes resultados: dos profissionais médicos participantes, 2 (25%) atuam na área de obstetrícia e ginecologia entre 10 a 15 anos, e 6 (75%) (n=8) atuam há mais de 15 anos.

Com relação à utilização do misoprostol, todos os participantes relataram fazer a administração do mesmo em algum procedimento, acerca à especificação da utilização em tratamento ginecológico ou obstétrico, obteve-se os resultados expressos na tabela nº 1.

Tabela 1. Utilização do misoprostol em tratamento ginecológico e/ou obstétrico

PROCEDIMENTO	SIM	NÃO	TOTAL
Ginecológico	2 (25%)	6 (75%)	8
Obstétrico	8 (100%)	0	8

Fonte: a autora, 2017.

Dos profissionais médicos participantes, 2 (25%) utilizam o misoprostol em procedimento ginecológico e 8 (100%) já utilizaram o fármaco em procedimento obstétrico. Aos participantes quais afirmaram fazer a utilização do fármaco – no caso, todos os participantes – em procedimento ginecológico e/ou obstétrico, questionou-se sobre o diagnóstico o qual justificou a utilização.

Nos dois casos relatados de utilização do misoprostol em procedimento ginecológico, o motivo da administração foi para preparo do colo uterino para inserção

de dispositivo intrauterino (DIU) e para curetagem uterina para pesquisa de endometriose.

Segundo o trabalho de Giordano et al. (2015), que trata dos efeitos adversos pela utilização de DIU e disponibiliza condutas para reduzir estes efeitos, manifesta a utilização do misoprostol para inserção de DIU, pois durante a inserção do dispositivo, na manipulação do colo e passagem do dispositivo, este pode causar um desconforto para a paciente, portanto o misoprostol auxilia na colocação do dispositivo pelo canal cervical.

Com relação aos participantes que relataram a utilização para procedimentos obstétricos, o diagnóstico/condição qual justifica a administração foram indução do parto; em casos de óbito fetal e aborto retido; doença trofoblástica gestacional (que caracteriza-se por proliferação celular a partir do epitélio trofoblástico placentário, apresentando-se com formas clínicas benignas ou malignas); gestação pós-data (que define-se por gestação que se prolonga por  $\geq 42$  semanas) e amniorrexe prematura (que caracteriza-se por ruptura das membranas corioamnióticas antes de iniciar o trabalho de parto, independentemente da idade gestacional).

Estes dados estão de acordo com o trabalho de Cunha (2010), que aborda qual a melhor opção para o profissional médico interromper a gravidez, dentre elas, utilizando o misoprostol para amadurecimento do colo uterino (índice de Bishop), e que também citou que o misoprostol é utilizado para a terapêutica de rotura prematura das membranas ovulares ou amniorrexe prematura, pois 12 horas após a ruptura das membranas já ocorre colonização da cavidade uterina, assim diminui o risco de sepsis da mãe e do feto, portanto reduz o risco do feto precisar dar entrada em uma unidade neonatal intensiva. A gravidez prolongada, que diminui o risco de cesariana, reduzindo a mortalidade neonatal e a aspiração de mecônio (que caracteriza-se por distúrbios respiratórios, devido a aspiração de líquido amniótico com presença de mecônio, que dificulta a oxigenação e eliminação de gás carbônico, em casos graves leva o feto a óbito) (COLVERO et al., 2006). E ainda, segundo o trabalho de Partata (2013), que explanou as propriedades farmacológicas do misoprostol, além de seu uso em hospitais e perigos que apresenta devido a comercialização, o misoprostol é utilizado para induzir as contrações e o alargamento do colo uterino facilitando a indução do parto com feto morto e/ou retido. Inclusive, segundo Miranda et al. (2009), que aborda

a utilização do misoprostol para indução de parto de feto vivo, comparando as vias e suas formas de administração, conclui que a via vaginal tem sido a mais escolhida para administração do misoprostol, pela sua facilidade e máximo êxito na indução do trabalho de parto.

Quanto à frequência que utilizam o misoprostol, 4 (50%) profissionais médicos utilizam frequentemente, e os outros 4 (50%) (n=8) utilizam às vezes, dependendo da ocasião. Aos participantes que relataram utilizar o misoprostol na indução de parto, quando questionados sobre o fármaco se apresentar de primeira escolha, obteve-se os resultados: 2 (25%) participantes relataram utilizar como primeira escolha, e 6 (75%) relataram não utilizar o misoprostol como primeira escolha na indução de parto. Destes que relataram utilizar o misoprostol, os fatores levados em consideração na escolha foram o amadurecimento do colo uterino em gestação prolongada, sempre que o colo não for favorável para indução, dando importância ao índice de Bishop, além de preço, segurança e, rapidez na dilatação do colo uterino.

O índice de Bishop trata-se de um índice utilizado na avaliação da necessidade de indução do parto, e é composto por cinco componentes, cada um dos quais pode ser pontuado com 0 a 3 pontos, o índice final será a soma dos valores obtidos em cada componente. Um índice, com soma da pontuação do parâmetros inferior a 6 sugere que o parto não se iniciará sem indução, e soma superior a 8 indica que o parto deverá desencadear-se espontaneamente ou que a indução será bem sucedida, um valor baixo indica habitualmente que a indução não terá sucesso (BORNIA et al., 2013), como mostra a tabela nº 2.

Tabela 2. Índice de Bishop

Pontuação	0	1	2	3
<b>PARÂMETROS</b>				
<b>Posição</b>	Posterior	Intermediária	Anterior	-
<b>Consistência</b>	Firme	Intermediária	Mole	-
<b>Extinção</b>	0-30%	40-50%	60-70%	80%
<b>Dilatação cervical</b>	<1 cm	1-2 cm	2-4 cm	>4 cm

<b>Altura da apresentação</b>	- 3	-2	-1,0	+1, +2
-------------------------------	-----	----	------	-----------

Fonte: Protocolos assistenciais: Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013. (Adaptado)

Quando questionados sobre as complicações na utilização do misoprostol, se houve diminuição no número de cesárias; se este era administrado em associação a outro fármaco e se isto melhoraria sua eficácia, alcançou-se os resultados apresentados na tabela nº 3.

Tabela 3. Complicações, diminuição de cesarianas, associação a outro fármaco e melhor eficácia.

	SIM	NÃO	TOTAL
<b>Complicações</b>	2 (25%)	6 (75%)	8
<b>Diminuição no nº de cesáreas</b>	7 (87,5%)	1 (12%)	8
<b>Associação a outro fármaco</b>	2 (25%)	6 (75%)	8
<b>Melhora da eficácia</b>	4 (50%)	4 (50%)	8

Fonte: a autora, 2017.

Dos profissionais médicos, 2 (25%) relataram haver complicações na indução do parto e outros 6 (75%) relataram não ocorrer nenhuma complicação. Já em relação a diminuição do número de cesarianas, 7 (87.5%) citaram que havia diminuído a quantidade de realização do procedimento, e apenas 1 (12.5%) relatou que não houve diminuições. Quando perguntados se o misoprostol era administrado em associação a outro fármaco, 2 (25%) relataram administrar em conjunto a outro fármaco, e 6 (75%) não utilizam outro fármaco associado. E à medida que questionados se melhora a eficácia esta associação, 4 (50%) afirmaram que melhora a eficácia e 4 (50%) relataram que não melhora.

De acordo com o trabalho de Araújo et al. (1999), que aborda a comparação de eficácia e segurança entre duas doses de misoprostol por via vaginal para amadurecimento do colo uterino e indução do parto, cita ainda que o misoprostol é uma opção segura para indução do parto pois a ocorrência de complicações é

reduzida. Conforme o trabalho de Torres et al. (2013), que analisou a utilização frequente do misoprostol para indução de parto como também as complicações materno-fetal, e relatou ainda, que devido ao uso eficiente do misoprostol o número de cesáreas em mulheres que necessitavam a interrupção da gravidez reduziu. Segundo o trabalho de Arcanjo et al. (2011), trata da avaliação do misoprotol administrado por via vaginal para esvaziamento do colo uterino em gestações interrompidas precocemente, aborda ainda, que o mesmo pode ser administrado em associação a mifepristona, porém a sua eficácia é a mesma.

Sobre as complicações que foram descritas, tem-se a síndrome da hiperestimulação uterina; ruptura fetal; sofrimento fetal agudo; até óbito fetal. Segundo o trabalho de Leal (2013), que explanou sobre a avaliação de benefícios da aspiração manual intrauterina administrando juntamente misoprostol para nos casos de abortamento retido, e também apresentou as complicações que a utilização do misoprostol pode apresentar como, taquissistolia, síndrome da hiperestimulação, rotura uterina e descolamento prematuro da placenta.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após comercialização indevida por alguns anos, descobriu-se uma utilização importante para um efeito colateral do fármaco misoprostol. Sua utilização na obstetrícia e ginecologia tem cada vez mais aumentado, para fins de procedimentos como curetagem, inserção de DIU, tratamento de hemorragia pós-parto e indução de parto como principal indicação. Pode-se constatar que a via vaginal é a mais indicada, apesar de ser uma via mais lenta de ação, apresenta efeito prolongado comparado à outras vias de administração.

Os médicos com mais experiência profissional são os que o utilizam com mais frequência, e asseguram sua eficácia e segurança para o procedimento proposto. Sendo assim, todos os objetivos traçados na presente pesquisa foram alcançados com sucesso.

Destaca-se ainda, a importância da atuação do profissional farmacêutico inserido neste contexto atuando em equipe multiprofissional, de modo que, ele se dispõe como um profissional detentor do conhecimento acerca dos fármacos e seu

posicionamento acerca da utilização de medicamentos com características especiais, como é o caso do misoprostol, se faz imprescindível.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, D. A. C.; OLIVEIRA, L. C. N.; OLIVEIRA, I. C. N.; PORTO, D. D. P.; OLIVEIRA, S. V.; JUNQUEIRA, F. H. O.; ANDRADE, M. T. L. Indução do Parto com Misoprostol: Comparação entre duas Doses. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v.21, n.9, p.527 – 531, 1999.

ARCANJO, F. C. N.; RIBEIRO, A. S.; TELES, T. G.; MACENA, R. H. M.; CARVALHO, F. H. C. Uso do misoprostol em substituição à curetagem uterina em gestações interrompidas precocemente. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v.33, n.4, p.276 – 80, 2011.

BISSON, Marcelo Polacow. **Farmácia Clínica e Atenção Farmacêutica**. 2. ed. Barueri, São Paulo: Manole, 2007.

COLVERO, M. O.; COLVERO, A. P.; FIORI, R. M.; GARCIA, P. C. R. Novas opções terapêuticas na síndrome de aspiração de mecônio. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.6, n.4, p.367 – 374, Recife, dez. 2006.

Conselho Regional de Medicina do Estado DE São Paulo. **Parecer normativo, n. 32.579/13, de 14 de janeiro de 2014**. Relator: Conselheiro Lavínio Nilton Camarim. Lex: Posição do Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo quanto as cartilhas divulgadas pelo Ministério da Saúde – Protocolo Misoprostol, São Paulo, p. 1 – 3, Janeiro, 2014.

CUNHA, A. A. Indução do trabalho de parto com feto vivo. **Revista FEMINA**, v.38, n.9, p.469 – 480, Rio de Janeiro, set. 2010.

FAUNDES, Anibal. E colaboradores. **Uso do Misoprostol em Ginecologia e Obstetrícia**. Consenso do Rio de Janeiro, Relatório Final, jun. 2005.

FAÚNDES, Anibal. **Uso do misoprostol em obstetrícia e ginecologia**. 2 ed. FLASOG – Federação Latino-Americana de Sociedades de Obstetrícia e Ginecologia, Republica Dominicana, mar. 2007.

GIORDANO, M. V.; GIORDANO, L. A.; PANISSET, K. S. Dispositivo intrauterino de cobre. **Revista FEMINA**, v.43, p.15 – 20, Rio de Janeiro, 2015.

LEAL, N. F. **Benefícios da aspiração manual intrauterina associada ao uso do misoprostol via vaginal nos casos de aborto retido**. Dissertação em pós graduação da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.

MIRANDA, V. R.; ANDRADE, V. M.; FILHO, A. G. S. O uso do misoprostol para indução do parto de feto vivo. **Revista FEMINA**, v.37, n.8, p.434 – 436, Rio de Janeiro, agosto. 2009.

PARTATA, A. K.; RAMOS, M. S.; SILVA, F. P. R. Misoprostol: Propriedades gerais e uso clínico. **Revista Científica do ITPAC**, v.6, n.4, Araguaína, outubro, 2013.

RIBEIRO, S. C. et al. Preparo Cervical com Misoprostol em Histeroscopias Diagnósticas. **Revista Reprodução & Climatério**, São Paulo, v.23, n.1, p.32 – 33, fevereiro, 2008.

SOUZA, A. S. R.; AMORIM, M. M. R.; COSTA, A. A. R.; NETO, C. N. Farmacocinética e farmacodinâmica do misoprostol em obstetrícia. **Revista FEMINA**, v.37, n.12, p.680 – 684, Rio de Janeiro, dezembro, 2009.

SOUZA, A. V.; ILKIU, G. S. M. **Manual de Normas Técnicas para Trabalhos Acadêmicos**. Unidade de Ensino Superior Vale do Iguaçu. União da Vitória: Kayganguê, 2016.

TORRES, J. R. P.; PETERS L. C.; GOMES, D. S. Uso do misoprostol pela via vaginal como facilitador para indução do trabalho de parto. **Revista Thêma et Scientia**, v.3, n.2, p.8 – 13, dezembro, 2013.



## AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES DE 9 E 10 ANOS DE UMA ESCOLA MUNICIPAL NA CIDADE DE GENERAL CARNEIRO- PR

Sabrina Marcondes <sup>1</sup>  
Tatiana Lavall <sup>2</sup>

**RESUMO:** As consequências da obesidade na infância podem ser notadas a curto e a longo prazo, podendo ocorrer vários riscos à saúde como desordens ortopédicas, distúrbios respiratórios, diabetes, hipertensão arterial e as dislipidemias, além dos distúrbios psicossociais. Essa pesquisa trata-se de um estudo descritivo transversal, o qual avalia o estado nutricional de escolares de 9 e 10 anos de uma escola municipal na cidade de General Carneiro- PR. Usando como base a tabela da OMS escore Z. Com o objetivo de identificar quanto a essa população se está baixo peso, eutrófica, sobrepeso ou com obesidade. Mais da metade da população estudada encontrava-se eutrófica, mas quanto ao sexo masculino pode-se observar que metade se apresentou sobrepeso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nutrição. Escola. Nutrição Escolar.

**SUMMARY:** The consequences of childhood obesity can be noticed in the short and long term, and there may be several health risks such as orthopedic disorders, respiratory disorders, diabetes, hypertension and dyslipidemias, as well as psychosocial disorders. This research is a cross-sectional descriptive study, which evaluates the nutritional status of 9- and 10-year-old schoolchildren from a municipal school in the city of General Carneiro-PR. Based on the WHO table Z score. In order to identify whether this population is underweight, eutrophic, overweight or obese. More than half of the studied population was eutrophic, but as for the masculine sex it can be observed that half were overweight.

**KEYWORDS:** Nutrition. School. School Nutrition.

## INTRODUÇÃO

A estatura é a medida antropométrica que melhor reflete a condição socioeconômica, sanitária e cultural de uma população, sendo a mesma usada como instrumento de vigilância nutricional. (NEVES et al, 2001).

A terceira diretriz da Política Nacional de Alimentação e Nutrição se refere à avaliação e ao monitoramento da situação alimentar e nutricional da população brasileira e tem como um dos enfoques o crescimento e o desenvolvimento das crianças, visando à detecção de situações de risco e a prescrição de ações que possibilitem a prevenção de seus efeitos e a garantia da reversão ao quadro de normalidade. Assim, o presente estudo tem por objetivo avaliar o estado nutricional

<sup>1</sup>Acadêmica de Nutrição pelas Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu.

<sup>2</sup>Especializanda de nutrição esportiva pelas Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu

de pré-escolares a partir de medidas antropométricas. Com a análise dos dados obtidos pretende-se contribuir para o conhecimento sobre a ocorrência de fatores associados à obesidade infantil no Brasil, bem como situar esse problema no estrato populacional que até pouco tempo era considerado sujeitos não comuns a este distúrbio. Esse conhecimento é particularmente útil no estabelecimento de prioridades e condutas e para definição de estratégias na Atenção Básica à Saúde. (FERREIRA-MARIM; FABBRO, 2012).

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho trata-se de um estudo descritivo transversal, no qual foi avaliado o estado nutricional de escolares a partir de medidas antropométricas, em duas cidades do Paraná, com escolares do 4º e 5º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Monteiro Lobato de General Carneiro- PR e 4ºe 5º ano do ensino fundamental Cemei Vó Nair de São João do Triunfo- PR.

As medidas de peso foram obtidas em quilogramas, por meio de balança digital (precisão de 100 gramas), com os alunos descalços, usando roupas leves e posicionadas no centro da plataforma da balança. A estatura foi medida por meio de fita métrica, com as crianças descalças, estando em posição ortostática, braços ao longo do corpo, pés unidos, joelhos esticados, cabeça orientada no plano horizontal de Frankfurt e em apneia, após inspiração profunda. Os dados foram analisados com o programa Antro, e curvas escore Z.

## 3 RESULTADOS E DISCUSÃO

TABELA 1. Geral- General Carneiro.

<b>BAIXO PESO</b>	<b>10,52 %</b>
<b>EUTROFICO</b>	<b>52,63 %</b>
<b>SOBREPESO</b>	<b>26,31 %</b>
<b>OBESIDADE GRAU I</b>	<b>10,52 %</b>

TABELA 2. Feminino- General Carneiro.

<b>BAIXO PESO</b>	<b>10 %</b>
<b>EUTROFICO</b>	<b>70 %</b>

<b>SOBREPESO</b>	<b>10 %</b>
<b>OBESIDADE GRAU I</b>	<b>10 %</b>

TABELA 3. Masculino – General Carneiro.

<b>BAIXO PESO</b>	<b>11,11%</b>
<b>EUTROFICO</b>	<b>33,33 %</b>
<b>SOBREPESO</b>	<b>44,44 %</b>
<b>OBESIDADE GRAU I</b>	<b>11,11 %</b>

Gráfico representativo- General Carneiro.

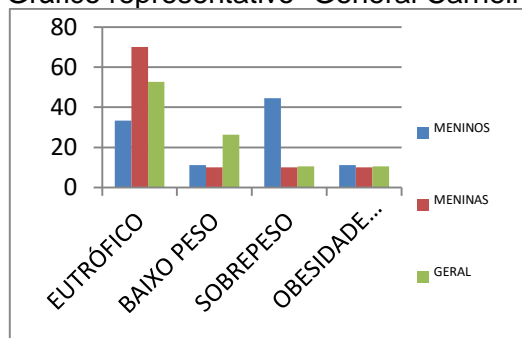


TABELA 1. Geral- São João do triunfo.

<b>EUTROFIA</b>	<b>68,57 %</b>
<b>RISCO DE SOBREPESO</b>	<b>17,14%</b>
<b>SOBREPESO</b>	<b>8,57%</b>
<b>OBESIDADE</b>	<b>5,71%</b>

TABELA 2 Feminino- São João do Triunfo.

<b>EUTROFIA</b>	<b>52,63%</b>
<b>RISCO DE SOBREPESO</b>	<b>31,57%</b>
<b>SOBREPESO</b>	<b>5,26%</b>
<b>OBESIDADE</b>	<b>5,26%</b>

TABELA 3 Masculino- São João do Triunfo.

<b>EUTROFIA</b>	<b>76,47%</b>
<b>RISCO DE SOBREPESO</b>	<b>0</b>
<b>SOBREPESO</b>	<b>11,76%</b>
<b>OBESIDADE</b>	<b>5,88%</b>

Este é o um inquérito antropométrico entre escolares de primeira série do ensino elementar, realizado na Região Sul do Paraná, entre as cidades de General Carneiro e São João do Triunfo.

Participou todos os alunos que estavam presente no dia da realização da coleta dos dados, sendo 15 alunos do 5º ano e 4 alunos do 4º ano, totalizando 19 alunos da cidade de General Carneiro e 20 alunos do 4º ano e 15 alunos do 5º ano totalizando 34 alunos da cidade de São João do Triunfo.

Pode-se observar nesse estudo da cidade de General Carneiro que os meninos têm mais prevalência de sobrepeso que as meninas, sendo metade deles acima do peso, e mais da metade delas estavam eutróficas, ou seja com um peso adequado para sua estatura, com apenas 1 caso de baixo peso no grupo feminino e 1 caso no grupo masculino, o mesmo ocorreu com a obesidade grau I onde foi encontrado um caso em cada grupo.

Já na cidade de São João do Triunfo mais da metade dos alunos estão eutrofos, porém 31,57% das meninas estão com risco de sobrepeso, entre os meninos o índice abaixa para 11,76% com sobrepeso. Os casos de obesidade foram diagnosticados 2 casos apenas.

## REFERÊNCIAS

NEVES, Olga Maria Domingues das; BRASIL, Anne Lise Dias; BRASIL, Laélia Maria Barra Feio; TADDEI, José Augusto de Aguiar Carrazedo Antropometria de escolares ao ingresso no ensino fundamental na cidade de Belém, Pará, 2001. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. vol.6, n.1, pp.39-46. 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1519-38292006000100005&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1519-38292006000100005&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em : 10 jun. 2017.

FERREIRA-MARIM, Marina M; FABBRO, Amaury L. D. Estado nutricional avaliados por medidas antropométricas em pré-escolares atendidos pelo programa saúde da família de Ribeirão Preto. Programa de Mestrado em Saúde da Comunidade. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP. 2012.

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**. Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira, v. 5, n. 1, p. 53-59, 2005. Disponível em: <<http://www.repositorio.unifesp.br/handle/11600/2454>>. Acesso em: 11 jun 2017.

## **AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL, ATRAVÉS DE AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA, DE PRÉ-ESCOLARES DO CEMEI ODETE CONDI – UNIÃO DA VITÓRIA - PR.**

Amanda Ariela Gomes Peixoto<sup>1</sup>  
Angela Aparecida Baufleur<sup>2</sup>  
Tatiana Lavall<sup>3</sup>  
Barbara Bertoleti<sup>4</sup>

**RESUMO:** O objetivo da pesquisa foi avaliar o estado nutricional, através de avaliação antropométrica, de pré-escolares do CEMEI Odete Condi – União da Vitória - PR. Os métodos de avaliação antropométrica utilizados foram de peso e altura, de crianças de 1 a 5 anos, praticantes da pesquisa concordantes do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

**PALAVRAS-CHAVE:** Cemei. Antropometria. Crianças.

**ABSTRACT:** The objective of the research was to evaluate the nutritional status, through an anthropometric evaluation, of CEMEI preschool children. The methods of anthropometric evaluation used were weight and height, of children from 1 to 5 years old, who practiced the concordant study of informed consent.

**KEYWORDS:** Cemei. Anthropometry. Children.

### **1 INTRODUÇÃO**

Com o objetivo de promover uma boa alimentação, foi criado em 1955 o Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, contribuindo com o crescimento, desenvolvimento, aprendizagem e o rendimento escolar dos estudantes através da alimentação ofertada pelas escolas (FNDE, 2012).

Conforme a resolução do FNDE Nº 26/2013, crianças matriculadas em período parcial, precisam receber no mínimo 2 refeições suprindo 30% das necessidades nutricionais. Em crianças matriculadas em creches em período integral, devem receber no mínimo 3 refeições diárias, com no mínimo 70% das recomendações nutricionais supridas.

<sup>1</sup> Acadêmica de Nutrição pelas Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu.

<sup>2</sup> Acadêmica de Nutrição pelas Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu.

<sup>3</sup> Especializada de nutrição esportiva pelas Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu

<sup>4</sup> Especialista em Gastronomia pela UNICESUMAR.

Através da instituição escolar pode-se identificar distúrbios nutricionais, monitorar desigualdades sociais em saúde, e também a identificação de necessidades de execução de ações de nutrição e saúde (GUIMARÃES; BARROS, 2001).

Por apresentarem-se em fase de crescimento, as crianças necessitam de um aporte nutricional adequado, pois a ausência de nutrientes poderá acarretar doenças relacionadas à alimentação (FISBERG, 2015).

Vários fatores podem ajudar no comportamento alimentar das crianças, tanto fatores externos (unidade familiar, atitudes de pais e amigos, mídia, alimentos rápidos e manias alimentares) como também fatores internos (características psicológicas, imagem corporal, experiência pessoal, autoestima, preferências alimentares) (MELLO; LUFT; MEYER, 2004).

A antropometria estabelece grande importância no diagnóstico nutricional, pois fornece estimativas da prevalência e gravidade de algumas alterações no estado nutricional. Em crianças a antropometria é muito utilizada devido a facilidade no diagnóstico nutricional, objetividade das medidas, manuseio relativamente simples (SOAR et al., 2004).

O uso de índices antropométricos é considerado uma estratégia para gerar indicadores sensíveis do estado nutricional (MONTEIRO, 1995). Com isso, o presente trabalho teve como objetivo analisar a situação antropométrica de uma amostra de crianças na idade entre 1 a 5 anos, que estão matriculadas no CEMEI Odete Conti, localizado na cidade de União da Vitória- PR.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo de campo realizado por alunas do último ano de curso de nutrição da Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu- Uniguaçu, o qual foi desenvolvido no CEMEI (centro municipal de ensino infantil) Odete Conti, no município de União da Vitória- PR, durante dois dias do mês de abril de 2017.

Durante esse período foi realizada medidas antropométricas como peso e altura com as crianças de 1 a 5 anos do CEMEI. Antes que a pesquisa tivesse início foi enviado um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) aos pais ou responsáveis. As medidas antropométricas foram realizadas em dois dias, com todas

as crianças presentes, sendo 230 crianças, para essas medidas (peso, altura), foi usada uma balança digital com estadiômetro. Para o artigo somente foram utilizados os dados dos quais trouxeram o termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos pais ou responsável, sendo assim participaram da pesquisa 44 crianças.

Os valores obtidos de peso e altura de cada criança foi anexada no software *WHO Anthro*, o qual já apresenta os dados de percentil e escore-z, e os resultados os quais classificados segundo as curvas da OMS, segundo o Peso para idade, Altura para a idade, Peso para idade e IMC para idade.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados foram obtidos através do software *WHO Anthro*, e os resultados apresentados foram os seguintes:

Para peso para a altura: Observou que a maior prevalência foi de Eutrofia, sendo 54,54 % (24 crianças), o risco de sobrepeso foi de 34,09 % (15 crianças), sobrepeso 6,81 % (3 crianças), Magreza acentuada 2,27 % (1 criança) e Magreza 2,27 % (1 criança).

Para peso para idade: A maior prevalência foi para o peso adequado para idade, sendo 61,36% (27 crianças), peso elevado para idade 34,09 % (15 crianças) e baixo peso para idade 4,54 % (2 crianças). O baixo peso para idade deve ser investigado se a carências nutricionais nessas crianças, e em que ponto essas carências nutricionais influenciam no crescimento.

Para altura para idade: A altura adequada para idade foi a maior, sendo 88,63 % (39 crianças), baixa altura para idade foi de 6,81% (3 crianças) e a altura elevada para idade de 4,54 % (2 crianças).

IMC para idade: Maior prevalência foi de Eutrofia, sendo 54,54 % (24 crianças), o risco de sobrepeso foi de 34,09 % (15 crianças), sobrepeso 6,81 % (3 crianças), Magreza acentuada 2,27 % (1 criança) e Magreza 2,27 % (1 criança).

## 4 CONCLUSÃO

Visto os resultados apresentados de risco de sobrepeso, sobrepeso, magreza e magreza acentuada, vê-se a importância da intervenção nutricional nos CEMEI's é de extrema importância.

Para contribuir com uma alimentação saudável, as instituições escolares públicas contam com programas do Governo, como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) que ajuda a suprir até 70% das necessidades nutricionais dos alunos.

Juntamente com o PNAE, atua o nutricionista, que colabora para que a merenda atinja facilmente as necessidades nutricionais em conjunto com educação nutricional para pais e alunos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. PNAE. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**. Brasília, 2012. Disponível em <<http://www.fnede.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-apresentacao>>. Acesso em: 26 de março de 2017.

BRASIL. Resolução nº26/2013, de 17 de junho de 2013. **Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE**. Disponível em: <[http://portal.seduc.go.gov.br/Paginas/Merenda/Documentos/Anexo1\\_Resolucao\\_n\\_26.pdf](http://portal.seduc.go.gov.br/Paginas/Merenda/Documentos/Anexo1_Resolucao_n_26.pdf)>. Acesso em: 16 de maio de 2017.

FISBERG, Mauro et al. Hábito alimentar nos lanches intermediários de crianças pré-escolares brasileiras: estudo em amostra nacional representativa. **International Journal of Nutrology**, v. 8, n. 3, São Paulo, 2015. Disponível <<http://www.abran.org.br/RevistaE/index.php/IJNutrology/article/viewFile/191/181>>. Acesso em: 16 de maio de 2017.

GUIMARÃES, Lenir V; BARROS, Marilisa B. A. As diferenças de estado nutricional em pré-escolares de rede pública e a transição nutricional. **Jornal de pediatria**. Rio de Janeiro, v. 77, n. 5, p. 381-386. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v77n5/v77n5a08.pdf>>. Acesso em: 16 de maio de 2017.

MELLO, Elza D. de; LUFT, Vivian C.; MEYER, Flavia. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? **J Pediatr**. Rio de Janeiro, v. 80, n. 3, p. 173-82, 2004.



Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v80n3/v80n3a04>>. Acesso em: 16 de maio de 2017.

MONTEIRO, Carlos Augusto. **Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do País e de suas doenças**. São Paulo: Hucitec, 1995.

SOAR, Cláudia et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de uma escola pública de Florianópolis, Santa Catarina. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.** Recife, v. 4, n. 4, 2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-38292004000400008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-38292004000400008)>. Acesso em 16 de maio de 2017

## **AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE ACEITABILIDADE PARA INCLUSÃO DE UMA CUCA RECHEADA NO LANCHE DA TARDE DE UM CMEI EM SÃO MATEUS DO SUL - PR**

Gabrielle Metka Rocha<sup>1</sup>  
Tatiana Lavall<sup>2</sup>  
Barbara Bertoleti<sup>3</sup>

**RESUMO:** A alimentação escolar é uma forma de proporcionar para as crianças algumas praticas adequadas de alimentação e hábitos saudáveis, auxiliando no controle das deficiências nutricionais e reduzindo o risco de desnutrição. O objetivo deste trabalho foi avaliar a aceitabilidade de um alimento no dia da refeição diferenciada no CMEI de São Mateus do Sul – PR e descrever a eficácia do teste de aceitabilidade aplicado. Semanalmente o lanche da tarde é livre, sendo assim foi preparado foi uma cuca recheada. O teste foi realizado através do método de resto ingesta e a aceitabilidade foi relativamente baixa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Criança. Teste De Aceitabilidade. Creche. Avaliação. Resto Ingesta.

**ABSTRACT:** School feeding is a better way for children to have adequate eating habits and healthy habits, helping to control nutritional deficiencies and reducing the risk of malnutrition. The objective of this work was to evaluate the acceptance of a non - CMEI differentiated meal from São Mateus do Sul - PR and to describe the effectiveness of the acceptance test applied. Weekly afternoon snack is free, so it was prepared for a stuffed potato. The test was performed through the restoration method and a relatively low acceptability.

**KEYWORDS:** Child. Acceptability Test. Daycare. Evaluation. Rest Ingestion.

### **1 INTRODUÇÃO**

O PNAE oferece alimentação aos alunos de escolas públicas visando a importância de uma alimentação saudável, contribuindo para o crescimento, aprendizado, rendimento escolar e aplicando ações de educação alimentar e nutricional, formando padrões e hábitos saudáveis (SANTOS, et al., 2008; CECANE,2010).

A alimentação escolar é oferecida durante o período letivo, ofertando refeições adequadas nutricionalmente, de acordo com as normas do PNAE, alimentos balanceados, com os cuidados necessários, e com profissionais experientes para a preparação de cada refeição (ISSA, et al., 2014).

<sup>1</sup> Acadêmicas de Nutrição pelas Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu.

<sup>2</sup> Especializanda de Nutrição Esportiva pelas Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu.

<sup>3</sup> Especialista em Gastronomia pela UNICESUMAR

A aplicação dos testes de aceitabilidade na merenda escolar é muito importante, pois determina a qualidade do serviço e dos produtos oferecidos, verifica a preferência dos alunos e evita o desperdício de alimentos (CECANE, 2010).

Um planejamento alimentar adequado exige observação e cuidado de acordo com a escolha dos produtos, a manipulação do alimento, dosagem, o preparo, a finalização, a distribuição e as preferências alimentares são fatores influenciadores de aceitabilidade das refeições oferecidas (SANTOS, et al., 2008).

O resto é o alimento que o aluno serve, mas não consome, que depois acaba sendo jogado no lixo, indicando o desperdício. Muitos fatores podem levar a esse desperdício, fazendo o aluno se servir de uma quantidade de não conseguirá consumir, como por exemplo, o porcionamento, tamanho do prato, do talher de servir, entre outros (SILVA, et al., 2012).

Para verificar a aceitação de uma preparação, é muito importante realizar um teste de aceitabilidade, pois sua aplicação é fácil, permite avaliar a preferência pelos alimentos e alcançar o objetivo da aceitabilidade, que é a satisfação dos alunos com o alimento que é servido (CECANE,2010).

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

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

A população estudada foi de alunos do Centro Municipal de Educação Infantil Tia Dirce, na cidade de São Mateus do Sul – PR, de ambos os sexos, com de 1 a 5 anos de idade, que já frequentam o refeitório.

Na amostra participaram todos as crianças que estavam presentes no dia avaliação.

Para fazer parte da pesquisa, a criança deveria já estar frequentando o refeitório e conseguir se alimentar sozinha.

O estudo foi realizado no Centro Municipal de Educação Infantil Tia Dirce, na cidade de São Mateus do Sul – PR. A coleta de dados foi realizada no refeitório, durante o horário do lanche da tarde, entre 14 e 15 hrs.

### **3 DESCRIÇÃO**

Após a preparação da cuca, a mesma foi pesada, sendo um total de 10,605 kg e dividido em pedaços para servir aos alunos.

As crianças foram levadas para o refeitório, separados em dois grupos de alunos, como de costume e as merendeiras serviram cada um em pratos individuais com um pedaço consideravelmente grande da cuca recheada com uma xícara de achocolatado com leite. Também foi servido bolacha maisena para se caso alguém não gostasse ou não quisesse experimentar o alimento diferenciado.

Após todas as crianças terem terminado a refeição e retornado para as salas de aula, foram separados as sobras e os restos, realizado a pesagem dos restos da cuca e calculado o que foi consumido, sendo consumido 7,325 kg, o de resto foi 3,280 kg, obtendo um resultado final de aceitabilidade do alimento.

### **4 TESTE DE ACEITABILIDADE DE RESTO INGESTA**

Os testes de aceitabilidade podem ser realizados para avaliar a aceitabilidade de preparações diferenciadas e de acordo com seu resultado, podendo incluir essa preparação na alimentação dos alunos do CMEI.

Podendo ser feito um teste por preparação, a avaliação de resto ingesta é realizado normalmente para crianças que ainda não conseguem responder a questionários, e caso o resultado da análise seja de pelo menos 90% de aceitabilidade, esse alimento já pode ser colocado no cardápio. Mas caso o índice seja menor que 90%, o nutricionista poderá optar por realizar alguma modificação nessa preparação, e realizar um novo teste, ou apenas retirá-lo do cardápio.

Realizou-se o teste de aceitabilidade de uma cuca recheada com doce de leite e com banana, para avaliar a aceitabilidade dos alunos e posteriormente a sua inclusão no cardápio do CMEI.

Foi preparada a cuca e aferido o peso total da preparação e anotado, para depois separar as porções e servir para cada aluno.

As merendeiras colocaram porções consideravelmente grandes para as crianças, algumas porções foram apenas com massa e sem recheio devido a distribuição desigual do doce de leite e da banana.

Juntamente com a cuca, foi servido achocolado com leite e deixado a disposição dos alunos, caso quisessem repetir.

Ao mesmo tempo que foi distribuída a preparação com o achocolatado e servido biscoitos de maisena que foram deixados na mesa de distribuição, caso algum aluno não gostasse, teria outra opção de alimento.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população de alunos participantes foram de crianças, ambos os sexos, de 1 a 5 anos, que já conseguissem se alimentar sozinhos e já frequentassem o refeitório.

A aceitabilidade da cuca foi de 69,07%, sendo que o índice para resto ingesta é de 90% ou mais, sendo assim, a preparação não teve grande aceitabilidade e não poderá ser incluído no cardápio. Após esse resultado, foi proposto realizar novamente a mesma preparação, mas com alguma modificação, para que seja feito outro teste com o mesmo produto, porém, modificado.

Observou-se que a quantidade servida pelas merendeiras em cada prato foi de um pedaço muito grande, sendo uma quantidade exagerada para as crianças; algumas porções foram cortadas sem recheio, diminuindo a aceitabilidade pois muitos não gostam de comer apenas a massa; foi servido juntamente com o achocolatado, que se for consumido antes de começar a comer, aumenta a saciedade; e foi servido biscoito de maisena, que também pode atrapalhar no momento do consumo, pois se o aluno tem um alimento que ele já sabe que gosta, ele não terá curiosidade de experimentar o alimento diferente, sendo esses, fatores que atrapalham no momento do consumo.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que este tipo de teste de aceitabilidade não seja tão eficaz, pois pode ocorrer diversos fatores que atrapalhem nessa análise, como o porcionamento

inadequado, oferta de outros alimentos junto com a preparação que será avaliada, cultura e a influência dos alunos sobre o alimento, a resultado final da preparação, entre outros.

Acredita-se que se preparassem melhor a distribuição aos alunos, se eles fossem mais influenciados a experimentar coisas novas, mais bem distribuídas as porções e servir apenas o alimento em análise, a aceitabilidade seria muito maior e satisfatória.

## REFERÊNCIAS

CENTRO COLABORADOR EM ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESCOLAR – CECANE/UNIFESP, **Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE**, Santos – SP, CECANE/UNIFESP, 2010.

ISSA, R. C., et al., Alimentação escolar: planejamento, produção, distribuição e adequação, **Rev Panam Salud Publica**, p. 96–103, 2014.

RICARTE, M. P. R., et al., Avaliação do desperdício de alimentos em uma unidade de alimentação e nutrição institucional em Fortaleza-CE, **SABER CIENTÍFICO**, p. 158 - 175, Porto Velho, jan/jun, 2008.

SANTOS, I. H. V. S., XIMENES, R. M., PRADO, D. F., Avaliação do cardápio e da aceitabilidade da merenda oferecida em uma escola estadual de ensino fundamental de Porto Velho, Rondônia, **SABER CIENTÍFICO**, p. 100 - 111, Porto Velho, jul/dez, 2008.

SILVA, A. M., SILVA, C. P., PESSINA, E. L., Avaliação do índice de resto ingesta após campanha de conscientizaçãodos clientes contra o desperdício de alimentos em um serviço de alimentação hospitalar, **Rev. Simbio-Logias**, v.3, n.4, junho/2010

## AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE AUTOMEDICAÇÃO EM GESTANTES DO CENTRO DA MULHER DO MUNICÍPIO DE CRUZ MACHADO – PARANÁ

Andressa Wimmer<sup>1</sup>  
Elaine Ferreira<sup>2</sup>  
Silvane Kazmierczak<sup>3</sup>

**RESUMO:** O presente trabalho de conclusão de curso teve como objetivo avaliar a incidência e quais os fatores que influenciavam uma gestante a realizar a prática da automedicação, no ano de 2017. Esta prática é comum, no entanto, pode possibilitar agravos quando se refere ao tratamento de patologias, interações e intoxicações medicamentosas. A automedicação tem sido um fator preocupante, já que é uma prática crescente, quando em busca do cuidado a saúde frente a quaisquer sinais e sintomas. Tal prática não é somente difundida no Brasil, e sim em todo o mundo. Diante deste fator, a pesquisa sobre este tema torna-se relevante, pois se trata de um assunto de grande interesse tanto no meio social quanto no meio profissional da área de saúde. A pesquisa foi realizada com um grupo de vinte gestantes que frequentavam o Centro da Mulher do município de Cruz Machado, na data escolhida. É de grande importância a aplicação deste tema com as gestantes, pois as mulheres ocupam um grupo especial, estão expostas a inúmeros riscos e a utilização de medicamentos sem informações pode trazer problemas para ela e também para o feto. Este grupo foi entrevistado, respondeu um pequeno questionário e diante da realidade apresentada pelas gestantes, foi elaborado um folder explicativo e aplicado em um momento de educação em saúde, orientando sobre os cuidados em relação a automedicação. Foi possível perceber que muitas das gestantes se automedicam quando sentem alguma dor, recebendo orientações de amigos/familiares, mesmo sabendo dos riscos que essa prática poderá trazer para ela e para seu bebê. Por isso, é de grande importância que os profissionais de saúde, em especial os enfermeiros, estejam sempre informados para poder orientar quando forem procurados, realizando assim esta prática da educação em saúde, que pode ser promovida em qualquer momento e lugar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Automedicação. Gestante. Educação em saúde.

**ABSTRACT:** This study aims to evaluate the incidence and factors that influenced a pregnant woman to perform the practice of self-medication, in the year of 2017. This practice is common, however, it can lead to aggravations when it comes to the treatment of pathologies, interactions and drug intoxications. Self-medication has been a troubling factor, or it is a growing practice when in search of care against any signs and symptoms. This practice is not only widespread in Brazil, but throughout the world. Considering this, research on this subject becomes relevant, since it is a subject of great interest both in the social environment and in the professional environment of the health area. The research was carried out with a group of twenty pregnant women who attended the Women's Center of the municipality of Cruz Machado, on the date chosen. It is of great importance to apply this topic to pregnant women, since women occupy a special group, are exposed to numerous risks and the use of medicines without information can bring problems for her and also for the fetus. This group was interviewed, answered a small questionnaire and, faced with the reality presented by the pregnant women, an explanatory folder was elaborated and applied in a moment of health education, guiding care for self-medication. It was possible to perceive that many of the pregnant women self-medicate when they feel some pain, receiving orientations from friends / relatives, even knowing the risks that this practice may bring to her and her baby. Therefore, it is very important that health professionals, especially nurses, are always

<sup>1</sup> Bacharel em Enfermagem pelas Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU, União da Vitória, Paraná, Brasil.

<sup>2</sup> Especialista em Didática e Docência no Ensino Superior. Docente das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU, União da Vitória, Paraná. Brasil

<sup>3</sup> Bacharel em Farmácia. Docente das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu – UNIGUAÇU, União da Vitória, Paraná, Brasil.

informed to be able to guide when they are wanted, performing this practice of health education, which can be promoted at any time and place.

**KEYWORDS:** Self-medication. Pregnant. Health education.

## 1 INTRODUÇÃO

O termo automedicação pode ser compreendido como “a utilização de medicamentos por conta própria ou por indicação de pessoas não habilitadas, para tratamento de doenças cujos sintomas são “percebidos” pelo usuário, sem a avaliação prévia de um profissional de saúde” (ANVISA, 2010).

Com a atual facilidade proporcionada pela indústria farmacêutica na aquisição de medicamentos sem prescrição de profissional habilitado, houve um aumento de pessoas adeptas à automedicação, sem consulta médica, o que acarreta riscos importantes à saúde. O conhecimento empírico sobre doenças e remédios – termo que designa qualquer substância ou recurso utilizado para obter-se cura ou alívio – também têm influência para esta prática (REVISTA ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA, 2001).

Segundo o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX, 2006) da Fundação Oswaldo Cruz, a automedicação é a principal causa de intoxicação no Brasil, ficando à frente de produtos de limpeza e alimentos.

Dentro deste contexto, há uma atenção especial para um grupo delicado que são as gestantes, onde muitas delas, na tentativa de aliviar sintomas característicos da gestação que causam desconforto, optam por se automedicar, colocando-se e expondo também o feto em situação de risco. Diante do exposto, uma avaliação sobre a automedicação em gestantes torna-se tema do presente projeto de pesquisa.

Dentre as competências do profissional da saúde, encontra-se a orientação com relação à utilização de medicamentos, que se trata de todo processo de informação antes do uso de qualquer substância, e que se apresenta de suma importância, pois irá alertar e informar os pacientes, sobre os riscos da automedicação, bem como os efeitos colaterais ocasionados pela má administração dos medicamentos.



Devido os malefícios e agravos que a automedicação pode causar, propõe-se esse estudo visando construir uma prática de autocuidado ao reconhecer os riscos da automedicação.

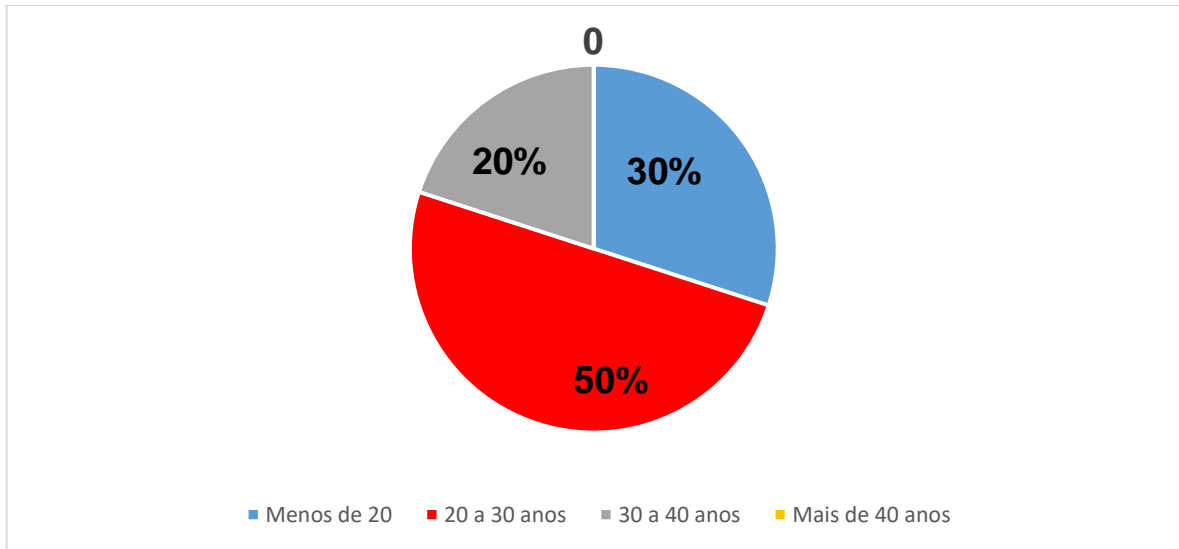
## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização desse trabalho fez-se um estudo de caráter descritivo, exploratório, qualitativo e quantitativo. O mesmo foi submetido à aprovação pelo Núcleo de Ética e Bioética das Faculdades Integradas do Vale do Iguaçu - NEB, e deferido sob protocolo número 2017/047. Para coleta de dados foi utilizado um questionário com perguntas fechadas sobre o tema abordado juntamente com o Termo de Consentimento Livre Esclarecido. Participaram da pesquisa 20 gestantes que frequentam o Centro da Mulher para a realização da consulta do pré-natal, onde representam aproximadamente 20% das gestantes atendidas durante a semana, forma incluídas todas as entrevistadas independentemente de seu tempo gestacional e idade biológica.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A prevalência e os fatores associados à automedicação envolvendo gestantes tem sido alvo de diversos estudos com base epidemiológica populacional, envolvendo resultados relacionados a prática, que mostram resultados bastante significativos.

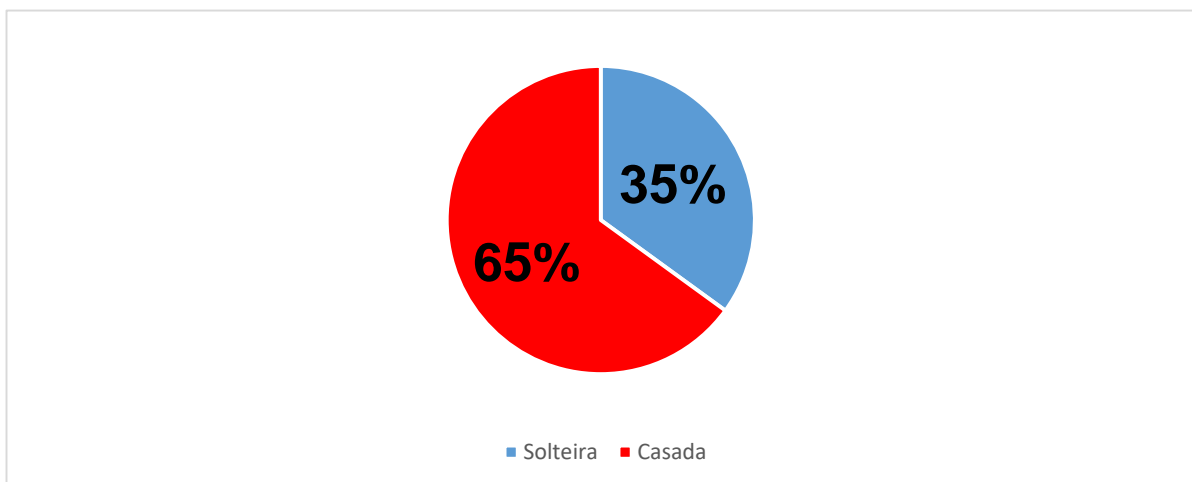
Desse modo, discute-se a seguir, os resultados da presente pesquisa:



Fonte: A autora,2017.

No gráfico 1 pode-se observar que na pesquisa realizada, que 6 gestantes (20%) tem idade abaixo de 20 anos, 10 pessoas (50%) tem idade compreendida entre 20 a 30 anos e por último, 4 pessoas (30%) (n=20) com idade compreendida entre 30 a 40 anos, sendo que não participaram mulheres com idade acima de 40 anos. Na data escolhida a maioria das gestantes, possuíam idade até os 30 anos e comparado com a pesquisa realizada por Claudia Fortes (2014), a maioria das entrevistadas por ela estava na faixa etária entre 18 a 25 anos, apontando que ainda o maior número de gestantes encontra-se entre 18 e 30 anos independentemente da localização a ser pesquisada.

Gráfico 2: Estado civil

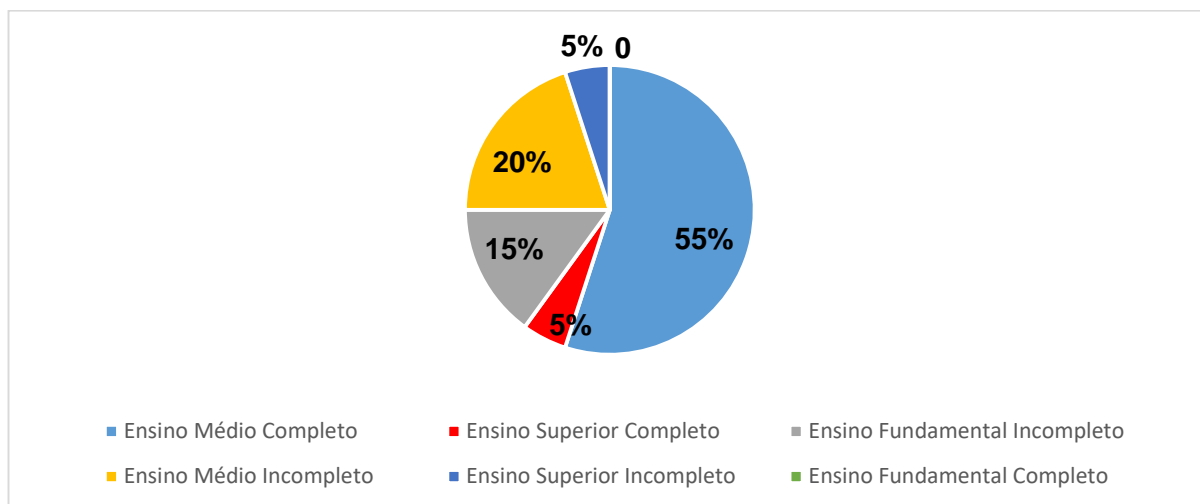


Fonte: A autora ,2017.

No que tange o estado civil das entrevistadas, o gráfico 2 evidencia que a amostra é constituída maioritariamente por grávidas casadas, representados as mesmas por 13 pessoas (65%) e 7 pessoas (35%) (n=20) das gestantes com estado civil de solteira.

Comparando com a pesquisa realizada por Claudia Forte, (2014), onde 99,55% eram solteiras, o local onde foi realizado a presente pesquisa conserva valores como o casamento, pois 65% das entrevistas declaram-se casadas.

Gráfico 3: Nível de escolaridade

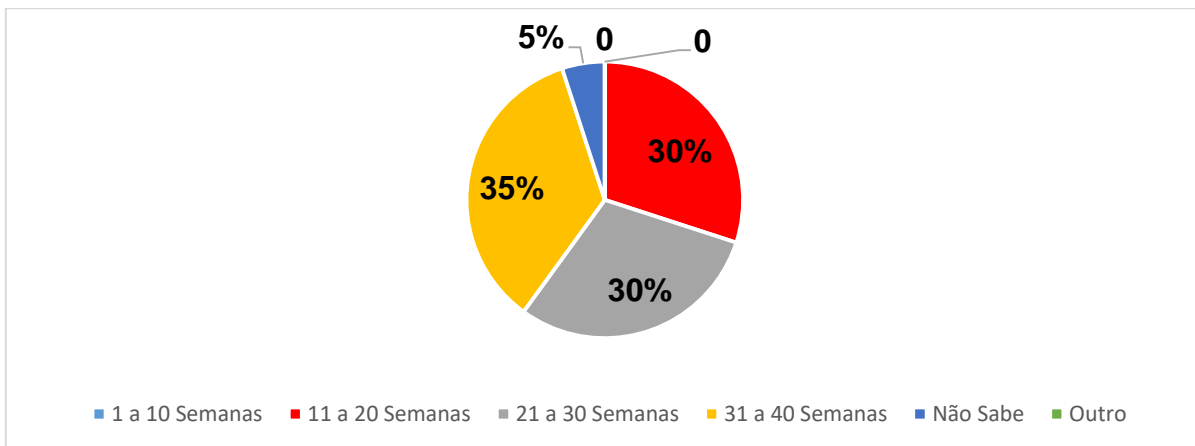


Fonte: A autora, 2017.

Pode-se constatar no gráfico 3 que a maioria das gestantes, 11 pessoas (55%) possuem o ensino médio completo, 4 pessoas (20%) possuem ensino médio incompleto, 3 pessoas (15%) possuem ensino fundamental incompleto, 1 pessoa (5%) possui ensino superior incompleto e 1 pessoa (5%) ensino superior completo.

As causas da automedicação são múltiplas e complexas, e fatores como gênero, idade, nível de escolaridade e renda, conhecimento sobre medicamentos, bem como o acesso aos mesmos no sistema de saúde, já foram demonstrados como associados ao consumo abusivo de automedicação (LOYOLA FILHO et al, 2002).

Gráfico 4: Semanas de gestação

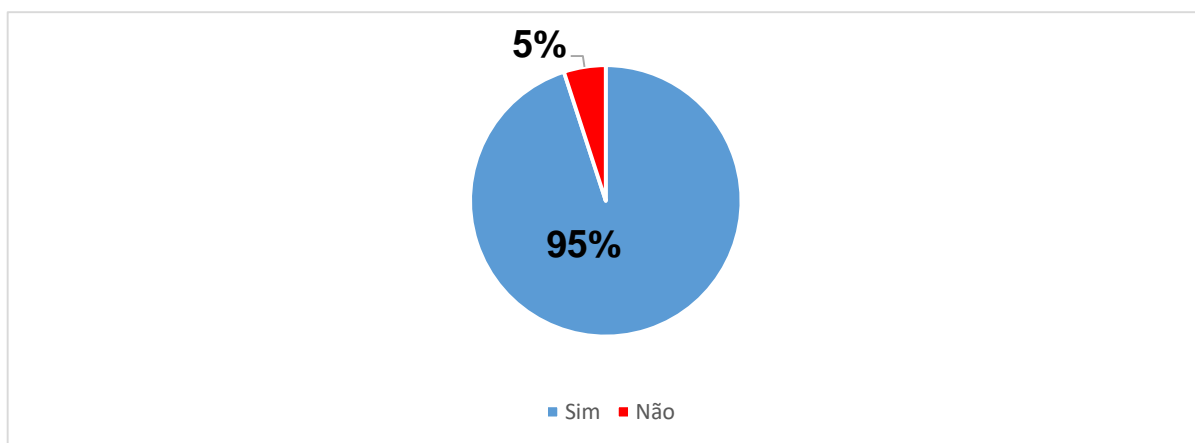


Fonte: A autora, 2017.

O gráfico 4 leva em consideração a idade gestacional das gestantes que participaram da entrevista. Representando 7 pessoas (35%) estão na 31ª a 40ª semanas de gestação, 6 pessoas (30%) estão na 21ª a 30ª, 6 pessoas (30%) estão na 11ª a 20ª e 1 pessoa (5%) (n=20) não sabia informar.

Durante toda a gravidez é necessário cuidado com automedicação, mas o primeiro trimestre é um período crítico para a exposição aos medicamentos, devido à formação de basicamente todas as estruturas anatômicas e fisiológicas (MAIA, TREVISOL, GALATO, 2014). No resultado da pesquisa, a maioria das gestantes já ultrapassou o período mais crítico, menos uma delas que não sabia informar a sua idade gestacional

Gráfico 5: Consulta de pré-natal na gravidez atual

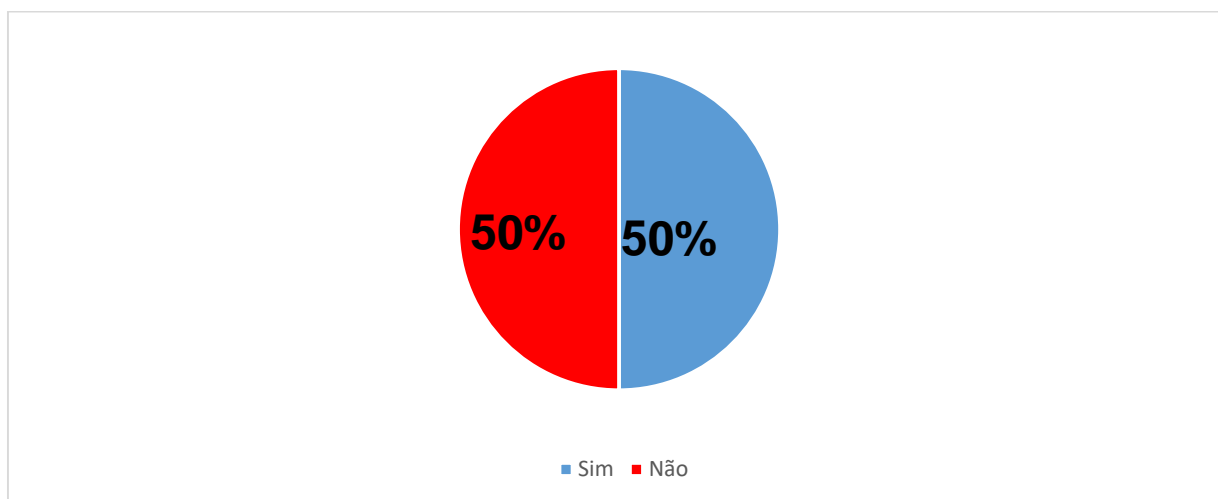


Fonte: A autora, 2017.

No gráfico 5 apresentado, das 20 participantes entrevistadas, apenas uma relata não ter realizado nenhuma consulta do pré-natal, que poderia estar acontecendo por ser início de sua gestação e no dia da entrevista, ocorreria a sua primeira consulta ao médico. Isso mostra que há um comprometimento das gestantes nos cuidados com a sua gravidez.

De acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2012), a assistência pré-natal é o primeiro passo para um parto e nascimento saudável, ou seja, ele faz a promoção e a manutenção do bem-estar físico e emocional ao longo do processo da gestação, parto e nascimento, além de trazer informação e orientação, sobre a evolução da gestante e do trabalho de parto à parturiente.

Gráfico 6: Compra de medicamento sem prescrição médica



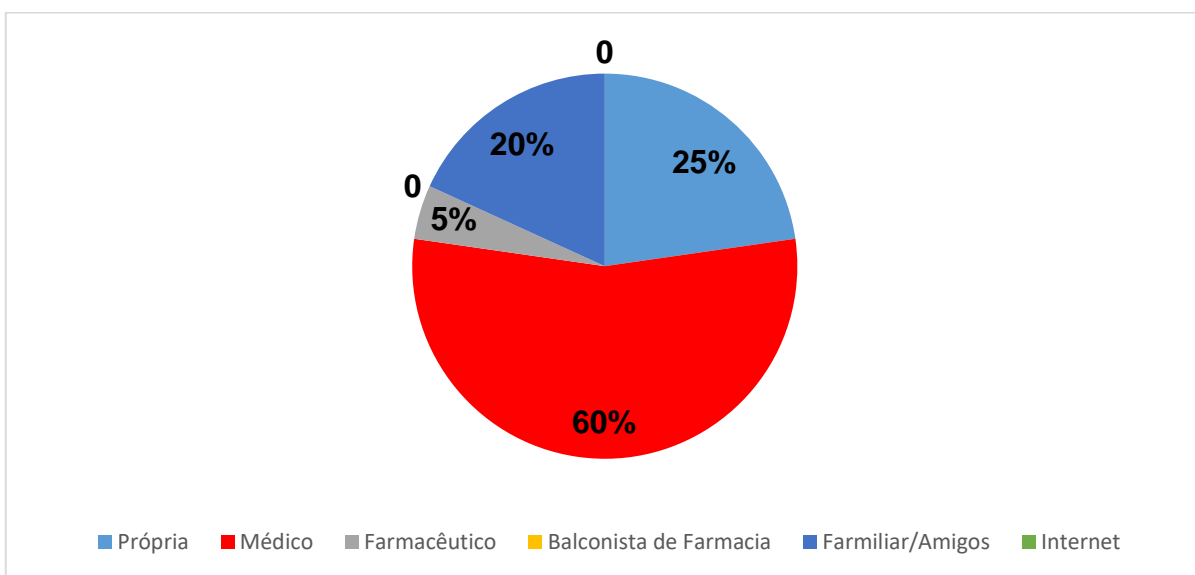
Fonte: A autora, 2017.

O gráfico 6 apresentado acima, um percentual significativo das participantes relatou que em relação à compra de medicamentos sem prescrição médica, 10 pessoas (50%) correspondem aos que utilizam essa prática, e 10 pessoas (50%) (n=20) relatam não realizar.

Segundo Santos (2011), a automedicação é bastante difundida não apenas no Brasil, mas também em outros países, em decorrência dos sistemas de saúde precários, que acabam por induzir os pacientes a recorrerem a meios não corretos para o alívio de sintomas.

Para Arrais (2009), vale salientar que o uso de medicamentos induzidos por campanhas publicitárias apresentados como bens de consumo e não como um insumo para a promoção, prevenção e recuperação da saúde, mas infelizmente sem apresentar também os problemas relacionados a este medicamento, como as reações adversas e outros fatores associados com o uso indevido e possíveis danos à saúde.

Gráfico 7: Origem da orientação dos medicamentos utilizados

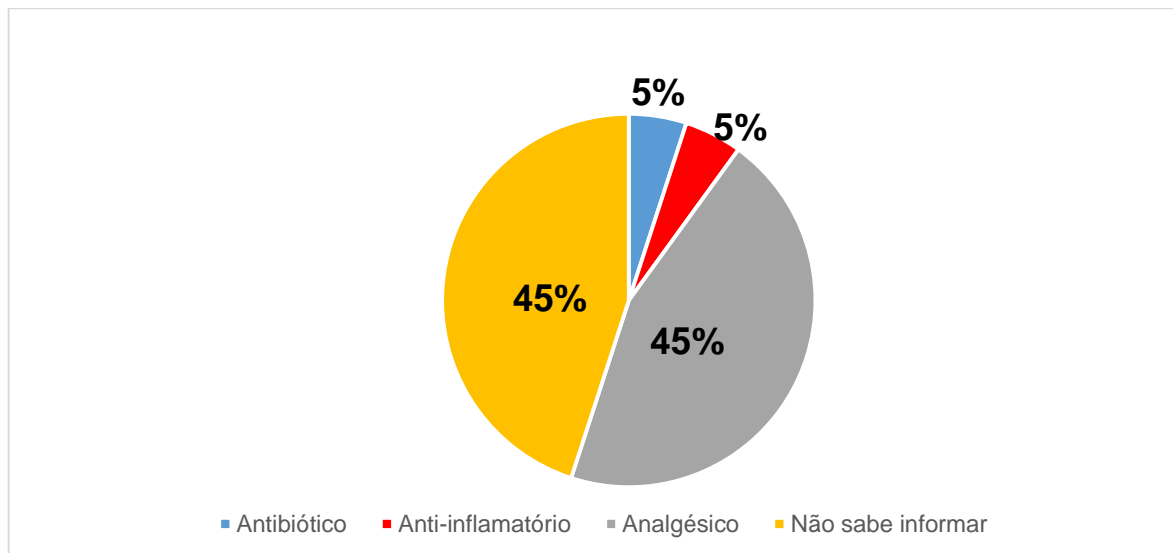


Fonte: A autora, 2017.

No gráfico 7 foi possível verificar que 12 pessoas (60%) das participantes utilizam o medicamento sob orientação médica, 5 pessoas (25%) utilizam por conta própria, 4 pessoas (20%) sob orientação de familiares ou amigos e 1 pessoa (5%) busca a orientação de um farmacêutico.

Os medicamentos são reconhecidos como instrumentos indispensáveis às ações de saúde, ocupando papel central na terapêutica da atualidade. Muitas vezes, a orientação recebida no consultório médico é confrontada com outras fornecidas por parentes, vizinhos e, também, nos meios de comunicação social. Esses confrontos podem levar ao uso inadequado desses produtos (LAGE; FREITAS; ACURCIO, 2005).

Gráfico 8: Medicamentos que utilizam com mais frequência



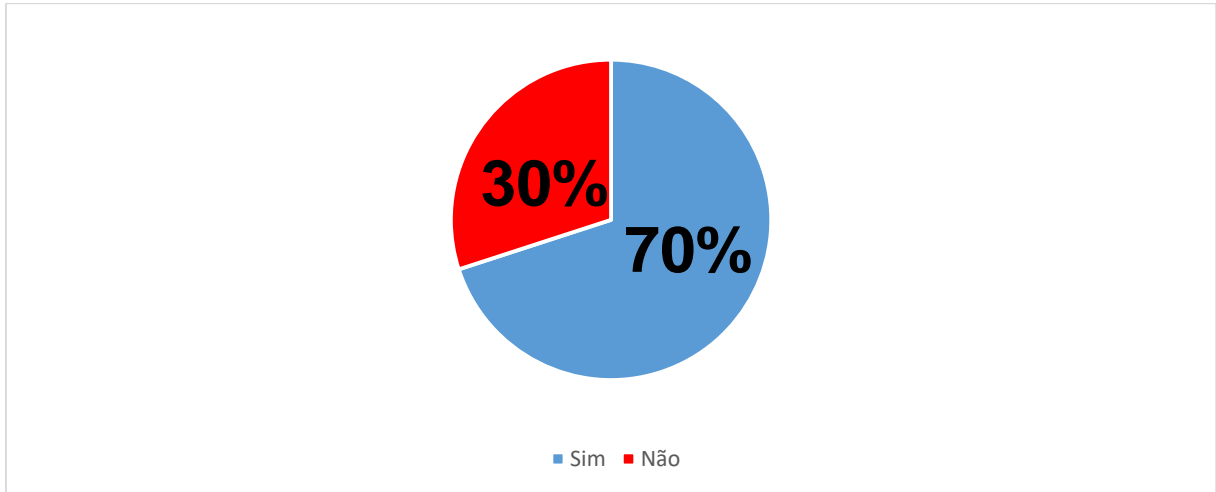
Fonte: A autora, 2017.

No gráfico 8 os medicamentos que são utilizados com mais frequência por gestantes entrevistadas são antibióticos, anti-inflamatórios e analgésicos, onde 9 pessoas (45%) utilizam com frequência analgésicos, 1 pessoa (5%) anti-inflamatórios, 1 pessoa (5%) antibióticos e 9 pessoas (45%) (n=20) delas não souberam informar a categoria de medicamento que ingerem.

Antes da gestante usar qualquer tipo de medicamento, é preciso saber quais os efeitos que este pode trazer para o feto e se seu uso é absolutamente necessário. Se a grávida pudesse não usar nenhum tipo de medicamento durante a gravidez seria o ideal, mas isto raramente acontece. Por isso deve ser orientada por um profissional da saúde que saberá orientar o medicamento certo a ser ingerido, evitando desta forma a automedicação e consequências a saúde da gestante e do bebê (MONTEIRO, 2008).

Para tanto, existe uma classificação de risco do uso de medicamentos durante a gravidez, que foi estabelecida de acordo com o risco de determinada droga causar malformação congênita ou outros efeitos na reprodução e na gestação. As categorias da classificação variam de A, B, C, D e X, em ordem crescente de gravidade de risco.

Gráfico 9: Compreensão sobre automedicação

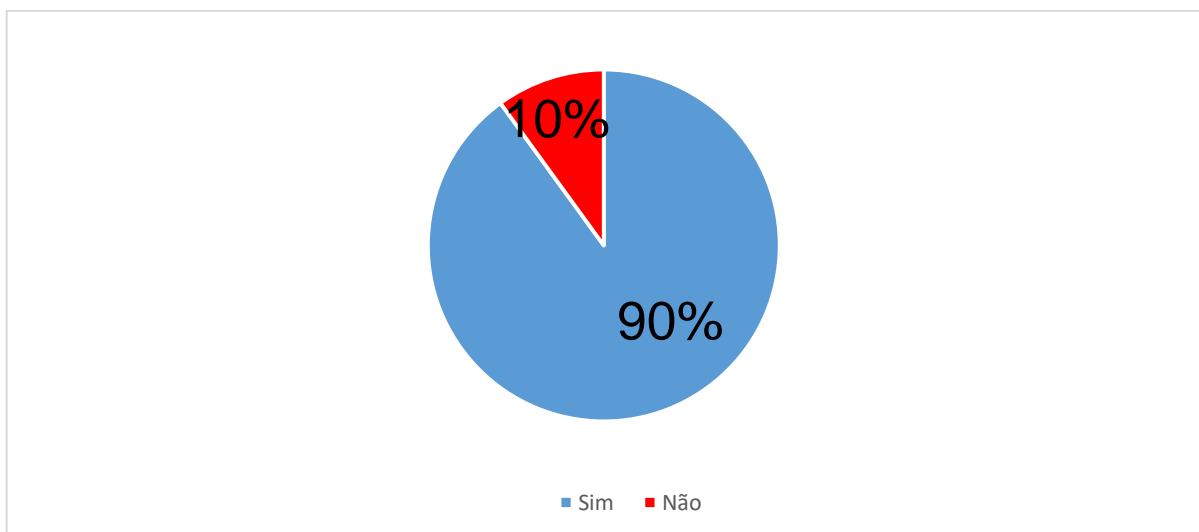


Fonte: A autora, 2017.

Quando questionado o grupo, sobre o conhecimento da automedicação, que é um fator muito importante a saúde, a maioria do grupo, 14 pessoas (70%) relatam saber o que é automedicação, e 6 pessoas (30%) (n=20) não sabem o que é, desconhecem esse termo.

Millian; Martinez e Bastanzuri (2003), definiram automedicação como o consumo de um fármaco (que pode ser produtos industrializados ou caseiros) sem orientação ou prescrição de profissionais competentes, no qual o próprio paciente decide o produto em que será utilizado.

Gráfico 10: Possibilidade de risco a própria saúde acerca da automedicação

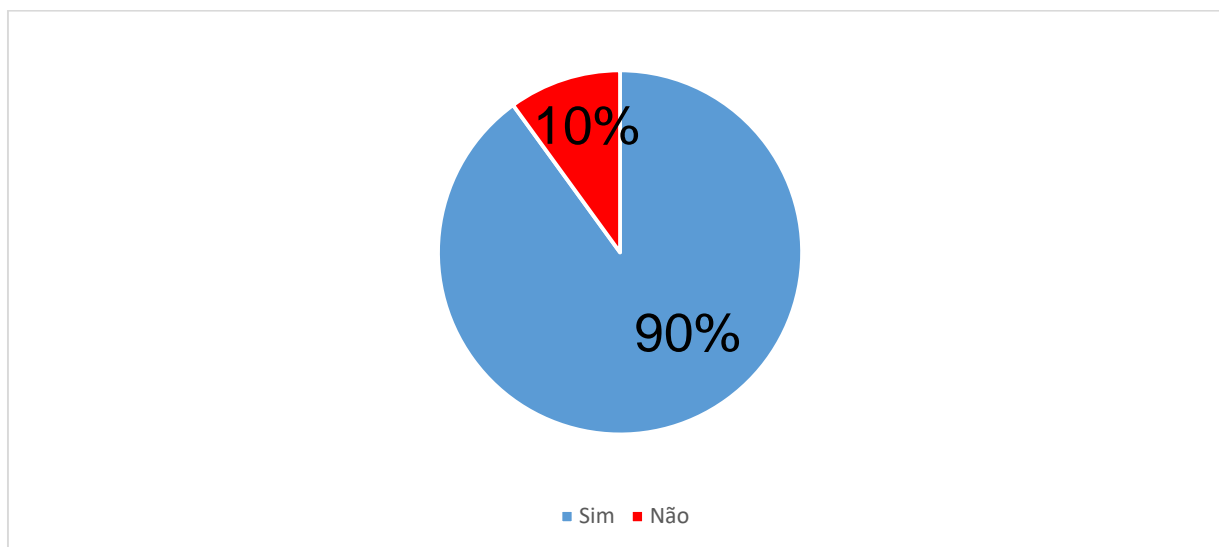


Fonte: A autora, 2017.



No gráfico 10, 18 pessoas (90%) das gestantes sabem que a automedicação pode trazer risco para a sua saúde, e apenas 2 pessoas (10%) (n=20) dessas não sabem os riscos. Existe um risco ao se praticar a automedicação, e algumas pessoas não sabem e nem conhecem esses riscos. Segundo Oliveira; Andrade e Ribeiro (2009), algumas especialidades médicas são difíceis de obter vaga imediata, havendo espera de meses por uma consulta e isso pode levar a automedicação.

Gráfico 11: Possibilidade de risco da automedicação na saúde do bebê



Fonte: A autora, 2017.

No gráfico 11, um número bem significativo do grupo, 18 pessoas (90%) mostram-se preocupada com o seu bebê, e acha que a automedicação pode trazer algum risco para o seu bebê e somente 2 pessoas (10%) (n=20) não considera que a automedicação trazer riscos para o bebê.

De acordo com Norwitz e Schorge (2001), alguns efeitos podem acontecer com a prática da automedicação, tais como “aborto espontâneo, retardo no crescimento intrauterino, microtia, defeito do sistema nervoso central, atraso mental, dismorfia crânio fetal, lábio leporino e fissura palatina, atraso no desenvolvimento, atraso mental, malformações congênitas, perda de sangue, reações alérgicas, carcinogêneas e mutagênese”.

## 4 CONCLUSÃO

A automedicação na gravidez é uma prática que acontece com certa frequência na sociedade, cabendo aos profissionais da saúde, oferecer informações que levem a conscientização sobre o uso correto da medicação, evitando dessa forma vários problemas relacionados a medicamento

Durante a aplicação do questionário com os resultados apresentados e com conversas realizadas com as gestantes, pode-se perceber a importância de um pré-natal com qualidade, visto que a falta de informações ou uma informação errônea pode incentivar a prática da automedicação, pois muitas embora soubessem os riscos que se expunham com essa atitude, continuavam a realizar, sob influência de muitos fatores.

Com a realização desta pesquisa, foi possível perceber que uma porcentagem muito significativa das gestantes entrevistadas, demonstrou ter informações acerca da automedicação na gravidez o que fez com que elas não se medicassem sem orientação de um profissional da saúde, tendo consciência dos riscos dessa prática nesse período. Dessa forma, foi possível constatar que a educação em saúde é um instrumento essencial, pois quando a informação chega até as gestantes, de forma clara e concisa, evita que as mesmas se automediquem e percebam os riscos que isso pode trazer para o binômio mãe/filho.

O estudo foi de grande importância uma vez que serviu para enriquecer o conhecimento sobre a temática, promoveu a conscientização sobre os riscos da automedicação através de palestras e folders explicativos, e poderá servir de apoio para o planejamento de intervenções educativas dirigidas às gestantes, no município de Cruz Machado – PR.

## REFERENCIAS

ANVISA. **A informação é o melhor remédio.** Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/propaganda/educacao\\_saude/campanha\\_informacao.htm](http://www.anvisa.gov.br/propaganda/educacao_saude/campanha_informacao.htm). Acesso em 04 de mar. 2017

ARRAIS, P. S. D.; BRITO, L. L.; BARRETO, M. L.; **Prevalência e fatores determinantes do consumo de medicamentos no Município de Fortaleza, Ceará, Brasil.** Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.21, n.6, p.1737-1746, nov./dez. 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Atenção ao pré-natal de baixo risco** / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012.

FORTES, C. **Automedicação na gravidez.** Disponível em: <http://www.portaldodoconhecimento.gov.br/bitstream/10961/4806/1/CI%C3%A1udia%20Fortes%202015.%20Automedica%C3%A7%C3%A3o%20na%20gravidez.pdf>., 2015. Acesso em maio 2011

LAGE, Eloína Araújo; FREITAS, Maria Imaculada de Fátima; ACURCIO, Francisco de Assis. Informação sobre medicamentos na imprensa: uma contribuição para o uso racional? **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, supl. p. 133-139, Dec. 2005. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232005000500016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232005000500016&lng=en&nrm=iso)>. access on 24 May 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232005000500016>.

LOYOLA FILHO, A.I.; UCHOA, E.; GUERRA, H.L.; FIRMO, J.O.A. e LIMA-CC M.F. **Prevalência e fatores associados à automedicação: resultados do Pr Bambuí.** Revista de Saúde Pública, 36(1):55-62, 2002.

LUNARDI-MAIA, Tânia; SCHUELTER-TREVISOL, Fabiana; SCHUELTER-TREVISOL, Fabiana. **Uso de medicamentos no primeiro trimestre de gravidez: avaliação da segurança dos medicamentos e uso de ácido fólico e sulfato ferroso.** 2014. 07 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, 2º centro de Pesquisas Clínicas do Hospital Nossa Senhora da Conceição, Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Curso de Graduação em Medicina, Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul – Tubarão (sc), Brasil., Tubarão, 2014.

MILIÁN, A. J. G.; MARTÍNEZ, I. D.; BASTANZURI, C. L. **Estratégia para lograr o uso racional dos medicamentos.** Rev. Cuba. Med. Gen. Integr.; Cuba, v. 19, n. 2, mar.-abr. 2003.

MONTEIRO, Mirian Parente coord. Universidade Federal do Ceará. Faculdade de Farmácia Odontologia e Enfermagem. **Grupo de Prevenção ao Uso Indevido de Medicamentos. Informações para o uso de medicamentos na gravidez e lactação.** / Universidade Federal do Ceará. Faculdade de Farmácia Odontologia e Enfermagem. Grupo de Prevenção ao Uso Indevido de Medicamentos. Fortaleza - CE, 2008. 112p.

NORWITZ, E. E SCHORGE (2001), **Competências de Obstetrícia e Ginecologia**, Editor Unipiaget.

OLIVEIRA, E; ANDRADE, I.N; RIBEIRO, R.S. **Educação em saúde: uma estratégia da enfermagem para mudanças de comportamento. Conceitos e reflexões.** 2009. TCC, Universidade Católica de Goiás/Goiania.

Revista Renovare de Saúde e Meio Ambiente – Ano 5 – Volume Especial 2 – União da Vitória – Paraná.  
Maio de 2018. ISSN: 2359-3326.

REVISTA DA ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA. **Automedicação**: vol.47 nº4;  
São Paulo Oct/Dec. 2001. Disponível em:  
<http://www.scielo.br/scielo.org/pdf/rsp/v36n1/8116.pdf>. Acesso em: 12 de abril 2017

SANTOS, S. R. B. **Sentidos da Automedicação para enfermeiras de hospital público do município de Niterói**. 2011. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública), Rio de Janeiro, 2011.

SINITOX. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas. **Estatística anual de casos de intoxicação e envenenamento**: Brasil, 1999. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz/Centro de Informação Científica e Tecnológica; 2006.

## AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E MICROBIOLÓGICA DA ARGILA SULFUROSA EM UMA ÁREA DE LAZER NA LOCALIDADE DE DORIZON, MALLET-PR

Michele Kozloski <sup>1</sup>  
Silvana Harumi Watanabe <sup>2</sup>  
Talia Fernanda Kukla <sup>3</sup>

**RESUMO:** O presente artigo teve como objetivo a avaliação físico-química e microbiológica da argila sulfurosa de uma área de lazer do distrito de Dorizon, onde através do banho de lama, a argila é passada com as mãos diretamente no corpo. Devido a isso o indivíduo está exposto diretamente à minerais presentes na lama e o chumbo pode se fazer presente. Este metal pesado, em qualquer quantidade e via de absorção, acarreta graves danos à saúde, a curto e a longo prazo, como sua precipitação nos ossos, capaz de permanecer por aproximadamente 30 anos. Outros contaminantes podem estar presentes, entre eles os microrganismos como a *Escherichia coli*, que habita normalmente o intestino do ser humano, porém quando encontrada em solos, água e alimentos indica contaminação fecal e se ingerida pode acarretar graves danos à saúde, incluindo diarreia e gastroenterites. O local não faz um controle clínico de pessoas que utilizam o banho de lama, estas podendo apresentar dermatofitoses, causada principalmente pelos fungos *Trichophyton rubrum* e *Microsporum gypseum*, ocorrendo assim a contaminação da argila e transmissão para outro indivíduo. Foram coletadas duas amostras do local do banho, uma utilizada para identificação do chumbo por meio de gravimetria, e outra semeada em meios seletivos para fungos e bactérias. A identificação do chumbo com precisão não foi possível, devido a interferência dos minerais que compõem a argila, os quais possuem baixa solubilidade em ácido sulfúrico e elevado ponto de fusão. O resultado do crescimento de *E. coli* no tubo rugai com lisina foi negativo, assim como dos fungos, ambos ausentes nos meios de identificação. O controle de qualidade realizado por farmacêuticos em áreas de lazer é de suma importância, podendo assim evitar contaminações por diversos microrganismos, e identificar possíveis metais pesados que podem estar presentes na água e no solo, evitando assim problemas à saúde do ser humano podendo oferecer um local livre de contaminantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Argila. Contaminação. Chumbo. Microrganismos

**ABSTRACT:** The objective of the present article was the physical-chemical and microbiological evaluation of the sulfuric clay of a leisure area in the district of Dorizon, where through the mud bath, the clay is passed with the hands directly in the body. Because of this, the individual is exposed directly to the minerals present in the mud as lead. This heavy metal, in any amount and route of absorption, entails serious short-term and long-term damage to health, such as its precipitation in the bones, which is able to remain for approximately 30 years. Other contaminants may be present, among them microorganisms such as *Escherichia coli*, which normally lives in the intestines of humans, but when found in soil, water and food, indicates fecal contamination and can cause serious damage to health, including diarrhea and gastroenteritis. The site does not make a clinical control of people who use the mud bath, and these people can present dermatophytosis, caused mainly by the fungi *Trichophyton rubrum* and *Microsporum gypseum*, thus occurring the contamination of the clay and transmission to another individual. Two samples were collected from the bath place, one used to identify lead by means of gravimetry, and the other one sown in selective media for fungi and bacteria. It was not possible to accurately identify lead, due to the interference of the minerals that make up the clay, which have low solubility in sulfuric acid and high melting point. The result of the growth of *E. coli* on the rugose tube with lysine was negative, as well as of the fungi, both absent in the means of identification. The quality control performed by pharmacists in leisure areas is very important, thus can avoid contamination by various microorganisms, and identify possible heavy metals present in water and soil, avoiding human health problems by providing a site free from contaminants.

**KEYWORDS:** Clay. Contamination. Lead. Microorganisms.

## 1 INTRODUÇÃO

Argila é um agrupado de partículas minerais constituintes de rochas sedimentares, que compreende em sua composição alguns minerais como o enxofre, ferro, magnésio, potássio, brometo, iodo, silício, selênio, cálcio, zinco. Barba et al (1997) complementa definindo como um material com textura fina, com comportamento plástico quando misturado com uma certa quantidade de água. Devido a sua presença em inúmeras regiões do mundo e suas propriedades, tem sido utilizada pelo homem há centenas de anos. Em conjunto com plantas e água ela é uma das formas mais antigas de cura para inúmeras patologias.

Vem sendo utilizada na forma de geoterapia ou popularmente conhecida como banho de lama, voltada para tratamentos estéticos e terapias alternativas, pelos seus incontáveis benefícios atuando como cicatrizante, anti-inflamatória, analgésica, removedora de células mortas e toxinas e auxilia a circulação sanguínea (CARRETERO, 2002).

Por conta das propriedades citadas, inúmeras pessoas procuram áreas de lazer contempladas por banhos de lama e, além disso, buscam atividades envolvendo a natureza, assim como passeios pela mata, banhos em cachoeiras e águas termais, tendo em vista os benefícios não só ao nosso corpo, mas também para a mente pelo simples fato de sair da rotina e cansaço do cotidiano. Além disso, estes se submetem ao grande poder revigorante que a argila tem, proveniente da energia intrínseca da terra, permitindo o equilíbrio do corpo (LOURENÇO, 1998).

Mesmo com as diversas propriedades positivas, alguns malefícios podem ser encontrados na argila, como quando há a presença do metal pesado chumbo, que pode causar graves danos à saúde, como o saturnismo, decorrente da absorção deste pela pele. Além da possibilidade de contaminações por microrganismos quando utilizado em forma de banho por diversas pessoas, como as dermatofitoses causadas pelos fungos *Trichophyton rubrum* e *Microsporum gypseum*. Ou ainda bactéria *Escherichia coli*, que habita normalmente a flora intestinal do ser humano, mas que externamente causa danos como infecção urinária em mulheres (POZO, 2015).

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 ARGILA

A origem da argila se dá a modificações causadas pelos gases de enxofre e ação química da água em rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Composta basicamente por silicato de alumínio hidratado e óxidos e hidróxidos de ferro e alumínio, além de vários outros minerais característicos da região, podendo ser, silicatos, carbonatos, fosfatos e outros elementos como o silício, magnésio, cálcio, alumínio e ferro, onde estes têm ação sobre o metabolismo e a derme no ser humano. Dividem-se em primária, que surgem da decomposição do solo por ações físico química, apresentando se em forma de pó, e secundária, que se apresentam na forma de lama ou pastosa, resultantes da sedimentação de partículas transportadas pelas chuvas e ventos. Quando submersas em água, formam uma espécie de pasta plástica que pode ser moldada (RODRIGUES; SILVA; DA SILVA, 2004).

A argila contém três propriedades essenciais: absorção, liberação e adsorção. Segundo Spethmann (2003), esta pode ser usada de várias maneiras, incluindo compressas onde pode-se espalhar a pasta da argila sobre um pano e colocar este sobre o local desejado, ou aplicar a argila diretamente sobre a pele, em forma de máscara muito utilizada para pele com acne. A terapia indicada para inúmeras enfermidades do corpo é o banho de lama, onde a pessoa passa a lama no corpo todo, ou então fica com o corpo em imersão dentro de uma banheira contendo argila (POZO, 2015).

A argila é rica em minerais como enxofre e magnésio que quando aplicados topicamente podem auxiliar no rejuvenescimento da pele. Porém a mesma pode possuir metais pesados como o chumbo e contaminantes com microrganismos patogênicos ao ser humano (MORAES; PAES; HOLANDA, 2015).

Este elemento (chumbo) não participa da fisiologia normal do ser humano, porém ele é manipulado industrialmente em todo o mundo e isto deixa o homem suscetível a este, que ocorre através de meios contaminados, como na alimentação, água, ar e solo, também em tintas, fabricação de pigmentos a base deste e entre outros (CORDEIRO; LIMA FILHO, 1995). A absorção mais frequente deste metal se dá pela via digestiva e inalatória, onde o Pb está na forma inorgânica.

Em relação aos microrganismos patogênicos encontramos a *Escherichia coli*

bactéria gram-negativa em forma de bacilo, anaeróbia facultativa, membro da família Enterobacteriaceae, que também inclui *Salmonella*, *Klebsiella*, *Proteus* e *Enterobacter spp* (CORDEIRO; LIMA FILHO, 1995).

A *E. coli* é transmitida principalmente através da via fecal-oral, qualquer indivíduo, alimento ou líquido que se torne contaminado pela bactéria será capaz de transmitir os organismos a um hospedeiro suscetível.

Como descrito por Poolman (2017), as estirpes de *Escherichia coli* podem ser amplamente agrupadas em três famílias: organismos comensais que são residentes normais do trato gastrointestinal que não causam doenças, cepas que causam doenças intestinais diarreicas e cepas que geralmente causam doenças fora do trato intestinal. O tratamento para infecção causada por *E. coli* depende do tipo da bactéria e da infecção provocada por ela. *Escherichia coli* é uma das bactérias mais estudada pela ciência.

Nybo, Saunders e McCormick (2017), modificaram metabolicamente a *E. coli* e através de fermentações em frascos de agitação com adição de decano produziram quantidades substanciais de valerena-1,10-dieno. A *Valeriana officinalis* é uma erva medicinal que produz um conjunto de compostos como, sesquiterpeno do extrato de raiz, ácido valerênico e valerena-1,10-dieno, onde são utilizados para a preparação de ansiolíticos à base de *Valeriana* (POZO, 2015).

Outro microorganismo com potencial patogênico tendo o solo como habitat é o *Trichophyton rubrum*. Apesar de ser responsável pela função ecológica, fazendo parte da decomposição de resíduos, removendo detritos naturais e lixo do meio ambiente, traz grandes problemas a saúde do ser humano, pois é um fungo queratinofílico, capaz de degradar queratina dos fios de cabelo, pêlo e unha utilizando-o como nutriente através da sua colonização no hospedeiro (BRONDANI et al., 2016).

Segundo Peixoto et al (2010), estudos apontam que o *Trichophyton rubrum* é o fungo dermatófito queratinófilo mais constantemente encontrado na Europa e nas Américas. As micoses de derme em humanos mostram estar presentes em inúmeras regiões do mundo, com maior prevalência nas regiões tropicais e subtropicais, com diversas variações devido fatores geográficos e climáticos, condições socioeconômicas e de saúde, e acesso a medidas terapêuticas.



Já o *Microsporum Gypseum* conforme descrito por Giacaman et al. (2017), é um dermatofítico que habita o solo, encontrado em todo o mundo, desta forma o ser humano e os animais ficam susceptíveis a contaminação e conseqüentemente a transmissão deste a objetos, como escova de cabelo por exemplo, que quando utilizada por outro indivíduo, o contamina. O *M. gypseum* é responsável por invadir o tecido subcutâneo e se alimentar de queratina. É relatado principalmente como o agente patogênico de micoses de epiderme, como os vários tipos de tineas em seres humanos. Este é responsável por acometer principalmente a pele e os pêlos (MORAES; PAES; HOLANDA, 2015).

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

De acordo com Gil (2002) a pesquisa do presente artigo, trata-se de um estudo com uma abordagem experimental, pois caracteriza-se por manusear de modo direto as variáveis referentes ao objeto de estudo, de forma que seja possível observar os efeitos que a variável causa no objeto. Admite também caráter qualitativo devido a não detenção à representatividade numérica, tendo apenas como resultado a presença ou ausência do que se procura. É exploratória e os resultados são imprevisíveis (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009). Além disso, Terence e Escrivão Filho (2006) consideram que a pesquisa pode ser quantificável, pois pode-se traduzir em números, opiniões e informações para identificá-las e examiná-las. Necessita do uso de recursos e de técnicas estatísticas como a percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, entre outros.

#### 3.1 Análise Gravimétrica para quantificação de chumbo

A identificação do metal pesado chumbo foi realizada pelo método de gravimetria conforme descrito na ANVISA (2008).

No qual foi homogeneizada, pesada e transferida 25g da amostra previamente pesada para um tubo de centrífuga. Foi centrifugada, decantada e o líquido foi transferido para um béquer de 250ml. Adicionou-se 25ml de água no resíduo do tubo de centrífuga e agitou-se bem. Foi centrifugado novamente e transferido o líquido sobrenadante para

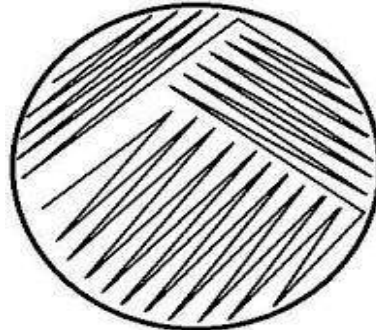
o béquer de 250ml, foi descartado o resíduo. Evaporou-se em banho-maria o líquido do béquer até a secura. Foi adicionado 20ml de uma mistura de ácido nítrico e ácido sulfúrico. Cobriu-se com um vidro relógio e foi aquecido por 20 minutos em placa de aquecimento para oxidar possível matéria orgânica presente. Removeu-se o vidro relógio para evaporar o trióxido de enxofre. Foi esfriado e lavado os lados do béquer com água, cuidadosamente, e evaporado novamente o trióxido de enxofre. Foi esfriado e adicionado 50ml de água, cuidadosamente. Foi aquecido quase à fervura e agitado até a solubilização de todo o sulfato de chumbo. Adicionou-se 75ml de água e deixou-se em repouso por 1 hora, foi agitado ocasionalmente. Com a mistura à temperatura ambiente, foi filtrado o precipitado em filtro de Buchner Lavou-se cuidadosamente com uma solução de ácido sulfúrico (1:99). Foi calcinado o precipitado em mufla a 500°C, durante 3 horas.

### 3.2 Análise microbiológica

As amostras de argila foram diluídas na proporção de 1:10 em solução salina. Uma das amostras foi inoculada previamente em caldo BHI (Brain Heart Infusion), incubada em estufa a 37°C por 24 horas.

Para os meios de cultura Ágar Sabouraud com clorafenicol e Ágar Cromogênico foram realizados pela técnica de esgotamento. Segundo a Anvisa a técnica de esgotamento consiste em depositar o material coletado sobre uma parte da placa e depois espalhá-lo com a alça de platina em campos diferentes de modo a obter quantidades progressivamente menores do material. E para as demais, Ágar Mycosel e Tubo Rugai com Lisina por picada central.

Figura 1 – Técnica de semeadura por esgotamento



Fonte: Rodrigues, 2017

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A escolha dos microrganismos, *Trichophyton rubrum*, *Microsporium gypseum* e *Escherichia coli*, pesquisados na argila sulfurosa justifica-se devido a frequência de pessoas de diversas localidades que utilizam áreas de lazer, pois são um grande atrativo devido ao contato direto com a natureza, como o banho de lama por exemplo, onde tal é distribuída no corpo utilizando as mãos, podendo assim haver a contaminação microbiológica tanto por fungos como bactérias.

Conforme descrito por Moraes, Paes e Holanda (2015), *M. gypseum* e *T. rubrum* são fungos encontrados no solo, podendo assim haver a contaminação direta do ser humano ou do animal. Ambos são formadores de conídios, e o ciclo de vida destes compreende duas fases: somática, caracterizada por atividades alimentares e outra reprodutiva, onde podem realizar reprodução sexuada ou assexuada.

Pertencente ao grupo dos coliformes, a *E. coli* é uma bactéria gram negativa com formato de bastonete e possui metabolismo anaeróbio facultativo. Quando positiva em tubo rugai com lisina, pode ocorrer produção de gás, fermentação de glicose, turvação do meio devido a motilidade e ao pingar reativo de Kovacs na tampa do tubo, esta produz coloração roxa, indicando resultado positivo. Porém, ocorrem variações no resultado das provas devido ao tipo de *E. coli*, podendo também apresentar lisina positiva, motilidade negativa e sacarose positiva (ARAUZ; RODRIGUES, 2013).

Encontra-se normalmente no intestino do ser humano e dos animais, porém quando se faz a ingestão de água e alimentos contaminados, causa danos à saúde,

como por exemplo, infecção do trato intestinal e urinário. A *E.coli* é capaz de se disseminar facilmente devido a sua permanência por semanas ou até meses em partículas fecais, água, solo, poeira e é utilizada com um indicador de qualidade de alimentos e águas através da análise de coliformes fecais (CORRÊA, 2012).

Park et al. (2017), pesquisou a bactéria *Escherichia coli* na água extraída de um reservatório subterrâneo privado, devido a um surto de diarreia causado em 188 dos 609 alunos de uma escola, que estavam acampando. Tanto nas amostras de água como nas fezes dos alunos foi encontrada *E.coli* em quantidades acima dos parâmetros.

Coltro, Degaspari e Stocco (2016) também pesquisaram *E. coli* em amostras de água de uma área de lazer, fazendo a coleta de sete pontos do local, incluindo duas caixas de água, torneira da churrasqueira, banheiros, torneira da cozinha, torneira externa e água da cachoeira. Após as análises verificou a presença de *E.coli* nas amostras dos três últimos pontos que haviam coletado. Relataram que nos outros pontos de coleta não havia microrganismos pois segundo o dono do local, nestes pontos a água disponível era tratada, e nos pontos contaminados a água não recebia tratamento, com a finalidade de diminuir custos.

Conforme descrito em pesquisas citadas de microrganismos em áreas de lazer, normalmente ocorre contaminação, seja por bactérias ou fungos, pois estes locais são propensos ao aparecimento destes, devido ao contato direto de pessoas de diversas localidades com a água, solo, argila e entre outros, e também do mau tratamento ou ausência deste realizado na água que abastece o local.

Tabela 1 – Resultados da análise microbiológica

<b>Amostra (argila)</b>	<b>Microrganismo pesquisado</b>	<b>Resultado</b>
Análise 1	<i>Trichophyton rubrum</i>	Negativo
Análise 2	<i>Microsporium gypseum</i>	Negativo
Análise 3	<i>Escherichia coli</i>	Negativo

Fonte: A Autora, 2017

Diferentemente dos resultados vistos em literatura, não houve o crescimento dos fungos, *Trichophyton rubrum* e *Microsporium gypseum*, assim como da bactéria *Escherichia coli* na argila da área de lazer, mostrados acima na Tabela 1. Somente foi possível identificar a presença de *Proteus mirabilis*, o qual encontra-se amplamente distribuído no solo, água e matéria orgânica. A água utilizada na argila recebe

acompanhamento periódico de analistas, onde retiram amostras e realizam as análises necessárias, porém este acompanhamento microbiológico não ocorre na terra, sendo esta a possível explicação para a presença do *Proteus mirabilis*.

A pesquisa de chumbo na argila tem como justificativa a possível presença deste metal no solo e na água. Segundo o proprietário do local, a terra é colocada em contato com a água sulfurosa, para filtrar os minerais contidos nesta, e supostamente forma-se a argila, a qual é utilizada no banho de lama, onde utiliza-se as mãos para pegá-la e distribuí-la na pele.

Os metais pesados podem estar presentes no meio ambiente como resultado de acontecimentos naturais, tais como conjunto de processos mecânicos, químicos e biológicos que ocasionam a desintegração e a decomposição das rochas. Também podem ser introduzidos por meio de diversas atividades praticadas pelo homem (FADIGAS et al., 2002).

Ao entrar em contato com o organismo, sendo pela via inalatória, digestiva ou cutânea, o chumbo não sofre metabolização, ocorre diretamente a absorção, distribuição e por fim a excreção. Uma vez absorvido, o metal é difundido para o sangue com meia-vida de 37 dias, nos tecidos moles possui meia-vida de 40 dias e nos ossos, sua meia-vida é em torno de 27 anos. Níveis antes considerados seguros, (PbS  $10\mu\text{g.L}^{-1}$ ), podem afetar o sistema nervoso de uma criança podendo gerar efeitos permanentes, como diminuição do quociente de inteligência e deficiência cognitiva. Nos adultos, o sistema nervoso central também é afetado por concentrações relativamente baixas (PbS em torno de  $40\mu\text{g.dL}^{-1}$ ) (RUPPENTHAL, 2013).

Na presente pesquisa, os valores de chumbo encontrados (Tabela 2) estão acima do limite estabelecido pela resolução nº420/2009 do CONAMA, onde o valor máximo de Pb em água doce é de  $0,01\text{mg/L}$ . e no solo  $0,072\text{g/kg}$ . Uma das hipóteses para explicar o excesso de matéria resultante da gravimetria, segundo Vogel (1981), são as impurezas não voláteis, o alumínio por exemplo, é facilmente diluído no ácido clorídrico, porém no ácido sulfúrico é mais lenta e a dissolução ocorre somente em ácido sulfúrico concentrado, assim como o manganês. O cobre é insolúvel em ácido sulfúrico diluído e o cádmio dissolve-se lentamente.

Tabela 2 – Resultados da análise físico-química

Massa do resíduo (g)	Massa da amostra (g)	Concentração(%)	Massa em 1kg(g/kg)
0,28g	25g	0,765%	7,651g/kg
0,25g	25g	0,683%	6,832g/kg
0,26g	25g	0,711%	7,105g/kg

Fonte: A Autora, 2017

Outra hipótese, é o alto ponto de fusão das impurezas não voláteis, como o cobre, que funde a 1038°C, o alumínio a 659°C e o manganês, a 1250°C. Devido à resistência destes ao ácido sulfúrico e ao aquecimento realizado na gravimetria, estes compostos, juntamente com o chumbo, resultaram em resíduo final da técnica.

Outras metodologias podem ser utilizadas na detecção do chumbo, como a espectrometria de absorção atômica, a qual envolve a medida da absorção da intensidade da radiação eletromagnética, que provem de uma fonte de radiação primária, por átomos gasosos no estado fundamental. Através deste fenômeno a técnica quantifica elementos em uma vasta gama de amostras, incluindo materiais biológicos, tecnológicos, alimentícios e ambientais (SOARES, 2012).

Segundo Silva (2015), a espectrometria de massas com plasma indutivamente acoplado é um dos instrumentos mais empregados para análises rotineiras, tem a possibilidade de detectar em torno de 90% dos elementos da tabela periódica. Íons gasosos são gerados no plasma indutivo e introduzidos no espectrômetro de massas, os quais são separados por ação de campos elétricos e magnéticos que modificam suas trajetórias.

O método de detecção tem como ênfase poupar a saúde do ser humano, através destes é possível detectar metais pesados, alguns causadores de inúmeras doenças, capazes de modificar o metabolismo, e acometer vários órgãos. A exposição prolongada, mesmo a pequenas concentrações, traz malefícios, tendo em vista os trabalhadores que manipulam materiais com possível presença destes metais, possuem um risco maior de contaminação.

## 5 CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos nas análises microbiológicas, foi possível observar, por meio das provas obtidas com o teste Rugai para enterobactérias, que

não há a presença da bactéria *E. coli*, assim como dos fungos *T. rubrum* e *M. gypseum*, onde a amostra foi submetida ao meio Mycosel e Sabouraud e não foi observado o crescimento destes. Já no método físico-químico, utilizado para quantificar metal pesado chumbo, o valor do resultado ultrapassou consideravelmente o estipulado. Porém deve-se levar em conta que o resíduo obtido através da gravimetria expressa uma grande quantidade de outros minerais existentes na argila, pois segundo as informações cedidas pelo proprietário do local, o valor do chumbo encontrado em análises periódicas anteriores está dentro dos parâmetros exigidos pela CONAMA. Sendo assim sua utilização é apropriada e recomendada devido aos seus incontáveis benefícios, como ação cicatrizante em acnes, espinhas e furúnculos, retardamento do processo de desenvolvimento da celulite, pela estimulação da circulação linfática, hidratante e entre outros. Tendo em vista a vasta gama de benefícios, o farmacêutico tem a possibilidade de contribuir com inúmeras e novas pesquisas para o desenvolvimento de produtos cosméticos a base de argila, também a extração dos minerais, estes com diversas utilidades no campo da ciência, onde o objetivo geral é sempre uma melhora na qualidade de vida do ser humano. Além disso vale ressaltar que podem ser desenvolvidos novos métodos para detecção de metais pesados.

## REFERÊNCIAS

ARAUJO, U. C.; PIVETTA, F. R.; MOREIRA, J. C. Avaliação da exposição ocupacional ao chumbo: proposta de uma estratégia de monitoramento para prevenção dos efeitos clínicos e subclínicos. *Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 15, p.123-131, jan. 1999.

ARAUZ, L. J. de; RODRIGUES, K. C. da S.. Técnica de preparação do vascar para o meio Instituto Adolfo Lutz (IAL). *Revista do Instituto Adolfo Lutz*, São Paulo, v. 1, n. 23, p.24-26, 2013.

CAPITANI, E. M. de. Metabolismo e toxicidade do chumbo na criança e no adulto. *Chumbo e A Saúde Humana*, Ribeirão Preto, v. 3, n. 42, p.278-286, 08 dez. 2009. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/221>>. Acesso em: 27 set. 2016.

CARRETERO, M. I.. Clay minerals and their beneficial effects upon human health. A review. *Applied Clay Science*, [s.l.], v. 21, n. 3-4, p.155-163, jun. 2002.

CORRÊA, F. A. F.. Características dos patótipos de E.coli e implicações de E. coli patogênica para aves em achados de abatedouros frigoríficos. 2012. 37 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ciência Animal, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012.

FADIGAS, F. de S. et al. Concentrações naturais de metais pesados em algumas classes de solos brasileiros. *Bragantia*, Campinas, v. 61, n. 2, p.151159, maio 2002.

GONÇALVES, A. P.. Considerações sobre as micoses causadas pelo *Microsporum gypseum*. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, 2017.

HEEMANN, A. C. W I. et al. Guia da profissão farmacêutica. Indústria de Produtos de Higiene Pessoal, Cosméticos e Perfumes<sup>1</sup>. ed. Paraná: CRF-PR, 2010.

MÓDULO, III. ANVISA. Procedimentos laboratoriais: da requisição do exame à análise microbiológica. 2004.

MILREU, Poliana Galindo de Almeida. Cosmetologia. 2012. Disponível em: <[https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/49097830/978-85-8143-1253\\_COSMETOLOGIA.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1511118267&Signature=CdlpsGy9ho1u0ZQDU+VcGc24y+g=&response-contentdisposition=inline; filename=Cosmetologia\\_Avaliacao\\_e\\_acao\\_docente.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/49097830/978-85-8143-1253_COSMETOLOGIA.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1511118267&Signature=CdlpsGy9ho1u0ZQDU+VcGc24y+g=&response-contentdisposition=inline; filename=Cosmetologia_Avaliacao_e_acao_docente.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2016.

MORAES, A. M. L. de; PAES, R. de A.; HOLANDA, V. L. de. M.. Conceitos e métodos para a formação de profissionais em laboratórios de saúde. Rio de Janeiro, v. 4, p.400-496, 2015.

MOREIRA, F. R.; MOREIRA, J. C.. A cinética do chumbo no organismo humano e sua importância para a saúde. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 9, p.167-181, 2004.

PARK, J. et al. A waterborne outbreak of multiple diarrhoeagenic *Escherichia coli* infections associated with drinking water at a school camp. *International Journal Of Infectious Diseases*, [s.l.], v. 2, p.1-21, out. 2017. Elsevier BV.

POOLMAN, J. T. *Escherichia coli*. *International Encyclopedia Of Public Health*, [s.l.], p.585-593, 2017. Elsevier.

POZO, M.. Importancia de la composición y propiedades físicas de las arcillas en la preparación de peloides. In: IV CONGRESO IBEROAMERICANO DE PELOIDES IV CIBAP BOÍ 2015, 4., 2015, Balneario Caldes de Boí - Caldes de Boí – Lérida. Cantoblanco-madrid, España: Francisco Maraver, Lorena Vela, Walter J. Ankli, 2015. p. 187 - 206.

SILVA, J. C. J. da. Espectrometria de massa com fonte de plasma. Juiz de Fora, 2015.

SOARES, A. R.. Desenvolvimento de métodos para determinação de chumbo e níquel em produtos cosméticos e cabelo por GF AAS. 2012. 149 f. Tese (Doutorado) - Curso



Revista Renovare de Saúde e Meio Ambiente – Ano 5 – Volume Especial 2 – União da Vitória – Paraná.  
Maio de 2018. ISSN: 2359-3326.

de Química, Departamento de Química, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

SOUZA, A. M.; TAVARES, C. F. F. Chumbo e anemia. Chumbo e A Saúde Humana, Ribeirão Preto, v. 3, n. 42, p.337-340, 08 dez. 2009. Disponível em: <[http://revista.fmrp.usp.br/2009/vol42n3/Simp9\\_Chumbo\\_e\\_Anemia.pdf](http://revista.fmrp.usp.br/2009/vol42n3/Simp9_Chumbo_e_Anemia.pdf)>. Acesso em: 27 set. 2016.

WANG, H. et al. A case of subcutaneous infection caused by *Microsporium gypseum*. Dermatologica Sinica, [s.l.], v. 35, n. 3, p.166-167, set. 2017.

## AVALIAÇÃO POSTURAL EM PRATICANTES DE CROSSFIT

Alexandre César Fernandes  
Ricardo Germano Efiging

**RESUMO:** Para detectar se existem alterações na postura corporal de um indivíduo, foram desenvolvidos métodos de avaliação, extremamente úteis para profissionais da saúde, permitindo encontrar anormalidades na coluna. Existindo tantas formas de melhorar a saúde e a estética corporal, uma modalidade que vem crescendo atualmente é a CrossFit, que visa melhorar o desempenho das capacidades físicas como um todo de seus praticantes através da alta intensidade e funcionalidade dos movimentos, favorecendo bons resultados rapidamente; neste trabalho daremos ênfase a postura dos praticantes dessa modalidade. Este estudo teve como objetivo avaliar a postura corporal de praticantes de CrossFit e descobrir se há alguma alteração em comum na postura destes indivíduos. A pesquisa de campo, aplicada, com abordagem quali-quantitativa descritiva, contou com nove praticantes de CrossFit de ambos os sexos, sendo 06 do sexo feminino e 03 do sexo masculino, voluntários, com idades entre 18 e 35 anos, praticantes dessa modalidade a mais de um ano na cidade de União da Vitória-PR da Box Aliados CrossFit. Para a coleta de dados foram utilizados um Questionário, o Simetrógrafo e a Biofotogrametria. Com a realização deste trabalho, pode-se encontrar ao seu final que os desvios mais comuns encontrados foram: Escoliose Torácica, hipolordose lombar, anteversão e retroversão da pelve, além de 67% apresentarem uma tendência a joelho Recurvato, 56% dos avaliados possuem joelho Valgo, esses dados representam que a maior parte dos avaliados apresentam algum desvio postural estrutural (muscular ou articular), possivelmente devido suas atividades anteriores ou paralelas ao CrossFit e seus hábitos da vida cotidiana.

**PALAVRAS-CHAVE:** Postura Corporal. Avaliação Postural. CrossFit.

**ABSTRACT:** In order to detect changes in an individual's body posture, evaluation methods have been developed that are extremely useful for health professionals, allowing to be found abnormalities in the spine. With so many ways to improve health and body aesthetics, a modality that is growing today is CrossFit, which aims to improve the performance of the physical abilities as a whole of its practitioners through the high intensity and functionality of the movements, favoring good results quickly; In this work we will emphasize the posture of the practitioners of this modality. This study aimed to evaluate the body posture of CrossFit practitioners and to find out if there is any common alteration in the posture of these individuals. The applied field research, with descriptive quali-quantitative approach, counted on nine CrossFit practitioners of both sexes, being 06 females and 03 males, volunteers, aged between 18 and 35 years, practicing this modality more than a year in the city of União da Vitória-PR from Allied CrossFit Box. For data collection, a questionnaire, the Simetrograph and the Biophotogrammetry were used. With the accomplishment of this work, we can find at its end that the most common deviations found were: Thoracic Scoliosis, lumbar hipolordosis, anteversion and retroversion of the pelvis, in addition to 67% presenting a tendency to recurvate knee, 56% presenting valgus knee, these data represent that most of the evaluated ones present some structural (muscular or articular) postural deviation, possibly due to their previous or parallel activities to CrossFit and their daily life habits.

**KEYWORDS:** Body Posture. Postural Evaluation. CrossFit.

## 1 INTRODUÇÃO

A espécie humana passou por várias mutações até chegar ao padrão conhecido atualmente. Uma das características de mutação do homem mais

conhecidas é a postura corporal que de acordo com Matos, (2010) era quadrúpede (4 apoios), e devido a necessidade da caça, que passou do ambiente terrestre (onde o alimento se tornou escasso a cerca de 5 milhões de ano atrás) para lugares altos como árvores e o ambiente aéreo, houve então, uma alteração sobre a ação da gravidade envolvendo a elevação do tronco, assim passando a assumir uma postura bípede (2 apoios).

De acordo com Lima (2013), a postura é definida como uma posição ortostática, um alinhamento corporal com um equilíbrio muscular, articular e esquelético, caracterizando a sustentação do próprio corpo. É a relação cinemática entre as posições dos complexos articulares do corpo em um determinado momento, sabendo que a postura mais adequada ao ser humano é aquela que o mantém ereto e contempla todas as necessidades do aparelho locomotor, utilizando o mínimo de esforço muscular, é possível dizer que apresenta uma forte relação com o equilíbrio (estático e dinâmico) e com a coordenação.

A coluna vertebral é constituída por 7 vértebras cervicais, 12 vertebrae torácicas, 5 lombares além de 5 sacrais totalizando 29 vertebrae, cada grupo com sua forma e função. Elas formam um tubo protegendo a medula espinhal, além de possuir curvaturas anatômicas que são consideradas normais, denominadas de Lordose Cervical, Cifose Torácica e Lordose Lombar (NETER, 2011).

Segundo Verderi (2005) desvio postural mais comum encontrado na população, é a “hipercifose” que causa um aumento no ângulo da curvatura cifótica, formando o dorso curvo e a gibosidade posterior, além de dificultar a respiração devido a dificuldade na expansão da caixa torácica. Já a “hiperlordose” pode ser Cervical ou lombar derivada de uma anteversão da pelve que conseqüentemente leva a cabeça para frente ou para trás e aumenta o ângulo da curvatura lombar.

Nas palavras de Teixeira (2009) a escoliose e a costa plana também são desvios posturais. A escoliose é um desvio na assimetria lateralmente na coluna podendo ou não ter rotações dos discos vertebrais. Já a costa plana é um achatamento na coluna, onde há uma diminuição dos ângulos das curvaturas da coluna.

Conhecendo a estrutura da Coluna, podemos notar a importância de se estar ciente das possíveis anomalias com relação a ela, para que posteriormente seja

possível encaminhar o tratamento mais adequado para cada caso. Para Matos (2010) uma avaliação postural necessita trabalhar em cima de um objetivo, seja ele detectar o motivo de algum desalinhamento corporal, que possa ter vindo de alguma queixa principal (dor, diferença de força ou assimetria corporal), como apenas realizar uma análise dos segmentos corporais, buscando encontrar algum desequilíbrio que possa estar vindo a interferir a execução de uma prática ou até mesmo se isso pode vir a se agravar. Essa avaliação pode ser feita através de exames visuais ou palpatórios podendo assim definir com mais precisão quais os possíveis problemas musculares ou articulares que possam estar afetando a homeostase postural.

A prática de determinada atividade ou exercício físico pode vir a interferir na postura da coluna, e uma das modalidades mais praticadas atualmente dentro do mundo fitness é a CrossFit. E de acordo com Camargo (2016) o método adotado pela CrossFit foi criado em cima do termo “fitness” a ideia é potencializar todas as capacidades físicas, para se obter o melhor desempenho físico possível, diante deste conceito inicial, pode-se dizer que ela consiste em executar movimentos que utilizam cargas ou somente o peso do próprio corpo, constantemente variados e realizados em uma alta intensidade. E para alcançar o desempenho máximo em todas as valências físicas (Equilíbrio, coordenação, Força, Flexibilidade, Resistência Física, Vo2 (resistência Cardio-vascular), Agilidade, Velocidade e Precisão) Greg Glassman (criador do método) determinou que deveriam ser utilizados movimentos de ginástica olímpica, levantamento de peso olímpico e exercícios que trabalhem condicionamento metabólico, ou cardíaco. Um treino de Crossfit é dividido em três partes: a primeira é o “aquecimento”, a “técnica ou segmento de treinamento de força”, e a parte específica do treino é chamada de “WOD” (Work of The Day) ou treino do dia.

Nas palavras de Swerts (2015) em uma atividade com o nível de intensidade alto, os exercícios contidos podem utilizar carga e ou velocidade, por isso é importante que o praticante consiga frear o movimento quando necessário e não apenas executá-lo, para que não comprometa a sua integridade física e de sua coluna. Caso contrário esta pessoa pode sofrer com estiramento dos músculos da coluna, contratura muscular, desidratação do disco vertebral, hérnia de disco, disfunções sacroilíaca além de fraturas ou eventos traumáticos.

Diante destas informações questiona-se: Há alguma alteração em comum na postura corporal dos praticantes de CrossFit?

O objetivo da presente pesquisa é avaliar a postura corporal de indivíduos da Cidade de União da Vitória no ano de 2016 que praticam CrossFit a mais de um ano, buscando identificar fatores que possam ter influenciado na anormalidade postural caso ela exista.

A elaboração desse estudo justifica-se pelo fato que a prática desta modalidade vem crescendo muito atualmente, por isso é de extrema importância a elaboração de pesquisas nesta área, pois além de informar professores e atletas dos riscos e benefícios posturais que a prática desta modalidade proporciona, poderá auxiliar na construção de futuras pesquisas relacionadas aos assuntos do presente trabalho, já que nesta área de pesquisa encontram-se poucos trabalhos publicados.

## 2 MÉTODO

A presente pesquisa é de campo, aplicada, de natureza descritiva, caracterizada por uma abordagem quantitativa e qualitativa, sendo que a pesquisa qualitativa é aquela que discute e produz novas visões baseadas em conceitos já existentes (Righes et.al 2007).

A amostra do tipo não probabilística intencional, foi composta por 09 alunos praticantes de CrossFit, da Box Aliados CrossFit da cidade de União da Vitória-PR, de ambos os sexos, sendo 06 do sexo feminino e 03 do sexo masculino, que praticam esta modalidade por um período mínimo de 1 ano. As idades dos participantes variaram de 18 a 35 anos, pois nesta idade já possuem uma estrutura corporal relevante para a pesquisa.

Para a realização do presente estudo, algumas medidas tiveram de ser adotadas, tais como: todos os participantes por serem voluntários, assinarem um termo de livre consentimento esclarecido, além de a pesquisa ser aprovada pelo comitê do núcleo de ética e bioética da Uniguaçu com o parecer nº084.

Os instrumentos utilizados para coleta de dados foram: o Questionário devidamente validado por três professores da Uniguaçu, um Simetrógrafo da marca

Sanny - Brasil e a Biofotogrametria (uma câmera semiprofissional da marca FUJIFILM, colocada em um tripé devidamente nivelado a uma distância de 3 metros, com lente colocada na metade da altura do avaliado e um software de Avaliação Postural SAPO (FERREIRA, 2005)). As avaliações foram aplicadas na Box de treino da Academia Aliados CrossFit, que foi devidamente autorizado pelo diretor do local, onde o mesmo esteve ciente dos testes e seus objetivos. O espaço apresentou uma iluminação adequada e um solo nivelado no momento das avaliações, para a utilização válida dos instrumentos de avaliação. Os avaliados possuíam uma vestimenta apropriada, sendo que para os homens era somente um calção/shorts, sem camisa e descalço, e para as mulheres um shorts de ginástica, top e descalço.

Cada avaliação foi composta por 3 etapas: a primeira trata-se do preenchimento da ficha de avaliação; na segunda, a avaliação visual através da Simetrografia, e a terceira e última etapa foram as confirmações dos dados através da Biofotogrametria. Esse processo levou cerca de 40 minutos para cada avaliado, sendo realizada uma avaliação por dia e as avaliações foram feitas de acordo com a disponibilidade de horário dos integrantes da amostra.

A amostra foi colocada diante ao quadro postural para avaliar o alinhamento de vários segmentos corporais utilizando demarcações anatômicas, além de aferir a angulação dos desvios de escoliose, cifose e lordose de cada indivíduo.

Todas as informações coletadas foram armazenadas em uma planilha, para posteriormente serem tabuladas, expressas em gráficos e descritas.

### **3 REVISÃO DA LITERATURA**

#### **3.1 Postura Corporal**

Verderi (2005) afirma que a postura é um modo particular que sustenta o corpo estaticamente e dinamicamente variando de indivíduo para indivíduo. O autor acrescenta também, que hábitos inadequados podem causar dores em músculos e ligamentos, além de deixar a musculatura que compõe a região da coluna, tensa.

De acordo com Norré (1990) a postura pode ser definida também como a percepção do alinhamento do corpo no espaço. Junior, et al. (2004) apud Gonçalves

et.al (2012) diz que o alinhamento postural é um estado de homeostasia, que atua para gerar um menor gasto energético dos músculos, com o objetivo de proteger o organismo de traumas. Este equilíbrio ocorre quando a base de sustentação dos membros inferiores e o centro de gravidade encontram-se homoganeamente de maneira vertical. A sua desordem é caracterizada pela tentativa de o corpo reajustar-se as cadeias musculares em forma de compensação.

O desequilíbrio postural mais comumente encontrado que consiste no aumento da região dorsal ou aumento da cavidade posterior no plano sagital é classificado de “hipercifose”, podendo ser flexível ou irreduzível. Esse desvio provoca alterações anatômicas, dorso curvo, gibosidade posterior, encurtamento das vertebrae além de dificultar a respiração decorrida pela menor expansão da caixa torácica (VERDERI 2005).

Postura pode ser definida como sendo a posição corporal adotada individualmente pelo humano, que pode receber influências por maus hábitos que podem produzir maior tensão sobre as estruturas de suporte, ou seja, a opção por um lado do corpo pode causar tensão maior em determinado grupo muscular e diminuindo os esforços em outros, ocasionando em déficit nas curvaturas normais da coluna e assimetria muscular. As afecções do sistema musculoesquelético, particularmente as algias vertebrais, constituem problema tão sério na sociedade que equipes multidisciplinares procuram desenvolver formas para adequar a avaliação da coluna vertebral (JUNIOR, 2016).

No plano sagital as curvaturas da região cervical ou lombar recebem uma acentuação maior do que o padrão considerado normal, essa alteração recebe o nome de “hiperlordose”. Quando ela ocorre na região lombar está associada a uma anteversão da pelve, que podem ser derivados de um desequilíbrio (encurtamento) dos músculos abdominais e glúteos, promovendo um realinhamento nas outras curvas da coluna, como uma forma de compensação e Retificação lombar é a responsável por deixar a “Costa plana”. Já a hiperlordose cervical trata-se de uma projeção do pescoço para frente consequente de uma associação com a hipercifose, enquanto que a retificação cervical é a diminuição e limitação dos movimentos do pescoço (região cervical), pois ele adquire uma postura reta (VERDERI, 2005).

De acordo com Matos (2010) a “escoliose” é definida como uma inclinação lateral da coluna com ângulo maior que  $10^\circ$  e pode vir acompanhada de componentes rotacionais dos corpos vertebrais, isso ocorre quando há uma contração dos músculos responsáveis pela inclinação da coluna. É importante salientar que escoliose é uma coisa e componentes rotacionais são outra, mas um é complemento do outro, porém, é possível que ocorram atitudes e encurtamentos musculares, sem a presença de rotações. Ela possui algumas classificações: Idiopática (infantil, juvenil e adolescente) Congênita (Defeito de formação ou segmentação vertebral e Ataxia de Friedreich), Neurofibromatosa ou mesenquimopatia (Enfermidade de Von Recklinghausen, Enfermidade de Morquio, Síndrome de Marfan e Scheuermann) e Traumática (intervenção cirúrgica e fraturas).

Existem dois tipos de escoliose, as do tipo “C” e as de tipo “S”, onde a primeira possui apenas um raio de curvatura formando a letra “C” e a segunda possui dois raios de curvaturas formando a letra “S”. O autor ainda ressalta a existência de tipos de escoliose, mesmo que de forma rara, com uma tripla curvatura ou mais. As de tipo C e S são predominantemente Cervicotorácicas e toracolombares, ou seja apenas na região torácica pode ocorrer isolada (MATOS, 2010)

Para Verderi (2005) a desordem que provoca a “costa plana”, é o fato de existir sobrecarga em determinadas regiões da coluna, causando a diminuição da angulação das curvaturas cervicais e lombares, apresentando assim, o dorso achatado e sujeita a limitação de movimentos e dores. Na tentativa de reverter esse problema recomenda-se exercícios de flexão, extensão e inclinação do tronco.

Na obra de Matos (2010) uma boa postura corporal é bastante relativa, pois, ao entender que a postura corporal é uma resultante dos hábitos de vida e das emoções existentes (presentes) em cada pessoa. Além de que a má postura pode ser momentânea ou estrutural. A primeira é resultado de um sentimento, sem relação a uma alteração óssea, já a segunda está relacionada aos segmentos corporais. É interessante salientar que em uma avaliação, para cada desvio da coluna vertebral seja uma lordose ou uma cifose, existem padrões considerados normais que é de até  $50^\circ$ , e ao serem superados são denominados de hiperlordose ou hipercifose.

### 3.2 CrossFit



A CrossFit inicialmente formado por Greg Glassman, um treinador de ginástica olímpica, onde nesta modalidade é chamado “The Coach”, o mesmo termo é utilizado na CrossFit. Nas décadas de 80 e 90 ele treinou muitas celebridades e atletas, seus resultados foram tão satisfatórios que no decorrer dos anos ele foi aprimorando seus métodos de treinamento, fornecendo base para o treinamento militar, com exercícios funcionais de alta intensidade, e só nos anos 2000 é que oficialmente fundou a CrossFit, (CAMARGO, 2015).

Para Glassman (2012) desde a sua fundação, o objetivo do CrossFit tem sido forjar um condicionamento físico amplo, geral e inclusivo. Buscamos criar um programa que melhor prepararia os praticantes para enfrentarem qualquer desafio físico; prepará-los tanto para o desconhecido como para o desconhecível. Quando examinamos todas as tarefas esportivas e físicas em conjunto, nos perguntamos quais habilidades físicas e adaptações trariam mais vantagem ao desempenho de maneira universal. A capacidade coletada a partir do cruzamento de todas as exigências esportivas seria logicamente vantajosa para todos os esportes. Em resumo, nossa especialidade é não sermos especializados.

O programa CrossFit foi desenvolvido para realçar a competência de um indivíduo em todas as tarefas físicas. Nossos atletas são treinados para realizar, com sucesso, desafios físicos múltiplos, diversificados e aleatórios. Este tipo de condicionamento físico é exigido para integrantes da força militar ou policial, bombeiros e em diversos esportes que exijam uma habilidade física total ou completa. O CrossFit demonstrou ser eficaz nessas áreas (GLASSMAN 2012).

Para Paine et al (2010) os conceitos de fitness adotado pelo método CrossFit se enquadram em três padrões. O primeiro é o do desenvolvimento das 10 capacidades ou aptidões físicas, que são: resistência cardiovascular, resistência muscular, força, potência, precisão, agilidade, coordenação, equilíbrio, flexibilidade e velocidade. Por esse padrão, um atleta é condicionado e “fit” na medida que tem essas capacidades bem desenvolvidas. O segundo padrão está no conceito de que uma pessoa fitness é capaz de realizar diversas tarefas físicas executando os movimentos com muita técnica e destreza. O CrossFit leva em consideração a seguinte situação: uma pessoa coloca qualquer tarefa física imaginável em uma urna, depois em forma

de sorteio esse indivíduo realiza uma atividade com um grau satisfatório, portanto, mediríamos o nível físico desse atleta baseado na sua habilidade de executar de forma satisfatória qualquer uma das tarefas, isso caracterizaria ela sendo uma pessoa fitness. Já o terceiro padrão é a habilidade de um atleta, possuir um bom desempenho em qualquer via metabólica que esteja sendo usada como fonte de energia durante a execução de determinada tarefa. A fim de atingir o objetivo de um nível de fitness amplo, geral e inclusivo, o método CrossFit faz com que atletas executem movimentos funcionais em alta intensidade e sempre variados.

De acordo com Paine et al (2010) Esses movimentos normalmente são enquadrados em três modalidades: ginástica olímpica, levantamento de peso olímpico e condicionamento metabólico, ou cárdio respiratório. Em um treino típico de CrossFit, atletas e praticantes irão fazer um aquecimento, a prática de uma técnica ou segmento de treinamento de força e depois a parte principal do treino, o WOD (workout of the day), ou treino do dia. A montagem do WOD muda de dia para dia, mas tipicamente inclui uma mistura de exercícios funcionais feitos em alta intensidade por um período que geralmente varia entre 5 a 20 minutos. É crucial no CrossFit, a ideia de que é o Esporte do Fitness – o método tenta promover a camaradagem natural, competição saudável e a diversão do esporte, ao manter tempos, marcações e definir regras e padrões de performance, que podem variar de WOD para WOD, ao término de seu treino um atleta incentiva outros, a terminar a sua performance, servindo como um fator motivacional durante o treino onde todos saem ganhando e com a sensação de missão cumprida.

### 3.3 Biofotogrametria

Ribeiro et al (2006) apud Souza et.al (2016) definem a bifotogrametria como uma técnica relativamente simples, fácil e objetiva. Seu baixo custo, facilidade de fotointerpretação, alta precisão e reprodutibilidade dos resultados, além da possibilidade de arquivamento e acesso aos registros, são vantagens que justificam sua ampla utilização. A fotogrametria é, também, um valioso registro das transformações posturais ao longo do tempo, pois é capaz de captar transformações sutis e inter-relacionar diferentes partes do corpo que são difíceis de mensurar.

De acordo com Sacco, et al (2016) a fotogrametria possibilita o registro de mudanças sutis e da inter-relação entre partes diferentes do corpo humano difíceis de serem mensuradas ou registradas por outros meios de avaliação. A utilização da fotogrametria pode facilitar a quantificação das variáveis morfológicas relacionadas à postura, trazendo dados mais confiáveis do que aqueles obtidos pela observação visual. Esse fato é importante tanto para a credibilidade da fisioterapia clínica quanto para a confiabilidade das pesquisas em reabilitação. Pode-se acrescentar ainda que é um método trabalhoso, porém mais barato se comparado com outros instrumentos de avaliação.

Procedimentos que avaliem a postura dos indivíduos vêm sendo muito utilizados tanto no ambiente escolar, clínico e tanto quanto no local de prática de exercícios físicos, para a prescrição de exercícios e tratamento, servindo de referência para futuras intervenções de outros profissionais que por ventura possam a vir se envolver em determinado caso. Tradicionalmente, a postura tem sido avaliada pelo procedimento denominado “Avaliação Postural” ou “Análise Postural”, o qual consiste em observação da postura do indivíduo, ao vivo ou por fotografia. Este método tende a ser um tanto subjetivo, pois depende muito da experiência, do tato e da visão dos avaliadores, podendo comprometer o resultado dos testes, mas com uma boa orientação, atenção e cuidado os resultados podem ser fidedignos, mas sempre levando em consideração a subjetividade dos testes, lembrando também que os métodos mais invasivos são os mais aconselháveis e fidedignos como a ressonância

A vantagem da fotografia digital é a sua possibilidade de conjugação a processos computadorizados de mensuração, tendo como resultado a fotogrametria computadorizada. Então, a fotogrametria computadorizada é a combinação da fotografia digital com softwares que permitem a mensuração de ângulos e distâncias horizontais e verticais para finalidades diversas, verificando com maior precisão o nivelamento ou alinhamento dos segmentos que servem como base para analisar se há ou não desigualdade entre os ângulos e resultados adquiridos, um bom exemplo desses softwares é como o Corel Draw, ou então, outros softwares especificamente desenvolvidos para a avaliação postural, como o SAPO (Software para Avaliação Postural) desenvolvido por Ferreira (2005), considerado um instrumento livre e gratuito de fácil acesso e utilização (SACCO, ET AL, 2016)

## 4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A partir da organização dos dados coletados com a aplicação dos instrumentos, segue a apresentação dos resultados da análise estatística, suas interpretações e discussões. Os dados serão apresentados na tabela 1 a seguir, divididos em: Escoliose Cervical, Torácica e Lombar.

Tabela 1. Média e desvio padrão de Escoliose dos praticantes de CrossFit após um ano de treino.

Variáveis	Média (Média da Tendência)	Desvio Padrão
Escoliose Cervical 2 + 3(tend.)	2,15° (1,33°)	1,8 (1,0°)
Escoliose Torácica 4 + 1(tend.)	176,92° (178,2°)	176,3° (178,2°)
Escoliose Lombar 2+1(em S)	176,75°	186,6° (E)

fonte: Alexandre Fernandes 2018

De acordo com os resultados da tabela 1, pode-se verificar que a escoliose cervical se faz presente em 02 de 09 avaliados, além de 03 pessoas apresentarem uma tendência a desenvolver este desequilíbrio postural, em que a cabeça fica inclinada ou deslocada lateralmente. E os demais avaliados apresentam-se dentro dos padrões de normalidade de acordo com protocolo SAPO. A partir destes dados podemos diagnosticar que 18% dos indivíduos apresentam escoliose lombar, e de acordo com Matos (2010) apenas exames radiológicos em AP ou PA panorâmico da coluna, conseguem fornecer dados exatos quanto ao grau desse desequilíbrio. Para Verderi (2001) a má postura pode apontar a falsa escoliose, então um desconforto no momento da avaliação pode causar um desvio inexistente, por isso é de muita

importância deixar o avaliado o mais relaxado possível, para que exerça a sua postura o mais natural possível. Sendo que a escoliose Cervical é que ocorre com menos frequência.

A tabela 1 mostra que 04 entre 09 Avaliados apresentam escoliose torácica e 01 apresenta uma forte tendência a entrar para esse quadro. Para Verderi (2001) esse é o desvio mais comum e de pior prognóstico. Para Bricot (2001), na maioria dos casos de escoliose, detecta-se em um momento mais tardio, onde ela começa a se acentuar e começa a evidenciar esse desvio, por médicos, educadores físicos ou até mesmo familiares e amigos.

E por último a de melhor prognóstico e evolução de acordo com Verderi (2001), a escoliose lombar, que está presente em 2 avaliados e possui tendência em 1. O tratamento habitual de uma escoliose são reeducação postural (mudança e correções de hábitos), fortalecimento buscando um equilíbrio dos músculos que envolvem a região afetada, o uso de coletes ou em casos mais graves uma intervenção cirúrgica (muito agressivo e deixa sequelas) (BRICOT, 2001).

Em se tratando de escoliose tóraco-lombar, ela é um fator que é capaz de conduzir desequilíbrios de força e comprimento musculares no tronco, apresentando a musculatura do lado côncavo de maneira retraída e músculos mais alongados no lado convexo da curvatura, o que caracteriza um problema de assimetria muscular e dependendo a musculatura envolvida, pode provocar até uma rotação de tronco. (KISNER E COLBY, 1998 APUD ALVES E OLIVEIRA 2016).

**Tabela 2. Apresentação de casos confirmados e de tendência a desvios de Cifose e Lordose.**

Variáveis	Confirmados	Tendência
Hipocifose	0	0
Hipercifose	1	1
Hipolordose	4	1
Hiperlordose	0	1

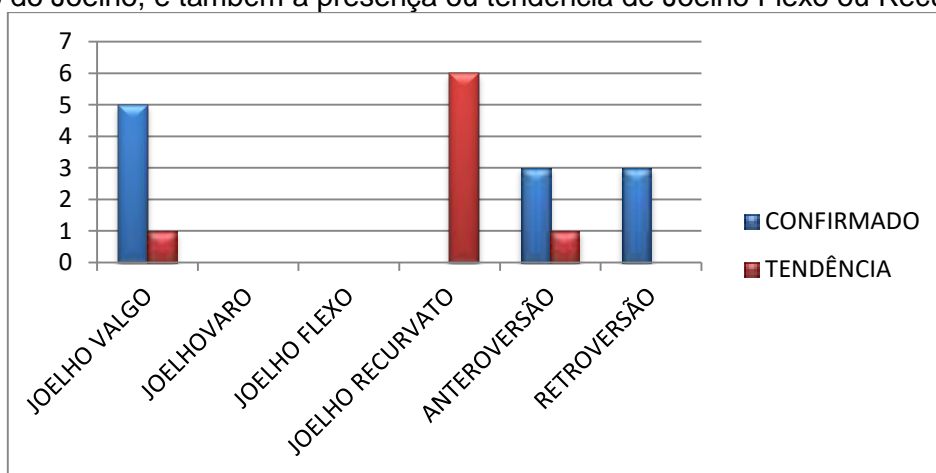
fonte: Alexandre Fernandes 2018

De acordo com os resultados da tabela 2, pode-se verificar que 01 individuo apresenta hipercifose e 01 apresenta tendência a esse desvio, porém em conversa

com o avaliado com hipercifose, ele comentou a presença da mesma (sem dores), em seu período de Ciclismo, ou seja antes do CrossFit (sem dor), porém não há como identificar acentuação ou não depois de iniciar a prática do CrossFit. 04 avaliados apresentam Hipolordose e 01 apresenta tendência a essa anomalia, isso significa que depois de um ano de CrossFit a maior parte dos avaliados com desvio na vista lateral apresentam uma Hipolórdose lombar. E para Verderi (2001) isso é um indicador de “costa plana”, em que ocorre a diminuição do ângulo da curvatura da coluna, porém ela só é concretizada se o ângulo de Cifose Torácica também for diminuído. Como forma de tratamento para costa plana sugere-se exercícios de flexão e extensão do tronco e em casos mais graves, dar ênfase para recuperação da mobilidade e promover exercícios com a Anteversão do quadril.

Segundo Teixeira (2009) a hipolordose se dá por um encurtamento dos músculos isquiotibiais glúteos e abdominais, incluindo fraqueza ou alongamento dos paravertebrais lombares. Já a Hiperlordose com tendência em um dos avaliados provém de um desequilíbrio muscular causado por fraqueza ou alongamento do reto abdominal e extensores do quadril e até mesmo causado por um encurtamento dos músculos: iliopsoas, retofemural e paravertebral lombares.

Gráfico 1. Comparação entre Anteversão e Retroversão de pelve, além de estresses Valgo e Varo do Joelho, e também a presença ou tendência de Joelho Flexo ou Recurvato.



Fonte: Alexandre Fernandes 2018

No gráfico 1, podemos notar que 03 indivíduos apresentam Anteversão da Pelve, porém apenas 01 apresentou tendência a Hiperlordose na tabela acima, isso

mostra que mesmo com a pelve deslocada anteriormente a musculatura envolvida possui força o suficiente para não ceder, deixando de provocar a hiperlordose.

Para Calvate (2004) apud Gama (2016) o desenvolvimento ósseo de cada indivíduo é determinado geneticamente, sendo adaptado e completado por fatores mecânicos que podem atuar em condições fisiológicas ou patológicas. Condições patológicas deixam o indivíduo mais suscetível a determinadas lesões mecânicas e estruturais. O autor ainda fala que o joelho por ser uma articulação entre o tornozelo e o quadril, sofre influências diretas dessas estruturas, que pode favorecer para que a articulação do joelho seja valgo ou varo.

De acordo com Gama (2016) o valgismo exagerado do joelho acarreta a encurtamentos das estruturas musculoligamentares, como a banda iliotibial e o retináculo lateral, assim como o alongamento e fraqueza do músculo vasto medial.

Kendall (2012) define também os problemas posturais joelhos valgo e varo, sendo valgo os joelhos que deixam os pés mais afastados e a região posterior da coxa mais próxima uma da outra, e classifica o joelho varo como o arqueamento das pernas ou seja, a parte posterior da coxa se mostra mais afastada.

Ainda no gráfico 1 podemos enfatizar que de acordo com o protocolo SAPO, 06 dos avaliados possuem uma tendência para joelho Recurvato. Isso é uma curiosidade pois Glassman (2010) ao criar o método CrossFit colocou em seu guia de treinamento 9 movimentos básicos sendo que 3 destes movimentos básicos necessitam de uma retroversão do quadril o que explica muita coisa, pois realizar exercícios como: Deadlift por exemplo, unindo uma alta carga ou intensidade o indivíduo para compensar e conseguir realizar a tarefa acaba fazendo a retroversão da pelve, que conseqüentemente traz a “tendência a joelho Recurvato” e também facilita a hipolordose lombar.

É importante destacar que a fotogrametria determina uma quantificação bidimensional do corpo, sendo que a verdadeira alteração postural pode ficar oculta pelo plano avaliado. Logo, não deve substituir a avaliação clínica, mas complementá-la. As vantagens do protocolo do software SAPO referem-se à praticidade de sua utilização, a possibilidade de padronização das medidas, da metodologia para aplicação fotogramétrica e, conseqüentemente, a comparação entre estudos. Para

uma avaliação 100% fidedigna sugere-se métodos mais invasivos como a ressonância magnética e Radiografia (SOUZA et.al 2011)

As semelhanças encontradas no Questionário foi a de que 05 dos 09 integrantes da amostra, apresentam uma outra atividade ou exercício físico além do CrossFit, sendo que 02 indivíduos praticam Ciclismo, 02 praticam Zumba Fitness e 01 Futebol, com uma frequência que varia de 2 até 8 vezes semanais.

Na questão número 2, no que diz respeito a lesões, num período anterior ao início da prática do CrossFit, em outra modalidade, a presente pesquisa encontrou apenas 02 casos de lesões anteriores, sendo a Cialgia adquirida na prática da musculação e a compressão de medula na coluna Cervical devido a prática de Jiu-Jitsu.

Na questão 3 referente a locais onde já sentiu dor ou desconforto na coluna vertebral antes da prática da CrossFit, onde verificou-se que 05 integrantes da amostra sentiam dores na coluna, com ênfase para a região lombar, onde 03 relataram sentir dor, 02 relataram sentir dor na Cervical, apenas 01 com dor no Sacro e 01 no Cócix.

Já na questão 4 é possível afirmar que após iniciar ou durante a prática da CrossFit a amostra não relatou sentir dores, teoricamente isso é muito provável que ocorra pois o Crossfit em sua metodologia, propõe trabalhar o Core, ou seja o centro de estabilidade do corpo, mas a individualidade dos praticantes assim como em outras modalidades é que faz este trabalho ser eficaz ou não, ou então os resultados aparecerem a curto ou a longo prazo.

Glassmam (2012) diz que a CrossFit é um programa de força do “centro” do corpo e condicionamento no sentido literal, ou seja, o centro de algo. A maior parte do trabalho se concentra no principal eixo funcional do corpo humano, a extensão e a flexão dos quadris e a extensão, flexão e rotação do tronco. A pesquisa feita pelos pesquisadores da CrossFit mostraram que ninguém sem capacidade para executar uma extensão poderosa dos quadris conta com ótima habilidade atlética e quase todas as pessoas que se conhece que têm essa capacidade é um ótimo atleta. Tanto correr como pular, dar socos e arremessar se originam no centro do corpo (core). Com o CrossFit, a intenção é desenvolver os atletas de dentro para fora, do centro até a



extremidade, que, por sua vez, é a maneira pela qual os bons movimentos funcionais recrutam os músculos, ou seja, do centro até as extremidades.

De acordo com o guia de treinamento criado por Glassman (2016) é fácil perceber quando um atleta não está totalmente com a musculatura abdominal preparada, em exercícios que necessitam ser realizados acima da cabeça (2012), isso faz com que o atleta projete o quadril para frente, arqueando o corpo, deixando a pelve para frente da linha da barra. Deve-se ter uma atenção tanto do atleta ao realizar o movimento, ativando os músculos necessários para realizar com a maior destreza possível, afim de evitar lesões, pois movimentos acima da cabeça podem prejudicar a coluna vertebral, podendo acentuar algum desvio como a hipercifose, hiperlordose, mas principalmente a escoliose, e em casos de costa plana esse tipo de movimento pode acabar comprimindo a coluna (discos intervertebrais). O atleta e o coach sendo cuidadosos com isso, poderão juntos construir resultados positivos e possivelmente evitar e corrigir algumas deformidades posturais.

Na imagem abaixo podemos visualizar alguns desvios comuns em alguns avaliados nesta pesquisa.

Imagem 1. Análise de alinhamento de coluna, ombros e escápulas.



Fonte: Alexandre Fernandes 2018

Na avaliada acima, por mais que ela esteja utilizando calça jeans, isso não foi um fator de interferência neste ângulo de análise, pois não interferiu na colocação dos pontos de demarcação anatômica, não prejudicando os fatores a serem analisados nesta vista. Com base na imagem pode-se detectar que a avaliada “A”, possui um “desnívelamento de ombros”, com o lado direito mais baixo, isso é um indicador de escoliose, e confirmamos isso pelo “desnívelamento das escápulas”, observando o “Triângulo de Talles” que possui uma certa diferença do lado direito para com o esquerdo, além de observar o desalinhamento da coluna lombar, torácica, com a relação à localização da C7 pois na imagem podemos ver que a angulação fica em  $176^\circ$ , e o padrão correto de alinhamento seria  $180^\circ$  com uma tolerância de  $2^\circ$  para ambos os lados, isso caracteriza uma escoliose em C (D). E nesta vista além de todos os desvios citados podemos citar que a avaliada possui o “joelho Valgo”, pois as coxas apresentam-se muito próximas, isso se confirma na vista anterior analisando os ângulos entre a crista íliaca, Tuberosidade da tíbia e o maléolo lateral de acordo com o protocolo Sapo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no objetivo proposto, na análise e na interpretação das informações coletadas no presente estudo chega-se à seguinte conclusão:

Os praticantes de CrossFit durante um período superior a 1 ano, participaram do processo Biofotogramétrico e Simetrográfico, onde os resultados revelaram que as principais desordens musculoesqueléticas posturais comumente encontradas entre os atletas foram: Escoliose Torácica com o lado convexo para o lado direito e côncavo para o lado esquerdo, e também a Hipolordose lombar, além de uma tendência a Joelho Recurvato em 67% do grupo avaliado, bem como uma anteversão (44%) e retroversão (56%) do quadril. Sendo assim compete ao profissional de educação física que ministra, orienta e acompanha as aulas (coach) prestar atenção e cuidar na realização de exercícios como: DeadLift, Movimentos de retirar a barra do chão ou em Hang (o movimento inicia com a barra na linha da cintura) e colocá-la no Rack (Clean) ou lança-la acima da cabeça (Snatch ou push

press), KB Swing, Medicine ball Clean, sendo essas as que mais sobrecarregam as estruturas onde se encontraram as desordens, afim de evitar a piora, prevenir que aconteçam, e até mesmo poder reverter alguma que por ventura tenha sido encontrada. Desta forma é importante que o coach acompanhe seus alunos (atletas) durante as séries, e corrija-os quando necessário, em caso de excesso de carga ou amplitude de movimento.

Sugere-se que os coaches de CrossFit fiquem atentos e realizem avaliações posturais em seus atletas para acompanhar a saúde dessa região, base de sustentação e equilíbrio do corpo humano, que é a coluna vertebral, onde grande parte da população já apresentou ou apresenta dores desconfortáveis, retirando essas pessoas de sua prática por não tratar do desvio (acompanhado de dor ou não), por isso é de suma importância o profissional de educação física detectar o quanto antes para preservar a saúde do seu aluno.

Recomenda-se que mais estudos sejam realizados nesta área, com uma amostragem maior, em localidades diferentes para verificar se o mesmo resultado possa ser encontrado e também, que mais medidas preventivas sejam adotadas.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Talita, R, de F. OLIVEIRA, Luis, H, S. Métodos não invasivos de avaliação postural da escoliose toraco-lombar. Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/pdf/mot/v9n4/v9n4a13.pdf>. Acesso em 15 Set. 2016.

BRICOT, Bernard. Posturologia. 2.ed. São Paulo: Ícone editora, 2001.

CAMARGO, Bernardo. Disponível em: <http://bsbcrossfit.com/faq-perguntas-frequentes/>. Acesso em 10 Abr. 2016.

FURLANETTO, Tassia, S. et al. Fidedignidade de um protocolo de avaliação postural. Disponível em <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/10124>. Acesso em 20 Out. 2016.

GAMA, Alana, E, F, da. et.al. Deformidades em valgo e varo de joelhos alteram a cinesiologia dos Membros inferiores. Disponível em <http://www.prac.ufpb.br/anais/IXEnex/iniciacao/documentos/anais/6.SAUDE/6CCSD FTMT09.pdf>. Acesso em 18 Out. 2016.

GONÇALVES, Camila R; et.al. Avaliação postural visual de praticantes de academia. Revista EPeQ/Fafibeon-line, 4ª edição, 2012.

JUNIOR, José, V, de S.; et al. Perfil dos desvios posturais da coluna vertebral em adolescentes de escolas públicas do município de Juazeiro do Norte – CE. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-29502011000400003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502011000400003). Acesso em 20 Ago. 2016.

KENDALL, Florence P.; et.al Músculos: provas e funções. 5.ed. Barueri, SP: Malone, 2007. Acesso em 1 set. 2016.

LIMA, F. d. S.; Tellete, R. D. Avaliação postural por meio do software sapo em idosos. Disponível em <http://conic-semesp.org.br/anais/files/2014/trabalho-1000016565.pdf>. Acesso em 20 Fev. 2016.

MATOS, Oslei de. Avaliação postural e prescrição de exercícios corretivos. São Paulo: Phorte editora, 2010.

MANUAL DE NORMAS TECNICAS. Estilo e estruturas para trabalhos acadêmicos. União da Vitória, 2007.

PAINE, Maj Jeffrey, et.al. Command and General Staff College CrossFit Study. Disponível em: [Crossfit.com/Journal](http://Crossfit.com/Journal). Acesso em 03 Mai. 2016.

SACCO, I, C, N.; et al. Confiabilidade da fotogrametria em relação a goniometria para avaliação postural de membros inferiores. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-35552007000500013](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552007000500013). Acesso em 18 Set. 2016.

SOUZA, Juliana, A.; et al. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbcdh/v13n4/09.pdf>. Acesso em 07 Jun. 2016.

SWERTS, Lucas C, M. Disponível em <http://ibiticrossfit.com/sua-coluna-e-o-crossfit>. Acesso em 04 Fev. 2016.

VERDERI, Érica. Programa de Educação Postural. 2.ed.São Paulo: Phorte editora, 2005.

SCHUMAN, Maiara. A importância de uma boa Postura na hora de dormir. Disponível em <http://www.provital-quiropaxia.com.br/blog/index.php/a-importancia-da-boa-postura-na-hora-de-dormir/>. Acesso em 04 Mai. 2016.

TEIXEIRA, Luzimar. Alteração da estrutura corporal. Disponível em <http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2009/06/alteracoes-da-estrutura-corporal-parte-iix.pdf>.