

Impactos das Tecnologias nas Ciências da Saúde

Atena Editora



 Editora
Atena
www.atenaeditora.com.br

Ano
2018

Atena Editora

**IMPACTOS DAS TECNOLOGIAS NAS CIÊNCIAS DA
SAÚDE**

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora
Copyright © da Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Edição de Arte e Capa: Geraldo Alves
Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Profª Drª Adriana Regina Redivo – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital de Bogotá-Colombia
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª. Drª. Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª. Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª. Drª. Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)
I34 Impactos das tecnologias nas ciências da saúde [recurso eletrônico] / Organização Atena Editora. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. 2.389 kbytes Formato: PDF ISBN 978-85-93243-59-2 DOI 10.22533/at.ed.592181401 Inclui bibliografia. 1. Gestação. 2. Medicina. 3. Saúde. 4. Tecnologia. I. Título. CDD-610

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

2018
Proibida a reprodução parcial ou total desta obra sem autorização da Atena Editora
www.atenaeditora.com.br
E-mail: contato@atenaeditora.com.br

Sumário

CAPÍTULO I

A CRIANÇA AUTISTA: REFLEXÕES SOBRE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Raimundo Nonato Silva Gomes, Vânia Thais Silva Gomes, Maria Silva Gomes, Larissa Vanessa Machado Viana, Claudia Ebner e Sônia Maria Filipini7

CAPÍTULO II

AÇÃO DA ANNONA MURICATA L. NA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS CUTÂNEAS

Ítalo Bruno Paiva da Rocha, Rayssilane Cardoso de Sousa, Talvany Luis de Barros, Lianna Martha Soares Mendes, Vicente Galber Freitas Viana, Renata Amadei Nicolau e Silvana Maria Vêras Neves.....17

CAPÍTULO III

ABORDAGEM DESCRITIVA DO PERFIL NUTRICIONAL E SOCIOECONÔMICO DE GESTANTES

Vânia Thais Silva Gomes, Raimundo Nonato Silva Gomes, Maria Silva Gomes, Elaine Cristine Santos Serejo de Oliveira, Eliana Campelo Lago e Danilo Moreira Pereira.....29

CAPÍTULO IV

ALIMENTAÇÃO NO PERÍODO GRAVÍDICO: ALIMENTOS FONTE DE ZINCO

Vânia Thais Silva Gomes, Raimundo Nonato Silva Gomes, Maria Silva Gomes, Natália Pereira Marinelli, Ana Carla Marques da Costa e Amanda Gleice Fernandes Carvalho.40

CAPÍTULO V

AS ADVERSIDADES DOS AUXILIARES E TÉCNICOS DE ENFERMAGEM NA INSERÇÃO DO MERCADO DE TRABALHO

Ricardo Melquieses Campagnoli de Toledo, Kátia Aparecida dos Santos e Diego Alberto dos Santos Pinto48

CAPÍTULO VI

AS PRINCIPAIS CAUSAS DE INTERNAÇÃO HOSPITALARES DE PACIENTES DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE QUE REALIZAM FISIOTERAPIA

Fábiola Hermes Chesani, Rubia Mara Giachini, Emmanuel Alvarenga Panizzi, Edilaine Kerkoski, Alexandra Marinho Dias e Francielly Nalin61

CAPÍTULO VII

AUTO PERCEÇÃO DA SATISFAÇÃO CORPORAL EM UNIVERSITÁRIAS SUBMETIDAS À EXERCÍCIOS DO MÉTODO PILATES®.

Fernanda de Souza Silva, Fernanda Cortez Moraes, Luís Henrique Sales Oliveira e Pâmela Camila Pereira71

CAPÍTULO VIII

AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR E USO DE SUPLEMENTOS DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO.

Anne Jeyssen de Sousa Araújo, Andreia Moura Nunes, Wellington dos Santos Alves e Luiza Marly Freitas de Carvalho84

CAPÍTULO IX

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE PÉ DE MOLEQUE PRODUZIDO COM NOZ MACADÂMIA E AÇÚCAR LIGHT

Jeferson Alves Bozzi, Bárbara Côgo Venturim, Viviani Baptista Bueno, Adriane Bernardo de Oliveira Moreira, Evandro de Andrade Siqueira, Deusélio Bassini Fioresi, Fabiana Carvalho Rodrigues e Lucas Louzada Pereira94

CAPÍTULO X

DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE CÁPSULAS DE ÔMEGA-3 E SUCOS DE FRUTAS PROCESSADOS

Amanda Gomes Torres, Renandro de Carvalho Reis, Ângela Maria de Sousa Freitas Menezes, Maria José Soares Monte, Jancineide Oliveira de Carvalho e Francílio de Carvalho Oliveira103

CAPÍTULO XI

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE SALAS DE IMUNIZAÇÃO

Raimundo Nonato Silva Gomes, Charlles Nonato da Cunha Santos, Nytale Lindsay Cardoso Portela, Aliny de Oliveira Pedrosa, Juliane Danielly Santos Cunha e Luma Ravena Soares Monte.....110

CAPÍTULO XII

EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL DOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE AOS RISCOS BIOLÓGICOS

Déborah Nayane de Oliveira Silva, Manoel Afonso Soares Neto, Natalia Pereira Marinelli, Paulo Roxo Barja e Maria Belén Salazar Posso121

CAPÍTULO XIII

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA FORMAÇÃO PARA O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Murilo Lyra Pinto, Marcos Rodrigo Rita, Nerilaine Lasch, Rafael Thiago Laurentino, Tirza Oliveira Cruz, David Rivero Tames, Marco Aurelio da Ros e Rita de Cássia Gabrielli Souza Lima139

CAPÍTULO XIV

HAIHUA: NOVA TECNOLOGIA PARA O CONTROLE DA DOR

Camilla Maria da Silva Arantes, Vania Maria de Araujo Giaretta e Maria Belén Salazar Posso.....150

CAPÍTULO XV

LASERTERAPIA NA INFLAMAÇÃO PULMONAR EXPERIMENTAL EM RATTUS NORVEGICUS OCASIONADO PELA PAPAÍNA.

Tamara Greyzielle da Silva Marques, Khetyma Moreira Fonseca, Leonardo de Melo Rodrigues, Erick Vinicius de Sousa Reis e Wellington do Santos Alves.....160

CAPÍTULO XVI

MORTALIDADE FETAL E NEONATAL: INFLUÊNCIA DA ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL

Raimundo Nonato Silva Gomes, Francidalma Soares Sousa Carvalho Filha, Nytale Lindsay Cardoso Portela, Vânia Thais Silva Gomes, Elaine Cristine Santos Serejo de Oliveira e Larissa Vanessa Machado Viana170

CAPÍTULO XVII

NEUROTOXICIDADE DO ALUMÍNIO NA DOENÇA DE ALZHEIMER

Beatriz Lopes Tecedor Bassi, Wendel Simões Fernandes e Simone Aparecida Biazzzi de Lapena182

CAPÍTULO XVIII

O SERVIÇO SOCIAL NO PROCESSO DE CONTRARREFORMA NA POLÍTICA DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE/PB: RESISTÊNCIA OU CONSENSO

Maria Joselí de Souza Silva, Alessandra Ximenes da Silva, Thaísa Simplício Carneiro Matias e Gerciane da Rocha Souza Andrade.....197

CAPÍTULO XIX

PERSPECTIVA DA INSERÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

Igor Almeida Silva, Jefferson Rodrigues Amorim e Lúcia de Fátima da Silva Santos207

CAPÍTULO XX

POTENCIAL CARIOGÊNICO DE PAPINHAS DE FRUTAS INDUSTRIALIZADAS

Mônica Maria Pereira Marques, Ana Karine de Oliveira Soares, Amanda Lopes Lima, Jancineide Oliveira de Carvalho, Maria José Soares Monte e Francilio de Carvalho Oliveira216

CAPÍTULO XXI

PRINCIPAIS ACOMETIMENTOS DA LER/DORT EM ODONTÓLOGOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Igor Almeida Silva, Joana Maria da Silva Guimarães, Erika da Silva Oliveira Rosa, Jefferson Rodrigues Amorim e Tasia Peixoto de Andrade Ferreira223

CAPÍTULO XXII

PROJETO DE EXTENSÃO “ANTONIO GRAMSCI, FOMENTANDO A CONCEPÇÃO ATIVISTA DE EDUCAÇÃO”: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Murilo Lyra Pinto, Marcos Rodrigo Rita, Nerilaine Lasch, Rafael Thiago Laurentino, Tirza Oliveira Cruz, David Rivero Tames, Marco Aurelio da Ros e Rita de Cássia Gabrielli Souza Lima232

CAPÍTULO XXIII

RELEVÂNCIA DA MASSAGEM CLÁSSICA EM PACIENTES COM DEPRESSÃO

Viviane Maria da Costa Manso, Gabriela Alejandro Moya Fernandez, Ana Karina de Castro Britto e Ana Lúcia Cabanas Nascimento243

CAPÍTULO XXIV

RESISTÊNCIA A ANTIMICROBIANOS DE CEPAS DE *Staphylococcus aureus* ISOLADAS DA UTI DE UM HOSPITAL DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM – ES

Ana Carolina Ambrósio Simões, Maicon Marvila Miranda e Camilla Dellatorre Teixeira253

CAPÍTULO XXV

UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO INFANTIL: ANÁLISE DOS ASPECTOS HIGIENICOSSANITÁRIOS

Raimundo Nonato Silva Gomes, Vânia Thais Silva Gomes, Maria Silva Gomes, Larissa Vanessa Machado Viana, Charlles Nonato da Cunha Santos e Eliana Campêlo Lago..265

CAPÍTULO XXVI

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: INTERDISCIPLINARIDADE NA ATUAÇÃO POR MEIO DE RODA DE CONVERSA EM UM AMBULATÓRIO DE SAÚDE FAMILIAR E COMUNITÁRIA

Chaiane dos Santos, Claiza Barretta, Fabíola Hermes Chesani, Luana Bertamoni Wachholz, Marcia Aparecida Miranda de Oliveira e Maria Eduarda Luz.....274

Sobre os autores.....280

CAPÍTULO I

A CRIANÇA AUTISTA: REFLEXÕES SOBRE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

**Raimundo Nonato Silva Gomes
Vânia Thais Silva Gomes
Maria Silva Gomes
Larissa Vanessa Machado Viana
Claudia Ebner
Sônia Maria Filipini**

A CRIANÇA AUTISTA: REFLEXÕES SOBRE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Raimundo Nonato Silva Gomes

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Doutor em Engenharia Biomédica, São José dos Campos, SP.

Vânia Thais Silva Gomes

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Doutoranda em Engenharia Biomédica, São José dos Campos, SP.

Maria Silva Gomes

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Mestranda em Planejamento Urbano e Regional, São José dos Campos, SP.

Larissa Vanessa Machado Viana

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Doutoranda em Engenharia Biomédica, São José dos Campos, SP.

Claudia Ebner

Universidade do Vale do Paraíba, Faculdade de Ciências da Saúde, Mestre em Ciências da Saúde, São José dos Campos, SP.

Sônia Maria Filipini

Universidade Kroton (Faculdade Anhanguera de São José dos Campos), Mestre Ciências Biológicas, São José dos Campos, SP.

RESUMO: O estudo objetivou contextualizar uma discussão à cerca da alimentação do autista. Realizou-se uma revisão bibliográfica nas bases de dados SCIELO, LILACS e PUBMED. Os critérios de inclusão foram: estudos originais publicados entre 2004 e 2016 nas línguas inglesa, espanhola ou portuguesa. Constatou-se que os relatos gastrointestinais são frequentes em crianças autistas, assim como a presença de refluxo, alergias e intolerâncias alimentares. Isso por que as crianças autistas tendem a apresentar problemas severos de alimentação, devido à seletividade, o que ocasiona em problemas nutricionais, como desnutrição ou obesidade. Concluiu-se a dieta isenta de caseína e glúten foi considerada uma alternativa segura para amenizar os sintomas gastrointestinais dos autistas, no entanto requer atenção dos nutricionistas, em decorrência da seletividade dos autistas na escolha dos alimentos, com atenção a deficiência de alguns micronutrientes importantes.

PALAVRAS-CHAVE: Autismo, Nutrição, Desenvolvimento, Dieta.

1. INTRODUÇÃO

O autismo é conhecido como a síndrome do espectro autista, autismo da infância e autismo infantil precoce, está incluso na categoria de transtornos invasivos de atrasos e desvios do comportamento, além do desenvolvimento os quais persistem por toda a vida (KLIM, 2006). A síndrome do espectro autista caracteriza-se como uma perturbação invasiva do desenvolvimento que envolve

distintas áreas e graves dificuldades no decorrer da vida, bem como nas habilidades sociais e comunicativas, assim como atraso global na formação da personalidade e comportamentos, interesses limitados e repetitivos (GONZALEZ, 2010).

Crianças autistas são muito seletivas e persistentes ao novo, dificultando a inserção de novas experiências com alimentos. Conseqüentemente, deve-se ter o cuidado de não as deixar deglutir alimentos que não sejam saudáveis. Comportamentos repetitivos e interesses restritos podem ter papel importante na seletividade dietética dessas crianças (PHILIPP, 2000).

O diagnóstico do autismo é realizado clinicamente associado à aplicação de critérios de diagnósticos específicos para o autismo. Até o momento não existem exames laboratoriais que identifiquem a doença, as características mais acentuadas percebidas nos portadores do transtorno estão relacionadas principalmente na falha do desenvolvimento da linguagem e interação social, porém, ainda há uma série de desordens gastrointestinais que acometem estes pacientes, como a diminuição na produção de enzimas digestivas e inflamações da parede intestinal (FREIRE, 2012).

Diante do exposto, o presente estudo objetivou contextualizar uma discussão à cerca da alimentação do autista.

2. METODOLOGIA

Para a elaboração da presente revisão, foram seguidos os procedimentos metodológicos formulação dos objetivos da revisão; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; categorização dos estudos; avaliação dos estudos incluídos na pesquisa; e apresentação dos resultados.

A seleção do material foi realizada nos meses de fevereiro a setembro de 2016. Para a seleção dos artigos foram utilizadas três bases de dados eletrônicas: LILACS (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências Sociais e da Saúde), SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e Medline (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*). Os descritores foram selecionados por meio de consultas no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (*Medical Subject Headings*), sendo eles: alimentação, nutrição e autismo, assim como seus correspondentes em Inglês.

Os critérios de inclusão foram artigos disponíveis na íntegra, publicados em português, inglês, alemão ou espanhol, no período compreendido entre 2004 a 2016. Os critérios de exclusão foram textos incompletos, artigos que não abordassem diretamente a temática do estudo ou que não abordassem resultados relevantes à pesquisa, e repetição de um mesmo artigo na mesma base ou em diferentes bases de dados, neste caso considerando-se apenas um deles.

As publicações foram selecionadas a partir das variáveis de interesse, totalizando 52 estudos. A seleção foi realizada a partir de leitura criteriosa das publicações, ao final selecionaram-se apenas 10 estudos que atendiam aos critérios de inclusão definidos neste estudo.

3. RESULTADOS

3.1. ETIOLOGIA DO AUTISMO

O autismo é descrito como um distúrbio neurofisiológico de causa desconhecida, alguns investigadores atribuem sua causa às toxinas ambientais, causas genéticas, alterações bioquímicas, distúrbios metabólicos hereditários, vacinas, encefalites, meningites, rubéola contraída antes do nascimento, ou até as lesões cerebrais. Porém, existem bastantes incertezas e dúvidas quanto à etiologia do autismo (FERREIRA, 2011).

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é uma condição que tem início precoce e cujas dificuldades tendem a comprometer o desenvolvimento do indivíduo, ao longo de sua vida, ocorrendo uma grande variabilidade na intensidade e forma de expressão da sintomatologia, nas áreas que definem o seu diagnóstico (ZANON; BACKES; BOSA, 2014).

Foram realizados diversos estudos acerca das causas do autismo, no entanto, muitos aspectos da doença ainda são desconhecidos. Alguns autores sugerem a genética com a principal causa. Sobre tal determinante, poderiam ser associados a fatores adicionais do meio externo. Por outro lado, existem fatores com relação às mães e seus bebês, entretanto não determina em nada o aparecimento do mesmo. Dessa forma, trata-se de uma perturbação global do funcionamento cerebral, afetando numerosos sistemas e funções, eventualmente com múltiplas causas (GONÇALVES, 2013).

3.2. DIAGNOSTICO DO AUTISMO

O diagnóstico do autismo é feito basicamente através das avaliações do quadro clínico da criança. Ainda não existem testes laboratoriais específicos para a detecção do autismo. Apenas realizam-se diversos exames para descartarem outras doenças, pois o transtorno não apresenta um marcador biológico (MELLO, 2009).

Acredita-se que o autismo é resultante de perturbações durante o desenvolvimento embrionário, embora não seja possível realizar o diagnóstico no pré-natal, nem que este se manifeste por quaisquer traços físicos, tornando impossível o diagnóstico nas primeiras semanas ou nos meses iniciais de vida (CAMARGO; BOSA, 2011). O diagnóstico do autismo é basicamente clínico, estruturado por meio de observações do comportamento e de entrevistas com os pais ou responsáveis.

Apesar de alguns casos demonstrarem alterações cerebrais e muitos especialistas entrarem em certo consenso que há, nos casos de autismo, uma disfunção no sistema nervoso central, em geral, não apresentam marcadores biológicos e exames específicos, permanecendo com causas e origens desconhecidas (RIBAS, 2013).

Os principais exames utilizados na avaliação neurológica do encéfalo de crianças autistas são a Ressonância Magnética e a Tomografia Computadorizada, onde esses exames contribuem para uma melhor compreensão das relações entre o encéfalo e o comportamento durante o desenvolvimento infantil normal e anormal das crianças autistas (ZUCHETTO; MIRANDA, 2011).

De acordo com González (2010) as características mais marcantes percebidas nos portadores do transtorno estão relacionadas principalmente ao desenvolvimento falho da linguagem e interação social, porém ainda há uma série de distúrbios gastrointestinais que podem acometer os autistas, como a redução na produção de enzimas digestivas, inflamações da parede intestinal, e a permeabilidade intestinal alterada, sendo que todos estes fatores agravam os sintomas dos portadores da doença.

Os déficits qualitativos de comunicação geralmente manifestados são por falta ou atraso do desenvolvimento da linguagem, não compensada por outros meios (apontar e usar mímica, por exemplo); déficit marcado na habilidade de iniciar ou manter conversação em indivíduos com linguagem adequada; uso estereotipado, repetitivo ou idiossincrático de linguagem; incapacidade de participar de brincadeiras de faz de conta ou imaginativas de forma variada e espontânea para o seu nível de desenvolvimento (GONÇALVES, 2016).

Padrões de comportamento, atividades e interesses restritos e estereotipados como: preocupação excessiva, em termos de intensidade ou de foco, com interesses restritos e estereotipados; aderência inflexível a rotinas ou rituais; maneirismos motores repetitivos e estereotipados; preocupação persistente com partes de objetos (GADIA; TUCHMAN; ROTTA, 2015).

3.3. MANIFESTAÇÕES GASTROINTESTINAIS DE PORTADORES TEA

A prevalência exata de sintomas gastrointestinais em crianças com TEA é desconhecida. Atualmente, ainda é controversa a relação do autismo com sintomas gastrointestinais, apesar das limitações (ZUCHETTO; MIRANDA, 2011).

Existe uma tendência atual em descrever o autismo como um conjunto de distúrbios da socialização com início precoce e curso crônico, cujas categorias nosológicas incluem condições associadas ao retardo mental (Síndrome de Rett e Transtorno Desintegrativo da Infância) e não associadas (autismo, transtorno global do desenvolvimento sem outra especificação), além de uma condição que é tipicamente associada à inteligência normal ou acima da média, a Síndrome de Asperger (VAN, 2010).

Existe um consenso na literatura com relação à existência de interdependência funcional e interligação contínua entre o cérebro, o intestino e o sistema imunológico, visto que a homeostase funcional nos três sistemas é assegurada por substâncias múltiplas, tais como os hormônios, os neuropeptídeos, os neurotransmissores e as citocinas (KLIN, 2006).

Os três sistemas citados são imaturos ao nascer e requerem estímulos e

interações ambientais apropriadas para que o desenvolvimento ocorra normalmente. O cérebro requer estímulos sensoriais do meio ambiente, o sistema imunológico requer estímulos antigênicos e o intestino, por sua vez, necessita de colonização microbiana e de substrato alimentar, além da integridade morfológica e funcional (REGO, 2012).

Estes estímulos interagem com outros fatores intrínsecos, genéticos e morfológicos do indivíduo para sua maturação adequada. A interdependência entre esses sistemas pode, eventualmente, traduzir uma agressão ambiental a um destes sistemas, que pode afetar indiretamente os outros dois, dependendo da gravidade e da duração da lesão (POSSI; HOLANDA; FREITAS, 2011).

Mundy (2011) utilizou a endoscopia com biópsia para examinar o trato digestório de 36 crianças diagnosticadas com autismo que, concomitantemente, apresentavam dor abdominal, diarreia, dor crônica, distensão abdominal, dificuldades com o sono ou irritabilidade inexplicável. Achados anormais incluíram esofagite de refluxo em 25 das crianças, gastrite crônica em 15, e duodenite crônica em 24 delas. Baixa atividade das enzimas digestivas intestinais para carboidratos foi observada em 21 crianças, enquanto 27 apresentaram aumento da secreção pancreática e da secreção biliar após a administração intravenosa do hormônio gastrointestinal secretina.

4. DISCUSSÃO

4.1. DIETOTERAPIA NO AUTISMO

Quanto mais o alimento é processado, mais o mesmo é quimicamente alterado e com menos nutrientes eles ficam. Além de perder o seu valor nutricional, alimentos processados perdem as suas principais características de sabor e cor. Todos os cereais matinais, biscoitos, pães, alimentos pré-cozidos cheios de misturas, são carboidratos altamente processados, que tem efeito nocivo na flora intestinal uma vez que alimentam as bactérias patogênicas e os fungos no intestino, promovendo o seu crescimento e proliferação (VAZ, 2009).

Dependendo da gravidade, pessoas com distúrbios neuropsicológicos podem apresentar uma dificuldade na alimentação, prejudicando a saúde como qualquer pessoa normal quando não supre diariamente os nutrientes (MELO, 2009). Na maioria das vezes, o momento da refeição é culminado com choro, agitação e agressividade por parte do autista e um desgaste emocional por parte do cuidador. Crianças autistas têm padrão alimentar e estilo de vida diferente das crianças não autistas, comprometendo seu crescimento corporal e estado nutricional (ZUCHETTO; MIRANDA, 2011).

O estado nutricional do autista depende não só da ingestão alimentar, mas também de processos fisiológicos e metabólicos, como a digestão e a absorção dos nutrientes. Se por um lado, as possíveis perturbações metabólicas do autismo

podem conduzir a necessidades acrescidas de vitaminas e minerais, por outro lado, situações de recusa e seletividade alimentar são frequentes em autistas o que pode conduzir a um inadequado aporte de energético e de micronutrientes (GONZÁLEZ, 2010).

Os peptídeos são provenientes do metabolismo imperfeito do glúten e da caseína. Parte desses compostos podem se direcionarem ao cérebro, gerando problemas nas atividades dos neurotransmissores, devido sua ação neuroregulatória com aceitável estimulação pré-sináptica. Os peptídeos atípicos detectados foram nomeados de gluteomorfina ou gliadiomorfina proveniente do metabolismo do glúten e a caseomorfina proveniente do metabolismo da proteína caseína (GONZÁLEZ, 2010).

Segundo Almeida e Formiga (2010) crianças autistas possuem de duas a três vezes mais chances de serem obesas do que os adolescentes na população em geral. Os agravos à saúde secundários às morbidades de base, tais como: paralisia cerebral, autismo, foram mais frequentes em adolescentes obesos, em comparação a adolescentes saudáveis e com peso adequado.

4.2. GLÚTEN E CASEÍNA NA DIETA DO AUTISTA

O glúten é uma proteína ergástica amorfa que se acha na semente de vários cereais (trigo, cevada, aveia, centeio, malte) ajustada ao amido. Representa 80% das proteínas do trigo e é formada de gliadina e glutenina. O mesmo é responsável pela elasticidade da massa da farinha, o que admite sua fermentação, assim como a relação elástica esponjosa dos pães e bolos. E no organismo humano acomete e afeta as vilosidades do intestino delgado e danifica a absorção de muitos alimentos (SOUZA; SOUZA; LOPES, 2011; CARDOSO; FERNANDES, 2012).

A caseína é uma proteína do leite e seus derivados, no qual é combinada com grupos fosfatos de resíduos de serina e treonina esterificados com grupos fosfatos, podendo também ser chamados de fosfopeptídeos. O glúten e a caseína são decompostos em peptídeos que são designados gliadinomorfina (a quebra da proteína do glúten) e caseomorfina (a quebra da proteína da caseína) (PHILIPPI, 2000; MARCELINO, 2010).

Tais peptídeos apresentam cadeias longas de aminoácidos, o que propicia um bom funcionamento na ação de enzimas, para que estas atuem adequadamente. Tal ação implica na absorção pelos órgãos, onde ambos atuam como a morfina no corpo. A caseína e o glúten podem alterar a uma inflexibilidade alimentar com produção de anticorpos, como na doença celíaca. Embora os celíacos contenham sintomas variados, existe um fluxo de pensamento que as crianças autistas possam apresentar sintomas parecidos, tais como náuseas, gases, distensão abdominal, diarreia e febre (VAZ, 2009).

Para eliminar o glúten, a técnica mais comum é o emprego de farinhas de milho ou arroz, essa restrição não pode ser feita sem o acompanhamento de um nutricionista, pois é necessário estratégias para suplementar o cálcio que está

deixando de ser ingerido ao substituir o leite da alimentação, e para abolir a caseína da alimentação deve-se retirar o leite e seus derivados, como sorvetes, iogurtes e queijos. É recomendado trocar o leite animal pelo vegetal, tanto quando consumido puro como em receitas que precisam do emprego de leite (MARCELINO, 2010).

Vande (2014) avaliou, ao longo de quatro anos, os efeitos de uma dieta isenta de caseína e glúten em autistas com níveis elevados de proteínas na urina, verificando-se que após um ano os parâmetros urinários normalizaram e as capacidades cognitivas, sociais e de comunicação melhoraram significativamente. É muito difícil fazer uma dieta livre de glúten e caseína, porque nem sempre é possível a identidade de sua presença em vários mantimentos.

A modificação na alimentação da criança autista deve ser lenta e gradual, para que se possa ter sucesso em sua obtenção. Ultimamente, grande parte dos alimentos traz em seu rótulo a identidade da presença ou não de glúten, mas pode acontecer de haver utilização de farinhas com glúten em produtos que não informam no rótulo, como remédios, vitaminas ou temperos (POSSI; HOLANDA; FREITAS, 2011).

5. CONCLUSÃO

Conclui-se a dieta isenta de caseína e glúten é considerada uma alternativa segura para amenizar os sintomas gastrointestinais dos autistas, no entanto, requer ao máximo de atenção, no entanto requer atenção dos nutricionistas, em decorrência da seletividade dos autistas na escolha dos alimentos, com atenção a deficiência de alguns micronutrientes importantes.

De acordo com o que foi descrito, é inegável a premência de mais trabalhos de investigação que permitam obter clara evidência acerca da vantagem da nutrição ou de nutrientes específicos na terapêutica do autismo. Dessa forma, a adequada abordagem nutricional, inserida num programa multidisciplinar de tratamento da doença constituiria uma mais-valia para os doentes, contribuindo para a melhoria da sua situação clínica e da sua capacidade funcional.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. M.; FORMIGA, C. K. M. R. Avaliação da motricidade ampla e fina na Síndrome de Williams: relato de caso. **Rev Educ Fís.**, v. 16, n. 4, p. 28-33, 2010.

CAMARGO, S. P. H.; BOSA, C. A. Competência social, inclusão escolar e autismo: revisão crítica da literatura. **Psicol Soc.**, v. 21, n. 1. p. 13-19, 2010.

CARDOSO, C.; FERNANDES, F. D. M. Relação entre os aspectos sócio cognitivos e perfil funcional da comunicação em um grupo de adolescentes do espectro autístico. **Pró-Fono R Atual Cient.**, v. 18, n. 1, p. 278-284, 2012.

EMIDIO, P. P. et al. Avaliação nutricional em portadores da síndrome autística. **Nutrire**, v. 34, n. 28, p. 382-382, 2014.

FERREIRA, I. M. D. M. **Uma criança com perturbação do espectro do autismo: Um estudo de caso**. Lisboa, 2011. Dissertação (Mestrado) - Instituto Politécnico de Castelo Branco, Escola Superior de Educação.

FREIRE, C. M. B. **Comunicação e interação social da criança com perturbação do espectro do autismo**. Lisboa, 2012. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Educação Almeida Garrett, Departamento de Ciências da Educação.

GARCIA, P. M.; MOSQUERA, C. F. F. Causas neurológicas do autismo. **Rev O Mos**, v.13, n. 5, p.23-34, 2011.

GADIA, C. A.; TUCHMAN, R.; ROTTA, N. T. Autismo e doenças invasivas de desenvolvimento. **J. Pediatr**, v. 80, n. 2, p.178-193. 2015.

GONZÁLEZ, L. G. Manifestaciones gastrointestinales en trastornos del espectro autista. **Colom Méd**, v. 36, n.2, p. 36-38, 2010.

GONÇALVES, C. A. A. Intervenção psicomotora com crianças com perturbações do espectro do autismo no Centro de Recursos para a Inclusão da APPDA. **J. Pediatr**, v. 89, n.3, p. 202-209, 2016.

KLIN, A. Autismo e síndrome de Asperger: uma visão geral. **Rev Bras Psiquiatr.**, v. 28, n.22, p.209- 217, 2006.

MARCELINO, C. **Autismo Esperança pela Nutrição. História de Vida, Lutas, Conquistas e muitos Ensinamentos**. São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda, 2010.

MELLO, A. M. S. R. **Autismo: Guia Prático**. 4ª edição. São Paulo: AMA; Brasília: CORDE, 2009.

MUNDY, P. **Autismo e seu impacto no desenvolvimento infantil: Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância**. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development; 2011:1-6.

PHILIPPI, S. T. Pirâmide dos Alimentos: Fundamentos Básicos da Nutrição. São Paulo, Manole, 2008. **Rev Reflex. Crit.**, v.13, n 1, 2000.

POSSI, K. C., HOLANDA, M. V., FREITAS, J. V. M., O impacto do diagnóstico do autismo nos pais e a importância da inserção precoce no tratamento da criança autista, **Rev Psychiatry on line Bras**, v. 16, n.1, p. 89-94, 2011.

REGO, S. W. S. E. **Autismo: fisiopatologia e biomarcadores**. Covilhã, 2012. Dissertação (Mestrado) – Universidade da Beira Interior, Faculdade de Ciências da Saúde.

RIBAS, L. M. **Um estudo sobre o brincar de uma criança autista atípica: intervenções psicopedagógicas**. Brasília, 2013. Monografia (Especialização) - Instituto de Psicologia - Departamento de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento - PED, Universidade de Brasília.

VANDE, J.P. Autism and nutrition: the role of the gut-brain axis: reviews. **Nutrition Research**, v. 12, n. 12, p. 14-16, 2014.

VAZ, A. C. R. Programas ações educativas complementares. **Anais do VIII Encontro de Extensão da UFMG**. Belo Horizonte, 2009.

ZANON, R. B.; BACKES, B; BOSA, C. A. Identificação dos primeiros sintomas do autismo pelos pais. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 30, n. 1, p. 25-33, 2014.

ZUCHETTO, A. T., MIRANDA, T. B., Estado nutricional de crianças e adolescentes, EFDeportes.com, **Rev ig**, v. 16, n.04, p.159-170, 2011.

ABSTRACT: The study aimed to contextualize a discussion about autistic feeding. A bibliographic review was done in the databases SCIELO, LILACS and PUBMED. Inclusion criteria were: original studies published between 2004 and 2016 in English, Spanish or Portuguese. It was found that gastrointestinal reports are frequent in autistic children, as well as the presence of reflux, allergies and food intolerances. This is because autistic children tend to have severe feeding problems because of selectivity, which leads to nutritional problems such as malnutrition or obesity. It is concluded that the casein-free and gluten-free diet was considered a safe alternative to attenuate the gastrointestinal symptoms of the autistic, nevertheless requires attention of the nutritionists, due to the selectivity of the autistic ones in the choice of foods, with attention the deficiency of some important micronutrients.

KEYWORDS: Autism, Nutrition, Development, Diet.

CAPÍTULO II

AÇÃO DA ANNONA MURICATA L. NA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS CUTÂNEAS

**Ítalo Bruno Paiva da Rocha
Rayssilane Cardoso de Sousa
Talvany Luis de Barros
Lianna Martha Soares Mendes
Vicente Galber Freitas Viana
Renata Amadei Nicolau
Silvana Maria Vêras Neves**

AÇÃO DA *ANNONA MURICATA* L. NA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS CUTÂNEAS

Ítalo Bruno Paiva da Rocha

Faculdade Integral Diferencial – FACID | DeVry/Fisioterapia
Teresina – Piauí

Rayssilane Cardoso de Sousa

Universidade Federal do Piauí/RENORBIO
Teresina – Piauí

Talvany Luis de Barros

Instituto Camilo Filho
Teresina - PI

Lianna Martha Soares Mendes

Universidade Federal do Piauí/CCS
Teresina – Piauí

Vicente Galber Freitas Viana

Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Piauí/PPGEM-IFPI
Teresina – Piauí

Renata Amadei Nicolau

Universidade do Vale do Parnaíba/Odontologia
São José dos Campos – São Paulo

Silvana Maria Véras Neves

Faculdade Integral Diferencial – FACID | DeVry/Fisioterapia
Teresina – Piauí

RESUMO: Espécies do gênero *Annona* tem sido utilizadas na medicina popular em diversas aplicações, dentre elas a facilitação do reparo tecidual, dado o seu potencial antibactericida e antioxidante. Objetivou-se extrair e caracterizar o óleo da semente da *Annona*, assim como avaliá-lo no processo macroscópico e histomorfométrico de cicatrização de feridas cutâneas em camundongos. As sementes da *Annona* foram trituradas, extraídas sucessivamente em hexano e filtradas e concentradas em um evaporador, sob vácuo. O óleo extraído foi caracterizado por Espectroscopia por Transformada de Fourier (FTIR), UV-visível (UV-vis) e Termogravimetria Analítica (TGA). Para avaliação do processo cicatricial, a amostra foi composta por 20 camundongos machos (*Mus musculus*) divididos em grupo controle (n=10) e grupo *Annona* (n=10, aplicação tópica de 0,2 ml de óleo extraído). Os animais foram anestesiados e em seguida tricotomizados para a incisão cirúrgica com punch de 8 mm. Foi obtido um óleo de boa qualidade e estabilidade térmica, cujos espectros obtidos foram sugestivos para a presença de elementos químicos esperados. Além disso, foi eficaz na regressão da ferida cutânea aos 14 dias da cicatrização tecidual quando comparado ao controle.

PALAVRAS-CHAVE: *Annona muricata* L. Cicatrização. Espectroscopia por Transformada de Fourier. UV-vis. Propriedades térmicas.

1. INTRODUÇÃO

A pele é um órgão responsável pela interface de comunicação entre o corpo e o meio externo e se adapta para desempenhar as mais diversas funções (CARNEIRO et al., 2010), como o revestimento e a defesa. Quando um determinado evento (ISAAC et al., 2012) leva à perda tecidual e provoca feridas (interrupção da continuidade de um tecido corporal (FERREIRA et al., 2011), há estímulo da defesa do organismo e se inicia o processo de cicatrização, o qual consiste na reconstrução do local lesionado, a fim de restaurar a sua integridade e função normal (TACON et al., 2011).

Faz-se crescente a utilização de recursos fitoterápicos para diversas afecções na medicina popular. Sabe-se que espécies do gênero *Annona* são consideradas uma boa fonte natural de antioxidantes, o que pode otimizar o processo de cicatrização tecidual. Diversos constituintes da *Annona muricata* L. (popularmente conhecida como graviola), desde a casca e a raiz, até folhas e sementes, tem sido largamente empregados contra diabetes, hipertensão, malária, câncer, Parkinson, depressão feridas cutâneas, dentre outros (BOSCOLO; VALLE, 2008, JUNQUEIRA et al., 2002, NUNES, 2011).

Diversos protocolos de extração de princípios ativos a partir dos diversos elementos da *Annona* tem sido descritos na literatura (ISHOLA et al., 2014, GEORGE et al., 2015, MOGHADAMTOUSI et al., 2015a, NUNES, 2012), inclusive foi detectada a presença de substâncias fenólicas e terpênicas, além de flavonoides, alcaloides, óleos essenciais, acetogeninas, os quais estão relacionados à atividade antioxidante e antitumoral.

Diante disto, objetivou-se extrair e caracterizar o óleo da semente da *Annona*, assim como avaliá-lo no processo macroscópico e histomorfométrico de cicatrização de feridas cutâneas em camundongos.

2. METODOLOGIA

A extração/caracterização do óleo da semente da *Annona muricata*, oriundas de Aracaju – SE, foi realizada no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais (PPGEM) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI).

Para a extração do óleo, as sementes da *Annona muricata* foram removidas da fruta madura e lavadas com água, enxugadas com uma toalha seca e expostas a um ambiente sombreado. As sementes foram trituradas em liquidificador e em seguida extraídas sucessivamente com hexano (MARTINS et al., 2011) em um recipiente *erlenmeyer*. O recipiente foi devidamente agitado; depois permaneceu em repouso por 24 h. O solvente foi filtrado e concentrado em um evaporador, no qual o extrato obtido foi concentrado sob vácuo. O processo foi repetido por mais duas vezes. O produto final obtido foi o óleo cristalino da semente de *Annona*, com pH entre 6 e 7, o qual foi aplicado sobre a ferida tópica e diariamente na sua

concentração originalmente obtida.

Os espectros do óleo foram obtidos por Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR) na faixa de número de ondas 4000 e 400 cm^{-1} no aparelho IRAffinity-1 SHIMADZU e UV-visível na faixa de varredura de 800 a 200 nm no aparelho UV-1800 SHIMADZU. A termogravimetria analítica foi obtida com média de massa de 13 mg na faixa de temperatura entre 26°C e 600°C, na razão de aquecimento de 10°C.min⁻¹ sob atmosfera de nitrogênio, com vazão de gás da ordem de 50mL.min⁻¹, no aparelho TGA-51 SHIMADZU.

Quanto ao experimento, o mesmo foi conduzido no Laboratório de Fisiologia da Faculdade Integral Diferencial (FACID/Devry), Teresina-PI, Brasil. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética de Uso em Animais – CEUA da FACID/Devry, sob o nº de protocolo 029/13, em 19/12/2013, de acordo com a Lei Federal Arouca nº 11.974 de 2008 – Experimentação de Animais.

A amostra foi composta por 20 camundongos machos (*Mus musculus*), com peso médio entre 20 e 30 gramas, divididos aleatoriamente em grupos controle (n=10 animais, sem tratamento) e *Annona* (n=10 animais, aplicação tópica de 0,2 ml de óleo extraído da semente), e subdivididos em subgrupos A e B (5 animais em cada subgrupo, de acordo com o período de observação após o tratamento, respectivamente de 7 e 14 dias). Os animais foram pesados e em seguida anestesiados com a administração, por via intramuscular, de cloridrato de quetamina a 10%, na dose de 0,1 ml para cada 100 g de peso corpóreo, associada à mesma dose de cloridrato de xilazina a 2%, administradas de forma independente. A lesão foi induzida no dorso dos animais, posicionados em decúbito dorsal e teve início com a tricotomia da região. Para a realização da lesão experimental foi utilizado um instrumento cirúrgico (punch) de 8 mm de diâmetro, posicionado perpendicularmente ao dorso.

O sacrifício dos animais aconteceu no 7º (subgrupos A) e no 14º dias (subgrupos B), quando ocorreu a retirada do tecido para análise macroscópica. Os camundongos foram submetidos à eutanásia por uma superdosagem de tiopental sódico na concentração de 50 mg/kl.

Para análise macroscópica, as áreas das lesões foram registradas imediatamente após a sua produção, no 7º e 14º dias de tratamento através da câmera digital marca Nikon COOLPIX L820, resolução de 16 Megapixels, fixada em tripé, mantida a uma distância constante de 30 cm da área cirúrgica. Para determinação da área da ferida e análise da imagem, utilizou-se o software ImageJ para o cálculo da área das mesmas.

A peça cirúrgica foi retirada logo após a eutanásia do animal, com margem de 1 cm de pele em torno da lesão. A partir do material fixado em formol a 10%, foi processada a técnica histológica de rotina.

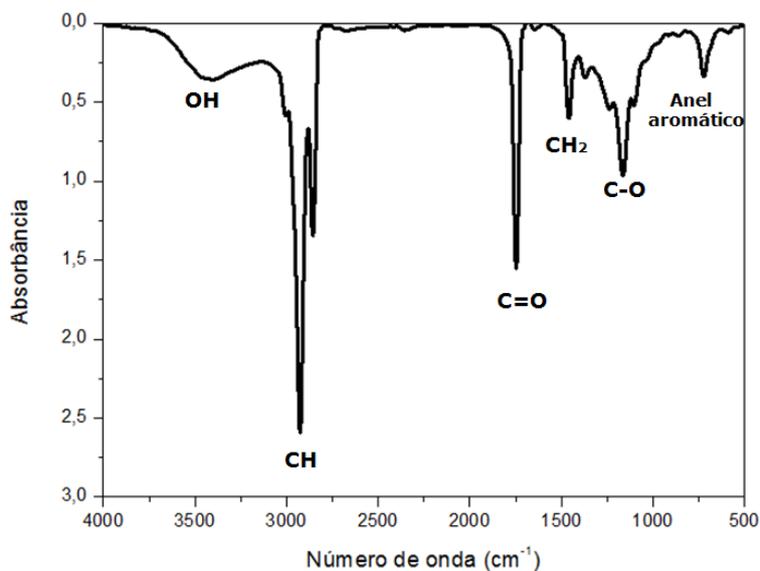
As amostras foram submetidas a cortes histológicos longitudinais, corados com Hematoxilina eosina (HE) e analisadas através do Microscópio Olympus cx31, com objetiva de 400x. Foi feita uma análise quantitativa histomorfométrica que compreendeu a contagem diferenciada da presença de células inflamatórias, fibroblastos e vasos sanguíneos através do software ImageJ.

A estatística foi obtida com auxílio do teste *One way Anova post hoc test Turkey*, através do Programa GraphPad Prism, v. 5.0. Valores foram considerados significativos quando $p < 0,05$.

3. RESULTADOS

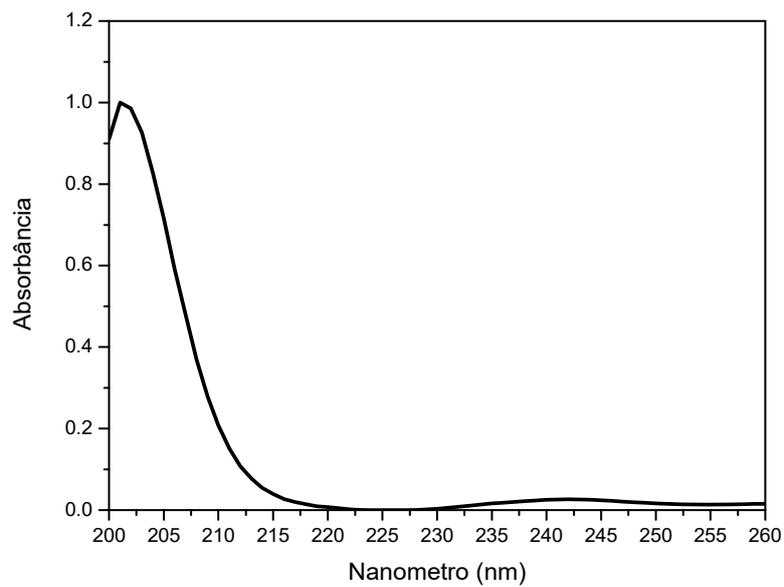
Na Figura 1 observa-se a espectroscopia do óleo da *Annona* por FTIR. Há uma banda larga na região entre 3.650 e 3.180 cm^{-1} , que pode ser atribuída à hidroxilas (-OH), picos em 3.008 cm^{-1} , 2.931 e 2.917 cm^{-1} característicos de grupos CH, pico em 1.741 cm^{-1} associado a grupos carbonilas que pode ser de ácidos graxos, grupo CH_2 adjacente à carbonila em torno de 1.420 cm^{-1} , pico em 1.200 cm^{-1} referente a grupo C-O que pode estar associado à presença de compostos fenólicos, visto que também foram detectados anéis aromáticos na faixa de 735 cm^{-1} .

Figura 1 – Espectroscopia do óleo da *Annona* por FTIR.



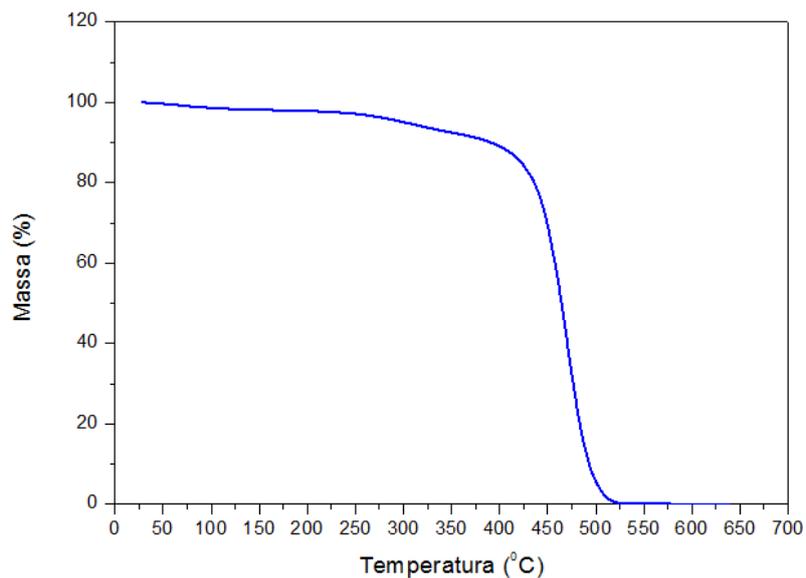
Na Figura 2, foram dispostos os espectros de UV-visível do óleo da *Annona*. Observou-se uma banda com máximo em 242 nm e outra, de maior intensidade, com máximo em 201 nm , as quais podem estar associadas à presença de flavonóides e acetogeninas.

Figura 2 – Espectros de UV-vis do óleo da Annona.



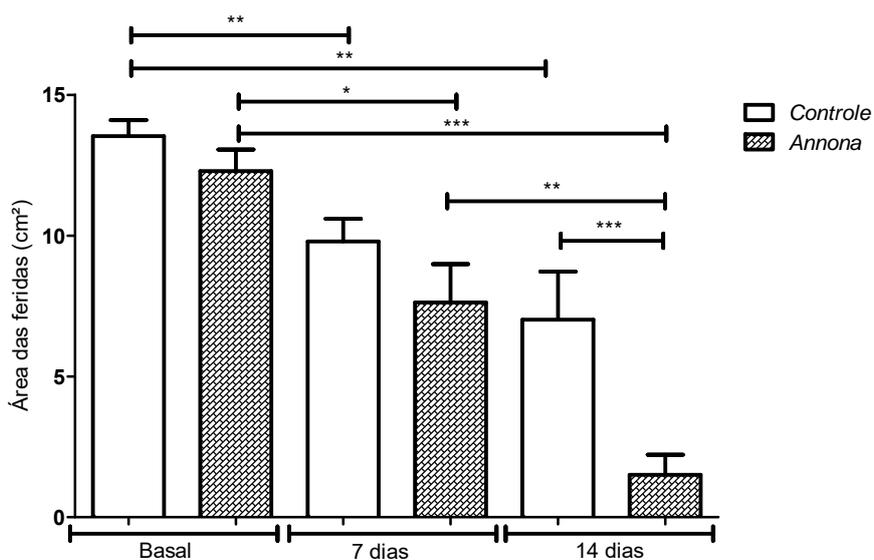
A Figura 3 revela a curva termogravimétrica da amostra em questão e corresponde a análise de 3 pontos experimentais. O início da degradação principal do óleo da *Annona* ocorreu por volta de 400°C, conforme indicaram os resultados da análise termogravimétrica (Figura 3).

Figura 3 – TGA do óleo da Annona.



Em relação à análise histomorfométrica do processo de cicatrização tecidual, não foram encontrados resultados significativos, como se pode observar na Figura 4.

Figura 4 - Frequência absoluta observada de vasos sanguíneos, fibroblastos e células inflamatórias.



No tocante à análise macroscópica da regeneração tecidual, observa-se que o grupo *Annona* apresentou significativa regressão da ferida cutânea aos 14 dias quando comparado ao controle e aos 7 dias na análise intragrupo, como se pode observar nas Figuras 5 e 6.

Figura 5 - Regressão da ferida cutânea aos 7 e 14 dias da indução da lesão experimental.

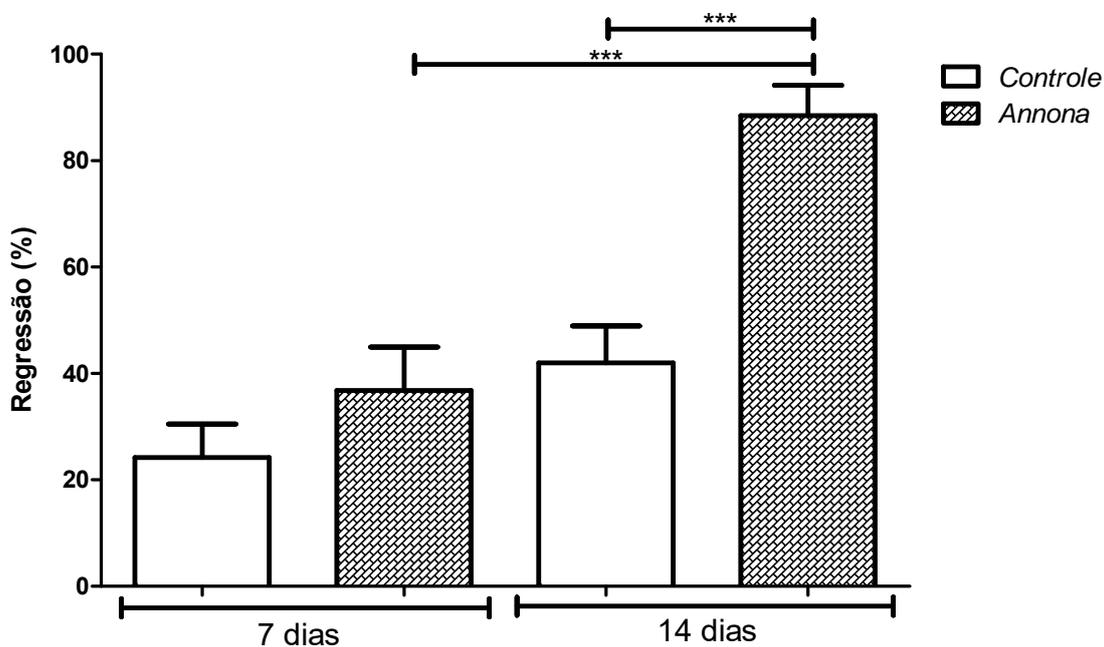
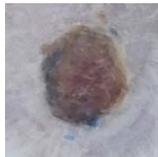


Figura 6 – Lesão por ferida cutânea induzida com punch de 8 mm durante os períodos experimentais (0, 7 e 14 dias) em camundongos.

Grupos	Dias depois da ferida cutânea		
	0	7	14
Controle			
Óleo da semente da <i>Annona</i>			

4. DISCUSSÃO

Os constituintes da planta gravioleira tem sido amplamente utilizados na medicina tradicional em diversas afecções e patologias. Entretanto, seu uso ainda está bastante vinculado ao senso comum da população, necessitando de mais pesquisas científicas para maiores comprovações e conclusões a respeito da efetividade deste fitoterápico, como por exemplo, no processo de cicatrização de feridas cutâneas, para que se possa conhecer os fatores que afetam o processo de reparo de tecidos a partir dos seus diversos constituintes.

A literatura descreve diversos protocolos quanto ao uso dos diferentes constituintes da *Annona muricata* para fins biológicos. Avaliações fitoquímicas extensas nas diferentes partes desta planta revelam a presença de vários fitoconstituintes e compostos tais como alcaloides, flavonoides, fenóis, óleos essenciais, ciclopeptídeos e, principalmente, acetogeninas (MOGHADAMTOUSI et al., 2015b).

No presente estudo, utilizou-se o extrato hexânico da semente da fruta madura para avaliar o processo de cicatrização (Figuras 5 e 6). Já no estudo de Paarakh, Chansouria e Khosa (2009) utilizou-se extrato alcóolico da casca do caule da *Annona muricata* e, de forma similar, houve significativa redução na área da ferida de ratos albinos. Em comparação com o grupo controle, o processo se iniciou a partir do 4º dia de cicatrização e manteve-se relevante no decorrer dos 12 dias – período total de observação.

Outros autores também buscaram avaliar a cicatrização de feridas excisionais em ratos com extrato de acetato de etila, a partir de pomada aplicada em duas doses distintas (5 e 10% m/m, 0,2 ml). Ambas exibiram um promissor potencial de cura,

com aceleração da contração da ferida, epitelização e síntese de colágeno, além de efeitos anti-inflamatórios, aumento das atividades antioxidantes e diminuição na concentração de malondialdeído (MOGHADAMTOUSI, 2015a).

Extratos metanólicos e aquosos de folhas de *A. muricata* também revelaram significativa redução da atividade de radicais livres e maior eliminação dos mesmos, com melhor proteção contra danos induzidos por H₂O₂ ao DNA (plasmídeo pBR322) pelo extrato metanólico quando comparado ao aquoso. Além disso, na análise fitoquímica dos mesmos foi detectada a presença de polifenóis como taninos, esteroides, flavonoides, terpenóides, dentre outros, o que confirma a proteção de elementos da *Annona muricata* contra radicais livres, visto que os compostos fenólicos são um dos mais eficientes antioxidantes presentes em plantas (GEORGE, 2015).

Neste estudo, entretanto, não foram encontrados resultados significativos quanto à análise histomorfométrica do processo de cicatrização tecidual de camundongos a partir do extrato hexânico da semente da graviola, o que pode estar relacionado ao pequeno número amostral, sugerindo-se novas pesquisas para melhor investigação da mesma.

Ainda assim, sabe-se que as acetogeninas das annonáceas possuem atividade anti-angiogênica. Em um estudo que buscou explorar o efeito da AA092, uma acetogenina Annonaceous mimética, em neovascularização córnea (CNV) de ratos, observou-se que a AA092 inibiu a expressão de fatores pró-angiogênicos e estimulou a expressão de fatores anti-angiogênicos. No estudo *in vitro*, AA092 inibiu a expressão de fatores pró-angiogênicos, migração, proliferação e formação de tubo por células endoteliais microvasculares humanas (HEMC-1) *in vitro*. Nesse contexto, os resultados sugeriram um potencial terapêutico de AA092 em doenças associadas à angiogênese, como a CNV (ZHANG et al., 2015).

Quanto à caracterização do material (IONASHIRO; CAIRES; GOMES, 2014, LOPES; FASCIO, 2004), através do FTIR (Figura 1) e UV-vis (Figura 2) foram identificados grupos funcionais que podem sugerir a presença de alguns princípios ativos comumente encontrados em espécies do gênero *Annona*. Pela Análise termogravimétrica, observou-se que o óleo apresentou uma boa estabilidade térmica. Embora tenham ido ao encontro a outros achados na literatura (NUNES, 2011, SANTOSH; YUVARAJAN; NATARAJAN, 2015, ZEIN, 2015), aqui também se faz necessário futuras pesquisas, a fim de isolar e confirmar os princípios ativos presentes no extrato hexânico da semente da *Annona muricata*.

Em estudo semelhante, realizado por Solís-Fuentes et al. (2010), foram estudadas as propriedades físico-químicas por cromatografia gasosa e o comportamento térmico por termogravimetria – dentre outros – do óleo extraído com hexano das amêndoas semente da *Annona muricata*. Constatou-se que as amêndoas da semente têm um alto teor de óleo, e dentre eles os ácidos graxos insaturados, principalmente o oleico, constituem a composição predominante. Na análise termogravimétrica sua decomposição se deu na faixa entre 380 °C e 442 °C, com máximo de decomposição a 412 °C. Na Figura 3 observa-se um comportamento semelhante na curva TGA.

Para Afonso et al. (2010), são crescentes os estudos fitoquímicos em espécies da família Annonaceae dada a descoberta da presença de acetogeninas, as quais representam uma classe de compostos naturais com uma variedade de propriedades biológicas. Ainda segundo este autor, as acetogeninas de anonáceas não exibem absorvência intensa na região do UV-vis.

Em um estudo investigativo quanto ao efeito do solvente no processo de extração de acetogeninas em folhas da graviola, Afonso et al. (2010) concluíram que o etanol foi o pior extrator de acetogeninas, ao passo que misturas binárias e ternárias da combinação dos extratores diclorometano, acetato de etila, acetona e clorofórmio apresentaram maiores rendimentos de acetogeninas. Estes pesquisadores também obtiveram espectros de FTIR e UV-vis semelhantes aos encontrados nas Figuras 1 e 2.

5. CONCLUSÃO

A semente da *Annona muricata* L. proporcionou um óleo de boa qualidade e estabilidade térmica, cujos espectros obtidos foram sugestivos para a presença de elementos químicos esperados, os quais poderão ser devidamente comprovados e isolados em futuras pesquisas.

Além disso, foi eficaz na regressão da ferida cutânea aos 14 dias da cicatrização tecidual quando comparado ao controle, bem como promoveu uma significativa regressão da ferida cutânea na análise intragrupo em comparação aos 7 dias de cicatrização, embora não havendo resultados significativos na análise histomorfométrica, o que pode estar relacionando ao pequeno tamanho da amostra.

REFERÊNCIAS

AFONSO, S. et al. Efeito do solvente na extração de acetogeninas de anonáceas das folhas da *Annona muricata* L. in: **33ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química**, 1, 2010, Águas de Lindoia - SP.

BOSCOLO, O. H.; VALLE, L. C. Plantas de uso medicinal em Quissamã, Rio de Janeiro, Brasil. **IHERINGIA, Série Botânica**. v.63, n.2, p.263-277, 2008.

CARNEIRO, M. I. S. et al. Estudo comparativo do uso de extrato de *Pfaffia glomerata* e do laser de baixa potência (Hélio-Neônio) na cicatrização de feridas em ratos. **ABCD Arq Bras Cir Dig**. v.23, n.3, p. 163-167, 2010.

FERREIRA, M. C. et al. Skin substitutes: current concepts and a new classification system. **Rev Bras Cir Plást**. v.26, n.4, p.696-702, 2011.

GEORGE, C. V. et al. Antioxidant, DNA protective, efficacy and HPLC analysis of *Annona muricata* (soursop) extracts. **J Food Sci Technol**. v.52, n.4, p.2328-2335,

2015.

IONASHIRO, M.; CAIRES, F. J.; GOMES, D. J. C. **GLIOLITO: Fundamentos da Termogravimetria e Análise Térmica Diferencial / Calorimetria Exploratória Diferencial**. 2ª ed. São Paulo: Giz Editorial, 2014.

ISAAC, C. et al. Construction of a skin substitute composed of porcine collagen matrix populated with human dermal fibroblasts and keratinocytes: histological evaluation. **Rev Bras Cir Plást.** v.27, n.4, p.503-508, 2012.

ISHOLA, I. O. et al. Mechanisms of analgesic and anti-inflammatory properties of *Annona muricata* Linn. (Annonaceae) fruit extract in rodents. **J Med Food.** v.17, n.12, p. 1375-1382, 2014.

JUNQUEIRA, N. T. V. et al. Controle das doenças da gravioleira. In: ZAMBOLIM, L. et al. **Controle de doenças de plantas: fruteiras**. Viçosa: Suprema Gráfica e Editora, 2002.

LOPES, W. A.; FASCIO, M. Esquema para interpretação de espectros de substâncias orgânicas na região do infravermelho. **Química Nova**, v. 27, n. 4, 670-3, 2004.

MARTINS, M. et al. Anti-inflammatory action of the *Ovis aries* lipidic fraction associated to therapeutic ultrasound in an experimental model of tendinitis in rats (*Rattus norvegicus*). **Rev Bras Fisioter.** v.15, n.4, p.297-302, 2011.

MOGHADAMTOUSI, S. Z. et al. *Annona muricata* leaves accelerate wound healing in rats via involvement of Hsp70 and antioxidant defence. **Inter J Surgery.** v.18, n.18, p. 110-117, 2015a.

MOGIHADAMTOUSI, S. Z. et al. *Annona muricata* (Annonaceae): A review of its traditional uses, isolated acetogenins and biological activities. **Int J Mol Sci.** v. 16, p. 15625-15658, 2015b.

NUNES, C. R. ***Annona muricata* L.: Análise química e biológica dos frutos de gravioleira**. 2011. 149 f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, 2011.

NUNES, C. R. et al. Flavonoides em Annonaceae: ocorrência e propriedades biológicas. **Vértices.** v.14, n.1, p. 39-57, 2012.

SANTOSH, S. B.; YUVARAJAN, R.; NATARAJAN, D. *Annona muricata* leaf extract-mediated silver nanoparticles synthesis and its larvicidal potential against dengue, malaria and filariasis vector. **Parasitol Res.** v.114, p. 3.087-3.096, 2015.

SÓLIS-FUENTES, J. A. et al. Caracterización fisicoquímica y comportamiento térmico del aceite de “almendra” de guanábana (*Annona muricata*, L). **Grasas Y Aceites.** v.61, n.1, p. 58-66, 2010.

TACON, K. C. B. et al. Healing activity of laser InGaAlP (660 nm) in rats. **Acta Cir Bras.** v.26, n.5, p. 2011-373, 2011.

ZEIN, R. et al. Utilization of *Annona muricata L.* seeds as potential adsorbents for the removal of rhodamine B from aqueous solution. **J Chem Pharm.** v.7, n.4, p. 879-888, 2015.

ZHANG, J. et al. AA092, an annonaceous acetogenin mimetic, attenuates angiogenesis in a mouse model of inflammation-induced corneal neovascularization. **Inter Immuno**, 2015.

ABSTRACT: Specimens of the genus *Annona* have been used in folk medicine in several applications, among them the facilitation of tissue repair, given its antibactericidal and antioxidant potential. The objective of this study was to extract and characterize the *Annona* seed oil, as well as evaluate it in the macroscopic and histomorphometric process of wound healing in mice. *Annona* seeds were comminuted, extracted successively in hexane and filtered and concentrated in an evaporator under vacuum. The extracted oil was characterized by Fourier Transform Spectroscopy (FTIR), UV-visible (UV-vis) and Analytical Thermogravimetry (TGA). For evaluation of the cicatricial process, the sample consisted of 20 male mice (*Mus musculus*) divided into a control group (n = 10) and an *Annona* group (n = 10, topical application of 0.2 ml of extracted oil). The animals were anesthetized and then tricotomized for the surgical incision with 8mm punch. An oil of good quality and thermal stability was obtained, whose spectra obtained were suggestive for the presence of expected chemical elements. In addition, it was effective in the cutaneous wound regression at 14 days of tissue healing when compared to the control.

KEYWORDS: *Annona muricata L.* Healing. Fourier transform Infrared spectroscopy. UV-vis absorption. Thermal properties.

CAPÍTULO III

ABORDAGEM DESCRITIVA DO PERFIL NUTRICIONAL E SOCIOECONÔMICO DE GESTANTES

**Vânia Thais Silva Gomes
Raimundo Nonato Silva Gomes
Maria Silva Gomes
Elaine Cristine Santos Serejo de Oliveira
Eliana Campelo Lago
Danilo Moreira Pereira**

ABORDAGEM DESCRITIVA DO PERFIL NUTRICIONAL E SOCIOECONÔMICO DE GESTANTES

Vânia Thais Silva Gomes

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Doutoranda em Engenharia Biomédica, São José dos Campos, SP.

Raimundo Nonato Silva Gomes

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Doutor em Engenharia Biomédica, São José dos Campos, SP.

Maria Silva Gomes

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Mestranda em Planejamento Urbano e Regional, São José dos Campos, SP.

Elaine Cristine Santos Serejo de Oliveira

Universidade Estadual do Maranhão, Especialista em Enfermagem do Trabalho, São Sebastião da Boa Vista, PA.

Eliana Campelo Lago

Universidade Estadual do Maranhão, Departamento de Ciências da Saúde, Doutora em Biotecnologia, Teresina, PI.

Danilo Moreira Pereira

Universidade Kroton, Faculdade Anhanguera de São José dos Campos, Mestrando em Psicogerontologia, São José dos Campos, SP.

RESUMO: O estudo objetivou descrever o perfil nutricional e socioeconômico de gestantes atendidas em unidades básicas de saúde. Tratou-se de uma pesquisa de campo, exploratória e descritiva com abordagem quantitativa. Para a coleta de dados foi elaborado um formulário contendo questões fechadas, como informações socioeconômicas (renda familiar, número de pessoas que moram na casa, número de pessoas que contribuem para renda, e a renda disponível para gastos com alimentação). O estudo foi composto por 66 gestantes, destas, 50,0% tinham idades entre 19 a 26 anos, observando-se que o perfil das gestantes assistidas nas Unidades Básicas de Saúde avaliadas, demonstrou uma média de idade de 26 anos. Constatou-se, assim, que a maioria das gestantes apresentou peso adequado para a idade gestacional, porém, um número significativo de gestantes apresentou riscos nutricionais.

PALAVRAS-CHAVE: Gestantes; Atenção Primária à Saúde; Perfil de Saúde.

1. INTRODUÇÃO

A gestação se caracteriza pelo período de desenvolvimento do embrião no útero, no qual as necessidades nutricionais são superiores às habituais, isso em decorrência dos ajustes fisiológicos da gestante e do aumento das demandas de nutrientes para o crescimento fetal. O estado nutricional da gestante não implica

somente sobre a saúde materna, mas também no crescimento e desenvolvimento do feto, pois tais aspectos influenciam no peso ao nascer da criança, prematuridade, mortalidade e morbidade infantil (HEDRICH et al., 2007).

O perfil de morbidade das gestantes se caracteriza pela dualidade do estado de saúde e nutrição. De um lado, o baixo peso materno e as carências específicas de micronutrientes, podendo resultar em baixo peso ao nascer, e, de outro, o sobrepeso e a obesidade, que muitas vezes se associam ao desenvolvimento do diabetes gestacional e/ou síndrome hipertensiva da gravidez, com consequências para a saúde materna e do conceito. No Brasil, a assistência pré-natal inclui o acompanhamento e o monitoramento do ganho de peso gestacional e prevê orientações nutricionais voltadas às mulheres no período que vai da gravidez à amamentação (BAIÃO; DESLANDES, 2008).

Assim, a avaliação do consumo alimentar pode ser utilizada como indicador indireto do estado nutricional, capaz de detectar situações de risco na alimentação de indivíduos e de coletividades. O conhecimento da ingestão de nutrientes permite que se estabeleça o diagnóstico nutricional, com objetivo de aplicar medidas capazes de promover as mudanças desejáveis no comportamento alimentar (SILVA et al., 2013).

Na rede de atenção básica, a avaliação nutricional das gestantes segue as diretrizes recomendadas pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2010), utilizando-se das medidas antropométricas de estatura e peso em dados isolados ou em combinação. Assim, diante do exposto, o estudo objetivou descrever o perfil nutricional e socioeconômico de gestantes atendidas em unidades básicas de saúde.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de campo, do tipo transversal com abordagem quantitativa. O presente estudo foi composto por 66 gestantes que realizavam o pré-natal nos ambulatórios de Unidades Básicas de Atenção do município de Caxias/Maranhão. Para a escolha das unidades de saúde que participariam da pesquisa foram selecionadas as unidades que continham o maior número de atendimento a gestantes (GOMES et al., 2014).

Para a composição da amostra foi utilizado o método da livre demanda, onde as gestantes eram captadas diariamente, à medida que compareciam aos ambulatórios para a consulta de pré-natal nos ambulatórios de Unidades Básicas de Saúde. Para a coleta de dados foi elaborado um formulário contendo questões fechadas, como informações socioeconômicas (renda familiar, número de pessoas que moram na casa, número de pessoas que contribuem para renda, e a renda disponível para gastos com a alimentação).

As gestantes foram submetidas à aferição de medidas antropométricas (peso e altura). As técnicas de pesagem e medição foram realizadas de acordo com as preconizadas pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. Para a análise do consumo alimentar foi utilizado Registro alimentar de 72 horas, com o objetivo de

descrever o perfil alimentar das mulheres pesquisadas.

A quantidade de energia, macronutrientes e micronutrientes (vitamina A, vitamina C, vitamina E e zinco) foram calculadas pelo *Software Nutwin*; o percentual médio da adequação do consumo de macronutrientes e mineral estudados, foram determinados segundo as *Dietary Reference Intakes*. Os dados foram exportados para o *Excel* e em seguida foram conduzidos para o programa *Statistical Package for the Social Sciences-SPSS* (versão 19.0) para obtenção das estatísticas descritivas (médias e frequências).

Foi aplicado o teste *Kolmogorov-Smirnov* para verificar se os dados das variáveis possuem distribuição normal e assim poder avaliar a correlação entre IMC e idade gestacional. A pesquisa seguiu as recomendações da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) que prevê sobre os aspectos éticos em pesquisa com seres humanos. Com isso, o estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Integral Diferencial (FACID) e aprovado sob número de parecer: 719.344.

3. RESULTADOS

A amostra do estudo foi composta por 66 gestantes, na qual, 50,0% tinham idade entre 19 a 26 anos, com prevalência entre as que possuíam 26 anos. A Tabela 1 apresenta a distribuição do número de gestantes, segundo variáveis sociodemográficas, na qual é possível verificar que 66,7% das gestantes eram casadas ou viviam em união consensual, e quanto ao nível de escolaridade identificou-se que 48,5% possuíam ensino médio completo.

Tabela 1. Distribuição do número de gestantes investigadas segundo as variáveis sociodemográficas.

Variáveis	n	%
Faixa etária (anos)		
19 a 26	34	51,5
27 a 35	32	48,5
Situação conjugal		
Casada/união consensual	44	66,7
Solteira	22	33,3
Escolaridade		
Ensino fundamental incompleto	4	6
Ensino fundamental completo	4	6
Ensino médio incompleto	16	24,3
Ensino médio completo	32	48,5
Cursando o ensino superior	10	15,2

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 2, observa-se a distribuição das gestantes investigadas quanto à renda, na qual, a maioria das gestantes apresentavam renda menor ou igual a um

salário mínimo representando aproximadamente 69,0%, já os dados obtidos sobre a renda disponível para alimentação mostrou que 63,6% das mulheres pesquisadas gastam de 10 a 20% do valor total da renda, observa-se ainda que aproximadamente 58% das gestantes responderam que duas pessoas contribuem para renda total da família, foi possível verificar ainda, que, quanto ao número de pessoas que moram na residência, mostrou que 60,6% corresponde ao número de 4 a 7 pessoas na mesma casa.

Tabela 2. Distribuição das gestantes investigadas quanto à renda.

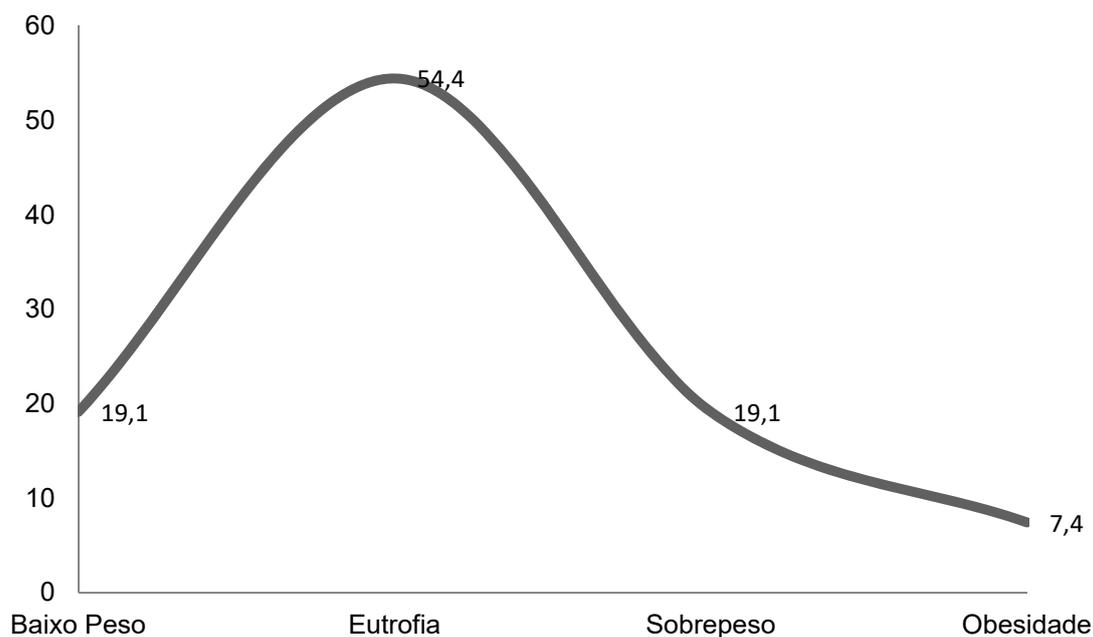
Variáveis	n	%
Renda Familiar		
< 1 salário mínimo	45	68,2
> 3 salários mínimos	21	31,6
Renda reservada (alimentação)		
10 a 20%	42	63,6
20 a 30%	18	27,2
30 a 40%	6	9
Pessoas que contribuem para renda		
1	24	36,5
2	38	57,5
3	4	6
Número de pessoas na residência		
2 a 3	26	39,4
4 a 7	40	60,4

Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto às condições financeiras das gestantes e família, a falta de estabilidade financeira prevaleceu em 100,0% das participantes, de acordo com os dados obtidos, as gestantes possuíam renda familiar de, no máximo, três salários mínimos. Já com relação ao número de pessoas que residem na casa, os dados diferenciaram-se de outros estudos. Constatou-se que 61,8% das gestantes moravam com mais de 4 pessoas.

No que se refere ao perfil nutricional das gestantes, a avaliação antropométrica e idade gestacional mostraram que aproximadamente 18,0% das investigadas estavam com baixo peso, enquanto 54,0% estavam eutóricas, 19,7% com sobrepeso e 7,6 com obesidade, segundo exposto na Figura 1.

Figura 1. Classificação do estado nutricional das gestantes avaliadas.



Fonte: Dados da pesquisa.

A Figura 1 demonstra o perfil nutricional das gestantes avaliadas. Observa-se que a maioria apresentou estado nutricional adequado, entretanto um número significativo apresentou inadequações nutricionais (baixo peso, sobrepeso e obesidade), portanto, entende-se que é de extrema importância monitorar o estado nutricional dessas mulheres, levando em consideração a gravidade que estas inadequações podem causar na saúde da mãe e do feto.

O consumo alimentar das gestantes pode influir de forma positiva ou negativa no crescimento e desenvolvimento do feto de modo que, no que se refere ao perfil alimentar das gestantes, constatou-se que maioria das dietas apresentaram conteúdo proteico adequado, excesso de lipídios e consumo de carboidratos abaixo da recomendação, dados estes descrito na Tabela 3.

Tabela 3. Percentual de consumo dos macronutrientes nas mulheres investigadas.

Faixa de Distribuição (%)	n° (66)	%
Faixa de distribuição	n°	%
Carboidratos		
<45 (inadequado)	37	56
45- 65 (adequado)	03	4,6
>65 (excesso)	26	39,4
Total	66	100

Lipídios

< 20 (adequado)	05	7,6
20-35 (adequado)	33	50
>35 (excesso)	28	42,4
Total	66	100

Proteínas

< 10 (inadequado)	18	27,3
10 -35 (adequado)	47	71,2
> 35 (excesso)	01	1,5
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Neste estudo, verificou-se uma baixa proporção quanto ao consumo de carboidratos, que pode ser justificado pelo consumo inadequado de alimentos fonte desses nutrientes, principalmente os cereais, visto que durante o período gestacional as necessidades nutricionais da gestante estão aumentadas, devido a demanda de nutrientes necessárias para o desenvolvimento do feto.

4. DISCUSSÃO

Quanto à idade das gestantes investigadas, resultados semelhantes foram apresentados por Gomes et al. (2014), onde realizou-se avaliação antropométrica de gestantes e averiguou-se que cerca de 52% das mulheres tinham idade entre 19 a 26 anos. Segundo a situação conjugal das participantes, averiguou-se que 66,7% eram casadas ou viviam em união consensual.

Segundo Figueiredo e Rossoni (2008) é importante que a mãe tenha uma família estruturada, isso porque segundo esses autores, a ausência de um pai pode interferir significativamente na criação da criança, de modo que a presença de um companheiro se faz necessária, porque o pai é visto como uma pessoa de referência para mãe, no qual o companheiro está na base para uma família estruturada. Estudo realizado em Londrina/PR, por Amorin (2008) demonstrou resultados semelhantes aos deste estudo, ao evidenciar que a população de gestantes estudada apresentou em sua maioria (36,52%) renda familiar inferior a um salário mínimo, e 33,33% entre 1 e 2 salários mínimos.

Já a pesquisa de Camargo e Veiga (2011) investigou a escolaridade de gestantes e verificou que a maioria das mulheres possuíam ensino fundamental incompleto (32,5%). Constatou-se, ainda, que, de uma maneira geral, possuem baixa escolaridade, considerando que 65% delas não concluíram 11 anos de estudo. Uma

baixa escolaridade é frequentemente referida entre gestantes, principalmente nas que também apresentam baixos rendimentos. A baixa escolaridade materna pode predispor ao aparecimento de situações potencialmente de risco para a mãe e o recém-nascido, pois está associada ao baixo peso ao nascer, à perimortalidade, neomortalidade e mortalidade infantil, como também o aumento do número de partos. Assim, a escolaridade materna pode ser considerada um marcador obstétrico de risco para a gestante e o recém-nascido.

Para Lima e Sampaio (2010) a mãe não ter uma família estruturada pode influenciar negativamente no psicológico da gestante, em decorrência da ausência de um companheiro, o qual poderá conferir à mãe menor estabilidade financeira para a família, fator este que pode influenciar no estado nutricional da mãe e no risco de baixo peso ao nascer.

Segundo investigação de Andreto et al., (2006), no que se refere ao nível de escolaridade pode refletir também na situação socioeconômica, os autores relatam que as gestantes com baixo poder aquisitivo teriam menos acesso aos alimentos em termos de quantidade, todavia, consumiriam alimentos altamente calóricos, por serem mais baratos.

Já estudo realizado por Nascimento e Souza (2011), constatou que do total da sua amostra, 59% das participantes tinham o ensino fundamental incompleto. Conforme estudo de Belarmino et al. (2009), no que se refere a renda familiar, a pesquisa apresentou os seguintes percentuais: valores menores de um salário mínimo até cinco salários mínimos, preponderando 57,5% com renda de 2 a 3 salários mínimos. Já com relação ao número de pessoas na residência, este valor variou de um a oito membros, sendo que a maioria (57,5%) convivia com pessoas em número de cinco a oito.

A inadequação no estado nutricional da mãe tem forte impacto sobre o crescimento e desenvolvimento do recém-nascido, isso porque a gestante com ganho de peso insuficiente ou excesso de peso pode representar maior risco de gerar recém-nascido com peso inadequado, ou outros tipos de complicações que venham a comprometer o crescimento pós-natal, com um maior risco de morbidade no primeiro ano de vida (LIZO, 2010; GOMES et al., 2016; GOMES et al., 2015).

Resultados contrários a este foram encontrados por Hedrich et al., (2007), em que se constatou que cerca de 37,0% das gestantes apresentavam baixo peso, em um total de 35 gestantes em que se avaliou o perfil alimentar e estado nutricional de gestantes. Tanto o estado nutricional materno como o ganho de peso gestacional vêm sendo estudados em relação ao papel decisivo sobre o crescimento fetal e o peso ao nascer.

O peso inadequado ao nascer é uma das grandes preocupações da saúde pública, devido ao aumento da morbimortalidade no primeiro ano de vida e ao maior risco de desenvolver patologias na vida adulta (ROSA; MOLZ; PEREIRA, 2014; GOMES; CARVALHO FILHA; PORTELA, 2016). A pesquisa de Lacerda et al., (2007) realizada no Rio de Janeiro/RJ observou que o consumo médio de carboidratos foi de 496 g/d, representando 65,0% do valor energético total, proporções estas diferentes das avaliadas neste estudo, onde o baixo consumo de carboidratos pode

ser fator determinante no crescimento fetal, o que pode contribuir para resultados perinatais adversos.

A maioria das gestantes investigadas apresentou baixo consumo de carboidratos, o que de acordo com Soria (2008) é um fator negativo no processo gravídico, uma vez que o metabolismo dos carboidratos é um fator decisivo durante o crescimento fetal. Tendo em vista o peso pré- gravídico, o ganho de peso durante a gestação e os níveis maternos de glicose em resposta aos testes de tolerância oral a glicose aparece como correlações positivas com o peso ao nascer. Ressalva-se ainda que os níveis de glicose e insulina após a realização são mais baixos em gestantes que apresentam retardo do crescimento intrauterino quando confrontadas com mulheres de gestação normal. Podendo ser indicativo de que o metabolismo materno de carboidratos está envolvido com a patogênese da restrição do crescimento intrauterino.

No público investigado, identifica-se o consumo elevado de lipídios, o que segundo Murakami et al., (2009), as dietas das gestantes com excesso de gorduras se relacionam com o aparecimento de enfermidades crônicas não transmissíveis, assim como o diabetes, hipercolesterolemia, obesidade, doenças cardiovasculares, hipertensão e alguns tipos de câncer.

O excesso de lipídios pode ser explicado pelo consumo de frituras nas preparações de carnes em geral (incluindo frango e peixes). Padilha et al., (2007) encontraram resultados semelhantes ao do presente trabalho, com proporções de carboidratos e lipídios da dieta de adolescentes grávidas, 50,0% e 36,0%, respectivamente, em relação ao valor energético total.

Para Koletzko et al., (2009) a gordura da dieta materna influencia no perfil dos ácidos graxos presentes nas membranas celulares, e também está envolvida no desenvolvimento de estruturas uteroplacentárias, bem como na formação do sistema nervoso central do feto e da retina da criança desde sua vida intrauterina, correlacionando-se, então, com sua disposição de aprendizagem e acuidade visual.

5. CONCLUSÃO

A maioria das gestantes encontrava-se com peso adequado para a idade gestacional. Porém um número significativo de gestantes apresentou risco nutricional, verificou-se ainda um elevado consumo de lipídios. A avaliação antropométrica mostrou que a maioria apresentou estado nutricional adequado, o principal fator que pode ter contribuído para esse foi o consumo de carboidratos abaixo do recomendado.

Destaca-se a necessidade de implementar nos serviços de assistência pré-natal atividades relacionadas ao controle do estado nutricional da mulher, com vistas a melhorar a qualidade do processo gravídico e, especialmente, diminuir o risco nutricional, bem como através de uma conduta nutricional adequada levando em consideração a singularidade de cada uma, com ênfase nas condições socioeconômicas de modo que não venha a interferir de forma negativa no estado

nutricional da mãe e do concepto.

REFERÊNCIAS

ANDRETO, L. M. et al. Fatores associados ao ganho ponderal excessivo em gestantes atendidas em um serviço público de pré-natal na cidade de Recife, Pernambuco, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 10, n. 3, p. 352-360, 2006.

BAIÃO, M. R.; DESLANDES, S.F. Alimentação na gestação e puerpério. **Rev. Nutr.**, v.19, n.2, p.1-8, 2008.

BELARMINO, G.O. et al. Risco Nutricional entre gestantes adolescentes. **Acta Paul Enferm.**, v. 22, n. 2, p. 69-75, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema Nacional de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). Departamento de Vigilância Alimentar. **Manual Prático**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

CAMARGO, R. M. S; VEIGA, G. V. Ingestão e hábitos alimentares de adolescentes gestantes. **A Folha Médica**, v. 119, n. 3, p. 37-46, 2011.

FIGUEREDO, P. P.; ROSSONI, E. O acesso à assistência pré-natal na Atenção Básica à Saúde sob a ótica das gestantes. **Rev. Gaúcha Enferm.**, v. 29, n. 2, p. 238-245, 2008.

GOMES, R. N. S. et al. Avaliação do Estado Nutricional de gestantes atendidas nas Unidades Básicas de Saúde de Caxias/MA. **Rev. Interd.**, v. 7, n. 4, p. 81-90, 2014.

GOMES, V. T. S. et al. Perfil nutricional e socioeconômico de gestantes assistidas em unidades básicas de saúde de Caxias/MA. **Rev Interd.**, v. 8, n. 4, p.126-134, 2015.

GOMES, R. N. S.; CARVALHO FILHA, F. S. S. C.; PORTELA, N. L. C. Avaliação da influência do abandono da assistência pré-natal na mortalidade fetal e neonatal. **Rev Fund Care Online**, v. 9, n. 2, p. 416-421, 2017.

GOMES, R. N. S. Políticas de saúde pública no brasil: contexto histórico. **Rev Augustus**, v. 21, n. 42, p.127-136, 2016.

HEDRICH, A. et al. Perfil alimentar, estado nutricional, de saúde e condições sócio econômicas de gestantes assistidas por centro de saúde do município de Guarapuava-PR. **Rev. Salus**, v. 1, n. 2, p.139-146, 2007.

KOLETZKO, B. et al. Fatty acid profiles, antioxidant status, and growth of preterm infants fed diets without or with long-chain polyunsaturated fatty acids. **Rev Cubana Salud Pública**, v. 30, n. 4, p. 10 – 20, 2009.

LACERDA, E. M.A. et al. Consumo alimentar na gestação e no pós-parto segundo a cor da pele no município do Rio de Janeiro. **Rev. Saúde Pública**, v. 41, n. 6, p. 985-994, 2007.

LIMA, G. S. P.; SAMPAIO, H. A. C. Influência de fatores obstétricos, socioeconômicos e nutricionais da gestante sobre o peso do recém-nascido: estudo realizado em uma maternidade em Teresina, Piauí. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.**, v. 4, n. 3, p. 253-261, 2010.

LIZO, C. L. P. et al. Relação entre ganho de peso materno e peso do recém-nascido. **J. Pediatr.**, v. 74, n. 2, p.114-118, 2010.

MURAKAMI, M. et al. Prepregnancy body mass index as an important predictor of perinatal outcomes in Japanese. **Arch Gynecol Obstet.**, v. 27, n. 14, p 311-315, 2009.

NASCIMENTO, S.; SOUZA, P. M. Avaliação do índice de massa corpórea de gestantes. **Rev. Baiana de Enf.**, v. 12, n. 5, p. 12-33, 2011.

PADILHA, P. C. et al. Associação entre o estado nutricional pré gestacional e a predição de riscos de intercorrências gestacionais. **Rev. Bras Ginecol. Obstet.**, v. 29, n.10, p.511- 519, 2007.

ROSA, R.M.; MOLZ, E. R.; PEREIRA, F. H. Vitamin A status during the third trimester of pregnancy in Spanish women: influence of concentrations of Vitamin A in breast milk. **Am. J. Clin. Nutr.**, v.66, p.564-568, 2014.

SILVA, E. P. S. et al. Pré natal na atenção primária do município de João Pessoa-PB: caracterizado de serviços e usuárias. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, v.13, n.1, p.305-340, 2013.

SORIA, P. La nutrición en el embarazo. **Tratado de Nutrición**, v. 14, n. 9, p. 654-701, 2008.

ABSTRACT: The study aimed to describe the nutritional and socioeconomic profile of pregnant women attended at basic health units. This was a field research, exploratory and descriptive with a quantitative approach. For the collection of data, a form containing closed questions was elaborated, such as socioeconomic information (family income, number of people living in the household, number of people who contribute to income, and income available for food expenses). The study consisted of 66 pregnant women, of whom 50.0% were between 19 and 26 years of age. It was observed that the profile of pregnant women assisted in the Basic Health Units evaluated showed an average age of 26 years. It was verified, therefore, that the majority of the pregnant women presented adequate weight for the gestational age, however, a significant number of pregnant women presented nutritional risks.

KEYWORDS: Pregnant women, Primary health care; Health profile.

CAPÍTULO IV

ALIMENTAÇÃO NO PERÍODO GRAVÍDICO: ALIMENTOS FONTE DE ZINCO

**Vânia Thais Silva Gomes
Raimundo Nonato Silva Gomes
Maria Silva Gomes
Natália Pereira Marinelli
Ana Carla Marques da Costa
Amanda Gleice Fernandes Carvalho**

ALIMENTAÇÃO NO PERÍODO GRAVÍDICO: ALIMENTOS FONTE DE ZINCO

Vânia Thais Silva Gomes

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Doutorado em Engenharia Biomédica, São José dos Campos, SP.

Raimundo Nonato Silva Gomes

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Doutor em Engenharia Biomédica, São José dos Campos, SP.

Maria Silva Gomes

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Mestranda em Planejamento Urbano e Regional, São José dos Campos, SP.

Natália Pereira Marinelli

Universidade Federal do Piauí, Colégio Técnico de Teresina, Doutorado em Tecnologia, Teresina, PI.

Ana Carla Marques da Costa

Universidade Estadual do Maranhão, Departamento de Ciências da Saúde, Doutora em Biologia Celular e Molecular Aplicada à Saúde, Caxias, MA.

Amanda Gleice Fernandes Carvalho

Universidade Kroton, Faculdade Anhanguera de São José dos Campos, Mestre em Ciências da Saúde, São José dos Campos, SP.

RESUMO: O presente estudo visou identificar os alimentos fontes de zinco consumido por gestantes atendidas em unidades básicas de saúde de Caxias, Maranhão. Tratou-se de um estudo quantitativo de abordagem transversal, realizado em Unidades Básicas Saúde em um município de médio porte de acordo com o IBGE (2014), tendo como referência a população de gestantes assistidas nas consultas pré-natais. Para a pesquisa foram selecionadas gestantes que eram atendidas pela equipe da Estratégia de Saúde da Família, no período de abril a junho de 2014. O estudo foi realizado com 68 gestantes, das quais, 52,9% (36) tinham idades entre 19 a 26 anos e 47,1% (32) tinham de 27 a 35 anos, com média de idade de 28 anos. Neste estudo, observou-se que os principais alimentos fontes de zinco consumido pelas gestantes foram os de origem animal, com especial destaque para a carne bovina, que foi a mais ingerida pelas gestantes.

PALAVRAS-CHAVE: Zinco, Gravidez, Atenção Primária à Saúde.

1. INTRODUÇÃO

O período gravídico caracteriza-se por apresentar diversas alterações no organismo materno, ocasionando o aumento das necessidades de nutrientes, como as proteínas, os carboidratos e os lipídios, para manter a nutrição materna e garantir o adequado crescimento e desenvolvimento fetal, uma vez que a única fonte de nutrientes do concepto é composta pelas reservas nutricionais e ingestão alimentar

materna (BELARMINO et al., 2011; GOMES; CARVALHO FILHA; PORTELA, 2017).

No período gestacional, o estado de nutricional da gestante apresenta uma dupla importância, sob o ponto de vista clínico e epidemiológico, uma vez que representam período de reconhecida vulnerabilidade biológica tanto para a mãe quanto para o conceito (DEMETRIO, 2010).

As gestantes são mais *susceptíveis* às inadequações nutricionais, devido ao aumento da demanda de energia. Portanto, a fim de se assegurar a saúde materno-fetal é imprescindível uma alimentação de qualidade, assim como o estado nutricional adequado da mulher, antes e durante a gravidez, pois estes afetam o crescimento e o desenvolvimento fetal, bem como a evolução da gestação (FAZIO et al., 2011; GOMES et al., 2016).

Nesse sentido, alimentação e o estilo de vida saudável são estratégias de promoção da saúde e prevenção de doenças, que servem de exemplo para ações governamentais voltadas para políticas de segurança alimentar e nutricional, incluindo a população materno-infantil, a fim de prevenir os agravos advindos da alimentação inadequada nesse ciclo de vida (DEMETRIO, 2010; GOMES, 2016).

O zinco é um micronutriente necessário à reprodução, diferenciação celular, crescimento, desenvolvimento, reparação tecidual e imunidade. É um nutriente essencial, pois é constituído de mais de 300 metaloenzimas que participam no metabolismo de carboidratos, lipídios e de proteínas bem como na síntese e degradação de ácidos nucleicos (ORCY et al., 2007).

Sua deficiência é responsável por inúmeras anormalidades bioquímicas e funcionais no organismo humano, devido à sua participação em diversos processos metabólicos. Os prejuízos que podem ocorrer na gestação, em decorrência da sua baixa concentração, podem ser corrigidos através da suplementação específica, uma vez que a sua carência traz diversos agravos (PERSON; BOTTI; FÉRES, 2006).

Sabe-se que a carência de zinco pode trazer diversos prejuízos à saúde da mulher, mas durante a gestação a deficiência desse micronutriente pode ocasionar o aborto espontâneo, retardo do crescimento intrauterino, nascimento pré-termo, pré-eclâmpsia, prejuízo da função dos linfócitos T e anormalidades congênitas (SILVA et al., 2007). Neste sentido, o presente estudo visou identificar os alimentos fonte de zinco consumido por gestantes atendidas em unidades básicas de saúde de Caxias, MA.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Tratou-se de um estudo quantitativo de abordagem transversal, realizado em Unidades Básicas de Saúde (UBS), em um município de médio porte, de acordo do os dados do IBGE, tendo como referência a população de gestantes assistidas nas consultas pré-natais acompanhadas no referido serviço. O município conta com 32 Unidades Básicas de saúde, destas, existem 21 na zona urbana e 11 na zona rural, contando com cerca de 50 Equipes de Saúde da Família e cobertura de cerca de 92% (GOMES et al., 2014; IBGE, 2015).

Foram selecionadas as UBS que possuíam o maior número de atendimento a gestantes. Para a seleção da amostra utilizou-se a livre demanda, na qual as gestantes foram abordadas diariamente à medida que compareciam à UBS para a realização da consulta de pré-natal. O estudo foi realizado somente nas UBS da zona urbana. E, para a pesquisa foram selecionadas 68 gestantes, as quais foram incluídas mulheres com idades entre 18 a 35 anos, sem distinção de raça ou nível socioeconômico, excluídas somente aquelas com idade inferior a 18 anos ou que possuísse alguma doença crônica. A coleta de dados ocorreu no período de abril a junho de 2014.

Para a coleta dos dados, utilizou-se formulário estruturado com questões fechadas, na qual, a avaliação do consumo de zinco foi realizada utilizando inquérito alimentar – Registro Alimentar de 72h, para que fosse possível conhecer o consumo médio de zinco pelas gestantes. A quantidade média do consumo de zinco pelas gestantes foi calculada pelo *Software Nutwin* e o percentual médio de adequação do consumo deste micronutriente foi determinado segundo os padrões do *Dietary Reference Intakes* (DRI).

Para análise dos dados, organizaram-se todas as informações em planilhas do Excel®, versão 2013. Posteriormente, foram exportadas para o programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*, versão 19.0), para obtenção de frequências e médias. Foi aplicado o teste *Kolmogorov-Smirnov* para verificar se os dados das variáveis possuem distribuição normal. O estudo foi encaminhado à Plataforma Brasil e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade Integral Diferencial (FACID), e aprovado sob o Parecer de número: 719.344.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo foi realizado com 68 gestantes, das quais, 52,9% (36) tinham idades entre 19 a 26 anos e 47,1% (32) tinham de 27 a 35 anos, com média de idade de 28 anos, conforme demonstra a Tabela 1.

Tabela 1. Idade e idade média de gestantes participantes da pesquisa.

Idade	nº	%	Média de idade
19 a 26 anos	36	52,9	28 anos
27 a 35 anos	32	47,1	
Total	68	100	

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Essa média de idade entre as gestantes foi semelhante à média evidenciada em outros estudos, como o de Batista, Neri e Mendes (2010), que avaliaram a antropometria de gestantes atendidas em uma unidade básica de saúde no município de Aracaju, SE, e obtiveram média de idade de 25 anos, da amostra total de 37 gestantes.

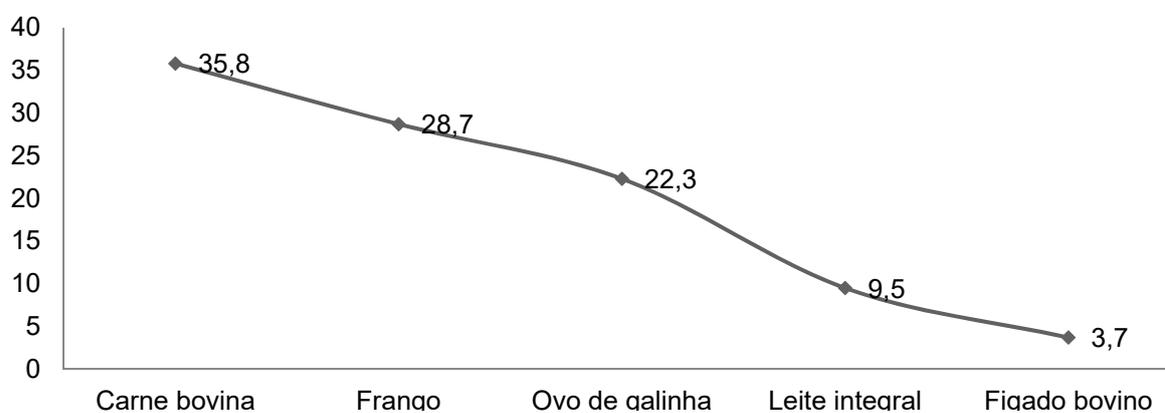
A idade da mulher influencia em todos os aspectos da gestação, desde o aproveitamento biológico (quantidade de mineral ingerido que efetivamente permanece disponível para o desempenho de suas funções), até a biodisponibilidade do zinco no período gestacional que também não é diferente, uma vez que pode ser afetado pela presença de determinados componentes da dieta, como os fitatos e fibras alimentares, entre outros (GOMES et al., 2014; GOMES et al., 2015).

A Figura 1 demonstra os principais alimentos fontes de zinco consumido pelas gestantes participantes da pesquisa, onde se pôde verificar que 35,8% das gestantes consumiam carne bovina como principal fonte de zinco; 28,7% comiam frango; 22,3% ingeriam ovo de galinha. Os alimentos com os menores percentis foram o leite integral (9,5%) e o fígado (3,7%).

Constatou-se que a recomendação média do zinco foi de 9,5 mg e que este apresentou uma ingestão de aproximadamente 24,5 mg, valor acima do recomendado pelo *Recommended Dietary Allowances* (DRI/RDA).

De acordo com Silva et al. (2007) a carência de zinco na gestação está relacionada com o aborto espontâneo, retardo do crescimento intrauterino, pré-eclâmpsia, bem como prejuízo da função dos linfócitos T e anormalidades congênitas. Neste estudo, não houve subnutrição desse mineral, mas sim o contrário. E, verificou-se que os alimentos fontes deste mineral consumido pelas gestantes investigadas foram principalmente os de origem animal. No entanto, esse achado não é relatado com frequência na literatura, o que inviabiliza uma discussão robusta com esse achado.

Figura 1. Principais alimentos fonte de zinco consumido por gestantes participantes da pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa.

O estudo de Mikode e White (2008), também analisou a ingestão de zinco em gestantes e constatou-se um aumento significativo na ingestão de alimentos fontes desse nutriente, do segundo para o terceiro trimestre de gestação. Existem poucos estudos que relatam a ingestão de zinco acima da recomendação, mas sabe-se que em excesso pode provocar sintomas como vômitos, febre e náuseas. Em quantidades elevadas, o zinco entra em competição com outros minerais essenciais, causando prejuízos na absorção intestinal dos demais minerais.

O indicador bioquímico mais utilizado para avaliar o estado nutricional relativo

a este mineral é a investigação da sua presença no plasma, entretanto muitos autores sugerem a associação com outros indicadores, como a ingestão alimentar, zinco eritrocitário, zinco no cabelo e enzimas dependentes de zinco (CRUZ; SOARES, 2011).

Assim, estudo de Lucyk e Furumoto (2008) avaliou as concentrações de zinco em amostras de plasma de 3.448 gestantes de baixo nível socioeconômico suplementadas com zinco entre a sexta e trigésima quarta semana de gestação e sua relação com o crescimento fetal, os autores concluíram que este mineral não influencia de forma significativa no crescimento fetal. Já estudo de Duran et al. (2012) concluiu que a suplementação de zinco não traz efeitos benéficos para os desfechos da gestação, pelo contrário, poderia interferir na ação benéfica do ferro e do ácido fólico sobre o peso fetal.

O excesso de zinco ingerido pela alimentação nem sempre é utilizado pelo organismo, pois sua biodisponibilidade pode ser afetada no processo de absorção intestinal ou pela circulação sanguínea. A absorção intestinal de Zn é diminuída por fatores antagonistas na alimentação, como o fitato, o oxalato, os taninos e os polifenóis. Sua absorção pode melhor aproveitada pela presença de aminoácidos (cisteína e histidina), fosfatos, ácidos orgânicos e proteína (CRUZ; SOARES, 2011).

O papel do zinco na nutrição humana tem sido cada vez mais ressaltado, e tem havido um progresso dos conhecimentos no que diz respeito aos aspectos bioquímicos, imunológicos e clínicos. A importância desse mineral foi demonstrada com a descoberta de processos metabólicos, envolvendo esse nutriente em diversas atividades relacionadas a outros nutrientes (SILVA et al., 2007).

O Zn está diretamente relacionado a biodisponibilidades de outros micronutrientes, um dos mais importantes é a vitamina A. Uma vez que o Zn é requerido para a síntese hepática e secreção de RBP (*Retinol Binding Protein*), proteína responsável pelo transporte da vitamina A, portanto, a presença de zinco é indispensável para a manutenção do quantitativo de vitamina A no organismo (DURAN et al. 2012).

Neste estudo, constatou-se que o consumo de zinco está acima do recomendado. Porém, isso não significa que a gestante tenha aproveitado por completo esse micronutriente, devido à possibilidade das interações metabólicas com outros nutrientes, pois diversos fatores interferem na biodisponibilidade. Corroborando com Gomes et al. (2015) a metabolização do zinco para o aproveitamento desse micronutriente pelo organismo depende de vários fatores, como idade da mulher, idade gestacional, dieta e estado nutricional.

4. CONCLUSÃO

Neste estudo observou-se que os principais alimentos fontes de zinco consumido pelas gestantes foram os de origem animal, com especial destaque para a carne bovina, que foi a mais ingerida pelas gestantes. Ressalta-se que o fígado bovino, uma riquíssima fonte de zinco, nesta pesquisa, foi o alimento fonte de zinco

menos consumido. Demonstrando-se um possível desinteresse pelo consumo de alimentos com grande quantitativo de zinco por parte das gestantes. É necessário então, que se reflita sobre a importância da educação em saúde, e neste caso, especificamente, sobre as orientações repassadas pela equipe de saúde da família durante as consultas de pré-natal sobre os alimentos acessíveis que são fonte de zinco, para que se possa alcançar um efeito benéfico sobre a saúde dessas pessoas nos seus desfechos gestacionais.

REFERÊNCIAS

CA; NERI, JMS; MENDES, RB. Avaliação nutricional antropométrica de gestantes atendidas em uma Unidade Básica de Saúde da Família no município de Aracajú. **Ciênc Biológicas e da Saúde**, v.11, n.11, p.75-84, 2010.

BELARMINO, GO. et al. Risco nutricional entre gestantes adolescentes. **Acta Paul. Enferm.**, v.22, n.2, p.169-175, 2008.

CRUZ, J. B. F.; SOARES, H. F. Uma revisão sobre o zinco. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v.15, n.1, p. 207-222, 2011.

DEMETRIO, F. Pirâmide alimentar para gestantes eutroficas de 19 a 30 anos. **Rev Nutr.**,v.23, n.5, p.1-10, 2010.

DURÁN, A. et al. Aporte de vitaminas y minerales por grupo de alimentos enestudiantesuniversitarios chilenos. **Nutr Hosp.**, v.28, n.3, p.830-838, 2013.

FAZIO, ES. et al. Consumo dietético de gestantes e ganho ponderal materno após aconselhamento nutricional. **Rev Bras Ginecol Obstet.**, v.33, n.2, p.195-210, 2011.

GOMES, RNS; CARVALHO FILHA, FSSC; PORTELA, NLC. Avaliação da influência do abandono da assistência pré-natal na mortalidade fetal e neonatal. **Rev Fund Care Online**, v.9, n.2, p.416-421, 2017.

GOMES, RNS. et al. Alimentos fonte de zinco consumidos por gestantes atendidas em Unidades Básicas de Saúde. **Rev Hig. Aliment.**, v.30, n.252/253, p.29-32, 2016.

GOMES, RNS. et al. Avaliação do estado nutricional de gestantes atendidas em unidades básicas de saúde de Caxias/MA. **Rev Interd.**, v.7, n.4, p.81-90, 2014.

GOMES, RNS. Políticas de saúde pública no brasil: contexto histórico. **Rev Augustus**, v.21, n.42, p.127-136, 2016.

GOMES, VTS. et al. Perfil nutricional e socioeconômico de gestantes assistidas em unidades básicas de saúde de Caxias/MA. **Rev Interd**, v.8, n.4, p.126-134, 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Senso demográfico de 2010**. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/25P5>>. Acesso em: 22 de outubro de 2017.

LUCYK, JM; FURUMOTO, RV. Necessidades nutricionais e consumo alimentar na gestação: uma revisão. **Ciências e Saúde**, v.19, n.4, p.353-363, 2008.

MIKODEI, MS; WHITE, AA. Dietary assessment of middle-income pregnant women during the first, second and third trimesters. **Journal of the American Dietetic Association**, v.94, n.2, p.196-199, 2008.

ORCY, RB. et al. Diagnóstico, fatores de risco e patogênese da pré-eclâmpsia. **Rev HCPA**, v.27, n.3, p.43-46, 2007.

PERSON, OC; BOTTI, AS; FÉRES, MCLC. Repercussões clínicas da deficiência de zinco em humanos. **Arq Med ABC**, v.31, n.1, p.46-52, 2006.

SILVA, LCV. et al. Micronutrientes na gestação e lactação. **Rev Bras Saúde Mater Infant.**, v.7, n.3, p.142-152, 2007.

ABSTRACT: The present study aimed to identify the food sources of zinc consumed by pregnant women attended at basic health units in Caxias, Maranhão. It was a quantitative cross-sectional study carried out in Basic Health Units in a medium-sized municipality according to IBGE (2014), with reference to the population of pregnant women assisted in prenatal consultations. The study was carried out with 68 pregnant women, of whom 52.9% (36) were aged between 19 and 26 years and 47.1% (32) were 27 to 35 years old, with a mean age of 28 years. In this study, it was observed that the main food sources of zinc consumed by pregnant women were those of animal origin, with special emphasis on beef, which was the most ingested by pregnant women.

KEYWORDS: Zinc, Pregnancy, Primary health care.

CAPÍTULO V

AS ADVERSIDADES DOS AUXILIARES E TÉCNICOS DE ENFERMAGEM NA INSERÇÃO DO MERCADO DE TRABALHO

**Ricardo Melquieses Campagnoli de Toledo
Kátia Aparecida dos Santos
Diego Alberto dos Santos Pinto**

AS ADVERSIDADES DOS AUXILIARES E TÉCNICOS DE ENFERMAGEM NA INSERÇÃO DO MERCADO DE TRABALHO

Ricardo Melquieses Campagnoli de Toledo

Kátia Aparecida dos Santos

Diego Alberto dos Santos Pinto

Marcio Antonio Assis

MOGI DAS CRUZES, SP

1. INTRODUÇÃO

Os profissionais de enfermagem buscam formação nas Instituições de Ensino que lhes proporcionam melhor preparo para atuar na assistência ao paciente, com intuito de ingressar no mercado de trabalho, com autoconfiança nos conhecimentos adquiridos, mas são diversos os fatores que podem influenciar em suas práticas, gerando dificuldades e conflitos.

A primeira experiência traz um estresse ao profissional, que á princípio é gerado simplesmente pela mudança de condição, de estudante para profissional atuante, a realidade e divergências entre aprendizado e prática, além de demasiadas exigências, fazendo-se multifacetado (SILVA et al, 2010).

Alguns profissionais sentem-se inseguros devido à falta de acolhimento, e o preconceito que sofrem devido a questões de idade, quantidade de vínculos empregatícios, tempo de conclusão de curso, etc (VILELA e SOUZA, 2010).

A inserção de novos profissionais em um novo ambiente gera desconforto por parte dos profissionais mais antigos, por deduzirem que este novo profissional irá subjugar a rotina e costumes já estabelecidos. Essa condição em muitas ocasiões gera ao profissional recém-contratado um estado de tensão, pois é amplamente avaliado pela chefia e pelos seus demais colegas, prejudicando sua funcionalidade (MATTOSINHO et al, 2010).

A admissão em primeira vivencia hospitalar, se torna uma peça de substituição de um profissional devidamente treinado, pois o acolhimento e o treinamento não são adequados para inseri-lo nas práticas diárias, devido à alta complexidade das rotinas.

Os profissionais de nível Técnico, seja auxiliares ou Técnicos de Enfermagem, passam por um processo de ensino e aprendizagem para serem capacitados a atuar na assistência ao paciente em diversos tipos de serviços, como as Instituições Hospitalares por exemplo. Porém mesmo diante de uma boa preparação esses profissionais recém formados se deparam com situações que os trazem adversidades e conflitos fazendo com que sua primeira experiência seja cercada de inúmeras dificuldades.

Com as mudanças que ocorrem na atualidade, em diferentes contextos, e

com a globalização, os órgãos responsáveis pela saúde em conjunto com a educação, estão desenvolvendo diretrizes e estratégias para formar profissionais da área da saúde, com excelência na assistência ao paciente, com atendimento humanizado (SCHERE, SCHERER e CARVALHO, 2006).

Há poucas reflexões na literatura sobre as adversidades encontradas no primeiro emprego, principalmente para auxiliares e técnicos. A descentralização da saúde, principalmente em ambiente hospitalar é um fator que contribui para os conflitos desses profissionais. Sendo assim, novas alternativas devem ser traçadas (SILVA et al, 2010).

Conhecendo as situações que colaboram para o melhor desempenho dos auxiliares e técnicos em sua primeira experiência profissional em ambiente hospitalar bem como as dificuldades encontradas nesse processo será possível desenvolver meios para o auxílio na passagem por esse período além de contribuir com gestores para que facilitem seu enfoque no momento do acolhimento desses profissionais.

2. MÉTODO

2.1. TIPO DE PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa de campo, do tipo descritivo e exploratório, com uma abordagem quantitativa.

2.2. LOCAL DO ESTUDO

A pesquisa foi realizada com profissionais atuantes de instituições hospitalares na região do Alto Tietê, a amostra foi obtida em local e horário, previamente combinado e agendado com os participantes, e após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

2.3. POPULAÇÃO E AMOSTRA

Participaram do estudo 50 auxiliares e técnicos de enfermagem, e 30 enfermeiros, atuantes de instituições hospitalares do Alto Tietê conforme critérios de inclusão estipulados abaixo.

2.3.1. Critérios de inclusão

Os auxiliares e técnicos de enfermagem, que atuam em instituições hospitalares, com atuação até no máximo 01 ano, sendo esse o seu primeiro emprego, e aceitaram participar da pesquisa por meio de assinatura do TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) (Apêndice C).

Os enfermeiros que atuam em instituições hospitalares de qualquer setor, e que de acordo em participar da pesquisa, assinaram TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido).

2.3.2. Critérios de exclusão

Auxiliares e técnicos de enfermagem, que não atuam em instituições hospitalares, atuantes com tempo maior de 01 ano, não atuantes no primeiro emprego, e aqueles que não aceitaram a participar da pesquisa e não assinaram o TCLE.

Os enfermeiros que não atuam em instituições hospitalares, e que não tenham tido a experiência de ter em sua equipe um profissional em seu primeiro emprego há menos de 01 ano.

2.4. INSTRUMENTO DE PESQUISA

A coleta de dados se deu por meio da aplicação, dois questionários, semi-estruturados elaborado pelos autores, com perguntas abertas e fechadas (Apêndice A e Apêndice B), sendo esse dividido em duas partes. A primeira destinada a auxiliares e técnicos de enfermagem e a segunda, está voltado aos enfermeiros.

2.5. ASPECTOS ÉTICOS

Este projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa, envolvendo seres humanos da Universidade de Mogi das Cruzes.

2.6. COLETA DE DADOS

Após aprovação do CEP os profissionais foram convidados a participar fora do seu ambiente e horário de trabalho, em local que foi previamente combinado e estabelecido com o pesquisador.

Foi realizado esclarecimento sobre os objetivos da pesquisa, em seguida, após entendimento e aceitação, o convidado assinou o TCLE, atendendo os preceitos

éticos de uma pesquisa.

O questionário foi entregue ao participante em mãos, e após o preenchimento em presença do pesquisador, que possibilitou o esclarecimento das dúvidas que surgiram por parte dos participantes. O preenchimento foi com tempo livre. O participante gozou de tranquilidade para responder o questionário, que após o preenchimento o mesmo foi recolhido.

2.7. ANÁLISE DE DADOS

As informações serão agrupadas e demonstradas, por meio de gráficos e/ou tabelas, além de serem descritas e apresentadas no texto em percentual e números absolutos, para serem discutidos conforme literatura pertinente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo foi realizado com o intuito de identificar as adversidades e os conflitos dos auxiliares e técnicos de enfermagem, na inserção no mercado de trabalho, além das medidas direcionadas para amenizar essas dificuldades. Sendo assim, foi dividido em duas partes: a primeira relacionada aos próprios auxiliares e técnicos de enfermagem, abordando aspectos referentes a sua experiência ao ser admitido em uma instituição de saúde e, a segunda relacionada ao papel do enfermeiro referente ao acolhimento desses profissionais.

Na primeira etapa foram aplicados questionários para um grupo de 50 profissionais, sendo que 74% técnicos e 26% auxiliares de enfermagem. O Gênero predominante foi o feminino (76%) e 24% eram do sexo masculino, sendo a média de idade desses profissionais de 28 anos. A busca por esses profissionais foi feita em instituições hospitalares, das quais 42% eram organizações sociais de saúde, 40% instituições filantrópicas, 8% instituições privadas e 10% instituições públicas. O tempo médio de formação variou de 1 a 12 meses, sendo que todos exerciam sua primeira experiência profissional, relacionado à área da saúde.

Com o objetivo de conhecer os aspectos relacionados aos conflitos e as adversidades que os profissionais vivenciaram em suas primeiras experiências, os participantes foram questionados se haviam sido bem recebidos no ambiente de trabalho e 100% afirmou que sim. Dentre esses, 92% afirmaram ainda que receberam algum tipo de treinamento ao serem contratados. De acordo com a opinião de 100% dos participantes dessa atividade a realização dos treinamentos admissionais ajudou em seus desempenhos profissionais. Por outro lado, 75% dos que não participaram referem que a prática do treinamento seria necessário, o que demonstra a importância dessa atividade.

Além do treinamento, outra medida oferecida a esses profissionais no intuito de facilitar sua ambientação, é a apresentação de manuais ou cartilhas com as normas e rotinas da instituição e, 90% relataram ter recebido em sua admissão esse

tipo de informação, sendo que desses, 93% afirmaram que facilitou o seu trabalho.

O serviço de educação permanente é um processo destinado ao aprimoramento das técnicas e conhecimentos de seus profissionais frente a novos desafios, por meio de treinamentos e capacitações, utilizando indicadores para identificar dificuldades específicas, na busca pela excelência da assistência em enfermagem, sendo que 66% afirmam que tiveram o acompanhamento da educação continuada após o início de suas atividades profissionais e esse processo foi benéfico para todos.

Um dos instrumentos utilizados dentro deste serviço para a difusão de normas e protocolos institucionais são os funcionários referência (conhecidos como sentinela, ou treinador), colaborador designado pela instituição estando capacitado a esclarecer dúvidas, a ensinar normas e rotinas, a fim de colaborar com este profissional a desenvolver suas atividades com segurança e a inseri-lo de forma prática no cotidiano institucional. Essa interação foi feita em 86% dos casos, sendo avaliada como uma ferramenta fundamental e que lhes trouxe segurança nessa fase de inserção, 14% não participaram dessa interação, porém também a consideram um instrumento importante.

Os problemas que são encontrados nas instituições dificultam que os funcionários referência acompanhem profissionais mais novos, assim muitas vezes, desenvolvem suas habilidades práticas por meio do “acerto e erro”, levando-os ao estresse (MATTOSINHO et al, 2010).

O conhecimento sobre o ambiente hospitalar, a multiplicidade de profissionais e a complexidade em que estão envolvidos, torna-se necessário para que ocorra o devido conhecimento da planta física e a apresentação para a equipe multiprofissional, sendo importante ainda, para que isso resulte em segurança ao recém-chegado perante suas novas tarefas. Assim, 88% relatam que foram apresentados à equipe multiprofissional, e todos reconhecem que essa iniciativa contribuiu para sua inserção como membro da equipe, o restante dos profissionais (12%) que não foram apresentados para equipe multiprofissional referem que isso dificultou a inserção em suas atividades.

Para um bom desempenho profissional, um período de adaptação das rotinas, pode trazer autoconfiança perante as atividades prestadas, afirmaram 66% dos participantes, e para os 34% restante consideraram um fator de importância para que se sintam seguros no início de suas atividades. O processo de integração de qualquer funcionário em uma empresa se faz necessário, no intuito de familiarizá-lo, com a filosofia, dinâmica e as metas institucionais (BELEI et al, 1992).

O acolhimento do enfermeiro para o profissional recém-contratado é importante para o esclarecimento de possíveis dúvidas e facilita o enfrentamento das adversidades e conflitos. Desses 86% afirmam que seu desempenho foi influenciado por meio do papel desempenhado pelo enfermeiro, e dos 14%, que não passaram por este acolhimento, relatam que esta atitude facilitaria seu desempenho.

Uma experiência descrita em um estudo com gestores de uma instituição de saúde chegaram à conclusão de que devem estar atentos quanto às particularidades

durante as contratações, em especial a equipe de enfermagem, frente às dificuldades práticas e teóricas dos recém-contratados, para que por meio do acolhimento admissional e inclusão das normas e rotinas da instituição possam servir como medida para resultados positivos na produção do cuidado e melhor inserção das equipes de enfermagem (MORAIS et al, 2014).

Além disso, o conhecimento teórico faz parte do processo de aprendizagem, sendo base para o exercício da profissão. Dentre os profissionais recém contratados, 56% consideram que sua capacitação teórica não supriu suas necessidades para a primeira atuação no mercado de trabalho, e os 44% restante afirmaram se sentir suprido para essa inserção. Foi possível levantar as opiniões dentre os profissionais que não se sentiram supridos com o curso de formação, sendo citados os campos de estágios direcionados como fator mais depreciativo (48%), seguido da falta de professores capacitados (8%), além de uma melhor metodologia (4%) e maior tempo de estágio (2%).

Estudos apontam que houve mudanças no perfil dos estudantes, isso se deve principalmente a democratização do acesso à educação vivida no Brasil, levando a um conflito das instituições de ensino por uma reestruturação dos projetos pedagógicos, visto que além da responsabilidade pela formação teórica devem proporcionar maior abrangência a assuntos ligados a sua área de atuação, de modo a compensar os déficits apresentados por esses futuros profissionais (SILVA et al, 2012).

Mediante as adversidades e conflitos vividos por esses profissionais, os mesmos foram questionados quanto à possibilidade de desistir da profissão, assim, 28% afirmaram essa possibilidade em algum momento durante sua experiência, como pode ser observado na Tabela I.

I – Principais motivos que pode levar a desistência precoce da profissão

Principais motivos para uma possível		
desistência	n	%
Insegurança	9	18
Realidade Contraditória	7	14
Interesse outra profissão	1	2
Falta união equipe	1	2

A insegurança foi apresentada como fator mais significativa para a possibilidade de desistência desses profissionais, porém estudos realizados com enfermeiros afirmam que seus docentes devem abranger não só a parte técnica, mas também ter atenção aos sentimentos dos discentes. Dessa forma, o professor passa confiança aos alunos, melhorando sua atuação e deixando a insegurança menos evidente (RAMIN et al, 2003).

Foi possível identificar as opiniões dos profissionais na experiência do

primeiro emprego, ao que consideram como contribuição para um melhor desenvolvimento no exercício de suas funções, como demonstra a Tabela II.

II – Sugestões para um melhor desenvolvimento da primeira experiência de trabalho.

Medidas para melhorar primeira experiência	n	%
Melhorar a integração do novo colaborador	20	40
Melhorias na formação	20	40
Melhor acolhimento da equipe	6	12
Perfil inadequado deste profissional	4	8
Melhor atenção do enfermeiro	4	8
Acompanhamento de um funcionário referência	3	6
Humanização	3	6
Melhor condição de trabalho	2	4

Percebe-se nesse estudo que dentre as principais condições sugeridas como possibilidade de melhor desenvolvimento encontram-se: melhorar a integração, melhorar a formação, bem como o acolhimento.

Um estudo realizado com 104 profissionais de enfermagem recém-formados demonstra a opinião do grupo sobre algumas condições desfavoráveis frente à formação acadêmica que não foram compatíveis com a realidade, como estágio, carga horária insuficiente para desenvolvimento de habilidades teóricas e práticas (COLENCI e BERTI, 2012).

Já na segunda etapa da pesquisa foi identificado o papel dos enfermeiros quanto ao acolhimento dos auxiliares e técnicos de enfermagem na primeira experiência profissional. A atuação desses profissionais foi representada em 3,33% em instituições privadas, 33,33% filantrópicas, 53,33% organizações sociais de saúde e 10% em instituições públicas, a média de idade entre eles foi de 35,4 anos, sendo que o gênero feminino foi prevalente em 80%.

As especializações fazem parte das competências dos enfermeiros, na busca por aperfeiçoamento das técnicas e habilidades podendo melhorar seu desempenho tanto na assistência quanto nas questões de liderança. Dessa forma, foi citado como maioria 73,33% dos enfermeiros possui algum tipo de especialização, desses com 23,33% UTI (Unidade de Terapia Intensiva) adulto e infantil, 13,33% Centro Cirúrgico, 10% gerenciamento, 6,67% CCIH (Comissão de Controle de Infecção Hospitalar), além de outras especializações como enfermagem do trabalho, cardiologia, gestão, administração hospitalar, hemodinâmica, nefrologia, saúde pública, UTI neo e pediátrica.

A experiência dos profissionais de saúde é um processo que está diretamente ligado a bagagem que trazem ao longo dos anos, adquirida em outras instituições onde atuaram. Essa vivência foi relatada por 60% dos enfermeiros, dos quais 43,33% já atuaram em mais de três instituições e 26,67% em duas. A falta de experiência pode ser uma barreira para o profissional, podendo trazer transtornos para a equipe e rotina da instituição. Foi evidenciado que 96% tiveram experiência com um recém-formado em sua equipe, destes, 83% apontam ter sofrido algum tipo de dificuldade. Dentre as situações encontradas foi relatado o baixo conhecimento teórico (70% dos casos citados), o relacionamento interpessoal e a não adaptação a normas e rotinas (20%), além da falta de interesse (16,66%) e erro vocacional (3,33%).

Para minimizar essas dificuldades, o acolhimento por parte do enfermeiro, tanto nas normas e rotinas quanto em relação ao restante da equipe, se faz fator indispensável. Essa atitude foi afirmada por 100% dos enfermeiros, e todos consideram essa iniciativa importante. Outro fator que pode contribuir para o preparo dos novos profissionais, para melhor atuação junto à equipe, é a educação continuada, e foi considerada como fator de relevância para o desenvolvimento profissional em 73,33%. No entanto, 35% apontam que a educação continuada não teve um papel atuante para o preparo destes profissionais.

O aprimoramento profissional dos recém-contratados deve possuir como alternativa viável o acompanhamento da educação permanente com o propósito de ampliar os conhecimentos por meio de cursos de atualização (TAKAHASHI et al, 2008).

Os enfermeiros e suas diversas atribuições administrativas devem estar amparados por um planejamento que não comprometa sua rotina, para não dificultar o seu acompanhamento ao recém-contratado. A dificuldade quanto a esse aspecto foi relatada por 76,67% dos enfermeiros, e desses 36,67% afirmam também prejudicar sua interação. No entanto, 23,33% relataram que não sofreram dificuldade em conciliar sua rotina com o fato de acompanhar e avaliar o novo membro da equipe.

Sendo assim, ter um profissional em primeira experiência na equipe exige do enfermeiro disponibilidade para acompanhar suas práticas, contribuindo para um melhor desempenho desses indivíduos. Diante disso, 86,67% afirmaram que se sentiram inseguros perante as práticas dos novos colaboradores e foram questionados sobre medidas que promoveria segurança e, a adaptação supervisionada foi citada em 70% dos casos, além disso, um outro fator citado foi a capacitação pela educação continuada (20%).

A teoria é parte fundamental para realização de boas práticas assistenciais, porém, 73,33% dos enfermeiros não consideram que os profissionais saiam preparados para atuar com capacidade técnica e teórica logo após a formação. Dessa forma, todos os enfermeiros consideraram que um funcionário sentinela seja importante nesse período. No entanto, apenas 53,3% relataram que esse funcionário é disponibilizado na instituição onde atuam.

Diante das dificuldades encontradas nesses novos profissionais, os fatores

mais impactantes na visão dos enfermeiros encontram-se descritos na Tabela III.

Tabela III – Opinião em relação a dinâmica do desempenho profissional

Sugestões na dinâmica do desempenho	n	%
Estágios direcionados	14	46,67
Professores Capacitados	11	36,67
Comprometimento	5	16,67
Rotina	1	3,33
Autonomia	1	3,33

A apresentação do funcionário recém-contratado a equipe multiprofissional e a ambientalização frente às normas e rotinas institucionais se mostra um fator importante como facilitador para a integração e, ambos foram considerados importantes para todos os enfermeiros.

As adversidades e conflitos vivenciados podem levar os profissionais na sua primeira experiência no ambiente hospitalar a um desligamento precoce, sendo assim a opinião dos enfermeiros sobre os aspectos que motivam esse desligamento podem ser observados na Tabela IV.

Tabela IV – Opiniões dos enfermeiros quanto ao desligamento precoce dos profissionais em primeira experiência.

O que motiva o desligamento	n	%
Realidade contraditório	19	63,33
Insegurança	10	33,33
Ambiente Hostil	4	13,33
Baixo Salário	3	10,00
Sobrecarga trabalho	1	3,33

A pesquisa aponta que 63,33% dos enfermeiros consideram o principal motivo de desligamento a realidade contraditória ao que foi almejada, já a insegurança foi citada em 33,33% das afirmações, pois trata-se de um sentimento que acompanha o profissional recém-formado em várias situações, persistindo desde sua formação no período de estágio, até a prática profissional.

Algumas medidas foram sugeridas pelos enfermeiros no intuito de amenizar os conflitos da primeira experiência profissional, visando o melhor desenvolvimento dos recém-contratados (Tabela V).

Tabela V- Opiniões dos enfermeiros quanto a medidas para melhor desenvolvimento técnico profissional.

Medidas para desenvolvimento técnico profissional	n	%
Integração	17	56,67
Conhecimento Teórico e Científico	12	40,00
Comprometimento/Conhecimento prático/Campos estágio	4	13,33
Dimensionamento de Trabalho, enfermeiro supervisionado	3	10,00
Auto Confiança/responsabilidade/ iniciativa /interesse	1	3,33
Acompanhamento multiprofissional/Absenteísmo	1	3,33
Dinamismo nas rotinas/ Melhora na Passagem de Plantão	1	3,33

Percebe-se junto aos resultados apresentados que dentre as principais medidas para um desenvolvimento técnico profissional citado pelos enfermeiros encontram-se a integração e a melhoria do conhecimento, isso se assemelha a um estudo realizado com 15 enfermeiros em 2011, demonstrando que uma formação teórica voltada para realidade prática como principal medida (JESUS et al, 2013).

Outro estudo aponta como estratégia para uma melhor formação técnica desses profissionais, a prática no campo de estágio, pois dessa forma o aluno terá oportunidade de vivenciar procedimentos que irão contribuir para o exercício profissional de uma forma efetiva (SOUZA E PAIANO, 2011).

4. CONCLUSÃO

O objetivo dessa pesquisa foi identificar as adversidades dos auxiliares e técnicos de enfermagem na sua inserção no mercado de trabalho.

Dentre as diversas situações discutidas nesse estudo foram evidenciadas falhas no processo de integração, bem como conhecimento deficiente por parte dos profissionais, além da formação inadequada em comparação com a realidade do mercado de trabalho, sendo essa característica identificada como maior causa de insegurança por esses profissionais.

O enfermeiro considera o acolhimento do auxiliar ou técnico de enfermagem como uma ferramenta necessária para a inserção de novos profissionais à equipe e nas rotinas institucionais. Porém, essa prática geralmente é comprometida devido as diversas atribuições que os envolvidos se encontram e estão responsáveis, fazendo com que os resultados alcançados nem sempre são aqueles que são objetivados.

Sendo assim, diante das mais variadas situações que contribuem para as adversidades encontradas pelos auxiliares e técnicos de enfermagem na sua inserção no mercado de trabalho, deve-se ter algum trabalho voltado a melhorar o planejamento institucional, com a participação do enfermeiro que vai receber este

profissional como membro de sua equipe, juntamente com o serviço de educação continuada, para que sejam realizadas ações de acolhimento, desenvolvimento e capacitação, necessários para uma boa adaptação do colaborador.

REFERÊNCIAS

BELEI, Renata Aparecida; RIBEIRO, Sandra; HADDAD, Maria do Canno Lourenço; VANNUCHI, Marli T. Primeiro Emprego: Como treinar o enfermeiro recém-graduado, Ver Bras Enferm, Brasília, v. 45, n. 4, p. 308-312, out./dez. 1992.

COLENCI, Raquel; BERTI, Heloísa. Formação profissional e inserção no mercado de trabalho: percepções de egressos de graduação em enfermagem. **Rev Esc Enferm USP**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 158-66, jun. 2012.

JESUS, Bruna Helena de; GOMES, Diana Coelho; SPILLERE, Lia Beatriz Bortolotto; PRADO, Marta Lenise do; CANEVER, Bruna Pedroso. Inserção no Mercado de Trabalho: Trajetória de Egressos de um curso de graduação em Enfermagem. **Rev Esc Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 336-345, abr./jun. 2013.

MORAIS, Joice Aparecida de; SILVA, Juliana Maria Teruel Silveira; HADDAD, Maria do Carmo Fernandez Lourenço, PISSINAT, Paloma de Souza Cavalcante. Processo de contratação coletiva de trabalhadores em Hospital Público de média complexidade. **R. Enferm. Cent. O. Min**, Minas Gerais, v. n. 2, p. 1173-1184, mai./ago. 2014.

MATTOSINHO, Mariza Maria Serafim; COELHO, Maria Seloi; MEIRELLES, Betina Horner Schlindwein; SOUZA, Sabrina da Silva de; ARGENTA, Cleonete Elena. Mundo do trabalho: alguns aspectos vivenciados pelos profissionais recém-formados em enfermagem. **Revista Acta Paul Enferm**, Florianópolis, v. 23, n. 4, p. 466-71, abr. 2010.

RAMIN, Célia de Souza Araújo; PERES, Giovana Ribau Picolo; LÚCIO, Flávia Daniele; SOUZA, Os sentimentos dos alunos do Curso de Graduação em Enfermagem frente ao primeiro Estágio. **IX Encontro Científico da FAMERP, HB Científica, suplemento especial**, São José do Rio Preto, SP, p. 80. 2003.

SCHERER, Zeyne Alves Pires; SCHERER, Edson Arthur; CARVALHO, Ana Maria Pimenta. Reflexões sobre o ensino da enfermagem e os primeiros contatos do aluno com a profissão. **Revista Latino-am Enfermagem USP**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 285-91, mar./abr. 2006.

SILVA, Denise Guerreiro Vieira da; SOUZA, Sabrina da Silva de; TRENTINI, Mercedes; BONETTI, Albertina; MATTOSINHO, Mariza Maria Serafim. Os desafios enfrentados pelos iniciantes na prática de enfermagem. **Revista Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 44, n. 2, p. 511-6, mar./abr. 2010.

SILVA, Kênia Lara; SENA, Roseni Rosângela; SILVEIRA, Marília Rezende; SILVA, Paloma Moraes Silva. Desafios da formação do enfermeiro no contexto da expansão

do ensino superior. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, abr/jun. 2012.

SOUZA, Flávia Aparecida de; PAIANO, Marcelle. Desafios e dificuldades enfrentadas pelos profissionais de enfermagem em início de carreira. **REME – Revista Mineira de Enfermagem**, Minas Gerais, v. 15, n. 2, p. 267-273, abr./jun. 2011.

TAKAHASHI, Alda Akie; BARROS, Alba Lúcia Bottura Leite de; MICHEL, Jeanne Liliane Marlene; SOUZA, Mariana Fernandes de Souza. Dificuldades e facilidades apontadas por enfermeiras de um hospital de ensino na execução do processo de enfermagem. **Revista Acta Paul Enferm**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 32-8, mar. 2008.

VILELA, Paula França; SOUZA, Ândrea Cardoso de. Liderança: Um desafio para o Enfermeiro recém-formado. **Revista Enferm UERJ**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p. 591-7, out./dez. 2010.

CAPÍTULO VI

AS PRINCIPAIS CAUSAS DE INTERNAÇÃO HOSPITALARES DE PACIENTES DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE QUE REALIZAM FISIOTERAPIA

**Fabíola Hermes Chesani
Rubia Mara Giachini
Emmanuel Alvarenga Panizzi
Edilaine Kerkoski
Alexsandra Marinho Dias
Francielly Nalin**

AS PRINCIPAIS CAUSAS DE INTERNAÇÃO HOSPITALARES DE PACIENTES DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE QUE REALIZAM FISIOTERAPIA

Fabíola Hermes Chesani

UNIVALI, Curso de Fisioterapia
Itajaí – SC

Rubia Mara Giachini

UNIVALI, Curso de Fisioterapia
Itajaí – SC

Emmanuel Alvarenga Panizzi

UNIVALI, Curso de Fisioterapia
Itajaí – SC

Edilaine Kerkoski

UNIVALI, Curso de Fisioterapia
Itajaí – SC

Alexsandra Marinho Dias

UNIVALI, Curso de Fisioterapia
Itajaí – SC

Francielly Nalin

UNIVALI, Curso de Fisioterapia
Itajaí – SC

Resumo – Atualmente existem poucos estudos sobre a prevalência das doenças de pessoas internadas que realizam fisioterapia hospitalar, frente a esta carência o estudo teve como objetivo identificar as principais causas de internação hospitalar de pacientes do Sistema Único de Saúde que realizam fisioterapia. Para esta análise foram utilizados como instrumento as tabelas de registro de atendimentos fisioterapêuticos realizados nos setores de clínica médica, clínica cirúrgica, clínica pediátrica e unidade de terapia intensiva (UTI) do hospital público da região do Vale do Itajaí, considerados todos os registros de pacientes atendidos pela Fisioterapia correspondente ao período de fevereiro de 2015 a julho de 2016. Obtivemos como resultado desta pesquisa que a maior parte das patologias atendidas pela fisioterapia no hospital público da região do Vale do Itajaí são de origens pulmonares e ortopédicas e ainda assim se destaca a atuação precoce deste profissional contribuindo para uma redução do tempo médio de permanência no setor e para uma estabilização mais rápida do quadro clínico dos pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: Fisioterapia hospitalar, doenças, atendimento fisioterapêutico.

1. INTRODUÇÃO

A epidemiologia objetiva a identificação e a descrição do padrão e a frequência de eventos relacionados à saúde de uma determinada população, a fim

de esclarecer as características gerais do comportamento de determinadas doenças e identificar os subgrupos populacionais mais vulneráveis (WERNECK, 2009). Segundo Lilienfel et al., para a realização de um estudo epidemiológico descritivo é necessário obter dados sobre pessoa, tempo e lugar. Esse tipo de estudo está primariamente interessado na ocorrência da doença por tempo, lugar e pessoas, tentando determinar se houve aumento ou decréscimo da doença ao longo do ano.

Atualmente existem poucos estudos sobre a prevalência das doenças de pessoas internadas que realizam fisioterapia hospitalar. O estudo de Vieira et al (2016) descreveu as características sociodemográficas e o maior índice de internações hospitalares por doenças do aparelho circulatório no estado da Bahia e conclui que a maior ocorrência de doença arterial coronariana foi insuficiência cardíaca na faixa etária de 70 a 79 anos, o sexo masculino teve maior morbidade hospitalar e, em relação à cor/raça observou-se homogeneidade na sua distribuição.

A fisioterapia se legitimou como profissão em 13 de outubro de 1969, com o Decreto-Lei 938, e desde então atua em diversas áreas, onde em sua formação é preparado para atuar com o perfil generalista, por tanto, poderá atuar em qualquer uma das áreas da fisioterapia, e assim se optar poderá após a graduação desenvolver uma ou mais habilidade específica (PINHEIRO, 2014).

Dentre as áreas de atuação encontramos a fisioterapia hospitalar que ganhou grande espaço nos últimos anos, e teve maior força após a instalação da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) número 7 de fevereiro de 2010, que regulamentou o funcionamento das Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) de todo país. Intensificou-se, então, a necessidade da presença do fisioterapeuta na terapia intensiva e, conseqüentemente, nos demais setores hospitalares, não somente nas enfermarias, a fim de dar continuidade à assistência intensiva, e também, nas unidades de urgência e emergência (GONÇALVES, 2014).

O trabalho da fisioterapia nos hospitais já tem mostrado vantagens que se refletem em menores índices e tempo de intubação orotraqueal e ventilação mecânica invasiva, menor número de complicações pulmonares e motoras, redução nas taxas de infecções e tempo de internação hospitalar (TAQUARY; ATAÍDE; VITORINO, 2013). Portanto, este trabalho objetiva identificar as principais causas de internação hospitalar de pacientes do Sistema único de Saúde que realizam fisioterapia.

2. MATERIAL E MÉTODO

O presente estudo é de caráter observacional, retrospectivo com análise estatística descritiva. O instrumento utilizado para coleta de dados foi a tabela de registro de atendimentos fisioterapêuticos realizados nos setores de clínica médica, clínica cirúrgica, clínica pediátrica e unidade de terapia intensiva (UTI) do hospital público da região do Vale do Itajaí.

Foram considerados todos os registros de pacientes atendidos pela fisioterapia correspondente ao período de fevereiro de 2015 há julho de 2016 no

estágio supervisionado dos acadêmicos de fisioterapia da universidade comunitária do sul do país. Os atendimentos eram realizados de segunda a sexta-feira no período matutino (7 horas 30min – 11 horas 55min).

O mês de janeiro de 2015 e 2016 não foi estudado, pois a universidade encontrava-se em período de férias e por ser assim não era realizado estágio neste período. A coleta dos dados para a pesquisa foi realizada no mês de agosto de 2016 onde os registros dos atendimentos estavam em planilha do Microsoft Excel 2010® e foram observados os dados relativos as doenças atendidas e o numero de pacientes acometido por estas.

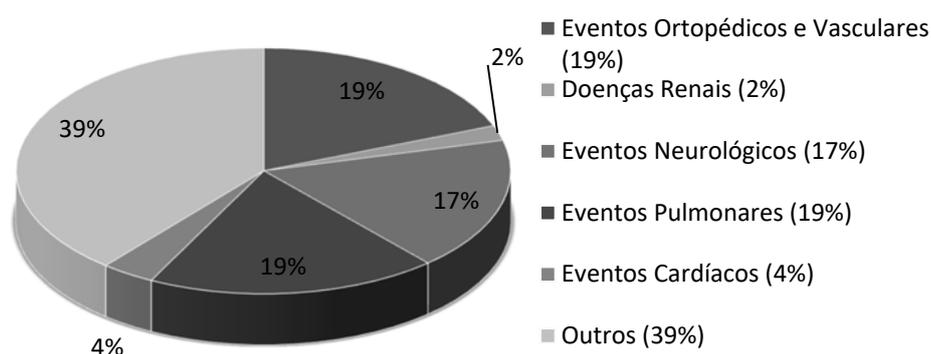
Os resultados serão descritos em análise percentual, sendo apresentados de forma textual e por meio de figuras.

3. RESULTADOS

De acordo com os dados coletados em planilhas de controle foram atendidos 669 pacientes com as mais diversas patologias totalizando 2.401 atendimentos durante os meses de fevereiro a dezembro de 2015 e de fevereiro a julho de 2016 em todas as clinicas de atuação dentro da unidade hospitalar.

Do número total de pacientes foi realizado uma divisão por áreas de atuação, resultando em seis grandes grupos denominados, doenças renais com prevalência de 2% das afecções atendidas, eventos cardíacos 4%, eventos neurológicos 17%, doenças ortopédicas e vasculares com prevalência de 19%, eventos pulmonares 19%, e as mais diversificadas afecções 39% do numero total de patologias, como é representado na figura abaixo.

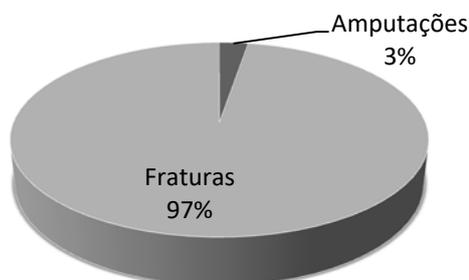
Figura 1- Divisão da amostra de acordo com as áreas de atuação em todas as clínicas dentro da unidade hospitalar.



Ao identificar uma maior prevalência de pacientes dentro dos grupos de eventos ortopédicos e vasculares, neurológicos e pulmonares, foi realizado uma análise das patologias mais frequentes dentro de cada grupo, e assim foram encontrados os seguintes resultados.

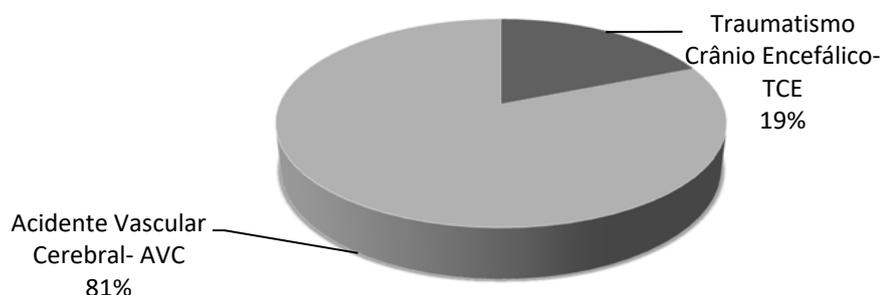
No grupo de eventos Ortopédicos e vasculares com um numero total de pacientes de 125, aproximadamente 97% apresentaram fraturas decorrentes de traumas, acidentes entre outras, e 3% amputações em decorrência de complicações vasculares, como mostra figura abaixo.

Figura 2- Divisão da amostra de acordo com as patologias ortopédicas e vasculares com maior número de pacientes acometidos.



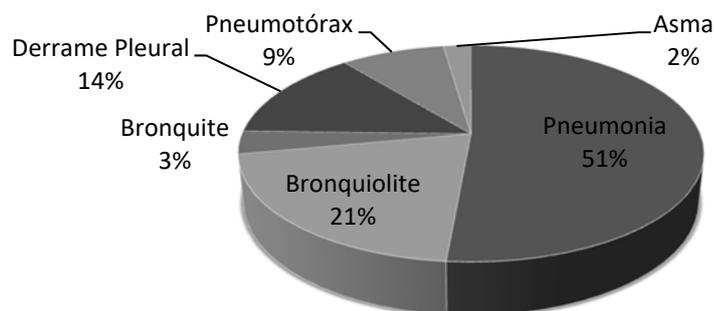
No grupo de eventos neurológicos com um numero total de pacientes de 117, aproximadamente 81% apresentaram acidente vascular cerebral variando entre isquêmico e hemorrágico, e 19% traumatismo crânio encefálico, como mostra figura abaixo.

Figura 3- Divisão da amostra de acordo com as patologias neurológicas com maior número de pacientes acometidos



No grupo de eventos pulmonares com um numero total de pacientes de 125, aproximadamente 51% apresentaram pneumonia, 21% bronquiolite, 14% derrame pleural, 9% pneumotórax, 3% bronquite e 2% asma, como mostra figura abaixo.

Figura 4- Divisão da amostra de acordo com as patologias pulmonares com maior número de pacientes acometidos.



4. DISCUSSÃO

Referente aos eventos ortopédicos, Paiva, *et al* (2013) cita que amputação é considerada a retirada total ou parcial de um membro do corpo humano. Sendo alta a incidência no Brasil e deixando milhares de pessoas com limitações funcionais de classificação moderada a grave. Kniphoff *et al* (2015) complementa ressaltando que a amputação de membros inferiores é um grande desafio a ser superado, representando impacto socioeconômico, com perda da capacidade funcional, da socialização, gerando incapacidade e mortalidade.

No pós-operatório de amputação, podem-se ocorrer algumas complicações com o coto existente, como sangramentos, hematoma, infecções, ulcerações, má circulação no coto, necrose, neuromas, hipertrofia óssea, edema e a síndrome do membro fantasma (PACHECO; FERNANDES; FRAGA, 2012). E percebe-se que a abordagem da fisioterapia pode trazer um ótimo benefício ao sujeito amputado, principalmente em casos em que a situação-problema irá limitar as atividades de vida diária e impedir que seu cotidiano seja satisfatório (KNIPHOFF *et al.*, 2015).

A persistência de ocorrência das fraturas por causas externas vêm-se apresentando de forma recorrente, isso parece ser devido a consequente melhoria das condições socioeconômicas da população, consequentemente, maior acesso aos bens e serviços acarretando alarmantes números de acidentes e violências. Essas causas vêm gerando um dos principais problemas de saúde pública no Brasil (DE ANDRADE *et al.*, 2015).

Dos Santos, Araújo e Filone (2015) ressaltam que os benefícios adquiridos pela fisioterapia podem desenvolver independência funcional no paciente submetido a cirurgias ortopédicas ainda na fase hospitalar, além de diminuir o tempo de internação.

Quanto aos eventos neurológicos, o Acidente Vascular Encefálico (AVE), é o resultado da restrição sanguínea em determinada área do encéfalo, os sinais e sintomas que o paciente vai apresentar dependem do local da lesão e da extensão da lesão, podendo ser encontrados diversos tipos de comprometimento. Após o evento os pacientes perdem algumas funções e tendem a recuperar, parcial ou

totalmente, devido aos componentes intrínsecos como é o caso da plasticidade neuronal e aos componentes adaptativos que ocorrem através do aprendizado de novas maneiras de executar determinadas funções (VALENTE et al., 2006).

Ainda segundo os autores acima citados, a fisioterapia é um serviço indispensável para reorganização cortical e conseqüente reaprendizado motor, muitos autores ressaltam que o tratamento precoce é benéfico, pois previne alterações musculoesqueléticas secundárias, como atrofia e dor, além de evitar movimentos compensatórios exagerados. Além disso há evidências que a reabilitação do AVE reduz significativamente a incidência de complicações como pneumonia e úlceras de decúbito, reduzindo também a taxa de mortalidade dos mesmos e conseqüentemente o tempo de internação hospitalar.

Segundo Viegas et al (2013) o Traumatismo crânio encefálico (TCE) é qualquer agressão que gere lesão anatômica ou comprometimento funcional do couro cabeludo, crânio, meninges ou encéfalo. Ocorre por lesão direta ao parênquima ou forças de impacto e inércia sobre o crânio e o encéfalo, conseqüentemente destruindo estruturas vasculares e neuronais.

Sobreviventes de TCE, frequentemente perdem a capacidade de retornar às atividades de vida diária e profissional, um dos fatores relacionados ao sucesso da reabilitação neurofuncional é o tempo decorrido entre o trauma e o início da reabilitação. Acredita-se que quanto menor o período entre o TCE e o início da reabilitação, maior a possibilidade de retorno as atividades de vida diária e profissional, sendo de extrema importância o atendimento já em âmbito hospitalar (DA SILVA, 2015).

Nos eventos pulmonares, a asma é uma síndrome clínica com muitos fenótipos. Esta diversidade reflete interações complexas entre predisposição genética e exposição ambiental e sugere heterogeneidade na fisiopatologia subjacente. Caracterizada por uma doença crônica que apresenta inflamação das vias aéreas e obstrução do fluxo de ar apresenta sintomas intermitentes, inclusive sibilância, aperto no tórax, dispnéia e tosse, juntamente com a hiper-responsividade brônquica (HAMMER, MCPHEE 2016).

Alvarez et al (2013) destaca que a bronquiolite viral aguda (BVA), geralmente causada por vírus sincicial respiratório (VSR), é a principal infecção das vias aéreas inferiores em crianças menores de dois anos de idade em todo o mundo, e é a principal causa de internação nessa faixa etária em países desenvolvidos.

Segundo Shehadeh et al (2016), Pneumotórax (PTX) é uma situação clínica encontrada com relativa frequência na sala de emergência. Resulta da presença ou acúmulo de ar na cavidade pleural, como conseqüência da solução de continuidade da integridade das pleuras. Classifica-se em espontâneo (primário ou secundário) e não espontâneo (traumático).

O derrame pleural tem por característica o acúmulo de grande quantidade de líquido no espaço pleural, podendo ser identificado como patologia primária ou secundária. Os sinais e sintomas, geralmente, sugerem dor localizada, tosse irritante e não produtiva, dispnéia, febre, redução do movimento da parede torácica, deslocamento do mediastino para o lado oposto, diminuição do frênico tóraco-vocal,

som maciço a percussão, diminuição do murmúrio vesicular e níveis hidroaéreos no exame radiológico (PENA, LAVADO, IZUMI, FUJISAWA 2011).

A pneumonia é caracterizada por um quadro infeccioso do parênquima pulmonar com expressão clínica característica. Na doença, bronquíolos respiratórios e alvéolos são preenchidos por exsudato inflamatório, comprometendo a função de troca gasosa e apresentam como manifestação clínica a febre, dispneia, tosse e dor torácica. Qualquer agente infeccioso pode causar pneumonia, embora a maioria dos casos se de por infecção bacteriana (BOGLIOLO, BRASILEIRO FILHO, 2011).

A fisioterapia respiratória pode atuar na prevenção e no tratamento das doenças respiratórias utilizando diversas técnicas e procedimentos terapêuticos tanto em âmbito ambulatorial, hospitalar ou de terapia intensiva, com o objetivo de melhorar a função pulmonar, através da desobstrução brônquica, da expansão das vias aéreas colapsadas e no equilíbrio da relação ventilação/perfusão; diminuindo assim o tempo de hospitalização, diminuindo o risco de infecções, melhora as trocas gasosas entre a membrana alvéolo-capilar e assim tornar o quadro clínico do paciente mais estável (ALVES, 2015).

5. CONCLUSÃO

Este estudo concluiu que a maior parte das patologias atendidas pela fisioterapia no hospital público da região do Vale do Itajaí incluindo assim todos os setores (clínica médica, cirúrgica, pediátrica e UTI), é de origens pulmonares e ortopédicas. Ainda assim podemos destacar a grande importância deste profissional dentro da unidade hospitalar, pois a atuação precoce deste profissional contribuiu para uma redução do tempo médio de permanência no setor e para uma estabilização mais rápida do quadro clínico dos pacientes.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, A.E. et al. Características epidemiológicas e genéticas associadas à gravidade da bronquiolite viral aguda pelo vírus sincicial respiratório. **Jornal de Pediatria**, 2013.

ALVES, A. N. A importância da atuação do fisioterapeuta no ambiente hospitalar. **Ensaio e Ciência: C. Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 16, n. 6, 2015.

BOGLIOLO, L; BRASILEIRO FILHO, G. **Bogliolo patologia**. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Guanabara Koogan, 2011. xvii, 1501 p.

COVATI, F.R. et al. O efeito da fisioterapia respiratória em um paciente DPOC. **Revista FisiSenectus**, v. 1, p. 121, 2013.

DA SILVA, G.A. Implicações da plasticidade neuronal após reabilitação

neurofuncional em paciente com traumatismo crânio-encefálico por arma de fogo. **Acta Biomédica Brasiliensia**, v. 5, n. 2, p. 118-125, 2015.

DE ANDRADE F.M. et al. Fraturas em membros inferiores por causas externas: significado para indivíduos hospitalizados. **InterScientia**, v. 2, n. 3, 2015.

DOS SANTOS N.M.; DE ARAUJO, M.A.; FILONI, E. Frequência de pacientes submetidos à fisioterapia hospitalar e ambulatorial de pós-operatório de patologias ortopédicas. **Vita et Sanitas**, v. 8, n. 8, p. 162-184, 2015.

GONÇALVES, A.C.S. Perfil clínico dos pacientes atendidos pelo serviço de fisioterapia na unidade de urgência e emergência de um hospital público de Minas Gerais. **ASSOBRAFIR Ciência**. v.5, n.3,p.55-62, 2014.

HAMMER, G.D.; MCPHEE, S.J. **Fisiopatologia da doença: uma introdução à medicina clínica**. 7. ed. São Paulo, SP: AMGH Editora, 2016. xvi, 642 p

KNIPHOFF, G. J. et al. Abordagem fisioterapêutica diante às complicações da amputação de chopart. **Anais do Salão de Ensino e de Extensão**, p. 110, 2015.

LILIENFELD, A.M.; LILIENFELD, D.E. **Foundations of epidemiology**. New York: University Press; 1980.

PACHECO, R.; FERNANDES, K. N.; FRAGA, D. B. Tratamento fisioterapêutico em pós-operatório de amputação transfemural de membro inferior direito. **Revista Técnico Científica do IFSC**, v. 1, n. 2, p. 252, 2012.

PAIVA, V. S. et al. Perfil epidemiológico de amputados em um hospital de referência de caxias do sul/rs. In: **Congresso de Pesquisa e Extensão da Faculdade da Serra Gaúcha**. 2013.

PENA, F.F.; LAVADO, E.L.; IZUMI, A.Y.; FUJISAWA, D.S. Crianças com derrame pleural: caracterização e fisioterapia. **Terapia Manual**.v.9,n.46,744-748,2001.

PINHEIRO, Gisele Braga. **Introdução à fisioterapia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014, 134p.

SHEHADEH, I. et al. Efast na Sala de Emergência no Diagnóstico de Pneumotórax: Relato de Caso. **Iniciação Científica Cesumar**, v. 18, n. 1, p. 81-87, 2016.

TAQUARY, S.A.S., ATAÍDE D.S., VITORINO P.V.O. Perfil clínico e atuação fisioterapêutica em pacientes atendidos na emergência pediátrica de um hospital público de Goiás. **Fisioterapia Pesquisa**, v.20, n.3, p.262-7.

VALENTE, S.C.F. et al. Resultados da fisioterapia hospitalar na função do membro superior comprometido após acidente vascular encefálico. **Revista Neurociências**, v. 14, n. 3, p. 122-126, 2006.

VIÉGAS, M.L.C. et al. Traumatismo cranioencefálico em um hospital de referência no estado do Pará, Brasil: prevalência das vítimas quanto a gênero, faixa etária, mecanismos de trauma, e óbito. **Brazilian Neurosurgery**, 2013.

VIEIRA, E.C., CARDOSO A.C.C., MACÊDO L.B., DIAS C.M.C.C. Ocorrência de internações hospitalares por doenças do aparelho circulatório no estado da Bahia. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**. v.6,n.2,p.115-123,2016.

WERNECK, G. Epidemiologia descritiva: qualidade das informações e pesquisa nos serviços de saúde. **Epidemiol Serv Saúde** v.18, n.3, p.205-207, 2009.

CAPÍTULO VII

AUTO PERCEPÇÃO DA SATISFAÇÃO CORPORAL EM UNIVERSITÁRIAS SUBMETIDAS À EXERCÍCIOS DO MÉTODO PILATES®

**Fernanda de Souza Silva
Fernanda Cortez Moraes
Luís Henrique Sales Oliveira
Pâmela Camila Pereira**

AUTO PERCEPÇÃO DA SATISFAÇÃO CORPORAL EM UNIVERSITÁRIAS SUBMETIDAS À EXERCÍCIOS DO MÉTODO PILATES®

Fernanda de Souza Silva

Centro Universitário de Itajubá – FEPI
Itajubá/ MG, Brasil.

Fernanda Cortez Moraes

Centro Universitário de Itajubá – FEPI
Itajubá/ MG, Brasil.

Luís Henrique Sales Oliveira

Centro Universitário de Itajubá – FEPI
Itajubá/ MG, Brasil.

Pâmela Camila Pereira

Centro Universitário de Itajubá – FEPI
Itajubá/ MG, Brasil.

RESUMO: A valorização da imagem corporal em mulheres jovens ocupa cada vez mais um grande espaço dentre as preocupações da sociedade hoje, passando de uma preocupação relativa para uma preocupação evidente. Alguns determinantes socioculturais, incluindo a mídia, que tem um grande impacto no comportamento psíquico, podem afetar o padrão das pessoas com relação a sua imagem corporal. O objetivo da pesquisa é analisar a satisfação corporal de universitárias por meio do Questionário de Imagem Corporal (*Body Shape Questionnaire* - BSQ) previamente a um treinamento físico do Método Pilates®. Trata-se de um estudo transversal intervencional quantitativo, a amostra de 10 universitárias saudáveis, com idade média de 22 anos, que responderam o Questionário BSQ e foram avaliadas no início do treinamento com exercícios do Método Pilates®. Os resultados mostram que as voluntárias apresentaram uma leve distorção da imagem corporal, que foi relativamente minimizada com a aplicação do Método, observando a melhora na satisfação corporal e autopercepção. Conclui-se que entre as universitárias voluntárias apresentaram uma leve insatisfação corporal mediante avaliação prévia a submissão de exercícios do Método Pilates® e que questionário BSQ é capaz de rastrear de forma eficaz a auto percepção corporal em universitárias.

PALAVRAS-CHAVE: Pilates; Mulheres; Satisfação Corporal.

1. INTRODUÇÃO

A valorização da imagem corporal em mulheres jovens ocupa cada vez mais um grande espaço dentre as preocupações da sociedade, passando de uma preocupação relativa para uma preocupação evidente (BORGES, 2006; GUIRRO, GUIRRO, 2004). O termo imagem corporal é caracterizado pela forma em que a pessoa se enxerga, ou seja, tendo uma correlação com o estado físico e mental do mesmo (SKOPINSK; RESENDE; SCHNEIDER, 2015).

Com o passar dos anos as mulheres conquistaram direitos iguais ao dos homens, dessa forma, adotaram um estilo de vida mais acelerado por conta de assumirem várias responsabilidades e, como consequência desse novo estilo de vida o sedentarismo associado a maus hábitos (MILANI, 2006). Na atual realidade em que vivemos, o corpo magro é buscado por muitas mulheres, pois acreditam que esse é o modelo ideal a ser seguido, com isso, a insatisfação corporal torna-se presente. Outra vertente dessa busca incessante por um padrão de corpo ideal deve-se ao comprometimento do estilo de vida quando a má alimentação e sedentarismo se tornam presentes. Como consequência, temos o aparecimento de algumas patologias, tais como: obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares (MARQUES et al., 2014).

Alguns determinantes socioculturais, incluindo a mídia, que tem um grande impacto no comportamento psíquico, podem afetar o padrão das pessoas com relação a sua imagem corporal. A auto percepção da imagem corporal é um aspecto importante (SKOPINSK; RESENDE; SCHNEIDER, 2015). A procura do corpo perfeito, associada às realizações pessoais e à felicidade, está entre as principais causas de alterações da percepção da imagem corporal. Essa insatisfação gera consequências tanto físicas quanto psicológicas dentre elas: baixa autoestima, frustração, isolamento social e comprometimentos na qualidade de vida dessas mulheres (SIMIONATO; MOHR; WINKELMANN, 2013).

Visto a preocupação com a imagem corporal uma importante ferramenta há ser utilizada para esse propósito, é a mensuração da satisfação da imagem corporal através do Questionário de Imagem Corporal (BSQ), validado por Di Pietro (2009) que consiste de 34 perguntas que avaliam a aparência pessoal nas últimas quatro semanas que tem como objetivo avaliar as preocupações com a forma do corpo e auto depreciação em relação à aparência física (CASTRO et al., 2012).

Para a reversão dessa insatisfação, temos como solução a prática de exercícios físicos, que quando executados da forma correta e orientado, traz inúmeros benefícios, tais como controle da pressão arterial, controle de diabetes, resistência muscular e melhora da autoestima. Há diversas opções para ser escolhida, porém, o método Pilates® se destaca, pois proporciona um equilíbrio perfeito entre mente e corpo por meio de seus princípios (MARQUES et al., 2016).

O método Pilates® é um tipo de treinamento físico que possui benefícios físicos e psíquicos como o aumento da autoestima, diminuição das tensões emocionais e permite ao praticante uma nova forma de enxergar sua imagem corporal (CASTRO et al., 2012). Foi criado por Joseph Pilates durante a 1ª Guerra Mundial, com a finalidade de reabilitação. Com a utilização do método foi possível recuperar pessoas com limitações físicas, dores crônicas e lesões usando o treinamento baseado no equilíbrio, força e flexibilidade (PANELLI; MARCO, 2009). São exercícios que se caracterizam por utilizar contrações musculares concêntricas, excêntricas e, principalmente, isométricas, onde o foco principal são nos músculos estabilizadores da coluna, também conhecidos como “*power house*”, que são compostos pelos músculos abdominais, multifídeos e assoalho pélvico, responsáveis pela estabilização estática e dinâmica do corpo (OLIVEIRA et al., 2014).

Relacionando o Método Pilates® com a capacidade de melhorar a saúde física e emocional, como a melhora da auto percepção corporal por meio de exercícios que tem como finalidade a tonificação dos músculos e substituição do tecido adiposo por massa muscular magra. O objetivo do estudo é analisar a satisfação corporal de universitárias por meio do BSQ previamente a um treinamento físico por meio do Método Pilates®.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal intervencional quantitativo, previamente aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário de Itajubá, sob o protocolo N° 1.545.464. A pesquisa foi realizada no estúdio de Pilates, foram selecionadas 10 universitárias saudáveis, com idade média de 22 anos e composta: questionário sobre a imagem corporal: Questionário de Imagem Corporal (*Body Shape Questionnaire* - BSQ) e dados pessoais, anamnese, exame físico (avaliação perimétrica, peso, altura, IMC).

Dentre os critérios de exclusão estão: doenças neurológicas ou osteomusculares, uso de prótese, uso dispositivo auxiliar, déficit cognitivo, marca-passo, falta em duas ou mais sessões consecutivas, patologias associadas como cardiopatia, diabetes mellitus, doença renal, doença onco-hematológica.

As participantes foram avaliadas globalmente submetidas a responderem o Questionário BSQ (Quadro 1) composto por 34 perguntas, como: Sentir-se entediado(a) faz você se preocupar com sua forma física? Você tem estado tão preocupado(a) com sua forma física a ponto de sentir que deveria fazer dieta? Sentir-se satisfeito(a) faz você sentir-se gordo(a)? Estar com homens (mulheres) magros(as) faz você se sentir preocupado(a) em relação ao seu físico?.

Quadro 1 - Questionário de Imagem Corporal (Body Shape Questionnaire - BSQ)

1.Sentir-se entediado(a) faz você se preocupar com sua forma física?	1 2 3 4 5 6
2.Você tem estado tão preocupado(a) com sua forma física a ponto de sentir que deveria fazer dieta?	1 2 3 4 5 6
3.Você acha que suas coxas, quadril ou nádegas são grande demais para o restante de seu corpo?	1 2 3 4 5 6
4.Você tem sentido medo de ficar gordo(a) ou mais gordo(a)?	1 2 3 4 5 6
5.Você se preocupa com o fato de seu corpo não ser suficientemente firme?	1 2 3 4 5 6
6. Sentir-se satisfeito(a) (por exemplo após ingerir uma grande refeição) faz você sentir-se gordo(a)?	1 2 3 4 5 6

9. Estar com homens (mulheres) magros(as) faz você se sentir preocupado(a) em relação ao seu físico?	1 2 3 4 5 6
10. Você já se preocupou com o fato de suas coxas poderem espalhar-se quando se senta?	1 2 3 4 5 6
11. Você já se sentiu gordo(a), mesmo comendo uma quantidade menor de comida?	1 2 3 4 5 6
12. Você tem reparado no físico de outros homens (mulheres) e, ao se comparar, sente-se em desvantagem?	1 2 3 4 5 6
13. Pensar no seu físico interfere em sua capacidade de se concentrar em outras atividades (como por exemplo, enquanto assiste à televisão, lê ou participa de uma conversa)?	1 2 3 4 5 6
14. Estar nu (nua), por exemplo, durante o banho, faz você se sentir gordo(a)?	1 2 3 4 5 6
15. Você tem evitado usar roupas que o(a) fazem notar as formas do seu corpo?	1 2 3 4 5 6
16. Você se imagina cortando fora porções de seu corpo?	1 2 3 4 5 6
17. Comer doce, bolos ou outros alimentos ricos em calorias faz você se sentir gordo(a)?	1 2 3 4 5 6
18. Você deixou de participar de eventos sociais (como, por exemplo, festas) por sentir-se mal em relação ao seu físico?	1 2 3 4 5 6
19. Você se sente excessivamente grande e arredondado(a)?	1 2 3 4 5 6
20. Você já teve vergonha do seu corpo?	1 2 3 4 5 6
21. A preocupação diante do seu físico leva-lhe a fazer dieta?	1 2 3 4 5 6
22. Você se sente mais contente em relação ao seu físico quando de estômago vazio (por exemplo pela manhã)?	1 2 3 4 5 6
23. Você acha que seu físico atual decorre de uma falta de autocontrole?	1 2 3 4 5 6
24. Você se preocupa que outras pessoas possam estar vendo dobras na sua cintura ou estômago?	1 2 3 4 5 6
25. Você acha injusto que os outros homens (mulheres) sejam mais magros(as) que você?	1 2 3 4 5 6

26. Você já vomitou para se sentir mais magro(a)?	1 2 3 4 5 6
27. Quando acompanhado(a), você fica preocupado(a) em estar ocupando muito espaço (por exemplo, sentado num sofá ou no banco de um ônibus)?	1 2 3 4 5 6
28. Você se preocupa com o fato de estarem surgindo dobrinhas em seu corpo?	1 2 3 4 5 6
29. Ver seu reflexo (por exemplo, num espelho ou na vitrine de uma loja) faz você sentir-se mal em relação ao seu físico?	1 2 3 4 5 6
30. Você belisca áreas de seu corpo para ver o quanto há de gordura?	1 2 3 4 5 6
31. Você evita situações nas quais as pessoas possam ver seu corpo (por exemplo, vestiários ou banhos de piscina)?	1 2 3 4 5 6
32. Você toma laxantes para se sentir magro(a)?	1 2 3 4 5 6
33. Você fica particularmente consciente do seu físico quando em companhia de outras pessoas?	1 2 3 4 5 6
34. A preocupação com seu físico faz-lhe sentir que deveria fazer exercícios?	1 2 3 4 5 6

As respostas deveriam ser a respeito de como a pessoa tem se sentido em relação à sua aparência nas últimas quatro semanas, sendo que as respostas possíveis são: (1) nunca, (2) raramente, (3) algumas vezes, (4) frequentemente, (5) muito frequentemente e (6) sempre.

Após a aplicação, foi realizada a somatória dos pontos e classificado, de acordo com o Score: Nenhuma: menor ou igual a 80 pontos, Leve: entre 81 a 110 pontos, Moderada: entre 111 e 140 pontos e Grave: igual ou maior a 140.

Após responderem o questionário iniciaram as 10 sessões de treinamento físico, seguindo o protocolo de atendimento proposto dos princípios do Método Pilates® clássico, consistiram em exercícios de solo (Figura 1 e 2)(elevando as duas pernas; o cem; alongamento com a perna reta; rolamento parcial para trás; saca rolhas; inclinação lateral; *side*; pernas para frente; levando a bola para frente; tesoura; abdominal com *overball*) com auxílio de acessórios e aparelhos (abdominais no barrel com as variações: sentado, com a perna estendida, rotação de tronco; *hamstring stretch* no aparelho *chair* com a variação: flexão e extensão de joelhos); Provacador no aparelho *Cadillac*; *Arms Down* com a perna estendida no aparelho *Reformer*, finalizando com o relaxamento.

Figura 1: Exercícios do Método Pilates® clássico: Solo e Acessórios



Fonte: Arquivo Pessoal

Figura 2: Exercícios do Método Pilates® - Aparelhos: Barrel, Chair, Cadillac e Reformer



Fonte: Arquivo Pessoal

3. RESULTADOS

As participantes compareceram para avaliação e responderam o Questionário BSQ para avaliação satisfação corporal previamente ao início das 10 sessões do programa de exercícios do Método Pilates® proposto, foi seguido rigorosamente os critérios de inclusão e exclusão. Sendo assim, as participantes, tiveram total adesão ao programa. Após a análise dos dados representados na Tabela 1 foi possível observar que as participantes apresentaram um grau leve de insatisfação corporal no início do tratamento segundo a média do escore 106 pontos. Após a aplicação do protocolo a média dos escores foi de 63,5 pontos demonstrando que as mesmas, obtiveram melhora significativa da insatisfação corporal ($p=0,001$), evidenciando o rastreo eficaz do questionário para a avaliação da insatisfação com a autoimagem.

Tabela 1 - Resultados da Avaliação da Satisfação Corporal pelo Questionário BSQ.

Questionário BSQ		
Antes	Após	Teste T
106±36,92	63,5±17,19	$p = 0,001^*$

4. DISCUSSÃO

Após a aplicação do Questionário BSQ previamente ao treinamento físico por meio do Método Pilates® foi observado que as universitárias se apresentam levemente insatisfeitas com a sua autoimagem.

O estudo de Slevic e Tiggemann (2010) traz que a exposição à mídia é um fator relevante para insatisfação corporal, devido às propagandas que mostram homens e mulheres cada vez mais magros e marcas de roupas utilizando manequins com números menores, além disso, há o fator da divulgação de procedimentos estéticos cada vez mais inovadores.

No estudo de Rowe et al., (2011) há a constatação que as propagandas de beleza e o exercício físico estão em harmonia com o padrão de beleza ideal, alimentam um padrão de corpo vigente que gera a insatisfação com a autoimagem das mulheres fora desse padrão pré-estipulado.

A mídia tem grande influência sobre o que é belo, por causa do tipo físico divulgado pelos meios de comunicação. A insatisfação corporal leva a busca de procedimentos facilitadores e de solução imediatas, assim como a realização de cirurgias plásticas como a abdominoplastia (ROWE et al., 2011).

Após observarmos o que os autores acima citaram e correlacionando com o atual estudo, compreendemos que uma das causas da insatisfação com a autoimagem deve-se ao fato do padrão de beleza imposto pela sociedade, onde o corpo magro se destaca.

Para Fandiño & Appolinário (2006), a insatisfação com a autoimagem desencadeia quadro de psicopatologias, tais como: ansiedade e depressão. Isso se deve ao fato da frustração de inúmeras tentativas de emagrecimento e a descompensação no controle alimentar. Porém, isso é uma reação em cadeia, após o indivíduo perceber que não obteve sucesso em sua tentativa, o mesmo retorna a sua atividade normal, como: sedentarismo falta de controle na dieta alimentar e baixa autoestima, causada pela sensação de impotência diante a situação em que se encontra.

Pode-se dizer que na mulher a influência dos fatores socioculturais se fazem mais presentes e isso é influenciado por amigos, família e pessoas do mesmo sexo, que se acabam se tornando modelos a serem seguidos. A relação do corpo está interligada com alguns processos cognitivos, tais como, a crença em que o indivíduo está exposto e valores adotados em seu meio de convívio. Desta forma, as mulheres são mais propensas a essas cobranças, desta forma, apresentam um grau de insatisfação com a sua autoimagem maior quando comparada aos homens (SOUTO et al., 2016).

Correlacionando todos os itens citados acima, percebe-se que uma das formas de amenizar os fatores causais da insatisfação com a autoimagem é a prática do exercício físico. Com a adoção desse estilo de vida diferenciado, obtém-se como resultados a melhora da força e resistência muscular, aumento da flexibilidade, diminuição do tecido adiposo, além da melhora da capacidade cardiorrespiratória. Com o alcance dessas melhorias, a percepção do próprio corpo sofre mudanças positivas (ACSM, 2011).

Fazendo uma análise, o número de pessoas insatisfeitas com sua autoimagem é alto, para a constatação de tal fato utiliza-se o Questionário BSQ. Relacionando o Questionário BSQ com o que foi encontrado na literatura, percebe-se que é um instrumento efetivo, pois o mesmo tem o objetivo de detectar a distorção da imagem corporal. Para melhora da satisfação corporal um dos recursos utilizados é a prática do Método Pilates®.

De acordo com Castro et al., (2012) o Método é capaz de mudar a forma de como seus praticantes enxergam sua imagem corporal, podendo ser explicada como a representação mental que descreve amplamente as representações internas da estrutura corporal e da aparência física em relação a nós mesmos e aos outros.

O Método Pilates® é uma técnica que consiste interação entre corpo, mente e espírito para assim compor uma trilogia de pensamento, em que o indivíduo praticante do método trabalha suas capacidades através de exercícios suaves e flexíveis utilizando a força abdominal. Consiste em estimular a força que está presente no abdômen, aumentar a flexibilidade, melhorar a coordenação motora e propriocepção presente, tendo como meta a melhora do equilíbrio e o realimento corporal (ALBUQUERQUE, 2006; CAMARÃO, 2004; SACCO et al., 2005).

Já Marques, Bittar e Ribeiro (2011), realizaram uma pesquisa onde tiveram como objetivo comparar o grau de insatisfação com a autoimagem corporal e autoestima em pessoas praticantes e não praticantes do Método Pilates®. Utilizaram como método de avaliação dois grupos: grupo de estudo e grupo controle. O grupo

de estudo era composto por pessoas que praticavam apenas o Pilates, com frequência de no mínimo, duas vezes na semana. Já o grupo controle: pessoas que praticavam qualquer outro exercício físico, com frequência de duas vezes na semana. A amostra era composta de pessoas com idade entre 20 e 60 anos, os voluntários responderam dois questionários: “BSQ – *Body Shape Questionnaire*” e “Auto-estima de Rosenberg” . Ao finalizar, os autores concluíram que o nível de insatisfação corporal é menor no grupo de estudo sendo representado por 60%, ou seja, no grupo de pessoas que praticam o Método Pilates®. Enquanto o grupo controle apresentou 68%. Com a finalização do estudo, foi possível perceber que a população do Método pode não estar tão mais satisfeita com sua imagem corporal, ao comparar com a população sedentária, porém em termos de valorização e auto aceitação, o método estudado se mostrou mais eficaz.

Castro et al., (2012) realizou um estudo avaliando os benefícios do Método Pilates® sobre a imagem corporal (IC) em praticantes do Método, 30 indivíduos, de ambos os sexos, que responderam o Questionário BSQ. Na análise do Questionário, considerando os resultados em dois grupos homogêneos, foi observado uma leve distorção da imagem corporal, valores não significativos ($p= 0,82$). Essa leve distorção da IC predominante nas mulheres (61,63%), quando comparado ao sexo masculino (33,33%).

Corroborando com o estudo de Castro et al., (2012) e Marques, Bittar e Ribeiro (2011), Blowers et al., (2003) afirma em seu estudo que a relação do Método Pilates® e a melhora da satisfação corporal é o resultado de um processo contínuo e dinâmico, presente durante a vida inteira cuja construção engloba aspectos fisiológicos e afetivos que interagem entre si a todo momento.

Porém, constata-se que no estudo de Marques, Brrtar e Ribeiro (2011), é possível perceber que a maioria dos praticantes de Pilates apresenta algum grau de insatisfação com a imagem corporal. Tal constatação é obtida pelo fato de que o Pilates é um exercício procurado principalmente por mulheres. Há comprovações de que tal insatisfação é maior nas mulheres do que nos homens e começa cada vez mais cedo, comparado com os anos anteriores.

Zamprognia e Simões (2016) inferem em seu trabalho que o Método é capaz de promover a melhora da imagem corporal, os autores chegaram a essa conclusão após realizar um estudo com a participação de 41 voluntários praticante do Método, que responderam um questionário formulado especificamente para avaliar o grau de satisfação, no qual não foi citado no estudo, para saber se ocorreram mudanças em relação à imagem corporal após a prática do Método Pilates®. Também se utilizou a Figura da Silhueta Corpórea (*Body Figure Silhouettes* – BFS), para avaliar distorções na imagem corporal dos indivíduos, pois permite verificar as diferenças entre o corpo que possui e o desejado. Quando questionados sobre redução de medidas corporais, os resultados foram os seguintes: 16 pessoas não perceberam alteração (39%), 15 pessoas perceberam um pouco de redução (36,6%), e 10 pessoas perceberam significativa redução de medidas (24,4%). Como resultado 36 pessoas relataram significativa melhora na imagem corporal, 3 relataram observar pouca melhora e 2 pessoas não observaram nenhuma melhora.

Observado que, o Método Pilates® é considerado uma prática que beneficia a saúde, trabalha tanto corpo como mente de modo geral, pode-se afirmar a junção do Questionário BSQ com a aplicação de exercícios do Método Pilates® são efetivos em indivíduos que estão insatisfeitos com a sua imagem corporal. A aplicação do Questionário BSQ, antes da realização de 10 sessões de exercícios do o Método Pilates®, comprova a efetividade do questionário para a avaliação da satisfação corporal.

Correlacionando o atual estudo com os trabalhos citados acima, percebe-se que, apesar do trabalho apresentado ter aplicado o Questionário BSQ em uma avaliação prévia à submissão de exercícios do Método Pilates® os resultados obtidos foram positivos para detectar a diminuição da autoestima. Dessa forma, foi possível alcançar o objetivo proposto, avaliando a satisfação corporal de universitárias.

5. CONCLUSÃO

A insatisfação com a autoimagem é algo comum, devido aos fatores socioculturais em que vivemos e que é predominante no sexo feminino. Pode-se evidenciar que entre as universitárias voluntárias apresentaram uma leve insatisfação corporal conforme questionário BSQ mediante avaliação prévia a submissão de exercícios do Método Pilates®. O questionário BSQ mostra-se capaz de rastrear de forma eficaz a auto percepção corporal em universitárias, podendo ser minimizadas ou solucionadas por meio de tratamentos específicos.

Porém, sugerem-se mais estudos, para que haja a comprovação de tal fato com maior clareza.

REFERÊNCIAS

ACSM. (2011). **American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise.** *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43 (7), 1334-1359.

ALBUQUERQUE, I. C. L. de. **A utilização da técnica de Pilates no treinamento do dançarino/intérprete contemporâneo: a (in)formação de um corpo cênico.** *Revista Diálogos Possíveis, Bahia*, ano 5, n. 1, p. 141-160, jan./jun. 2006.

BLOWERS, L. C., LOXTON, N. J., GRADY-FLESSER, M. G., OCCHIPINTI, S., DAWE, S. **The relationship between sociocultural pressure to be thin and body dissatisfaction in preadolescent girls.** *Eating Behaviors*, p. 229-244, 2003.

BORGES, F. S. **Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas.** São Paulo: Phorte, 2006. Cap. 9, p. 226 – 227.

- CAMARÃO, T. **Pilates no Brasil: corpo e movimento**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- CASTRO, J.; LIBERALI, R.; CRUZ, T. F. C.; NETTO, M.I.A. **Os benefícios do pilates na imagem corporal de seus pacientes**. Encontro: Revista de Psicologia, V. 15, n. 23, p.83 – 92. 2012.
- DI PIETRO, M.; SILVEIRA, D. X. **Internal validity, dimensionality and performance of the Body Shape Questionnaire in a group of Brazilian college students**. Revista Brasileira Psiquiatria, São Paulo, v. 31, n. 1, Mar. 2009.
- FANDIÑO, J. N., & APOLINÁRIO, J. C. (2006). **Avaliação psiquiátrica da cirurgia bariátrica**. In M. A. NUNES, J. C. APPOLINÁRIO, A. L. GALVÃO & W. COUTINHO (Eds.). Transtornos alimentares e obesidade (pp. 365-354). Porto Alegre: Artmed.
- GUIRRO, E.; GUIRRO, R. **Fisioterapia Dermato-Funcional**. 3 ed. São Paulo: Malone; 2004. Cap.10, p.238 – 245.
- MARQUES, M.I.; PIMENTA, J.; REIS, S.; FERREIRA, L. M.; PERALTA, L., SANTOS, M.I.; SANTOS, S.; SANTOS, E. (In) **Satisfação com a imagem corporal na adolescência**. Revista de pediatria do centro hospitalar do porto ano 2016, vol XXV, n.º 4.
- MARQUES, R. G.; BITTAR, A. J.; RIBEIRO, C. A. N. **Avaliação da imagem corporal e autoestima em indivíduos ativos praticantes e não praticantes de Pilates**. Revista Ceafi, v. 1, n. 1, p. 14-24, 2011.
- MILANI, G. B; JOÃO, S. M. A; FARAH, E. A. **Fundamentos da Fisioterapia Dermato-Funcional: revisão de literatura**. Revista Fisioterapia e Pesquisa. São Paulo, v.13, n.1, p. 37-43, 2006.
- OLIVEIRA, L. C.; OLIVEIRA, D. A. A. P.; OLIVEIRA, R. F.; STOCCO, M. R; JASSI, F. B.; SILVA, J. K. M.; OLIVEIRA, R. G. **Efeitos do Pilates na resistência muscular, flexibilidade e equilíbrio de mulheres jovens**. ConScientiae Saúde13(4):533-540. 2014
- PANELLI, C.; DE MARCO, A. **Método pilates de condicionamento do corpo: um programa para toda vida**. 2. ed. São Paulo: Phorte, Cap. 2, p. 29 – 33. 2009
- SACCO, I. C.N. et al. **Método pilates em revista: aspectos biomecânicos de movimentos específicos para reestruturação postural – estudos de caso**. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, Brasília, v. 13, n. 4, p. 65-78, 2005.
- SIMIONATO, E., MOHR, F., WINKELMANN, E.R. **Efeitos da crioterapia no tratamento da lipodistrofia localizada - revisão de literatura**. BIOMOTRIZ ISSN: 2317-4367 v.7, n. 01, 2013.
- SKOPINSKI, F.; RESENDE, T. L.; SCHNEIDER, R. H. **Imagem corporal, humor e qualidade de vida**. Rev. bras. geriatr. gerontol. v.18, n.1 Rio de Janeiro Jan./Mar. 2015

SLEVEVEC, J.; TIGGEMAN, M. **Attitudes toward cosmetic surgery in middle-aged women: body image, aging anxiety, and the media.** *Psychology of Women Quarterly*. v.34,n.1, p.65-74. Mar. 2010.

SOUTO, S.V.D.; NOVAES, J.S.; MONTEIRO, M.D.; NETO, G.R.; CARVALHAL, M.I.M.; COELHO, E. **Imagem corporal em mulheres adultas vs. meia-idade e idosas praticantes e não praticantes de hidroginástica.** *Motricidade* © Edições Desafio Singular 2016, vol. 12, n. 1, pp. 53-59.

ROWE, J.; FERREIRA, V.; HOCH, V.A. **Influência da mídia com a imagem corporal em pessoas que realizaram cirurgias plásticas.** In: *Jornada Interestadual de Psicoterapias Corporais, IV, 2011.*

ZAMPROGNA, G. T.; SIMÕES, N. P. **Correlação da prática do Método Pilates com a Imagem Corporal e nível de dor.** *Fisioterapia em ação*. p.39-46

ABSTRACT: The valuation of the body image in young women occupies increasingly a large space among the concerns of society today, passing from a relative concern to an evident concern. Some sociocultural determinants, including the media, that have a major impact on psychic behavior, can affect people's standard of their body image. The objective of the research is to analyze the body satisfaction of university students through the Body Shape Questionnaire (BSQ) prior to a physical training of the Pilates® Method. This is a quantitative cross-sectional study, the sample of 10 healthy university students, with a mean age of 22 years, who answered the BSQ Questionnaire and were evaluated at the beginning of the training with Pilates® Method exercises. The results showed that the volunteers presented a slight distortion of the body image, which was relatively minimized with the application of the Method, observing the improvement in body satisfaction and self-perception. It was concluded that among the voluntary university students presented a slight body dissatisfaction by prior evaluation of the Pilates® exercises and that the BSQ questionnaire is able to effectively track the body self perception in university students.

KEYWORDS: Pilates; Women; Body Satisfaction.

CAPÍTULO VIII

AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR E USO DE SUPLEMENTOS DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO

**Anne Jeysen de Sousa Araújo
Andreia Moura Nunes
Wellington dos Santos Alves
Luiza Marly Freitas de Carvalho**

AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR E USO DE SUPLEMENTOS DE PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO

Anne Jeysen de Sousa Araújo

Faculdade Santo Agostinho, Coordenação de Nutrição.
Pós Graduanda em Nutrição Esportiva Funcional
Teresina - Piauí

Andreia Moura Nunes

Faculdade Santo Agostinho, Coordenação de Nutrição.
Especialista em Saúde da Família
Teresina - Piauí

Wellington dos Santos Alves

Faculdade Santo Agostinho, Coordenação de Nutrição.
Doutor em Ciências da Reabilitação
Teresina - Piauí

Luiza Marly Freitas de Carvalho

Faculdade Santo Agostinho, Coordenação de Nutrição.
Mestre em Alimentos e Nutrição
Teresina - Piauí

RESUMO: O presente estudo teve como objetivo avaliar o consumo alimentar e o uso de suplementos de indivíduos que praticam musculação. Foi realizado na zona sudeste de Teresina- PI, composta por 50 indivíduos, de ambos os sexos. Realizou-se a avaliação nutricional através da obtenção do peso, altura, IMC, e o percentual de gordura. Aplicou-se um recordatório de 24 horas e foi aplicado um roteiro de entrevista para verificar os suplementos mais consumidos. Os dados coletados foram inseridos em banco de dados do programa SPSS para análise estatística dos resultados, e feitas aplicação de testes estatísticos. 34,78 % eram do sexo feminino e 65,22% do sexo masculino. 74% foram classificados eutrófico segundo o IMC e 34% foram considerados ideais através do percentual de gordura. O suplemento com maior índice de consumo foi o whey protein, com uma porcentagem de 52,17%. O grupo alimentar mais consumido pelos indivíduos estudados foi o grupo das carnes e o grupo das frutas.

PALAVRAS-CHAVE: Consumo alimentar. Obesidade. Suplementos. Musculação.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente nos deparamos com a intensa procura da população pelo corpo perfeito e delineado. Com isso, o exercício físico praticado em academias como musculação, ginástica localizada, jump, dentre outros, vem ganhando espaço e tem colaborado para a manutenção e preservação da saúde. A atividade física e a nutrição andam sempre unidas, onde os benefícios dos exercícios são influenciados

principalmente pelo hábito alimentar do indivíduo, onde uma alimentação de qualidade e equilibrada em macro nutrientes e micronutrientes é o que irá fornecer ao indivíduo o aporte suficiente para adquirir um bom rendimento na performance física.

Com isso, a alimentação adequada é necessária para suprir a demanda energética requerida pelo exercício, fornecendo assim os nutrientes essenciais tanto para o rendimento físico como também para a prevenção de doenças nesta população. E a biodisponibilidade dos nutrientes também irá intervir diretamente na fadiga muscular, recuperação e adaptações às cargas de treino. (NICASTRO 2008; LIMA 2008). Segundo Araújo e Navarro (2008), a falta de orientações adequadas, tem feito com que indivíduos usem abusivamente substâncias que possam potencializar, no menor tempo possível, seus objetivos, onde os suplementos nutricionais são uma dessas substâncias que apresentam destaque.

Com isso, o uso de suplementos alimentares vem se tornando cada vez crescente no nosso meio, onde a preocupação gira em torno da forma como esses suplementos alimentares vêm sendo utilizados e também a forma como são introduzidos na alimentação dos desportistas, sendo muitas das vezes, errado e/ou não acompanhado por um profissional habilitado, podendo assim levar conseqüências irreparáveis. A atuação do profissional nutricionista em academias ou em clubes esportivos é indispensável, possibilitando um adequado acompanhamento nutricional a esses indivíduos, ofertando aos mesmos uma alimentação balanceada e orientação adequada a partir da prescrição individualizada. Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo avaliar o consumo alimentar e o uso de suplementos em praticantes de musculação.

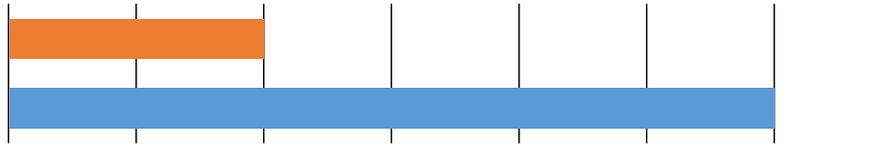
2. METODOLOGIA

O presente estudo foi classificado como de natureza quantitativa, descritiva e transversal, dentro da linha de Nutrição Esportiva, que se constituiu em verificar o consumo alimentar e o uso de suplementos de praticantes de musculação. A pesquisa em questão foi aplicada em cinco academias localizadas na região sudeste da cidade de Teresina-PI, região escolhida pelo critério de conveniência da localização para os pesquisadores. O estudo foi composto por 50 indivíduos de ambos os sexos, que freqüentavam regularmente academias de musculação da zona sudeste da cidade de Teresina- PI, na faixa etária de 20 a 45 anos e que faziam musculação a mais de três meses. Critérios de Inclusão: Praticantes de musculação que freqüentassem academias situadas na zona escolhida e que fizessem uso de suplementos alimentares. E academias que possuíssem sala reservada para a avaliação dos praticantes de atividade física Critérios de Exclusão: Praticantes de musculação que se encontravam na faixa etária abaixo de 20 anos, pois correspondem à faixa etária da adolescência, segundo a OMS, assim como aqueles indivíduos que praticavam musculação em um período inferior a três meses. O presente estudo não apresentou risco à integridade física aos participantes do

estudo. No entanto no momento da avaliação nutricional poderia ocorrer algum desconforto para o participante, pois foram feitas medidas de dobras cutâneas com a utilização do adipômetro, instrumento utilizado regularmente na avaliação inicial do praticante de qualquer modalidade física de academia. O procedimento foi feito obedecendo criteriosamente os cuidados para não causar desconforto ao participante, e caso houvesse, o procedimento seria imediatamente interrompido. Outra condição de risco foi em relação à entrevista, pois ao responder aos questionamentos do pesquisador estes poderiam se sentir desconfortável, pois se tratavam de informações pessoais, com isso os participantes foram orientados antes do início dessa etapa que poderiam desistir a qualquer momento. Se algum participante sofresse constrangimento que levasse a problemas de cunho psicológico, este receberia total acompanhamento terapêutico, oferecido pelas pesquisadoras. Os benefícios do estudo estão relacionados à obtenção de informações referentes ao consumo alimentar e o adequado uso de suplementos alimentares para os praticantes de musculação e comunidade científica. Para a realização do estudo, foi realizada uma visita prévia para a apresentação do projeto de pesquisa e obtenção da autorização para a sua execução a partir da assinatura do termo de autorização. Todas as medidas para o diagnóstico nutricional foram realizadas em sala reservada para a avaliação física disponível nas academias. Para a avaliação do estado nutricional dos indivíduos foram utilizados as variáveis peso e altura, os índices IMC e o % de gordura. O IMC foi calculado de acordo com a fórmula $IMC = PESO (kg) / ALTURA^2 (m^2)$ e classificada através do ponto de corte preconizados pela OMS, < 18,5 Abaixo do peso, 18,5 - 24,9 Eutrófico, 25,0 - 29,9 acima do peso, 30,0 - 34,9 Obesidade grau I, 35,0 - 39,9 Obesidade grau II e > 40,0 Obesidade grau III. Para a avaliação do % de gordura utilizou-se o adipômetro da marca Cescof e foi calculado através da fórmula de FAULKNER % massa gorda = $\Sigma 4$ dobras (mm) x 0,153 + 5,78, que utiliza quatro dobras cutâneas e foi classificada através de Lohman que preconiza, < 5 Desnutrição, 5 a 7,99 Baixo, 8 a 13,99 Ideal, 14 a 19,99 Saudável, 20 a 25 acima do peso e > 25 obesidade. Para avaliação do consumo alimentar foi aplicado um inquérito alimentar de 24 horas, com o propósito de registrar todos os alimentos e bebidas consumidas durante as 24 horas determinada pelas pesquisadoras. A avaliação do consumo de suplementos alimentares foi feita a aplicação de roteiro de entrevista, contendo perguntas abertas e fechadas, adaptado por Hallak et al (2007). Os dados coletados foram inseridos em banco de dados do programa Excel® e transferido para o programa SPSS (for Windows® versão 15.0) e em seguida, foram feitas aplicação do teste T-student para avaliação dos resultados em gráficos e a análise do consumo alimentar realizada por grupo de alimentos. Os indivíduos que participaram da pesquisa receberam um termo de consentimento livre e esclarecido, de acordo com a resolução que rege a pesquisa em seres humanos, contida na resolução 466/12 assegurando a proteção dos participantes, declarando a participação voluntária na pesquisa e a autorização dos dados coletados. A presente pesquisa foi aprovada pela plataforma Brasil tendo como CAEE o número (43353314.6.0000.5602).

3. RESULTADOS

Figura 1. Distribuição dos praticantes de musculação segundo o gênero, Teresina 2015.



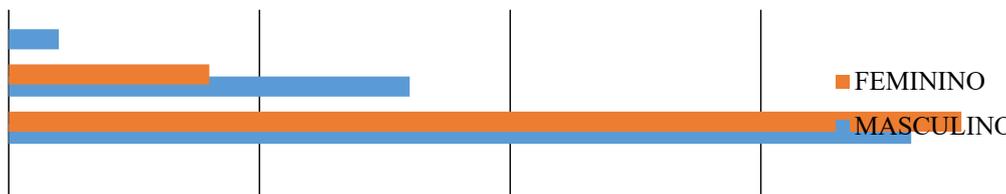
FONTE: ARAÚJO, A. J. S.; SOUSA, S. R. A.

Figura 2 Distribuição dos praticantes de musculação segundo a faixa etária, Teresina 2015.



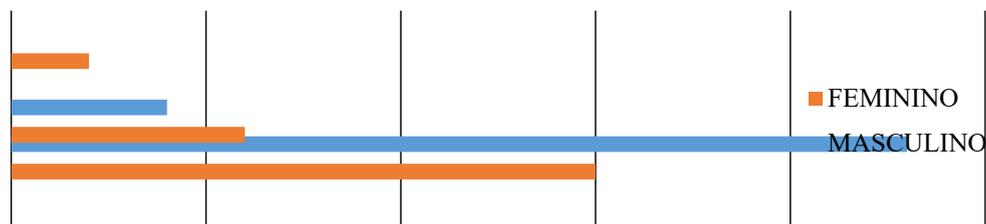
FONTE: ARAÚJO, A. J. S.; SOUSA, S. R. A.

Figura 3. Distribuição dos praticantes de musculação segundo o diagnóstico antropométrico, Teresina 2015.



FONTE: ARAÚJO, A. J. S.; SOUSA, S. R. A.

Figura 4. Distribuição dos praticantes de musculação segundo o % de gordura, Teresina Pi.



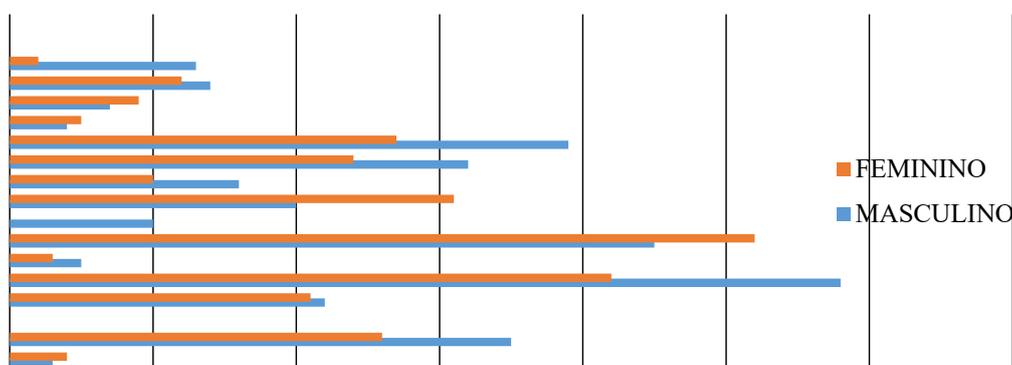
FONTE: ARAÚJO, A. J. S.; SOUSA, S. R. A.

FIGURA 5. Distribuição dos praticantes de musculação segundo os suplementos mais consumidos, Teresina 2015.



FONTE: ARAÚJO, A. J. S.; SOUSA, S. R. A.

Figura 6. Distribuição dos praticantes de musculação segundo o consumo alimentar, Teresina 2015.



FONTE: ARAÚJO, A. J. S.; SOUSA, S. R. A.

4. DISCUSSÃO

A adoção de dietas saudáveis pode ter relação com a prática de atividade física, visto haver relação entre estado nutricional e atividade física vinculada à execução de tarefas da vida diária e de práticas de caminhadas, esporte e lazer ativo (MACIEL, et. Al. 2012). No presente estudo foi observado que dos 50 indivíduos entrevistados, 23 eram do sexo feminino, correspondendo a 34,78 % da amostra total e 27 eram do sexo masculino, com 65,22%, como podemos visualizar na figura 1. Os mesmos resultados foram semelhantes aos resultados encontrados por Moreira (2014), onde 55,8% (n=63) da sua amostra geral eram do sexo masculino e 44,2% (n=50) eram do sexo feminino. Dados também encontrados com relevância por Costa (2013) Melo (2010), Peçanha (2015) e Albuquerque (2012), quanto ao gênero dos entrevistados, observando que em suas amostras totais o sexo masculino prevaleceu. Ao observarmos a distribuição dos praticantes de musculação quanto à faixa etária, constatamos que a população feminina e masculina,

encontrava-se grande parte (n=44) na faixa etária de 20 a 32 anos, como mostra na figura 2. Em relação ao estado nutricional dos praticantes de musculação, segundo o IMC, observou-se na figura 3, o diagnóstico antropométrico, onde podemos constatar que na população feminina, 19 entrevistadas encontravam-se eutróficas e apenas 4 estavam com sobrepeso. Já na população masculina, a eutrofia também prevaleceu, onde 18 entrevistados estavam eutróficos, 8 com sobrepeso e 1 com obesidade.

No estudo realizado por Ferreira (2013), utilizando o parâmetro IMC para diagnosticar o estado nutricional como indicativo de gordura corporal e comparar os indicadores antropométricos para determinar o risco cardiovascular em frequentadores de academias, concluiu que a adoção do IMC pode gerar avaliações imprecisas quando utilizado isoladamente, podendo resultar em prejuízos nas intervenções dietéticas levando à diminuição do desempenho e do rendimento do desportista. Ao pensarmos neste tipo de população, a avaliação nutricional utilizando apenas o parâmetro IMC, pode gerar resultados imprecisos, já que o mesmo avalia a composição corporal englobando o peso como um todo. Com isso, realizou-se avaliação do estado nutricional desses praticantes de musculação, por outros métodos, como a mensuração das dobras cutâneas, que avalia a quantidade de gordura subcutânea, além de ser um método comum na prática clínica.

Ao avaliar a composição corporal através da mensuração das dobras cutâneas, na figura 4 mostra o diagnóstico segundo o % de gordura subcutânea, onde constatamos que na população masculina estudada, 23 obtiveram a classificação de ideal, que de acordo com Lohman esse valor pode variar de 8 a 13% de gordura no sexo masculino e 4 indivíduos foram classificados com % de gordura saudável. Porém, na população feminina, o diagnóstico do % de gordura foi baixo, variando de 8 a 11,9% de gordura, mostrando assim um resultado mais preciso e com maior esclarecimento sobre a composição corporal dos indivíduos. Observou-se no que se refere a avaliação nutricional para praticantes de atividade física, que apenas o IMC não se torna fidedigno para obter resultados precisos, e com isso deve-se optar por métodos alternativos que avaliam a composição corporal desses indivíduos e que possam expressar resultados mais consistentes, métodos esses como: dobras cutâneas, bioimpedância, DEXA, dentre outros. Reis (2010) realizou avaliação do estado nutricional e do percentual de gordura corporal em alunos da modalidade de musculação e obteve resultados onde 100% da sua amostra geral estavam acima do valor ideal, diferindo dos resultados obtidos no referido estudo.

Dentre os suplementos alimentares mais utilizados pelos indivíduos, a figura 5 mostra que no público feminino e no público masculino, o suplemento whey protein foi o suplemento mais consumido por esta população, com porcentagem de 74%. Em seguida, temos o BCAA e os hipercalóricos também como suplementos bastante consumidos pelos mesmos. Na pesquisa realizada por Fayh (2013), ao avaliar o consumo de suplementos por frequentadores de academias da cidade de Porto Alegre, obteve resultados semelhantes com o da presente pesquisa, onde constatou que há uma predominância no uso de suplementos protéicos e aminoácidos de cadeia ramificada, seguido pelo uso de suplementos calóricos. Silva (2011) realizou

uma pesquisa com praticantes de musculação de uma academia do município de Lajeado-RS, relatando que o suplemento mais citados pela população estudada foi o whey protein (proteína), assim como também uma pesquisa realizada por Bertulucci (2010), que avaliou o consumo de suplementos alimentares por praticantes de atividade física em academias de Ginástica em São Paulo. Em um estudo realizado por Zamin e Schimanoski (2010) constatou que a população entrevistada consumia com maior índice as proteínas e aminoácidos com 59% e 15% faziam uso de suplementos hipercalóricos. Na figura 6, observou-se quanto ao consumo alimentar dos entrevistados, onde constatou-se que na população masculina, o grupo alimentar mais consumido foi o grupo das carnes, ou seja, alimentos protéicos, seguido do grupo das frutas. Na população feminina, observou-se o contrário, onde o grupo mais consumido foi o das frutas seguido o grupo das carnes. Resultado diferente foi encontrado por Costa (2012), que constatou que dos 68% dos praticantes consumiam com maior frequência o leite e os alimentos de fontes protéicas animal eram consumidos 80% diariamente, no qual essa proteína era a carne de frango. E existia um alto consumo de massas, cerca de 76% e 44% da população consumia doces.

Ao realizar a análise do consumo alimentar da população da presente pesquisa, observou-se que o grupo alimentar mais mencionado no recordatório alimentar foi o grupo das carnes, ou seja, alimentos protéicos que vão auxiliar o ganho de massa magra, onde dentro deste grupo temos a presença de ovos, carne bovina magra, frango, dentre outros. Outro grupo alimentar mais mencionado foi o das frutas, ou seja, alimentos fontes de vitaminas e minerais essenciais para a performance física, sem contar com os efeitos funcionais que esses alimentos possuem, auxiliando assim em diversas funções do organismo. O impacto de alguns desses alimentos na performance física, como biscoito recheados, arroz simples, salgados, pizza, irá ser de forma negativa, estimulando o acúmulo de gordura, através da presença dos carboidratos refinados presente em grandes quantidades nestes e também em outros alimentos, assim como a presença de gordura saturada que provoca inúmeras doenças cardiovascular no organismo das pessoas.

5. CONCLUSÃO

A alimentação em frente à prática de atividade física é imprescindível, onde o mesmo irá exercer uma relação direta com a performance física da pessoa, influenciando na busca pelo bom rendimento físico, diminuindo a fadiga muscular, aumentando o depósito de glicogênio e também estimulando o anabolismo muscular, dentre outros. Conclui-se que o consumo de suplementos é elevado entre os praticantes de musculação, principalmente, suplementos a base de proteínas, podendo levar a consequências irreparáveis, quando associados ao consumo elevado e sem nenhuma orientação profissional. Diante do exposto, percebemos a importância de um profissional nutricional em academias, possibilitando assim uma acessibilidade melhor á este profissional.

No que diz respeito ao consumo alimentar da população estudada, verificados diversos grupos alimentares presentes nos cotidianos destes indivíduos, grupos estes como, Refrigerante, embutidos, achocolatados, dentre outros, que são pobres em nutrientes, riquíssimos em carboidratos refinados, altos teores de corantes, açúcares, conservantes e sódios, que interfere diretamente no bom rendimento da performance física desses indivíduos.

A cada dia surgem novos achados científicos sobre a correta utilização de suplementos alimentares e principalmente associados a uma alimentação saudável e equilibrada, percebendo também a carência de profissionais habilitados, para dar o devido suporte nutricional a esses praticantes e usuários de suplementos.

REFERENCIAS

ALVES, N. F. ; **O uso de suplementos alimentares por freqüentadores de academias de Potim -SP.** Rev. Bras de Nutr. Esportiva, 2010; 4:139-146.

ARAÚJO, A. C. M.; SOARES, Y. N. G.; **Perfil de utilização de repositores protéicos nas academias de Belém, Pará.** Revista de Nutrição. Campinas. Vol. 12. Num. 1. Jan/Abr., 1999. p. 81-89.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável.** Brasília. Ministério da Saúde. 2006.

CONCEIÇÃO, S. I. O.; et al **Consumo alimentar de escolares das redes pública e privada de ensino em São Luís, Maranhão.** Rev. Nutr., Campinas, 23:993-1004, nov./dez., 2010.

COSTA, D. C.; ROCHA, N. C. A.; QUINTÃO, D. F.; **Prevalência do uso de suplementos alimentares entre praticantes de atividade física em academias de duas cidades do vale do aço/MG: Fatores associados.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 7. n. 41. p.287-299. Set/Out. 2013. ISSN 1981-9927.

NICASTRO, Humberto et al. **Aplicação da Escala de Conhecimento.** *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, São Paulo, v. 14, n. 3, p.205-208, mai./jun. 2008.

LIMA, Jorge Roberto Perrou de et al. **Avaliação da imagem corporal em professores de educação física atuantes no fitness na cidade do Rio de Janeiro.** *Arquivo Sanny de Pesquisa e Saúde*, Juiz de Fora, v. 1, n. 1, p.26-30, 2008.

Araújo, M.F.; Navarro, F. **Consumo de suplementos nutricionais por alunos de uma academia de ginástica, Linhares, Espírito Santo.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. São Paulo. Vol. 2. Núm. 8. 2008. p. 46-54.

MOREIRIA, N. M.; NAVARRO, A. C.; NAVARRO, F.; **Consumo de suplementos alimentares em academias de Cachoeiro de Itapemirim- ES.** Revista Brasileira de

Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 8. n. 48. p.363-372. Nov./Dez. 2014.

MELO, I. C. O.; BUENO, L. O.; NETO, H. P. F.; LIBERALI, R.; **O consumo de suplementos alimentares em academias de Brasília – DF.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 4. n. 24. p. 489-493. Novembro/Dezembro. 2010.

ABSTRACT: The present study aimed to evaluate the dietary intake and the use of supplements of individuals who practice bodybuilding. It was carried out in the southeast of Teresina-PI, composed of 50 individuals of both sexes. Nutritional assessment was performed by obtaining weight, height, BMI, and fat percentage. A 24-hour reminder was applied and an interview script was applied to check the most consumed supplements. The collected data were inserted into SPSS database for statistical analysis of the results, and applied statistical tests. 34.78% were female and 65.22% male. 74% were classified as eutrophic according to BMI and 34% were considered ideal through fat percentage. The supplement with the highest consumption index was whey protein, with a percentage of 52.17%. The food group most consumed by the individuals studied was the meat group and the fruit group.

KEYWORDS: Food consumption. Obesity. Supplements. Bodybuilding.

CAPÍTULO IX

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE PÉ DE MOLEQUE PRODUZIDO COM NOZ MACADÂMIA E AÇÚCAR LIGHT

**Jeferson Alves Bozzi
Bárbara Côgo Venturim
Viviani Baptista Bueno
Adriane Bernardo de Oliveira Moreira
Evandro de Andrade Siqueira
Deusélio Bassini Fioresi
Fabiana Carvalho Rodrigues
Lucas Louzada Pereira**

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE PÉ DE MOLEQUE PRODUZIDO COM NOZ MACADÂMIA E AÇÚCAR LIGHT

Jeferson Alves Bozzi

Instituto Federal do Espírito Santo
Venda Nova do Imigrante – Espírito Santo.

Bárbara Côgo Venturim

Instituto Federal do Espírito Santo
Venda Nova do Imigrante – Espírito Santo.

Viviani Baptista Bueno

Instituto Federal do Espírito Santo
Venda Nova do Imigrante – Espírito Santo.

Adriane Bernardo de Oliveira Moreira

Instituto Federal do Espírito Santo
Venda Nova do Imigrante – Espírito Santo.

Evandro de Andrade Siqueira

Instituto Federal do Espírito Santo
Venda Nova do Imigrante – Espírito Santo.

Deusélio Bassini Fioresi

Instituto Federal do Espírito Santo
Venda Nova do Imigrante – Espírito Santo.

Fabiana Carvalho Rodrigues

Instituto Federal do Espírito Santo
Venda Nova do Imigrante – Espírito Santo.

Lucas Louzada Pereira

Instituto Federal do Espírito Santo
Venda Nova do Imigrante – Espírito Santo.

RESUMO: Este estudo objetivou verificar a aceitação sensorial através da escala hedônica de quatro formulações de pés de moleque, elaboradas com macadâmia, amendoim, açúcar *light* e açúcar convencional. A avaliação sensorial foi realizada em cabines individuais com 50 provadores não treinados, do sexo feminino e masculino, e maiores de 18 anos. O resultado da análise sensorial foi de extrema importância, pois mostrou que o açúcar *light* exerceu efeito significativo na textura e no sabor das amostras de pé de moleque. A macadâmia não exerceu influência significativa na aceitação do produto pelos consumidores, sendo tão aceito quanto o pé de moleque contendo amendoim. Porém nota-se a carência em estudos que envolvam a utilização da noz em inovações de formulações alimentícias, assim como, sua viabilidade econômica, pois se trata de um produto com preço elevado.

PALAVRAS-CHAVE: pés de moleque; macadâmia; *light*, análise sensorial, açúcar convencional.

1. INTRODUÇÃO

O pé de moleque surgiu no século 16, com o crescente plantio de cana-de-açúcar. Muito popular em Minas Gerais, o doce começou a ser produzido artesanalmente em 1930. Os ingredientes principais são açúcar ou rapadura e fragmentos de amendoim. Os produtos elaborados com sacarose geralmente se destacam pela aparência e sabor. Além do gosto doce, a sacarose aumenta a viscosidade do meio, conferindo textura adequada e estabilidade (BENASSI *et al.*, 2004).

A demanda e o consumo de alimentos com baixo teor calórico são cada vez maiores. Isso ocorre porque os consumidores estão mais conscientes da relação existente entre alimentação e saúde. Para satisfazer às expectativas desse mercado consumidor cada vez mais exigente, as indústrias alimentícias têm empregado em seus produtos, ingredientes capazes de manter as características sensoriais das versões tradicionais, mas que apresente um menor teor calórico (MOTA *et al.*, 2011). Dessa forma o açúcar comum está sendo substituído por adoçantes *light* com baixo valor calórico, com o intuito de manter as características sensoriais, próximas ao do produto convencional.

Os mais famosos pés de moleque são produzidos artesanalmente (ABICAB, 2012). Como na região sudoeste serrana do estado do Espírito Santo, onde é produzido um pé de moleque diferenciado, tendo como ingrediente a noz macadâmia, sendo que suas características sensoriais vêm ganhando espaço, aceitabilidade e visibilidade no mercado brasileiro.

A noqueira macadâmia é uma espécie subtropical originária da Austrália. O gênero *Macadamia* pertence à família botânica *Proteaceae*. A maioria das cultivares é da espécie *M. integrifolia*, e um menor número de *M. tetraphylla* e de híbridos interespecíficos (Cereda & Marchi, 1991). No Brasil, ainda é pouco conhecida, mas no mercado internacional é bastante apreciada, sendo os EUA o principal consumidor (53%), seguido pela Austrália (18%), Ásia (15%), Europa (8%) e outros (6%) (World Horticultural Trade & U.S. Export Opportunities, 2005 *apud* PIMENTEL, 2007).

A adaptação à região Sudeste brasileira se deve, provavelmente, às condições climáticas locais serem semelhantes às da região de origem da espécie, uma vez que estão numa mesma faixa de latitude sul. No Brasil, são aproximadamente 6.000 ha plantados, sendo que, em 2005, a produção foi 3.200 toneladas de noz em casca. Os principais Estados produtores são: São Paulo (33%), Espírito Santo (31%), Bahia (18%) e Rio de Janeiro (10%) (Sobierajski *et al.*, 2006).

Diferente da macadâmia, o amendoim já é um ingrediente muito usado na fabricação de pés de moleque. Ele é uma semente de uma leguminosa, a *Arachis hypogea*. Entretanto, é frequentemente incluído no grupo das nozes, castanhas e amêndoas por apresentar composição nutricional semelhante a essas. Suas propriedades nutricionais, como a alta quantidade de gordura monoinsaturada, vitaminas e minerais são atrativos adicionais às suas qualidades organolépticas (ALMEIDA *et al.*, 2011).

Nos últimos anos a área cultivada e a produtividade do amendoim aumentou

no Brasil. A região Sudeste é a maior produtora, seguida pela região Centro-Oeste e Nordeste. Aproximadamente 80% da produção nacional é proveniente do estado de São Paulo (Almeida *et al.*, 2011). Existem diversas receitas tradicionais na cozinha brasileira que utilizam o amendoim como ingrediente principal, como a paçoca e o pé de moleque, fazendo parte fundamental em algumas festas típicas e comemorações.

O presente estudo objetivou avaliar a aceitação sensorial de produtos contendo a macadâmia e açúcar *light* em quatro diferentes formulações, analisando atributos como sabor, aparência, textura e impressão global.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Os ingredientes utilizados na fabricação das quatro formulações de pés de moleque, foram adquiridos no comércio local de Venda Nova do Imigrante – ES. A partir dos testes realizados sobre a formulação, foram elaboradas quatro formulações:

Formulação 1 – Pé de moleque de amendoim com açúcar convencional;

Formulação 2 – Pé de moleque de macadâmia com açúcar *light*

Formulação 3 – Pé de moleque de macadâmia com açúcar convencional;

Formulação 4 – Pé de moleque de amendoim com açúcar *light*;

A tabela 1 apresenta a quantidade de cada ingrediente usado nas formulações.

Tabela 1: Ingredientes para elaboração das formulações de pés de moleque.

Ingredientes	Formulações (g ou mL)			
	1	2	3	4
Macadâmia	0	400	400	0
Amendoim	500	0	0	500
Açúcar convencional	440	0	440	0
Açúcar <i>light</i>	0	220	0	220
Água	400	400	400	400
Leite Condensado	790	790	790	790

Para preparo das formulações os ingredientes foram pesados em balança e adicionados em uma panela conforme a formulação: amendoim/macadâmia, água e açúcar (convencional/*light*). Em seguida, efetuou-se o aquecimento por cerca de 20 minutos em fogo baixo até a caramelização do açúcar. Acrescentou-se o leite condensado e misturou-se com o auxílio de uma colher por mais 10 minutos até “soltar” do fundo da panela (ponto do pé de moleque). O doce foi moldado utilizando-se tabuleiros untados. Depois de esfriar, realizou-se o fracionamento para realização da análise sensorial.

A avaliação sensorial foi realizada no laboratório de análise sensorial do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Espírito Santo/IFES – *campus* Venda Nova do Imigrante, em cabines individuais com provadores não treinados sendo alunos, professores e funcionários, totalizando 50 provadores (48% do sexo feminino e 52% do sexo masculino, todos maiores de idade). Foram avaliados os atributos cor, aroma, sabor, textura e impressão global, utilizando-se o teste afetivo com a escala hedônica verbal de 9 pontos que variou de “1 – Desgostei extremamente” a “9 – Gostei extremamente”. A intenção de compra foi avaliada com escala ancorada entre os termos “5 – Certamente compraria” e “1 – Certamente não compraria”.

Cada provador recebeu um pedaço de cada formulação, sendo que essas foram apresentadas uma de cada vez em delineamento de blocos incompletos balanceados de acordo com COCHRAN & COX (1965). Os resultados das fichas foram transformados em escores e tabulados. Os dados foram analisados por meio do teste de Kruskal-Wallis a 5% de probabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como pode ser observado na tabela 2 os atributos aroma, cor e a intenção de compra não diferiram estatisticamente ($p > 0,05$) pelo teste Kruskal-Wallis, pois apresentaram médias próximas umas às outras.

Tabela 2: Média das notas dos atributos de cada amostra.

Amostras	Aroma	Cor	Textura	Sabor	Impressão Global	Intenção de Compra
213	7,78	7,22	7,74	8,04	7,90	4,02
426	7,28	7,40	6,44	7,20	7,22	3,62
538	7,78	7,68	7,78	7,80	7,90	4,14
649	7,78	7,48	6,88	8,02	7,80	3,94
Total	7,66	7,44	7,21	7,77	7,71	3,93
P	0,066	0,444	0,000	0,008	0,005	0,125

Nos atributos em que houve diferença significativa, foram analisadas as médias de dois a dois (tabelas 3, 4 e 5), sendo: “1-Pé de moleque com açúcar convencional”; “2-Pé de moleque com macadâmia e açúcar *light*”; “3-Pé de moleque de macadâmia com açúcar convencional”, “4-Pé de moleque de amendoim com açúcar *light*”.

Considerando o atributo textura (tabela 3), observou-se que as seguintes amostras diferiram entre si: 1 e 2; 1 e 4; 2 e 3 e 3 e 4. As amostras que foram produzidas com açúcar convencional obtiveram notas maiores em relação as produzidas com açúcar *light*. A ausência ou redução de açúcar em produtos processados, que normalmente o contém em quantidades elevadas, altera a

retenção de umidade e diversas características como sabor, textura, cor e aroma, dificultando a obtenção de produto similar ao convencional (Benassi *et al.* 2001), obtendo um produto com aspecto frágil.

Tabela 3: Comparação das médias das notas do atributo textura.

	Amostra	Médias	P
Textura	1	7,74	0,000
	2	6,44	
	1	7,74	0,951
	3	7,78	
	1	7,74	0,031
	4	6,88	
	2	6,44	0,000
	3	7,78	
	2	6,44	0,126
	4	6,88	
	3	7,78	0,037
	4	6,88	

P ≤ 0,05 indica diferença significativa entre as amostras

Em relação aos atributos sabor e impressão global a amostra 2 diferiu de todas as outras amostras, apresentando a nota mais baixa (tabelas 4 e 5). Esse valor pode ser explicado, pela substituição dos ingredientes que são convencionais na produção do pé de moleque.

Tabela 4: Comparação das médias das notas no atributo sabor.

	Amostra	Médias	P
Sabor	1	8,04	0,003
	2	7,20	
	1	8,04	0,332
	3	7,80	
	1	8,04	0,965
	4	8,02	
	2	7,20	0,042
	3	7,80	
	2	7,20	0,004
	4	8,02	
	3	7,80	0,345

4	8,02
P ≤ 0,05 indica diferença significativa entre as amostras	

Tabela 5: Comparação entre as médias das notas do atributo impressão global.

	Amostra	Médias	P
Impressão Global	1	7,90	0,003
	2	7,22	
	1	7,90	0,813
	3	7,90	
	1	7,90	0,784
	4	7,80	
	2	7,22	0,004
	3	7,90	
	2	7,22	0,005
	4	7,80	
	3	7,90	0,988
	4	7,80	

P ≤ 0,05 indica diferença significativa entre as amostras

Um aspecto importante a ser observado, é que a macadâmia utilizada para a confecção dos doces da amostra 2 e 3 é comercializada através de sacolas plásticas contendo uma pequena porção de sal para sua conservação, o que pode ter conferido junto com o sabor residual do açúcar *light* um sabor menos apreciado pelos provadores na amostra 2. Diferentemente da amostra 3, que foi confeccionada com açúcar convencional e macadâmia.

Segundo Milagres *et al.* (2010), a ausência ou redução de sacarose diminui a reação de Maillard, que é uma interação química entre um aminoácido ou proteína e um carboidrato reduzido responsável pelo sabor, aroma e cor dos produtos. A diminuição da reação de caramelização também pode justificar a menor aceitação no atributo textura.

A figura 1 mostra a média das notas obtidas para a intenção de compra das formulações. Nota-se que as notas concentraram-se em “4-provavelmente compraria”, indicando uma certa probabilidade de compra do produto, caso seja, vendido no mercado. Porém, não realizou-se um estudo mais detalhado para tal afirmação.

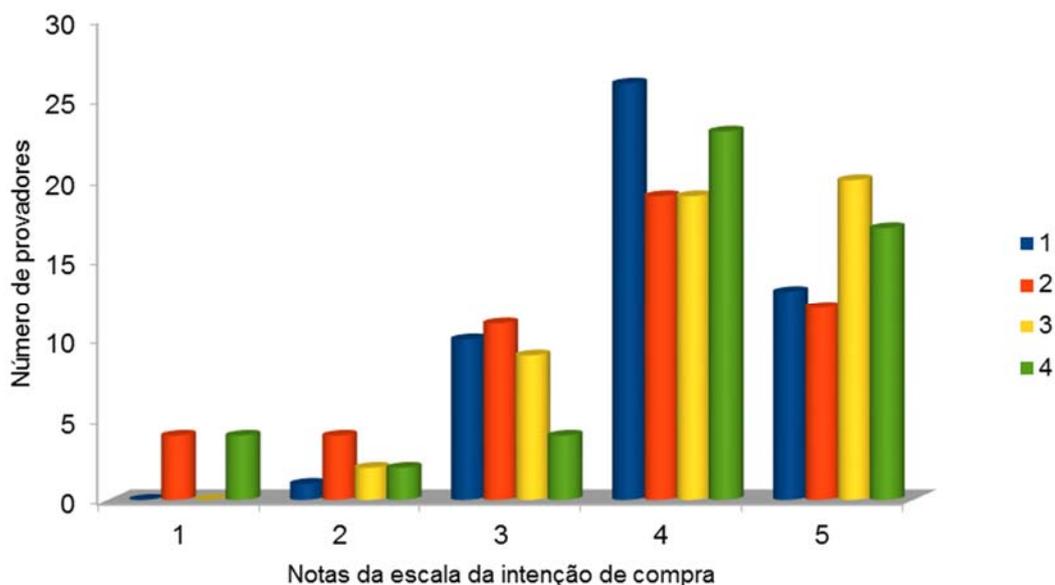


Figura 1: Distribuição de frequência das notas da intenção de compra das formulações de pés de moleque. Nota: 1, 2, 3 e 4 referem-se as formulações descritas em material e métodos.

4. CONCLUSÃO

A macadâmia não exerceu influência significativa na aceitação do produto pelos consumidores, sendo tão aceita quanto o pé de moleque contendo amendoim. Porém, a amostra contendo macadâmia e açúcar *light*, obteve notas inferiores às demais, indicando uma possível inviabilidade da junção desses dois ingredientes.

A amostra de pé de moleque contendo macadâmia e açúcar convencional teve uma boa aceitação pelos provadores, porém nota-se a carência em estudos que envolvam a utilização da noz em inovações de formulações alimentícias. Sendo assim, faz-se necessário a realização de mais estudos para avaliar a viabilidade econômica do uso desse alimento, pois o mesmo apresenta um preço elevado.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, B. B.; DE CASTRO, G. S. F.; JUNIOR, A. A. J. **O amendoim e a saúde: fatos e mitos** – Ribeirão Preto/2011.

Associação Brasileira da Indústria de Chocolate, Cacau, Amendoim, Balas e Derivadas. Disponível em: <<http://www.abicab.org.br/historia-3/>>. Acessado em: 29 de março de 2016, às 15:42 horas.

BENASSI, M. T.; DE OLIVEIRA, A. P. V.; FRASSON, K.; DE ALMEIDA, T. C. A. **Aceitação de sobremesas lácteas dietéticas e formuladas com açúcar: teste afetivo e mapa de**

preferência interno. Depto. Tecnologia de Alimentos e Medicamentos/UEL. Campinas 2004.

BENASSI, V.T.; WATANABE, E.; LOBO, A. R. **Produtos de panificação com conteúdo calórico reduzido.** Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ. Curitiba, v. 19, n.2, p. 225 – 242, 2001.

COCHRAN, W.G.; COX, G.M. **Diseños experimentales.** Mexico: Centro Regional de Ayuda Técnica/A. I. D., 1965. 661p.

MILAGRES, M. P.; DIAS, G.; MAGALHÃES, M. A.; SILVA, M. O.; RAMOS, A. M. **Análise físico-química e sensorial de doce de leite produzido sem adição de sacarose.** Universidade Federal de Viçosa – MG. V. 57, n.4, p. 439 – 445, 2010.

MOTA, M. C.; CLORETO, S. S.; DE AZEVEDO, E. M. C.; DE ALMEIDA, D. M.; MORAES, A. L. L. **Bolo light, diet e com alto teor de fibras: elaboração do produto utilizando polidextrose e inulina.** Rev. Inst. Adolfo Lutz- vol.70 – São Paulo 2011.

OLIVEIRA, A. P. V.; FRASSON, K.; DE ALMEIDA, T. C. A.; BENASSI, M. T. **Aceitação de sobremesas lácteas dietéticas e formuladas com açúcar: teste afetivo e mapa de preferência interno.** Ciência e Tecnologia, Campinas – out. - dez. 2004.

PIMENTEL, L. D.; DOS SANTOS, C. E. M.; JÚNIOR, A. W.; SILVA, V. A.; BRUCKNER, C. H. **Estudo de viabilidade econômica na cultura da noz-macadâmia no Brasil.** Rev. Bras. Frutic.vol.29-Jaboticabal 2007.

SOBIERAJSKI, G. R.; FRANCISCO, V. L. F. S.; ROCHA, P.; GHILARDI, A. A.; MAIA, M. L.s **Noz macadâmia: produção, mercado e situação no Estado de São Paulo.** - Informações Econômicas, SP, v.36, n.5, maio 2006.

WORLD HORTICULTURAL TRADE & U.S. EXPORT OPPORTUNITIES.Situation And Outlook For Macadamia Nuts. 2002. In: PIMENTEL, Leonardo Duarte *et al.* **Estudo de viabilidade econômica da cultura da noz-macadâmia no Brasil.** Universidade Federal de Viçosa, Rev. Bras. Frutic. Vol.29 n.3 Jaboticabal, 2007.

ABSTRACT: This study aimed to verify the sensory acceptance by hedonic scale of four different pé-de-moleque formulations, prepared with peanuts or macadamia nuts, conventional sugar or light sugar. The sensory evaluation was carried out on individual booths with 50 not trained tasters, female and male, with more than 18 years. The sensory analysis result was extremely important, it showed that the light sugar had a significant effect on the texture and sample taste. Macadamia did not affect the product consumer's acceptance and was so accepted as peanut pé-de-moleque. There are a lack of studies involving the use of macadamia nut on new food formulations, as well as its economic viability assay, because it is a product with a high commercial price.

KEYWORDS: pé-de-moleque, macadamia, light, sensory analysis, conventional sugar.

CAPÍTULO X

DETERMINAÇÃO DA ATIVIIDADE ANTIOXIDANTE DE CÁPSULAS DE ÔMEGA-3 E SUCOS DE FRUTAS PROCESSADOS

**Amanda Gomes Torres
Renandro de Carvalho Reis
Ângela Maria de Sousa Freitas Menezes
Maria José Soares Monte
Jancineide Oliveira de Carvalho
Francílio de Carvalho Oliveira**

DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE CÁPSULAS DE ÔMEGA-3 E SUCOS DE FRUTAS PROCESSADOS

Amanda Gomes Torres

Biomédica pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI

Mestranda em Ciências Farmacêuticas do UnB

Renandro de Carvalho Reis

Biomédico pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI

Especializando em Citopatologia pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI

Ângela Maria de Sousa Freitas Menezes

Biomédica pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI

Maria José Soares Monte

Graduada em Biologia pela Universidade Federal do Piauí

Mestre em Biologia pela Universidade Federal da Bahia

Jancineide Oliveira de Carvalho

Graduada em Educação Física pela Universidade Estadual do Piauí

Especialista em Fisiologia do Exercício pela Escola Paulista de Medicina

Doutoranda em Engenharia Biomédica Universidade Brasil

Francílio de Carvalho Oliveira

Graduado em Química pela Universidade Federal do Piauí

Mestre em Química pelo Instituto de Química de São Carlos - USP

Doutorando em Engenharia Biomédica Universidade Brasil

Professor adjunto do Centro Universitário UNINOVAFAPI

RESUMO: A busca por uma vida mais saudável começa por uma educação alimentar equilibrada, baseada na ingestão de alimentos, sólidos e líquidos, que possam fazer bem a saúde do consumidor. Alimentos contendo compostos antioxidantes estão classificados entre os alimentos necessários a uma boa qualidade de vida. Diante do exposto este estudo objetivou analisar, *in vitro*, a capacidade antioxidante de cápsulas de ômega-3 e sucos de frutas processados. Concluímos que as amostras de sucos processados continham uma atividade antioxidante, o que nos leva a sugerir que a ingestão destes produtos não seja realizada de maneira indiscriminada.
PALAVRAS-CHAVE: Antioxidantes, composição química, análise físico-química.

1. INTRODUÇÃO

A indústria de alimentos funcionais tem experimentado rápido crescimento e desenvolvimento no mercado. Em virtude de estes terem demonstrado alguns benefícios fisiológicos, tais como a capacidade de reduzir o risco de doença crônica, prevenir envelhecimento precoce além de diminuir a frequência de radicais livres no meio celular, devido as suas propriedades antioxidantes (VELLA et al., 2014;

RAHAL et al., 2014).

Os antioxidantes são substâncias que podem ser encontrados em uma variedade de alimentos tanto naturais como processados. É uma suplementação recomendada, visto que cerca de 90% da população brasileira apresenta consumo inferior ao ideal, sendo que deveria ser incluídas mais frutas e hortaliças na dieta dessa população (TEIXEIRA et al., 2016).

Deste modo o objetivo principal do presente estudo consistiu em analisar, *in vitro*, a capacidade antioxidante de dois tipos de alimentos processados a saber: cápsulas de ômega-3 e sucos de frutas envasados.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se uma pesquisa laboratorial, de carácter experimental, que utiliza o alimento como amostra do estudo.

Na análise de sucos de frutas processados e envasados foram utilizados cinco sabores (laranja, maçã, uva, maracujá e morango) onde para os três primeiros analisou-se três marcas (A, B e C) enquanto que para os sabores de maracujá e morango analisou-se duas marcas codificadas de D e E respectivamente. Para as cápsulas de ômega 3 foram usadas duas marcas (A e B).

Todos os produtos foram adquiridos no comércio local da cidade de Teresina-PI. Após colheitas estas foram devidamente codificadas e armazenadas em local apropriado, conservados a temperatura ambiente. As análises de atividade antioxidante total (ATT) e índice de acidez total titulável (ATT) e Acidez em pH foram realizadas no laboratório de Química Analítica e Bromatologia do UNINOVAFAPI.

2.1. ATIVIDADE ANTIOXIDANTE TOTAL-AAT

A determinação da AAT foi realizada a partir da obtenção do extrato etanólico do alimento, frente à solução do sequestrador de radicais livres: DPPH (1,1-Diphenyl-2-picryl-hydrazyl). A leitura foi realizada em um espectrofotômetro a 517nm até a estabilidade da absorbância e o resultado foi expresso em porcentagem de inibição conforme a fórmula $\frac{(\text{Abs. controle} - \text{Abs. amostra}) \times 100}{\text{Abs. controle}}$, onde Abs. controle é a absorbância inicial da solução etanólica de DPPH e Abs. amostra é a absorbância da mistura reacional (DPPH + amostra), conforme descrito na metodologia de Reis et al. (2017).

2.2. ACIDEZ TOTAL TITULÁVEL- ATT

A determinação da acidez foi realizada apenas para as amostras de sucos, devido não ter sido verificados valores de referências para as cápsulas de ômega 3

na literatura. O método titulométrico de neutralização com hidróxido de sódio (0,1 mol/L) e fenolftaleína (indicador ácido-base) foi utilizado na determinação do índice de acidez total e expresso em mg/ para ácido oleico.

2.3. DETERMINAÇÃO DO POTENCIAL HIDROGENIÔNICO- PH

Foram realizadas através de uma medida direta de 50 mL da variedade em um pHmetro -Quimis a temperatura ambiente, após calibração do mesmo com soluções tampão de pH 4,0 6,9 e 9,0. Devido aos motivos já relatados as amostras de capsulas de ômega 3 não foram utilizadas nestas medidas.

3. RESULTADOS

Os resultados dos sucos processados e das cápsulas de ômega-3 foram expressos em percentagem de inibição de oxidação, ou seja, a porcentagem de atividade antioxidante (AA) que correspondente à quantidade de DPPH consumida pelo antioxidante (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1 - Dados gerais das amostras de sucos processados

Marca	Tipo de suco	Atividade antioxidante (%)	índice de Acidez	pH
A	Laranja I	42,62 ± 0,01	1,81 ± 0,20	3.98
A	Maçã I	51,42 ± 0,01	1,62 ± 0,00	2.77
A	Uva I	20,00 ± 0,02	0,96 ± 0,00	3.12
B	Laranja II	44,13 ± 0,11	3,92 ± 0,97	3.28
B	Maçã II	50,00 ± 0,01	2,54 ± 0,06	3.95
B	Uva II	47,14 ± 0,01	1,05 ± 0,40	3.87
C	Laranja III	30,00 ± 0,01	2,11 ± 0,17	3.92
C	Uva III	67,15 ± 0,01	5,53 ± 0,36	2.93
D	Maracujá	68,57 ± 0,01	2,45 ± 0,32	3.09
E	Morango	40,00 ± 0,01	5,02 ± 0,36	2.97

Média ± o desvio padrão de três repetições. Fonte: própria dos autores

Tabela 02 - Capacidade antioxidante das cápsulas de ômega três

Amostra	Capacidade antioxidante (%)
A 40,00%	
B 44,34%	

Média \pm o desvio padrão de três repetições. Fonte: **própria dos autores**

4. DISCUSSÃO

Todas as amostras apresentaram um potencial antioxidante frente ao método utilizado, sendo que em valores médios o suco sabor “Maracujá” apresentou-se com maior potencial e o de “Uva I” como o suco de menor percentual antioxidante corroborando com estudos realizados por Couto et al. 2010.

Segundo Cardoso et al. (2013), o abuso no consumo de sucos de frutas industrializados pode causar a perda de minerais dentários, seja por cárie ou erosão dentária. O potencial erosivo de uma bebida ácida depende de seu pH, do índice de Acidez e das propriedades de quelação do ácido nela contido, frequência e duração da ingestão. Deste modo a bebida do sabor “Uva III” deveria ser evitada por apresentar um maior ATT.

Os dados de pH, corroboram com a ATT e com o potencial cariogênio destas bebidas, com ênfase para o suco “Maçã I” como tendo o maior caráter. Em seu trabalho, Cardoso et al. (2013) concluiu que um pH de até 5,5, aproximadamente, já é suficiente para enfraquecer e desmineralizar a superfície do esmalte. Deste modo todas os sucos analisados são potencialmente agentes promotores de transtornos ósseos.

Entre as cápsulas de ômega 3 utilizadas observa-se que a média da AAT foi satisfatório, confirmando a presença de tais constituintes na sua composição, assegurando, dessa forma, os principais benefícios do ômega-3, para a saúde de quem o consome.

A quantidade e o tipo de gordura alimentar exercem influência direta sobre fatores de risco cardiovascular, tais como a concentração de lipídeos e de lipoproteínas plasmáticas. Os ácidos graxos estão envolvidos na adipogênese e, nas dietas ricas em PUFA, podem modular a expressão de proteínas no tecido adiposo, podendo atuar como reguladores transicionais de alguns genes relacionados ao metabolismo de lipídeos. A melhor evidência para explicar o decréscimo da concentração de triacilglicerol é a redução da lipogênese hepática ocasionada pela inibição de duas enzimas envolvidas na síntese desse lipídio pelo fígado (OLIVEIRA et al., 2016).

De acordo com Shinto (2014), os efeitos da suplementação com ômega-3 vêm sendo investigados. Uma revisão recente apontou que a recomendação para o uso da suplementação com ômega-3 está bem estabelecida para determinadas condições clínicas, entre elas doença cardiovascular, hipertrigliceridemia e artrite reumatóide. Entretanto, outras condições, que podem se beneficiar da ação

antiinflamatória do ômega-3, ainda estão sendo estudadas, apresentando evidências desses benefícios. Alguns estudos mostraram que a suplementação com ácidos graxos da família ômega-3 atenuou a resposta inflamatória aguda, prevenindo o catabolismo, e melhorou a utilização dos substratos energéticos, bem como a resposta imune, prolongando a sobrevida de pacientes com câncer.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em nossos estudos, concluímos que as amostras de sucos processados continham uma atividade antioxidante, desde leve (20,00%) a acentuada (68,57%), o que nos leva a sugerir que a ingestão destes produtos não sejam realizadas de maneira indiscriminada. Novos estudos estão sendo realizados com outros radicais a fim de promover um comparativo reacional desta atividade.

As amostras de ômega-3 analisadas, obtiveram um percentual elevado quanto à capacidade de atividade antioxidante, indicando uma ação favorável contra radicais livres. Por outro lado, o efeito do processamento em relação a essa atividade antioxidante é bastante complexo devido ao baixo consumo de cápsulas de ômega-3 pela população e também pela carência de estudos a respeito da temática e dos reais efeitos desse produto no organismo.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, A. M. R.; SANTOS, A. M. S.; ALMEIDA, F. W. B.; ALBUQUERQUE, T. P.; XAVIER, A. F. C.; CAVALCANTI, A. L. Características Físico-Químicas de Sucos de Frutas Industrializados: Estudo in vitro. **Revista Odontológica**. v. 21, n. 41-42, p. 9-17, 2013.

COUTO, E.T.; CANNIATTI-BRAZACA, S.G. Quantificação de Vitamina C e capacidade antioxidante de variedades cítricas; Ciência e Tecnologia de alimentos. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v.30, s.1, p.15-19, 2010

OLIVEIRA, P.M.; SILVA, F.A.; OLIVEIRA, R.M.S.; MENDES, L.L.; NETTO, M.P.; CÂNDICO, A.P.C. Associação entre índice de massa de gordura e índice de massa livre de gordura e risco cardiovascular em adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 34, n. 1, p. 30-37, 2016.

RAHAL, A.; KUMAR, A.; SINGH, V.; YADAV, B.; TIWARI, R.; CHAKRABORTY, S.; DHAMA, K. Oxidative Stress, Prooxidants, and Antioxidants: The Interplay. **BioMed Research International**. V. 2014, p. 1-19, 2014;

REIS, R. C.; MONTE, M. J. S.; CARVALHO, J. O.; OLIVEIRA, F. C. Avaliação da atividade antioxidante total de chás comercializados em sachês. **Higiene Alimentar**, v. 31, n. 270-271, p. 92-96, 2017.

SHINTO, L.; QUINN, J.; MONTINE, T.; DODGE, H. H.; et al. A Randomized Placebo-Controlled Pilot Trial of Omega-3 Fatty Acids and Alpha Lipoic Acid in Alzheimer's Disease. **National Institutes of Health**. 2014;

TEIXEIRA, M.G.; MILL, J.G.; PEREIRA, A.C.; MOLINA, M.C.B. Consumo de antioxidantes em participantes do ELSA-Brasil: resultados da linha de base. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 19, n. 1, p. 149-159, 2016.

VELLA, M. N.; STRATTON, L.M.; SHEESHKA, J.; DUNCAN, A. M. Functional food awareness and perceptions in relation to information sources in older adults. **Nutrition Journal**. V. 13, n. 44, p. 1-12, 2014.

ABSTRACT: The pursuit of a healthier life begins with a balanced dietary education, based on the ingestion of food, solids and liquids, that can do well the health of the consumer. Foods containing antioxidant compounds are classified among the foods necessary for a good quality of life. In view of the above, this study aimed to analyze, in vitro, the antioxidant capacity of omega-3 capsules and processed fruit juices. We concluded that the samples of processed juices contained an antioxidant activity, which leads us to suggest that the intake of these products is not performed indiscriminately

KEYWORDS: Antioxidants, chemical composition, physicochemical analysis.

CAPÍTULO XI

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE SALAS DE IMUNIZAÇÃO

**Raimundo Nonato Silva Gomes
Charles Nonato da Cunha Santos
Nytale Lindsay Cardoso Portela
Aliny de Oliveira Pedrosa
Juliane Danielly Santos Cunha
Luma Ravena Soares Monte**

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE SALAS DE IMUNIZAÇÃO

Raimundo Nonato Silva Gomes

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Doutor em Engenharia Biomédica, São José dos Campos, SP.

Charles Nonato da Cunha Santos

Universidade Estadual do Maranhão, Centro de Estudos Superiores de Caxias, Especialista em Urgência e Emergência, Caxias, MA.

Nytale Lindsay Cardoso Portela

Universidade Federal do Maranhão, Fundação Oswaldo Cruz, Mestranda em Epidemiologia em Saúde Pública, Caxias, MA.

Aliny de Oliveira Pedrosa

Universidade Federal do Piauí, Mestranda em Enfermagem, Caxias, MA.

Juliane Danielly Santos Cunha

Universidade Federal do Piauí, Mestranda em Saúde e Comunidade, Caxias, MA.

Luma Ravena Soares Monte

Universidade Federal do Piauí, Residência Multiprofissional em Saúde da Família, Parnaíba, PI.

RESUMO: O estudo objetivou avaliar a padronização das salas de vacinas da cidade de Caxias, Maranhão. Trata-se de um estudo exploratório, observacional, transversal de cunho descritivo, com abordagem quantitativa, realizado no período de maio a agosto de 2014, em 21 salas de vacinas das Unidades Básicas de Saúde do município do Caxias, MA. As salas de vacinas foram avaliadas em relação ao espaço físico, ao material permanente, ao material de apoio e consumo, ao material para atividade de vacinação extramuros aos impressos e manuais. Das 21 salas de vacinas, 05 não estavam em funcionamento. Portanto, avaliou-se 16 salas de vacinas. Dessas, 62,5% foram consideradas boas e 37,5% alcançaram índice ruim. No presente estudo, observaram-se falhas em diversas salas de vacinas, dificultando a prestação de um serviço de proteção adequado, padronizado pelo Ministério da Saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Avaliação de serviços de saúde, Vacina, Programas de Imunização.

1. INTRODUÇÃO

A vacinação é considerada uma das medidas mais eficazes e de melhor custo-benefício na prevenção de doenças infecciosas imunopreveníveis. Visto isso, em 1973, foi instituído no Brasil o Programa Nacional de Imunização (PNI), a fim de coordenar ações sistemáticas de vacinação em esfera nacional, contribuindo para a intensificação das atividades de imunização em todo o país (BARBIERI et al., 2013).

Sendo um recurso preventivo de extrema importância a toda população do

mundo, que confere além da proteção individual contra sérias doenças, a proteção à comunidade, reduzindo a circulação de agentes infecciosos, o Ministério da Saúde incluiu as estratégias de ações preventivas que incentivam a vacinação, como as campanhas, e a busca ativa dos pais e/ou responsáveis nas unidades de saúde da família para a vacinação de rotina (OLIVEIRA et al., 2010).

Com o intuito de garantir o manuseio, conservação, administração dos imunobiológicos de forma correta, o PNI recomenda que as atividades em sala de vacina sejam realizadas por equipe de enfermagem capacitada, geralmente e preferencialmente composta por no mínimo dois técnicos ou auxiliares de enfermagem, para cada turno de trabalho, sendo o enfermeiro, o profissional responsável pela supervisão das atividades da sala de vacina, além da educação constante da equipe (OLIVEIRA et al., 2013).

Essa manutenção da integridade da Rede de Frio (RF), incluindo o transporte e estocagem das vacinas, trata-se de um desafio que demanda a completa integração entre os diversos níveis. Levando em consideração alguns problemas relacionados ao desconhecimento dos profissionais sobre intervalos de temperatura adequados para a conservação, inexistência de termômetros ou monitoramento diário de temperaturas, detecção de exposição frequente dos produtos a extremos de temperatura (<0°C e >10°C) durante o transporte e o armazenamento, organização inadequada dos refrigeradores, exige-se assim, compromisso e responsabilidade do Ministério da Saúde e das equipes que compõem os serviços de imunizações, com o objetivo final de assegurar que todos os produtos administrados mantenham suas características imunogênicas (ARANDA; MORAES, 2006).

Estudos anteriores realizados no Brasil descrevem falhas no cumprimento das recomendações para a conservação, necessidade de supervisão permanente e adequação dos recursos humanos e equipamentos, dessa forma se faz necessário uma abordagem voltada para as salas de vacinas, que muitas vezes são esquecidas pelos pesquisadores, pois não há muitos registros com essa temática nos bancos de dados da literatura nacional (VASCONCELOS; ROCHA; AYRES, 2009).

Visto que, o Ministério da Saúde preconiza a supervisão da rede de frio de forma sistemática, para avaliar as condições da área física-funcional das salas de vacinas, esta pesquisa tem como objetivo central avaliar a padronização das salas de vacinas da cidade de Caxias, Maranhão.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo exploratório, observacional, transversal de cunho descritivo, com abordagem quantitativa, realizado no período de maio a agosto de 2014, no município do Caxias, Maranhão que conta com 32 Unidades Básicas de Saúde, sendo 11 na zona rural, e 21 na zona urbana, contando com 50 Equipes de Saúde da Família e cobertura de cerca de 92% da área total do município. O presente estudo foi realizado nas salas de vacinas da zona urbana do município. A figura 01

destaca de forma simplificada como procedeu-se a seleção das salas de vacinas.

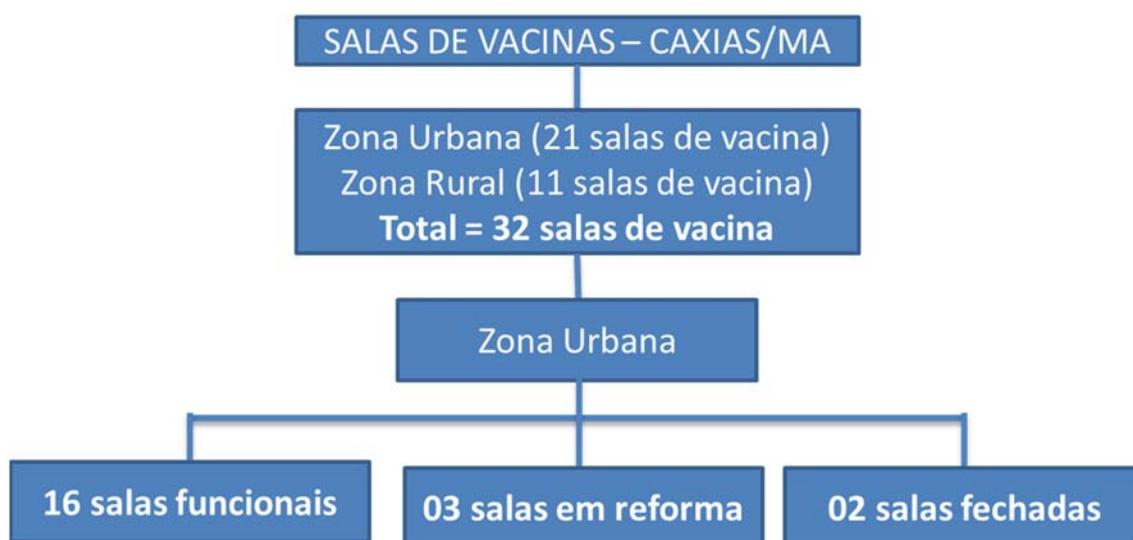


Figura 1. Fluxograma da seleção de salas

O Município de Caxias, MA, de acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em censo realizado em 2010, a cidade contava com cerca de 155.129 habitantes com estatística de 159.396 habitantes para 2013, com densidade demográfica de 30,12 hab/km² e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,614. Caxias, MA está situada na Mesorregião Leste Maranhense, a 374 quilômetros da capital maranhense, São Luís e 70 quilômetros da capital piauiense, Teresina.

Para a coleta de dados, utilizou-se o instrumento de supervisão em sala de vacinação proposto pelo Ministério da Saúde, desenvolvido pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus) e pela Coordenação-Geral do Programa de Imunização (CGPNI) da Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde. O instrumento segue uma abordagem que destaca os seguintes aspectos: 1 – Caracterização das salas de vacinas em relação ao espaço físico; 2 – Caracterização das salas de vacinas em relação ao material permanente; 3 – Caracterização das salas de vacinas em relação ao material de apoio e consumo; 4 – Caracterização das salas de vacinas em relação ao material para atividade de vacinação extramuros; e 5 – Caracterização das salas de vacinas em relação aos impressos e manuais.

Realizou-se a classificação da estrutura físico-funcional da sala de vacina com base em uma avaliação global dos critérios estabelecidos no formulário de avaliação, onde atribuiu-se uma pontuação a cada sala avaliada: de 90 a 100 pontos, a sala é considerada ótima; e de 70 a 80 pontos, boa; de 0 a 60 pontos, ruim. O índice geral para cada aspecto foi calculado como a média da pontuação de todas as salas. Utilizou-se do aplicativo Microsoft Excel 2013 para sistematização dos dados, e confecção das tabelas.

3. RESULTADOS

O estudo constatou que, das 21 salas de vacinas localizadas na zona urbana de Caxias, MA, 05 não estavam em funcionamento, onde 03 destas, não se encontravam em funcionamento devido ao fato de estarem em reforma, estando funcionando temporariamente em outro local. Portanto, avaliou-se 16 salas de vacinas.

Das 16 salas de vacinas avaliadas, 62,5%, o equivalente a 10 salas, tiveram pontuação entre 70 a 80 pontos, sendo, portanto, consideradas boas e 37,5% (6 salas) alcançaram índice ruim, apresentando pontuação entre 0 a 60 pontos.

O item Espaço Físico (Tabela 1) mostra que 100,0% das salas de vacinas tinham fácil acesso ao público e tomada para cada equipamento elétrico, 81,0% possuíam ventilação e iluminação adequadas e 56,0% continham paredes e piso laváveis. No entanto, um item mostrou-se inadequado: 75,0% das salas não tinham pia com torneira, o que impede a lavagem das mãos antes e depois da administração dos imunobiológicos, podendo ocasionar infecções nas crianças e adultos atendidos.

Tabela 1. Caracterização das salas de vacinas em relação ao espaço físico.

ESPAÇO FÍSICO	SIM		NÃO	
	N	%	N	%
Fácil acesso ao público	16	100,0	0	0
Ventilação e iluminação adequadas, evitando incidência de luz solar	13	81,0	03	19,0
Paredes e piso laváveis	09	56,0	07	44,0
Pia com torneira	04	25,0	12	75,0
Tomada para cada equipamento elétrico	16	100,0	0	0

Na tabela 2, que trata do material permanente das salas de vacinas, observa-se vários itens inadequados: a maioria das salas não possuíam computador e impressora (100,0%), bandejas de aço inoxidável de vários tamanhos (94,0%), suporte para caixa de descarte de material perfurocortante (94,0%), bancada ou mesa para o preparo dos imunobiológicos (69,0%), lixeira com tampa acionada por pedal (69,0%) e saboneteira para sabonete líquido (56,0%).

Tabela 2. Caracterização das salas de vacinas em relação ao material permanente.

MATERIAL PERMANENTE	SIM		NÃO	
	N	%	N	%
Câmara para conservação de imunobiológicos	16	100,0	0	0
Bancada ou mesa para o preparo dos imunobiológicos	05	31,0	11	69,0
Bandejas de aço inoxidável de vários tamanhos	01	6,0	15	94,0
Mesa tipo escrivaninha com gavetas	13	81,0	03	19,0
Cadeiras (3, no mínimo)	08	50,0	08	50,0
Computador	0	0	16	100,0
Impressora	0	0	16	100,0
Armário com porta para armazenar material de consumo	09	56,0	07	44,0
Saboneteira para sabonete líquido	07	44,0	09	56,0
Suporte para papel toalha	09	56,0	07	44,0

Lixeira com tampa acionada por pedal	05	31,0	11	69,0
Suporte para caixa de descarte de material perfurocortante	01	6,0	15	94,0

No que diz respeito ao material de apoio e consumo, observa-se na tabela 3 que, um ponto bastante crítico: a ausência de todos os imunobiológicos em 88,0% das salas de vacinas, o que interfere no atendimento à população. Além disso, observam-se outros itens inadequados, como: ausência de carimbo para registro de vacina com Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES (81,0%), de álcool a 70% (75,0%) e de seringas descartáveis (37,0%).

Tabela 3. Caracterização das salas de vacinas em relação ao material de apoio e consumo.

MATERIAL DE APOIO E CONSUMO	SIM		NÃO	
	N	%	N	%
Todos os imunobiológicos	02	12,0	14	88,0
Termômetro de máxima e mínima digital	16	100,0	0	0
Termômetro clínico digital	16	100,0	0	0
Recipiente para algodão com tampa	15	94,0	01	6,0
Álcool a 70%	04	25,0	12	75,0
Caixa térmica	15	94,0	01	6,0
Gelo reutilizável	16	100,0	0	0
Seringas descartáveis (1mL, 3mL, 5mL)	10	63,0	06	37,0
Agulhas descartáveis para uso intradérmico, subcutâneo, intramuscular e diluição	14	88,0	02	12,0
Sabonete líquido	14	88,0	02	12,0
Papel toalha	14	88,0	02	12,0
Saco plástico para lixo	16	100,0	0	0
Material de escritório (lápiz, caneta, borracha, almofada para carimbo e outros)	13	81,0	03	19,0
Carimbo com a identificação da Unidade de Saúde	13	81,0	03	19,0
Carimbo para registro de vacina com CNES	03	19,0	13	81,0
Carteira de vacina e cartão espelho	16	100,0	0	0

Em relação ao material para atividade de vacinação extramuros (Tabela 4), constatou-se que todas as salas de vacinas não possuíam dispensador portátil com álcool gel; 25,0% não tinham fita adesiva e 19,0% não possuía termômetro cabo extensor e/ou caixa térmica com termômetro digital acoplado. Entretanto, a maioria das salas de vacinas apresentava os materiais necessários para realizar atividades de vacinação extramuros.

Tabela 4. Caracterização das salas de vacinas em relação ao material para atividade de vacinação extramuros.

MATERIAL PARA ATIVIDADE DE VACINAÇÃO EXTRAMUROS	SIM		NÃO	
	N	%	N	%
Termômetro cabo extensor e/ou caixa térmica com termômetro digital acoplado	13	81,0	03	19,0
Caixa própria para descarte de material perfurocortante	16	100,0	0	0
Dispensador portátil com álcool gel	0	0	16	100,0
Impressos próprios para estratégia de vacinação	16	100,0	0	0
Fita adesiva	12	75,0	04	25,0

Na tabela 5, que trata dos impressos e manuais, observa-se que, a maioria das salas de vacinas possuíam todos os impressos e manuais elaborados pelo Ministério da Saúde. No entanto, 100,0% não possuíam Ficha de investigação de Eventos Adversos Pós-Vacinação; 37,0% não continham Ficha de investigação de Procedimento Inadequado; 12,0% não possuíam Caderneta de Saúde da Criança (menino/menina) e Caderneta de Vacinação do Adulto e; 6,0% não tinham Mapa de Registro de Doses Aplicadas de Vacinas, Mapa para Registro Diário de temperatura e Boletim mensal de movimento de imunobiológicos.

Tabela 5. Caracterização das salas de vacinas em relação aos impressos e manuais.

IMPRESSOS E MANUAIS	SIM		NÃO	
	N	%	N	%
Caderneta de Saúde da Criança (menino/menina) e Caderneta de Vacinação do Adulto	14	88,0	02	12,0
Ficha de Registro de Vacinas	16	100,0	0	0
Mapa de Registro de Doses Aplicadas de Vacinas	15	94,0	01	6,0
Boletim mensal de doses aplicadas	16	100,0	0	0
Mapa para Registro Diário de temperatura	15	94,0	01	6,0
Mapa de movimento de imunobiológicos	16	100,0	0	0
Boletim mensal de movimento de imunobiológicos	15	94,0	01	6,0
Ficha de investigação de Eventos Adversos Pós-Vacinação	0	0	16	100,0
Ficha de investigação de Procedimento Inadequado	10	63,0	06	37,0
Ficha de notificação de alteração de temperatura	16	100,0	0	0
Mapas e boletins específicos para estratégias de Campanhas de Vacinação	16	100,0	0	0
Norma Técnica do Programa de Imunização	16	100,0	0	0
Manual de Procedimentos para Vacinação	16	100,0	0	0
Manual dos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais	16	100,0	0	0

4. DISCUSSÃO

A sala de vacina é responsável por procedimentos de vacinação de rotina, campanhas, bloqueios e intensificações, sendo, portanto, necessário para a realização das suas atividades, o armazenamento dos imunobiológicos em equipamentos para refrigeração apropriados e dentro de condições ideais, além de

outras recomendações, como a climatização da sala de vacina para minimizar os riscos indesejados de alterações de temperatura dos imunobiológicos (OMS, 2013; GOMES et al., 2016).

Assegurar o cumprimento das normas em todas as etapas de sua utilização – produção, distribuição, procedimentos técnicos de aplicação e orientação – é importante para que as características originais das vacinas não sejam alteradas, mantendo, assim, sua eficácia (OMS, 2013). Por este motivo, a estrutura físico-funcional das salas de vacinas deve obrigatoriamente estar de acordo com as normas estabelecida pela Resolução Ministerial SS-24, de 08 de março de 2000, para que haja uma assistência de qualidade.

O enfermeiro é fundamental nos aspectos administrativos e técnicos da sala de vacinas, devendo atuar na vacinação, supervisão e capacitação da equipe de enfermagem, além de responder pelos aspectos técnicos voltados aos imunobiológicos, manutenção do sistema de registro, controle de estoque, dentre outros. Para isso, é necessário que a Secretaria Municipal de Saúde ofereça condições para que este profissional assumam tais responsabilidades, sob pena de ter a qualidade dos serviços de vacinação comprometida (QUEIROZ et al. 2009). Entretanto, observa-se que, na realidade, não são oferecidas condições adequadas para o bom funcionamento das salas de vacinas.

Quanto ao espaço físico ficou demonstrado, na tabela 1, que todas as salas de vacinas avaliadas tinham fácil acesso ao público. Este resultado corrobora com o encontrado em outros estudos e com as normas estabelecidas pelo Ministério da Saúde (VASCONCELOS; ROCHA; AYRES, 2009; OMS, 2013; OMS, 2013; GOMES et al., 2016a).

Todavia, em relação aos outros itens relacionados ao espaço físico, constatou-se que não havia ventilação e iluminação adequadas, pia com torneira e paredes e piso laváveis em todas as salas de vacinas, como pode ser observado na Tabela 1, fato que contraria as normas estabelecidas pelo Ministério da Saúde, que considera imprescindível que todas as unidades de saúde possuam sala de vacina com condições para promover a segurança durante a realização da atividade, devendo, portanto, apresentar fácil acesso; ventilação e iluminação adequadas, sem que haja, entretanto, incidência direta de luz nos imunobiológicos; conter pia em aço, mármore ou granito, torneira para facilitar a limpeza e paredes e piso laváveis para facilitar a desinfecção (OMS, 2013; GOMES et al., 2015).

No que diz respeito à Tabela 02 (caracterização das salas de vacinas em relação ao material permanente), em média, a maioria das salas de vacinação têm déficits de materiais minimamente indispensáveis à realização da correta imunização do cliente que recorre às referidas salas de vacinas. Um exemplo, é a ausência em 94% das salas de vacinação da bandeja de aço inoxidável. Que é utilizada para o repouso dos materiais utilizados no momento do procedimento.

Em relação ao material de apoio e consumo (Tabela 3), destaca-se a ausência de todos os imunobiológicos na maioria das salas de vacinas. Tal realidade limita as práticas da equipe de enfermagem, impedindo o desenvolvimento adequado da atenção à saúde e comprometendo o serviço ofertado, visto que, gera descrédito na

população (SAMICO; HARTZ; FELISBERTO; CARVALHO, 2005; GOMES; LAGO, 2016).

Observa-se, também, na tabela 3, um ponto bastante positivo, a presença de termômetro de máxima e mínima digital e de termômetro clínico digital em todas as salas de vacinas, que são de suma importância para o acompanhamento das variações de temperatura e, conseqüentemente, para a manutenção das características iniciais dos imunobiológicos. Por outro lado, constata-se na tabela 5, que 6,0% das salas de vacinas não possuem um mapa para registro diário de temperatura, instrumento essencial para realizar o acompanhamento.

A alteração da temperatura de conservação pode comprometer a potência imunogênica da vacina, ou seja, as características verificadas e certificadas pelo laboratório produtor em determinadas condições ideais de conservação: temperatura, prazo de validade, umidade, luz e outras (OMS, 2013; GOMES, 2016).

Quanto à vacinação extramuros, ressalta-se que estas são adotadas em função de uma necessidade operacional e epidemiológica, tornando a vacinação mais acessível à população.¹¹ Na tabela 4, constata-se que, apesar da maioria das salas de vacinas apresentarem os materiais necessários para a realização da atividade, algumas salas não possuem alguns materiais exigidos para tal atividade, como, o termômetro cabo extensor e/ou caixa térmica com termômetro digital acoplado.

Tal fato prejudica a realização da atividade, pois é necessário que o transporte e a conservação dos imunobiológicos sejam feitas em condições adequadas (refrigerador e/ou caixa térmica, bobinas de gelo reutilizável e termômetro), além de outros critérios e exigências. No trabalho extramuros, a temperatura deve ser verificada com mais frequência para que sejam evitados possíveis prejuízos aos imunobiológicos (BAHIA, 2011).

No que diz respeito aos impressos e manuais (Tabela 5), ressalta-se a importância da ficha de investigação de Eventos Adversos Pós-Vacinação (EAPV), porém constatou-se que nenhuma das salas avaliadas apresenta tal impresso, o qual é fundamental para a notificação de EAPV.

A incidência de EAPV varia conforme as características do produto, do indivíduo e do modo de administração, podendo ser benigna e ter evolução autolimitada ou ocorrer formas mais graves, podendo levar a um comprometimento temporário ou permanente e, até mesmo, ao óbito do indivíduo vacinado (VASCONCELOS; ROCHA; AYRES, 2009). Por este motivo, a investigação de EAPV e a indicação de adiamento temporário da vacinação são essenciais para evitar danos à saúde da população.

Apesar da importância dessa ficha, estudo mostra que apesar de 52,6% dos profissionais conhecerem as reações adversas e saberem como identificar aqueles que devem ser encaminhados para avaliação médica, apenas 31,6% realizam a notificação (OMS, 2013). Ressalta-se, ainda, a importância da Secretaria Municipal de Saúde em oferecer as fichas de investigação de EAPV. Acredita-se que, devido a não existência dessas fichas, os profissionais de saúde das salas de vacinas acabam por negligenciar os EAPV, contribuindo assim para a subnotificação destes eventos, um fator bem evidente no Estado ao qual pertence o referido município pesquisado.

Portanto, no instante em que forem fornecidas aos profissionais de saúde estas fichas, deve haver uma capacitação para que os mesmos possam identificar, sem dificuldades, os EAPV e realizarem a notificação em tempo hábil.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo, observaram-se falhas em diversas salas de vacinas, como espaço físico inadequado, insumos incompletos, além da escassez de materiais, o que dificulta a prestação de um serviço de proteção adequado, padronizado pelo Ministério da Saúde.

Diante do exposto, ressalta-se a importância do enfermeiro nas salas de vacinas, não se limitando apenas a supervisão do trabalho de técnicos e auxiliares de enfermagem, como também na necessidade de estruturar as salas, buscando recursos e cobrando dos gestores a devida padronização, visto que a deficiência nessa prática pode comprometer a qualidade dos imunobiológicos ofertados à população e, conseqüentemente, a qualidade da assistência.

REFERENCIAS

ARANDA, C. M. S. S.; MORAES, J. C. Rede de frio para a conservação de vacinas em unidades públicas do município de São Paulo: conhecimento e prática. **Rev bras epidemiol.**, v. 9, n. 2, p. 172-185, 2006.

BAHIA. Secretaria da Saúde. Superintendência de Vigilância e Proteção da Saúde. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. Coordenação do Programa Estadual de Imunizações. **Manual de procedimento para vacinação**. Salvador: DIVEP, 2011.

BARBIERI, C. L. A. et al. Cobertura vacinal infantil em um serviço filantrópico de atenção primária à saúde do Município de São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil, em 2010. **Epidemiol Serv Saúde**, v. 22, n. 1, p. 129-139, 2013.

GOMES, R.N.S. et al. Condições físicas e infraestruturais de salas de curativos. **Rev enferm UFPE Online.**, v.10, .n. 9, p.3329-3334, 2016.

GOMES, R.N.S. et al. Evaluation of the physical structure of Basic Health Units. **Rev Rene**, v.16, n.05, p.624-630, 2015.

GOMES, R.N.S. et al. Physical and functional evaluation of vaccination rooms from the public municipal network of Caxias-MA. **Revista de Pesquisa: Cuidado e Fundamental (Online)**, v. 8, p. 3793-3793, 2016.

GOMES, R.N.S; LAGO, C. L. ORAL HEALTH CARE IN BRAZIL: current panorama. **Revista Ciência & Saberes**, v. 2, n.01, p. 247- 251, 2016.

GOMES, R.N.S. Políticas de saúde pública no Brasil: contexto histórico. *Rev. Augustus*, v. 21, n. 42, p. 127-136, 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico: resultados preliminares-Caxias/MA**. 2010. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=210300>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR) Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de rede de frio**. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR) Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de rede de frio**. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

OLIVEIRA, V. C. et al. Supervisão de enfermagem em sala de vacina: a percepção do enfermeiro. **Texto Contexto Enferm.**, v. 22, n. 4, p. 1015-1021, 2013.

OLIVEIRA, V. G. et al. Vacinação: o fazer da enfermagem e o saber das mães e/ou cuidadores. **Rev Rene**, v. 10, n. 2, p. 133-141, 2010.

QUEIROZ, S. A. Atuação da equipe de enfermagem na sala de vacinação e suas condições de funcionamento. **Rev Rene**, v.10, n.4, p. 126-135, 2009.

SAMICO, I. et al. Atenção à saúde da criança: uma análise do grau de implantação e da satisfação de profissionais e usuários em dois municípios do estado de Pernambuco, Brasil. **Rev Bras Saude Mater Infant.**, v. 5, n. 2, p. 10-18, 2005.

VASCONCELOS, K. C. E.; ROCHA, S. A.; AYRES, J.Á. Avaliação normativa das salas de vacinas na rede pública de saúde do Município de Marília, Estado de São Paulo, Brasil, 2008-2009. **Epidemiol Serv Saúde**, v. 21, n. 1, p. 167-76, 2012.

ABSTRACT: Evaluate the standardization of rooms vaccines Caxias, Maranhão. This is an exploratory, observational, cross-sectional study of descriptive paper with a quantitative approach, conducted in the period May to August 2014, 21 rooms vaccines of Basic Health Units in the city of Caxias, MA. The rooms vaccines were evaluated in relation to the physical space, the permanent material, the support material and consumption, the material for the immunization to extramural and printed manuals. Of the 21 rooms vaccines, 05 were not running. Therefore, we evaluated 16 rooms vaccines. Of these, 62.5% were considered good and 37.5% achieved bad index. In the present study, we observed failures in various rooms of vaccines, making it difficult to provide a service suitable protection, standardized by the Ministry of Health.

KEYWORDS: Health Services Evaluation, Vaccines, Immunization Programs.

CAPÍTULO XII

EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL DOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE AOS RISCOS BIOLÓGICOS

Déborah Nayane de Oliveira Silva

Manoel Afonso Soares Neto

Natalia Pereira Marinelli

Paulo Roxo Barja

Maria Belén Salazar Posso

EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL DOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE AOS RISCOS BIOLÓGICOS

Déborah Nayane de Oliveira Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Belém-PA

Manoel Afonso Soares Neto

Universidade Estadual do Pará – UEPA
Belém –PA

Natalia Pereira Marinelli

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Teresina - PI

Paulo Roxo Barja

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento – IP&D,
Urbanova

São José dos Campos - SP

Maria Belén Salazar Posso

Fundação Universitária Vida Cristã – FUNVIC
Pindamonhangaba - SP

Resumo- Os profissionais de saúde estão extremamente expostos a riscos biológicos. Dessa forma o objetivo desse trabalho foi analisar a exposição destes profissionais a tais riscos em seu ambiente profissional, assim como também apontar medidas preventivas. Trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa, mediante a busca em artigos científicos publicados em periódicos nacionais nos últimos 12 anos. O resultado mostrou que foram encontrados 1230 artigos nas três Bases de dados pesquisadas, no entanto, apenas 240 foram identificados e destes, apenas 24 atenderam aos critérios de inclusão. Constatou-se que os riscos mais comuns são os acidentes com matérias biológicos que ocorrem principalmente por descuido, condições do paciente, não observação das medidas de prevenção e sobrecarga de trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: Riscos Ocupacionais, Exposição a Agentes Biológicos, Pessoal de saúde.

1. INTRODUÇÃO

Risco é a possibilidade, grande ou pequena de alguém sofrer danos gerados pelo perigo, é qualquer coisa que possa causar algum dano (EU-OSHA, 2014). Sendo assim, D'Innocenzo (2006), afirma que risco se relaciona a situações, procedimentos, condutas ou eventos que podem implicar em efeito negativo, causando danos ao usuário do serviço, ao trabalho, ao ambiente e ao estabelecimento. De acordo com a Norma Regulamentadora 9 (NR9) do Ministério

do Trabalho do Brasil (BRASIL, 1978; 1994), no Programa de Prevenção de Riscos Ambientais incluem-se como agentes biológicos: bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus e outros.

Os profissionais de saúde estão extremamente expostos a estes riscos em seu ambiente de trabalho, devido ao contato com os pacientes, que podem apresentar diversos problemas infectocontagiosos e também pelo contato com materiais contaminados com sangue e outros fluidos corporais. Dessa forma, os acidentes são resultantes de exposição ocupacional com materiais biológicos por profissionais da saúde. Este fator é considerado preocupante, pois causa prejuízos tanto às instituições quanto aos próprios trabalhadores.

Para Silva *et al* (2009), a exposição ocupacional é caracterizada pelo contato direto com fluidos potencialmente contaminados e pode ocorrer de dois modos distintos: i) inoculação percutânea, também chamada de parenteral; ou ii) contato direto com pele e/ou mucosa, com comprometimento de sua integridade após arranhões, cortes ou por dermatites.

O objetivo do presente trabalho foi identificar e caracterizar de acordo com a produção científica nacional a exposição dos profissionais de saúde aos riscos biológicos em seu ambiente profissional, assim como também apontar as medidas preventivas advindas da revisão bibliográfica integrativa.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura integrativa que abrange a síntese, a análise e a incorporação das evidências emergidas das produções científicas nacionais (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008; LOBIONDO-WOOD; HABER, 2013) de caráter quantitativo com recorte temporal retrospectivo, baseado em artigos científicos disponíveis eletronicamente, com enfoque na exposição de profissionais de saúde aos riscos biológicos no ambiente de trabalho. Respeitaram-se os direitos autorais das literaturas utilizadas neste estudo, conforme determinado na Lei nº 9610/1998 do Ministério da Educação e da Cultura (MEC).

Dentre os critérios de inclusão para utilização das publicações de autores nacionais, levando-se em consideração a relevância do tema, a metodologia apresentada; enquadrar-se nos idiomas português, Inglês e espanhol e referirem a exposição aos riscos biológicos e seus possíveis eventos adversos, que estivessem na íntegra excluindo-se os artigos não obtidos por comutação, dissertações e teses, capítulo de livros e artigos encontrados em mais de uma base de dados, contabilizando apenas um. O período de revisão da literatura foi de 2006 a outubro de 2017.

A metodologia do estudo foi dividida nas seguintes fases:

Fase 1: Desenvolvimento das questões norteadoras A busca sobre a temática em foco baseou-se na seguinte questão norteadora: A produção científica nacional subsidia a identificação e caracterização dos riscos biológicos a que estão expostos os profissionais de saúde? Quais os agravos potenciais decorrentes desses riscos?

Como prevenir estes riscos?

Fase 2: Busca de artigos, a partir dos bancos Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde da (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), utilizando-se como Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) na Língua Portuguesa: Riscos Ocupacionais, Exposição a Agentes Biológicos, Pessoal de saúde.

A coleta de dados deu-se de julho a setembro de 2017, pesquisando-se artigos publicados entre os anos de 2006 a 2017, seguindo uma sequência sistemática, cronológica e temática, com busca em periódicos nacionais. Utilizou-se uma estratégia de combinação de no mínimo dois Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) dentre os anteriormente citados, contidos em artigos completos.

Para a organização das informações, contidas nas publicações científicas, primeiramente foi realizada leitura flutuante dos resumos dos trabalhos, identificando os objetivos, tipo de estudo, ano de publicação, os resultados e as conclusões, o que permitiu a seleção dos artigos que abordavam a temática para a análise e interpretação final, com apresentação dos resultados e evidências que emergiram.

3. RESULTADOS

Os descritores estabelecidos permitiram encontrar 1230 artigos nas três Bases de dados pesquisadas, no entanto, apenas 240 foram identificados e destes e apenas 24 foram selecionados (Quadro1).

Quadro 1- Base de dados e os respectivos números de artigos, os identificados e os selecionados.

Base de dados	Número de estudos encontrados	Número de artigos identificados	Número de artigos selecionados
LILACS	519	91	09
SCIELO	428	118	10
BVS/BDENF	283	31	05
Total	1230	240	24

Dentre os artigos encontrados, foram selecionados aqueles que abordavam os riscos biológicos em que os profissionais de saúde estão expostos.

A seguir apresenta-se no Quadro 2 com a identificação e a caracterização dos 24 artigos científicos que fizeram parte da amostra do estudo, de acordo com os objetivos propostos. Onde os mesmos estão nomeados com as letra A, seguida de numerais em ordem crescente.

Quadro 2: Caracterização do acervo de revisão, segundo o tema Riscos Biológicos em Profissionais de Saúde; título, autor, periódico, ano e principais considerações. Período: 2006-2017.

Artigo	Base de Dados	Título	Autor	Periódico	Ano	Método	Principais considerações
A1	LILACS	Acidentes de Trabalho com material biológico no cotidiano da enfermagem em unidade de alta complexidade	Caetano JA, Soares E, Braquehais AR, Rolim KAC	Rev Enferm Global. 9: 1-12	2006	Pesquisa de campo de caráter descritivo, exploratório, com abordagem quantitativa	Estuda o conhecimento da equipe de enfermagem sobre a prevenção de acidentes com material biológico de 25 trabalhadores de enfermagem da emergência de um hospital de referência em Sobral/CE. A maioria dos participantes recebe orientação sobre proteção individual, porém, 11 auxiliares de enfermagem, 3 técnicos e 1 enfermeiro já foram acidentados. As agulhas, em suas diferentes formas, apareceram como a principal causa de acidentes perfurantes
A2	SCIELO	Acidentes ocupacionais com material biológico: a percepção do profissional acidentado.	Damaceno AP, et al	Rev Bras Enferm. 59(1):72-9	2006	Pesquisa qualitativa	Considera necessária a estruturação e implementação de um sistema efetivo de vigilância e controle rigoroso dos acidentes envolvendo material biológico incluindo os provenientes de materiais perfurocortantes, respingos em mucosas em pele íntegra ou lesada, entre outras possibilidades.
A3	LILACS	Acidentes ocupacionais com material perfurocortante em um hospital regional de Minas Gerais, Brasil.	Moura JP, Gir E, Canini SRMS	Ciencia y Enfermería. 12(1): 29-37	2006	Estudo descritivo retrospectivo	Caracterização dos acidentes e dos acidentados com materiais perfurocortantes. Dos 219 acidentes de trabalho notificados neste período, 139 foram com materiais perfurocortantes, sendo os auxiliares de enfermagem os mais atingidos (43,9%). Estes acidentes foram mais frequentes nas clínicas médica e cirúrgica, 21,6% ocorreram devido ao descarte de material perfurocortante em local

							impróprio e em 46,8% a agulha foi o objeto causador.
A4	LILACS	Riscos biológicos em laboratório de análises clínicas de Universidade Privada.	Vieira RGL, Santos BM	Nursing (São Paulo), 10(112): 406-11	2007	Descritivo-analítico	Analisar a exposição de profissionais do Laboratório de Análises Clínicas de uma Universidade privada aos riscos biológicos e a ocorrência, os tipos e as causas dos acidentes ocupacionais e avaliar o conhecimento e o uso de medidas de biossegurança entre eles. Não foi identificado Nenhum acidente no laboratório do estudo e os profissionais que reconhecem a importância do uso das medidas de biossegurança na rotina de trabalho e os procedimentos que garantam a sua segurança e a da equipe.
A5	SCIELO	Hepatite B: conhecimento e medidas de biossegurança e a saúde do trabalhador de enfermagem	Pinheiro J, Zeitoune RCG	Esc Anna Nery. 12 (2): 258 - 64	2008	Estudo descritivo, exploratório com abordagem quantitativa	Verificou que os profissionais estão expostos ao risco de contrair a hepatite B em caso de acidente com material perfuro cortante.
A6	SCIELO	Análise epidemiológica dos acidentes com material biológico registrados no Centro de Referência em Saúde do Trabalhador – Londrina-PR.	Spagnuolo RS, Baldo RCS, Guerrini IA	Rev Bras Epidemiol. 1192: 315-23	2008	Retrospectivo Descritivo	Realiza o levantamento do perfil dos profissionais acidentados com exposição a material biológico, o CEREST Londrina identificou que a profissão mais atingida foram os auxiliares de enfermagem, as mulheres, e que grande parte dos acidentes ocorreram nas UBSs com material perfurocortante. Mostrou-se que coletores de lixo passaram a fazer parte das profissões envolvidas nos acidentes.

A7	BVS/ BDENF	Adesão de profissionais de enfermagem ao seguimento clínico após exposição ocupacional com material.	Loureiro L, Gomes AC, Malaguti SE, Canini SRMS, Machado AA, Gir E	Rev. eletrônica enferm. 11 (2): 303-8	2009	descritivo, retrospectivo, de abordagem quantitativa	Avaliaram a adesão dos 56 profissionais de enfermagem ao seguimento clínico, após acidentes ocorridos com material biológico, no ambulatório especializado nas duas unidades (campus e emergência) de um hospital universitário de grande porte em Ribeirão Preto/SP. Destaca-se que 69,6% dos profissionais completaram o seguimento indicado.
A8	BVS/ BDENF	Incidência de Acidentes com material perfuro-cortante entre alunos de graduação em Ciências da Saúde.	Oliveira AC, Gonçalves JA	Ciênc. cuid. Saúde. 8(3): 385-92	2009	Descritiva com abordagem quantitativa	Determinação da incidência de acidentes com material perfuro-cortante, o seguimento e os conhecimentos em relação às práticas seguras em alunos de medicina e enfermagem de uma universidade privada. A incidência dos acidentes entre alunos de enfermagem foi de 3,4% e entre os de medicina, 23,8%. O reencape de agulhas foi citado como o risco mais possível para 63,8% dos alunos de medicina e 32,5% dos de enfermagem. O nível de conhecimento das medidas de biossegurança mostrou-se ruim.
A9	SCIELO	Investigação de acidentes biológicos entre profissionais da saúde	Silva JA, Paula VS, Almeida AJ, Villar LM	Rev Esc Anna Nery, 13(3): 508 -16	2009	Pesquisa descritiva de caráter quantitativo	Conclui que as classes profissionais mais acometidas por acidentes são os auxiliares e técnicos de enfermagem, e acadêmicos de med odontologia.
A10	LILACS	Acidentes com material biológico em profissionais do atendimento pré-hospitalar móvel	Soerensen AA, Moriya TM, Hayashida M, Robazzi MLCC	Rev. enferm. UERJ, 17(2): 234-9	2009	Descritivo, exploratório, com abordagem quantitativa	Entrevistaram 50 profissionais de saúde expostos a material biológico potencialmente contaminado (MBPC) da equipe do atendimento pré-hospitalar móvel (APH móvel) de uma empresa privada no

							interior paulista. Destes 41 (56%) referiram exposição acidental a material biológico potencialmente contaminado. Do total de 41 acidentes com MBPC, 70,7% Aconteceram em pele íntegra, ou seja, a maioria, seguida do acidente percutâneo (17,1%), mucosa (7,3%) e, finalmente, pele lesada (4,9%)
A11	SCIELO	Biological risk in nursing care provided in family health units	Cardoso ACM, Figueiredo RM	Rev Latino-Americana de 18(3):368 –72	2010	Descritivo exploratório	Caracterização da exposição ao risco biológico pelos profissionais de enfermagem na unidade de Saúde da Família em São Carlos-SP. Foram observados 238 procedimentos envolvendo risco potencial de contato com material biológico, sendo que 90% envolveram o uso de agulhas.
A12	SCIELO	Acidente com Material Perfuro-cortante entre profissionais de enfermagem de um hospital universitário	Silva TR, Rocha AS, Ayres JÁ, Juliani CMCM	Rev Gaúcha de Enferm, 31(4): 615 – 22	2010	descritivo, retrospectivo quantitativo e qualitativo	Analisaram os acidentes perfurocortantes no período de 2002 a 2006, envolvendo a equipe de enfermagem de um hospital universitário. Os achados demonstraram que ainda persiste um grau significativo do desconhecimento ou banalização dos acidentes entre profissionais da saúde.
A13	BVS/BDENF	Fatores Associados aos acidentes biológicos entre profissionais de enfermagem	Simão SAF, Souza V, Borges RAA, Soares CRG, Cortez EA	Cogitare Enferm, 15(1):87-91	2010	Descritivo exploratório, com abordagem quantitativa	Verificaram a ocorrência de fatores relacionados aos acidentes com material biológico entre 101 profissionais de enfermagem de uma unidade de emergência. Os resultados evidenciaram que os sujeitos relacionaram a necessidade de agilidade na execução das

							atividades; a carga horária elevada e o reencape de agulhas como as principais causas de acidentes.
A14	LILACS	Investigação de acidentes biológicos entre profissionais da equipe multidisciplinar de um hospital	Câmara PF, Lira C, Santos Junior BJ, Vilella TAS, Hinrichsen SL	Rev. enferm. UERJ, 19(4): 583-6	2011	Descritivo, com abordagem quantitativa com uso da técnica de análise documental	Os autores analisaram a ocorrência de 94 acidentes com materiais biológicos em profissionais de saúde de uma unidade hospitalar de atendimento geral na região metropolitana de Recife-PE no período de 05 anos, notificados através da comunicação de acidente de trabalho (CAT). A categoria profissional mais exposta foi a dos técnicos de enfermagem (50%), seguida dos auxiliares de enfermagem (25,53%), e a principal causa de ocorrência foi devida ao descarte inadequado de perfurocortante (43,62%).
A15	LILACS	Percepção de técnicos de enfermagem sobre o uso de equipamentos de proteção individual em um serviço de urgência.	Guimarães EA de A, Araújo GD, Bezerra R, Silveira RC, Oliveira VC	Ciencia Y Enfermeri, 17(3):113-23	2011	Pesquisa exploratória, Descritiva	Discorre sobre a análise da percepção de técnicos em enfermagem em relação a importância do uso de Equipamentos de Proteção individual, concluindo ser importante o uso de EPI, porém nem todos os usam
A16	SCIELO	Exposição Ocupacional por material biológico no Hospital Santa Casa de Pelotas - 2004 a 2008	Lima, LM; Oliveira, CC; Rodrigues, KMR	Escola Anna Nery, 15(1): 96 - 102	2011	Estudo transversal, descritivo, com abordagem quantitativa	A pesquisa foi composta por 336 indivíduos que sofreram acidente de trabalho com material biológico e realizaram o registro deste no período compreendido entre janeiro e junho de 2008. Os acidentes de trabalho envolvendo material biológico ocorreram em sua maioria com os técnicos de enfermagem (38,6%). Verificaram que 82,2% dos acidentes ocorreram por lesões cutâneas com perfurocortantes; desse percentual, grande

							parte (24,1%) ocorreu no Centro Cirúrgico, tendo como material envolvido o sangue (84,5%). Boa parte dos acidentes registrados poderia ter sido evitada pela adoção de medidas de precaução padrão, tais como a não recapagem de agulhas e o descarte adequado do lixo perfurocortante.
A17	LILACS	Acidentes com material biológico em trabalhadores de enfermagem do Hospital Geral de Palmas (TO).	Machado MR, Machado FA	Rev. bras. saúde ocup, 36(124): 274-81	2011	Descritivo transversal	Caracterizaram os acidentes de trabalho com material biológico ocorridos em 389 trabalhadores de enfermagem do Hospital Geral de Palmas (HGP) e verificar a ocorrência de subnotificação no Serviço de Segurança do Trabalho (SST) do HGP. 178 sofreram acidente com material biológico (55,6% por acidente perfurocortante com fluidos), sendo 106 (59,9%) técnicos de enfermagem, 57 (32%) auxiliares de enfermagem e 15 (8,4%) enfermeiros. Apenas 64 registraram o acidente no SST, resultando em 64% de subnotificação.
A18	LILACS	Conhecimento dos enfermeiros quanto aos riscos biológicos na enfermagem	Pedruzzi BM, Valente GSC	Rev. Baiana Enferm, 25(3): 249-258	2011	exploratória-descritiva, com abordagem qualitativa	Apresentam o conhecimento de sete do setor de Doenças Infecciosas e Parasitárias do Hospital Universitário Antônio Pedro, UFF. Concluíram que os profissionais enfermeiros detêm o conhecimento quanto à utilização dos EPIs e que a melhor maneira de prevenir os acidentes é a adesão completa de todas as medidas de precaução padrão.

A19	SCIELO	Internação domiciliar: risco de exposição biológica para a equipe de saúde	Figueiredo RM, Maroldi MAC.	Rev Esc Enferm USP, 46(1): 145-150	2012	Exploratório e prospectivo, de abordagem quantitativa	Caracterizaram as ações com risco biológico no atendimento de profissionais no Serviço de Internação Domiciliar do Hospital Municipal de São Carlos, SP. Nas 159 visitas realizadas durante um ano (junho 2008 a janeiro 2009), foram observados 347 procedimentos. Identificaram curativos (31,1%), glicemia capilar (14,4%) e acesso vascular (3,1%). A ocorrência de adesão à higienização prévia das mãos foi de 21,5%, 66,3% no uso de luvas e de 83,5% no descarte adequado do perfurocortante, mostrando a exposição dos profissionais que executam assistência domiciliar
A20	BVS/BDENF	Exposição ao Material Biológico: Consequências para os profissionais de enfermagem	Sarquis LMM, Baptista PCP, Mininel VA, Silva FJ, Felli VE	Ciênc. cuid. Saúde, 12(4): 697-703.	2013	Descritivo exploratório, de abordagem qualitativa, concebido no referencial da determinação social	Analisaram a exposição ocupacional dos trabalhadores de enfermagem às cargas biológicas e suas consequências em cinco hospitais universitários, nas cinco diferentes regiões do Brasil. Participaram da coleta 3.147 trabalhadores de enfermagem e em grupo focal, uma amostra de 62 sujeitos que responderam às questões norteadoras. Demonstraram que os profissionais estão expostos aos materiais biológicos durante a execução de suas atividades laborais corriqueiras, acrescidas da interação com as cargas psíquicas, cujo desgaste referido relaciona-se às infecções, doenças infectocontagiosas e parasitárias, estresse, preocupação e ansiedade.
A21	LILACS	Risco biológico nas	Mendonça KM, Tipple	Rev. Eletrônica	2014	Exploratório de corte	Analisar em três hospitais públicos de grande porte

		etapas finais do sistema de medicação nos setores de urgência e emergência.	ACFV, Rezende FR, Souza ACS, Pereira MS	Enferm, 16(3): 577-582		transversal	os comportamentos de risco relacionados à exposição a material biológico de profissionais de enfermagem e de usuários, durante o preparo e a administração de medicamentos em serviços de urgência e emergência. Foram analisados 292 procedimentos de preparo e administração de medicação por 130 profissionais de enfermagem. Os resultados mostraram que os riscos relacionam-se com: inadequado manejo de resíduos, quebra da cadeia asséptica, reencape de agulhas, baixa adesão aos itens de proteção e falhas na higienização das mãos. Ocorreram acidentes, mas não notificados
A22	SCIELO	Acidente com Material biológico: uma abordagem a partir da análise das atividades de trabalho	Donatelli S, Vilela RAG Almeida, IM, Lopes, MGR	Saúde Soc, 24(4): 1257-1272	2015	Estudo qualitativo	Analisar o trabalho de auxiliares e técnicos de enfermagem de um hospital universitário expostos aos acidentes de trabalho. Foram utilizados dois métodos de análise: Análise Coletiva do Trabalho, reuniões com pequenos grupos de trabalhadores explicando seu trabalho. Foram realizadas 04 reuniões, com 34 participantes; e o Modelo de Análise e Prevenção de Acidentes (MAPA), que foi utilizado para compreender um acidente ocorrido. Os resultados revelaram que as rotinas de trabalho apresentam características variadas e muitas vezes, interrompidas, sobreposição de tarefas pela urgência, problemas organizacionais que originou o acidente.

A23	BVS/ BDENF	Manuseio e descarte de perfurocortantes por profissionais de enfermagem de unidade de terapia intensiva.	Lapa AT, Dias PDG, Spindola T, Silva JM, Santos PR, Costa, LP	Rev. pesqui. cuid. fundam. (Online). 9(2): 387-92.	2017	Quantitativo, descritivo e exploratório com uso da técnica de análise documental	Os autores apresentaram os fatores que expõem pessoal de enfermagem de UTI aos acidentes por perfurocortantes durante a sua manipulação e descarte. Analisaram 39 fichas de acidentes de quatro UTI durante os anos de 2005 a 2010, de um Hospital Universitário no estado do Rio de Janeiro. Os anos de 2008 e 2009 foram os que tiveram os maiores registros de acidentes, sendo que o Centro de Tratamento Intensivo Geral obteve o maior percentual (46%); os enfermeiros foram os mais acidentados (49%) e a agulha foi o material mais (69,2%) envolvido durante os acidentes.
A24	SCIELO	Fatores associados à exposição ocupacional com material biológico entre profissionais de enfermagem	Negrinho NBS, Malaguti- Toffano SE, Reis RK, Pereira FMV, Gir E	Revista Brasileira de Enfermagem, 70(1): 126-31	2017	Transversal e analítico	Ao autores entrevistaram 226 profissionais de enfermagem para identificar os fatores associados à exposição ocupacional com material biológico em hospital de alta complexidade, do interior do Estado de São Paulo. Encontram que 17,3% sofreram exposição ocupacional com material biológico potencialmente contaminado, sendo 61,5% por via percutânea, sendo que a idade, experiência profissional e na instituição compreenderam fatores associados à exposição ocupacional.

Dentre os 240 (100%) dos artigos encontrados e analisados, apenas 24 (10,0%) compuseram a amostra, abordando os diversos riscos ocupacionais e suas consequências aos profissionais de saúde.

Os riscos ocupacionais citados foram: acidentes ocorridos com materiais perfurocortantes e exposição a microrganismos, caso em que, segundo os dados, os profissionais mais expostos são aqueles que apresentam contato prolongado com os pacientes, principalmente na prestação de cuidados diretos, como é o caso dos profissionais de enfermagem por exemplo.

Além disso, citou-se como causas de acidentes o excesso de trabalho dos

profissionais da saúde, a autoconfiança na realização dos procedimentos e o não uso de equipamentos de proteção individual pelos profissionais.

4. DISCUSSÃO

Segundo Silva *et al* (2009) acidentes ocupacionais são caracterizados como algum dano ocorrido no ambiente de trabalho, a partir do desenvolvimento de suas atividades laborais, onde geralmente podem resultar em interrupção da capacidade e atividades trabalhistas.

Os profissionais de saúde estão intimamente expostos a esses riscos devido ao grande contato com os pacientes, sendo bem habitual serem protagonistas de eventos relacionados a acidentes biológicos, em especial, os acidentes com materiais perfurocortantes sendo suscetíveis a estes riscos. No entanto, percebe-se que a equipe de enfermagem possui uma maior frequência entre os acometidos. Isso pode ser explicado principalmente pelo fato de ser a equipe, cujos profissionais assistem mais diretamente os pacientes.

Sobre isso, Moura, Gir, Canini (2006); Silva *et al* (2008), Oliveira; Gonçalves, (2009) e Guimarães *et al* (2011) afirmam que, por ser um serviço de muita responsabilidade, os profissionais de Enfermagem e Medicina que atuam na assistência, necessitam de educação permanente para o cuidado durante situações que exijam agilidade, concentração e tranquilidade durante o atendimento. Ressaltam, ainda, a necessidade do uso de equipamentos de proteção individual.

Um estudo constatou que a maior frequência de acidentes com material biológico foi registrada na categoria de trabalhadores de enfermagem (54,1%), onde o contingente de trabalhadores, particularmente aquele inserido no contexto hospitalar, permanece 24 horas em contato com pacientes ou auxiliando em procedimentos hospitalares (SILVA *et al* , 2008).

Corroborando essa ideia, Pinheiro e Zeitouni (2008) Oliveira; Gonçalves,(2009); Câmara *et al* (2011) e Machado; Machado (2011) complementam reiterando que os acidentes com material biológico são muito comuns com perfurocortantes, seguido de fluidos e a equipe de enfermagem é a que mais sofre esse tipo de acidente, e ainda poucos o notificam. Contudo, o manuseio de resíduos biológicos infecciosos constitui problema não apenas para os trabalhadores de enfermagem. Um exemplo disso é a exposição de estudantes de Enfermagem e de Medicina no exercício das práticas clínicas, já que estes sofrem com a incerteza e o medo de contrair doenças infectocontagiosas por não saberem manusear estes resíduos corretamente. Tal situação pode afetar ainda médicos ou odontólogos que também apresentam grande exposição aos riscos biológicos (Oliveira;Gonçalves, 2009).

A maioria dos acidentes são causados por agulhas descartadas de forma e em lugares inadequados, acrescida do reencape das mesmas e contaminação com fluidos (CAETANO, *et al*, 2006; MOURA, *et al*, 2006; SILVA, 2008; CARDOSO;FIGUEIREDO (2010); LIMA; OLIVEIRA; RODRIGUES(2011); SILVA, AYRES,

JULIANI(2010); MENDONÇA, et al, 2014;LAPA et al., 2017: NEGRINHO, et al,2017). Isso pode refletir a falta de cuidado do profissional da área de saúde com relação ao descarte desses materiais, não apenas com sua própria segurança, mas também, com a segurança de profissionais de outras áreas, ainda que menos expostos a esses acidentes.

Damaceno *et al*, 2006 confirmam que em relação às causas dos acidentes encontram-se: descuido, condições do paciente, não observação das medidas de prevenção, excesso de auto-confiança, inadequação dos materiais, equipamentos e estrutura, pressão, risco inerente à profissão e sobrecarga de trabalho.

Verifica-se ainda, que existe um despreparo muito grande dos profissionais de saúde em se tratando de aspectos relacionados aos acidentes tais como: cuidados locais com o ferimento, procedimento de notificação, processo de acompanhamento pós-exposição, entre outros, com o agravante do baixo índice de participação dos profissionais de saúde nos cursos de educação continuada realizados nas instituições de trabalho, ou mesmo pela não realização de atividades direcionadas à prevenção de tais eventos (DAMACENO *et al*, 2006; OLIVEIRA;GONÇALVES, 2009).

Para proteção dos trabalhadores, os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) são recursos primordiais para prevenir a exposição aos riscos, dentre eles, os biológicos (GUIMARAES *et al*, 2011). Para Pinheiro e Zeitoune (2008), as normas de biossegurança são procedimentos que funcionam como um conjunto, no qual a realização incorreta de algum deles compromete a biossegurança. Desta maneira, o não-uso dos equipamentos de intervenção proteção individual, bem como a falta dos cuidados gerais e locais a serem tomados quando da exposição a material biológico, traz um risco à saúde do profissional. Desta forma, é necessário conhecer o perfil da equipe de enfermagem quanto ao conhecimento das medidas de prevenção para assim poder.

Concomitantemente a todas essas preocupações, preconizou-se o uso das precauções universais, atualmente denominadas de precauções básicas, que foram instituídas com base no princípio de que todo paciente deve ser considerado como potencialmente infectado, independente do diagnóstico definido ou presumido de doença infecciosa.

Tratam-se de medidas que devem ser utilizadas na manipulação de sangue, secreções e excreções, assim como no contato com mucosas e pele com áreas de integridade comprometida. Incluem recomendações sobre o uso de EPI (luvas, gorros, óculos, aventais) com a finalidade de reduzir a exposição do trabalhador da saúde ao sangue ou fluídos corpóreos, e cuidados específicos na manipulação e descarte de materiais perfuro-cortantes (SPAGNUOLO, BALDO E GUERRINI, 2008; FIGUEIREDO; MAROLDI, 2012). Nesse sentido, estudo sobre conhecimento dos enfermeiros sobre o tema em questão, mostra que eles tem conhecimento amplo e entendem ser a melhor forma de prevenção(PEDRUZZI;VALENTE (2011), porém, é baixa a notificação de acidentes e a necessidade de realização de educação permanente (VIEIRA; SANTOS, 2007;LOUREIRO; GOMES; MALAGUTI, 2009).

Essas medidas de proteção são de suma importância e devem a cada dia

serem mais valorizadas e ter seu uso estimulado, uma vez que dentre os riscos biológicos, é comum a exposição às doenças infecciosas, entre as quais a hepatite B e Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) (PINHEIRO; ZEITOUNE, 2008).

5. CONCLUSÃO

Em suma, conclui-se que os riscos biológicos estão presentes no cotidiano dos profissionais de saúde. No que diz respeito a esses riscos, percebe-se que os mais comuns são os acidentes com materiais biológicos, que ocorrem principalmente por descuido, condições do paciente, não observação das medidas de prevenção, excesso de autoconfiança, inadequação dos materiais, equipamentos e estrutura, pressão, risco inerente à profissão e sobrecarga de trabalho. Tudo isso reitera a importância de capacitação constante e contínua dos profissionais e do uso de EPI, para que seja possível minimizar o índice de contaminação por acidentes biológicos nos profissionais de saúde.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA EUROPEIA PARA A SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO (EU-OSHA) definições, perigos, riscos, avaliação de riscos. Disponível em: <https://osha.europa.eu/pt/topics/riskassessment/definitions>. Acesso em 3 jun. 2015.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR – 9. Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.** Portaria GM nº 3214 de 08/06/78 aprova as normas regulamentadoras que consolidam as leis do trabalho, relativas à segurança e medicina do trabalho. Brasília. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/legislacao/portaria-n-3-214-de-08-06-1978-1.htm>. Acesso em 3 jun. 2015.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR – 9. Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. Portaria SSST nº 25, de 29/12/94 que altera a NR – 9.** Brasília. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/legislacao/portaria-n-3-214-de-08-06-1978-1.htm>. Acesso em 6 jun. 2015.

CAETANO, J.A.; SOARES, E.; BRAQUEHAIS, A.R.; ROLIM, K.A.C. **Acidentes de trabalho com material biológico no cotidiano da enfermagem em unidade de alta complexidade,** Rev Enferm Global, v.9, p. 1-12, 2006.

CARDOSO, A.C.M.; FIGUEIREDO, R.M. **Biological risk in nursing care provided in family health units.** Rev Latino-Americana de Enferm, v. 18, n. 3, p.368 – 72, 2010.

DAMACENO et al. **Acidentes ocupacionais com material biológico: a percepção do profissional acidentado.** Rev Bras Enferm, v. 59 n. 1, p. 72-7, 2006.

D'INNOCENZO, M. Coordenador. **Indicadores, auditorias, certificações. Ferramentas de qualidade para a gestão em saúde.** São Paulo: Martinari; 2006.

DONATELLI, S.; VILELA, R.A.G.; ALMEIDA, I.M.; LOPES, M.G.R. **Acidente com material biológico: uma abordagem a partir da análise das atividades de trabalho.** Saúde Soc, v. 24, n. 4, p. 1257-72, 2015.

FIGUEIREDO, R.M.; MAROLDI, M.A.C. **Internação domiciliar: risco de exposição biológica para a equipe de saúde.** Rev Esc Enferm USP, v. 46, n. 1, p. 145-50, 2012.

GUIMARÃES, E. A. de A.; ARAUJO, G.D.; BEZERRA, R.; SILVEIRA R.C.; OLIVEIRA, V.C. **Percepção de técnicos de enfermagem sobre o uso de equipamentos de proteção individual em um serviço de urgência.** Ciencia y Enfermeria, v. 17, n. 3, p. 113-23, 2011.

LAPA, A.T.; DIAS, P.D.G.; SPINDOLA, T.; SILVA, J.M.; SANTOS, P.R.; COSTA, L.P. **Manuseio e descarte de perfurocortantes por profissionais de enfermagem de unidade de terapia intensiva.** Rev. pesq. cuid. fundam. (Online), v.9, n. 2, p. 387-92, 2017.

LIMA, L.M.; OLIVEIRA, C.C.; RODRIGUES, K.M.R. **Exposição ocupacional por material biológico no Hospital Santa Casa de Pelotas - 2004 a 2008.** Escola Anna Nery, v. 15, n1, p. 96 – 102, 2011.

LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. **Nursing Research, Methods and Critical Appraisal for Evidence-Based Practice**, 8. ed.: Mosby, St Louis, Missouri, 2013. 616p.

LOUREIRO, L.A.; GOMES, A.C.; MALAGUTI, S.E.; CANINI, S.R.M.S.; Machado, A.A.; GIR, E. **Adesão de profissionais de enfermagem ao seguimento clínico após exposição ocupacional com material.** Rev. eletrônica enferm, v.11, n. 2, p. 303-8, 2009.

MACHADO, M.R.M.; MACHADO, F.A. **Acidentes com material biológico em trabalhadores de enfermagem do Hospital Geral de Palmas (TO).** Rev. bras. saúde ocup, v.36, n.124, p. 274-81, 2011.

MENDONÇA, K.M.; TIPPLE, A.C.F.V.; REZENDE, F.R.; SOUZA, A.C.S.; PEREIRA, M.S. **Risco biológico nas etapas finais do sistema de medicação nos setores de urgência e emergência.** Rev. eletrônica enferm, v. 6, n. 3, p. 577-82, 2014.

MENDES, K.D.S.; SILVEIRA, R.C.C.P.; GALVÃO C.M. **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem.** Texto Contexto Enferm, v. 17, n. 4, p. 758-64, 2008.

MOURA J.P.; GIR, E.; CANINI, S.R.M.S. **Acidentes ocupacionais com material perfurocortante em um hospital regional de Minas Gerais, Brasil.** Ciencia y Enfermeria, v. 12, n. 1, p. 29-37, 2006.

NEGRINHO, N.B.S.; MALAGUTI-TOFFANO, S.E.; REIS, R.K.; PEREIRA, F.M.V.; GIR, E.

Fatores associados à exposição ocupacional com material biológico entre profissionais de enfermagem. Rev. Bras. Enferm, v. 70, n.1, p. 133 –38, 2017.

OLIVEIRA, A.C.; GONÇALVES, J.A. Incidência de acidentes com material perfurocortante entre alunos de graduação em Ciências da Saúde. Ciênc. cuid. Saúde, v. 8, n. 3, p. 385-92, 2009.

PEDRUZZI, B.M.; VALENTE, G.S.C.I. Conhecimento dos enfermeiros quanto aos riscos biológicos na enfermagem. Rev. baiana enferm. 2011; 25(3): 249-58.

PINHEIRO J.; ZEITOUNE, R.C.G. Hepatite B: conhecimento e medidas de biossegurança e a saúde do trabalhador de enfermagem. Esc Anna Nery, v.12, n. 2, p. 258-64, 2008.

SILVA, T.R; ROCHA, S.A.; AYRES, J.A.; JULIANI, C.M. Acidente com material perfurocortante entre profissionais de enfermagem de um hospital universitário. Rev Gaúcha de Enferm, v.31,n. 4: 615 – 22, 2010.

SILVA, J.Á., PAULA, V.S.; ALMEIDA, A.J.; VILAR, L.M. Acidentes biológicos entre profissionais de saúde. Esc Anna Nery, v. 13, p. 508-16, 2009.

SIMÃO, S.A.F.; SOUZA, V.; BORGES, R.A.A; SOARES, C.R.G.; CORTEZ, E.A. Fatores associados aos acidentes biológicos entre profissionais de enfermagem. Cogitare enferm, v. 15, n. 1, p. 87-91, 2010.

SOERENSEN, A.A.; MORIYA, T.M.; HAYASHIDA, M.; ROBAZZI, M.L.C.C. Acidentes com material biológico em profissionais do atendimento pré-hospitalar móvel. Rev. enferm. UER, v. 17, n. 2, p. 234-39, 2009.

SPAGNUOLO, E.S.; BALDO, R.C.S.; GUERRINI, I.A. Análise epidemiológica dos acidentes com material biológico registrados no Centro de Referência em Saúde do Trabalhador - Londrina-PR. Rev Bras Epidemiol, v. 11, n. 2, p. 315-23, 2008.

VIEIRA, R.G.L; SANTOS, B.M. Riscos biológicos em laboratório de análises clínicas de uma Universidade Privada. Nursing (São Paulo), v.10, n. 112, p. 406-411, 2007.

ABSTRACT: Health professionals are extremely exposed to biological risks. Thus, the objective of this study was to analyze the exposure of these professionals to such risks in their professional environment, as well as to point out preventive measures. It is an integrative bibliographical review, through the search of scientific articles published in national journals in the last 12 years. The result showed that 1230 articles were found in the three databases searched, however, only 240 were identified and of these, only 24 were included according to the established criteria. It was found that the most common risks are accidents with biological materials that occur mainly by carelessness, patient conditions, failure to observe prevention measures and work overload.

KEYWORDS: Occupational Hazards, Exposure to Biological Agents, Health Personnel

CAPÍTULO XIII

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA FORMAÇÃO PARA O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

**Murilo Lyra Pinto
Marcos Rodrigo Rita
Nerilaine Lasch
Rafael Thiago Laurentino
Tirza Oliveira Cruz
David Rivero Tames
Marco Aurelio da Ros
Rita de Cássia Gabrielli Souza Lima**

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NA FORMAÇÃO PARA O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Murilo Lyra Pinto

Universidade do Vale do Itajaí, Curso de Graduação em Nutrição. Itajaí, Santa Catarina.

Marcos Rodrigo Rita

Universidade do Vale do Itajaí, Curso de Graduação em Nutrição. Itajaí, Santa Catarina.

Nerilaine Lasch

Universidade do Vale do Itajaí, Curso de Graduação em Nutrição. Itajaí, Santa Catarina.

Rafael Thiago Laurentino

Universidade do Vale do Itajaí, Curso de Graduação em Nutrição. Itajaí, Santa Catarina.

Tirza Oliveira Cruz

Universidade do Vale do Itajaí, Curso de Graduação em Nutrição. Itajaí, Santa Catarina.

David Rivero Tames

Universidade do Vale do Itajaí, Curso de Graduação em Nutrição. Itajaí, Santa Catarina.

Marco Aurelio da Ros

Universidade do Vale do Itajaí, Curso de Graduação em Nutrição. Itajaí, Santa Catarina.

Rita de Cássia Gabrielli Souza Lima

Universidade do Vale do Itajaí, Curso de Graduação em Nutrição. Itajaí, Santa Catarina.

RESUMO: Apresenta uma revisão bibliográfica sobre extensão universitária, realizada no Portal Regional BVS por integrantes do *Projeto de Extensão Antonio Gramsci: fomentando a concepção ativista de educação*, da Universidade do Vale do Itajaí, SC. Os objetivos foram aproximar extensão e pesquisa, identificando se a dimensão histórica e a dimensão reflexivo-crítica foram exploradas em produções científicas sobre extensão, a partir dos anos 90, marco da regulamentação legal do Sistema Único de Saúde (SUS), até 2014. Na relação com os vinte e dois artigos que compuseram o universo de estudo, apreendeu-se que algumas produções científicas utilizaram a dimensão histórica e a reflexivo-crítica em descrições e/ou narrativas. O estudo reafirmou que a extensão é uma modalidade formativa basilar para a formação para o SUS, por despertar os acadêmicos para a realidade, fora dos muros, e que o diálogo entre extensão e pesquisa amplia os horizontes humanos.

PALAVRAS-CHAVE: Extensão Universitária, Abordagem Histórica, Reflexividade, Criticidade, SUS.

1. INTRODUÇÃO

A perda de valores democráticos conquistados, posta nas últimas decisões do Estado brasileiro, confere às Instituições de Ensino Superior em saúde um papel estratégico: o de organizar a resistência acadêmica. Se em cenário democrático a formação em saúde para o SUS ainda se constituía em um processo cotidiano de luta, o que fazer, diante de saque em governo não democrático, senão resistir organicamente. Nesta conjuntura, a extensão, seu diálogo com a pesquisa, e o desenvolvimento da perspectiva histórica e reflexivo-crítica são fundamentais.

Ao longo da história do ensino superior no Brasil, observamos que a formação em saúde extramuros dialoga historicamente com estado de exceção. Uma breve incursão histórica avaliza este argumento:

O ano de 1931 foi um marco na história política brasileira, por representar a queda da Constituição de 1891 e a abertura ao governo provisório de Getúlio Vargas. Buscando cercar-se de amplos poderes para governar o Brasil, que sofria os efeitos da depressão americana sobre a produção de café, Vargas decidiu derrubar a Constituição e expandir o transporte e a indústria brasileiros em estado de exceção (DA ROS, 2000).

No âmbito da formação superior, o Decreto n. 19.851, de 11 de abril de 1931, dispôs em seu artigo 35 que o campo do ensino superior passava a contemplar “cursos de extensão universitária, destinados a prolongar, em benefício colectivo, a actividade technica e scientifica dos institutos universitários” (BRASIL, 1931). Três anos após a disposição deste Decreto, o Brasil retomava sua vida política constitucional, por meio da aprovação, em assembleia, da Constituição de 1934. Em 1937, com apoio militar e popular, Vargas aprovou nova Constituição, a de 1937, instituindo novo período ditatorial: o Estado Novo (SCOREL; TEIXEIRA, 2014).

Com a queda de Getúlio Vargas por um golpe militar, em 1945, o ideário liberal tomou assento com expressiva força, refletindo nos interesses de mercado no âmbito da saúde. Neste clima de liberalização do regime político, o contexto desenvolvimentista do pós-guerra realinhava o papel do Estado na modelação do ensino, impulsionando a produção do conhecimento científico no Brasil. Ano seguinte, nova Constituição. A Constituição de 1946 conferiu ao Estado o papel de agenciador do desenvolvimento, que passou a legislar sobre as diretrizes e bases da educação nacional (DBEN) (BRASIL, 1946).

Quinze anos depois, as DBEN foram regulamentadas pela Lei 4.024/1961, autorizando, dentre outros, cursos de extensão em formação superior (BRASIL, 1961).

Em subseqüentes governos ditatoriais, impostos entre os anos 60 e 80, a extensão universitária continuava investida em Lei e decisões departamentais.

A Lei n. 5.540, de 28 de novembro de 1968, ao dispor sobre normas de organização e funcionamento do ensino superior, instituindo a Reforma Universitária, fixou que as Instituições “por meio de suas atividades de extensão, proporcionarão aos corpos discentes oportunidades de participação em programas de melhoria das condições de vida da comunidade e no processo geral do desenvolvimento” (BRASIL,

1968).

Nos anos 70, o Ministério de Educação e Cultura decidiu criar uma Coordenação de Atividades de Extensão no Departamento de Assuntos Universitários, visando à elaboração e divulgação do Plano de Trabalho de Extensão Universitária. As experiências de extensão passaram a ser sistematizadas por esta Coordenação com o objetivo de delinear uma estratégia para uma “maior economia” [e racionalização] dos trabalhos de extensão: para o Estado, era fundamental “evitar a duplicação de recursos humanos, materiais e financeiros” (MENDES; TREVIZAN; CUNHA, 1978, p. 33).

Em 1982, o Estado brasileiro estabeleceu um novo currículo mínimo para cursos da área da saúde, contemplando atividades extensionistas que, juntamente com a clínica integrada seriam vivenciadas sob a forma de “estágio supervisionado” (LUCAS, 1995 apud WERNECK et al., 2010, p. 227).

Cinco anos depois, em cenário de redemocratização, trinta e três pró-reitores de universidades públicas brasileiras inauguraram um fórum para discutir sobre o potencial da extensão na formação em saúde. Acontecia ali uma conjugação de esforços para dar visibilidade às chamadas atividades extramuros (BRASIL, 1987).

Com a conquista do Sistema Único de Saúde (SUS), na 8ª Conferência Nacional de Saúde (BRASIL, 1986), e a sua conquista legal nos anos 90 (BRASIL, 1990), a formação na área da saúde exigiu um esforço diretivo para a interface entre a formação e a realidade dos serviços. Formar para a realidade brasileira em saúde requeria a inserção do estudante na “vivência concreta do mundo do trabalho em saúde nas ações e serviços do SUS” (WERNECK; LUCAS 1996 apud WERNECK et al., 2010, p. 222).

Em 1996, a Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) extinguiu o currículo mínimo dos cursos de graduação, inseriu a obrigatoriedade dos projetos pedagógicos, e previu as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) (BRASIL, 1996). Segundo as DCN, os projetos pedagógicos de cursos de graduação deveriam garantir programas de extensão em atividades complementares (BRASIL, 2002; BRASIL, 2001).

Recentemente, a Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014, aprovou o Plano Nacional de Educação, que assegurou, “no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social” (BRASIL, 2014).

Em 2015, docentes do Curso de Graduação em Odontologia e Medicina do Centro de Ciências da Saúde da Universidade do Vale do Itajaí construíram uma proposta extensionista com graduandos de ambos os cursos e com uma comunidade local. O *Projeto de Extensão Antonio Gramsci: fomentando a concepção ativista de educação*, desde então, vem executando uma proposta de formação histórica e política com acadêmicos de 1o ao 4o período e comunidade, desde o início de 2015. Utilizando como método e matriz epistêmica a abordagem dialética, a proposta vem sendo conduzida pela concepção ativista de educação (GRAMSCI, 2007), visando ao fortalecimento da consciência ética e política, traduzido na emancipação do

pensamento e no exercício de reflexão/crítica/prática/teoria sobre os contextos, conjunturas, e processos de vida cotidiana das pessoas da comunidade.

O presente artigo discorre sobre a primeira aproximação entre extensão e pesquisa, realizada por integrantes do Projeto de Extensão Antonio Gramsci, com base no argumento de que a interlocução entre ambas as modalidades é socialmente construída.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A busca foi realizada entre setembro e novembro de 2015, norteadas pela seguinte questão: O que tem sido publicado e divulgado no Portal Regional da BVS sobre extensão universitária? Os critérios de inclusão para a seleção foram: artigos de periódicos nacionais, publicados em língua portuguesa, entre 1990 e 2014, cujo título contemplasse o descritor *extensão universitária*. Os critérios de exclusão foram: dissertações, teses, e artigos publicados em outras línguas.

Utilizando este descritor, foram encontrados trezentos e dezessete artigos. Em um primeiro momento, excluiu-se os artigos publicados em outras línguas, resultando em duzentos e noventa e quatro artigos. No segundo momento, filtrou-se os artigos que continham em seus títulos a expressão *extensão universitária*, totalizando vinte e três artigos. Um deles foi excluído por se tratar de resultado de dissertação de mestrado. Os vinte e dois artigos foram planilhados, sistematizados em uma Tabela (Tabela 1), em que foram agregados os seguintes dados: título do trabalho e dados do periódico.

3. RESULTADOS

Tabela 1 – Descrição dos títulos e periódicos

	Títulos	Periódicos
1	Extensão universitária e inclusão social de estudantes do ensino médio público.	Trab. educ. saúde, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 679-94, 2014.
2	Extensão universitária e prática dos agentes comunitários de saúde: acolhimento e aprendizado cidadão.	Saude soc., São Paulo, v.23, n.2, p. 677-88, 2014.
3	O impacto da extensão universitária sobre a formação em Odontologia.	Interface (Botucatu), Botucatu, v. 17, n. 47, p. 937-46, 2013.
4	Pensando extensão universitária como campo de formação em saúde: uma experiência na Universidade Federal Fluminense, Brasil.	Interface (Botucatu), Botucatu, v. 7, n. 45, p. 371-84, 2013.
5	Condições de trabalho na Estratégia de Saúde da Família: relato de experiência de extensão universitária com agentes comunitários de saúde.	Cad. psicol. soc. trab., São Paulo, v.15, n. 1, p. 153-69, 2012.
6	Impacto de um projeto de extensão universitária na formação profissional.	Rev Odontol UNESP, v. 41, n. 6, p. 348-52, 2012.

7	Informação do paciente sobre sua doença e terapêutica em projeto de Extensão Universitária.	Rev. bras. promoç. saúde (Impr.), v. 24, n. 3, 2011.
8	Um programa de extensão universitária para o cuidado de idosos e de seus familiares: a perspectiva de estudantes de educação física.	Rev. Kairós, v. 14, n. 9, p. 39-53, 2011.
9	Avaliação dos cursos de extensão universitária realizados pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP entre 2002 e 2008.	Medicina (Ribeirão Preto), v. 43, n. 4, p. 444-50, 2010.
10	Qualidade de vida e nível de atividade física de indivíduos na meia idade participantes de projetos de Extensão Universitária.	Revista Baiana de Saúde Pública, v. 34, n. 1, 2010.
11	Uma abordagem da Extensão Universitária na melhoria da qualidade do leite na cadeia produtiva do município de Barbosa Ferraz (Paraná).	B.CEPPA, Curitiba, v. 28, n. 2, p. 303-12, 2010.
12	A extensão universitária na Famed/UFRGS: cenário de formação profissional.	Rev. bras. educ. med., Rio de Janeiro, v. 33, n. 4, p. 527-34, 2009.
13	Atividades de extensão universitária em comitê de prevenção de mortalidade infantil e estatísticas de saúde.	Rev. bras. enferm., Brasília, v. 62, n. 2, p. 205-11, 2009.
14	Extensão universitária: opinião de estudantes do campus saúde de uma instituição pública da região metropolitana de Recife-PE.	REME rev. min. enferm; v. 13, n. 3, p. 349-57, 2009.
15	Projeto de extensão universitária de orientação sobre o câncer de mama.	RBM rev. bras. med; v. 66, n. 10. 2009.
16	Efeito do protocolo de mudança do estilo de vida sobre a aptidão física de adultos participantes de projeto de extensão universitária: influência da composição corporal.	R. bras. Ci. e Mov., v. 14, n. 1, p. 45-52, 2006.
17	Acolhimento como prática interdisciplinar num programa de extensão universitária.	Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 256-65, 2005.
18	Memória e identidade afrodescendente: considerações a partir de um projeto de extensão universitária.	Memorandum, 2005, v. 9, p. 28-41. //www.fafich.ufmg.br/~memorandum/a09/silva01.pdf
19	Formação em saúde, extensão universitária e Sistema Único de Saúde (SUS): conexões necessárias entre conhecimento e intervenção centradas na realidade e repercussões no processo formativo.	Interface (Botucatu), Botucatu, v. 18, n. 48, p. 177-86, 2014.
20	Possibilidades para a extensão universitária a partir de uma política de lazer, nas faculdades de educação física.	R. bras. Ci. e Mov., Brasília v. 12 n. 1, p. 85-90, 2004.
21	Extensão universitária na ESALQ-USP: o caso dos agricultores de São Pedro-SP.	Estud. av., São Paulo, v.15, n. 43, p. 281-88, 2001.
22	Projeto de extensão universitária em enfermagem materno-infantil: qualitativos e quantitativos.	Rev. bras. enferm., Brasília, v. 43, n. 1-2-3-4, p. 26-35, 1990 .

Fonte: O autor.

4. DISCUSSÃO SINTETICAMENTE COMENTADA

A pluralidade de objetos, métodos, referenciais e estilos de pensamento sobre a extensão universitária foram manifestos. A seguir, apresenta-se uma síntese de cada uma das discussões, ordenadas de acordo com a Tabela 1:

1. O artigo trata de atividades de extensão direcionadas ao conhecimento

tecnológico com temas estabelecidos aprioristicamente, quais sejam: gravidez, produtos teratogênicos, segurança em laboratório. Não apresenta a contextualização do local de estudo;

2. O manuscrito discorre reflexivamente sobre atividades de extensão desenvolvidas em um dado contexto com agentes comunitárias de saúde, em que relatos, levantamento histórico, e conhecimento popular geram conhecimentos com a comunidade a serviço da comunidade;
3. O texto apresenta uma análise reflexiva sobre o discurso de acadêmicos extensionistas, a respeito de suas percepções sobre a extensão, a comunidade e o impacto destas atividades sobre suas formações;
4. Analisa três objetos, na voz dos profissionais, acadêmicos e usuários, em processo de extensão: o sujeito-usuário, a comunicação entre detentores de diferentes saberes e a relação entre prática e teoria na produção de conhecimento. Não utiliza a reflexão histórica, embora proponha uma reflexão ao final quanto a isso;
5. Discute a subjetividade implicada no singular processo de trabalho de agentes comunitárias de saúde, em que a presença no território é condições necessária, na perspectiva de demais trabalhadores de saúde;
6. O artigo traz uma descrição quantitativa sobre ex-integrantes de um projeto, já formados atualmente, para avaliar o seu impacto em posteriores atuações profissionais, na vertente assistencialista, com base em um estilo de pensamento positivo sobre comunidade;
7. Apresenta o resultado quantitativo de uma extensão, com base na mensuração do nível de conhecimento de pacientes sobre suas doenças e como tratá-las, bem como sobre o modo de vida adotado para auxiliar no tratamento, antes e após a intervenção das atividades de extensão;
8. Descreve respostas a um questionário sobre extensão universitária, aplicado com acadêmicos e um egresso de educação física, sobre a importância do papel do estudante na extensão, evidenciando uma diversidade de papéis;
9. O artigo versa sobre a análise de subprojetos de uma atividade extensionista, proposta por uma faculdade brasileira de medicina, em um dado recorte temporal, destacando a ordem burocrática dos processos e a falta de recursos humanos como limites da extensão universitária;
10. Estudo epidemiológico do tipo transversal, com o objetivo de mensurar a qualidade de vida de usuários de serviços de extensão, através de um questionário. Identificou que o nível de percepção de (boa) qualidade de vida está associado à realização de atividades físicas;
11. O artigo expõe resultados favoráveis de uma proposta extensionista, executada com os produtores de leite, para melhorar o processo de produção e o controle bacteriano em equipamentos, visando à prestação de serviços de qualidade à comunidade;
12. O texto mostra uma reflexão sobre as extensões universitárias realizadas na Famed/UFRGS, entre 2000 e 2004. Utilizando fontes primárias

(documentos) e a entrevista como instrumento de coleta de dados qualitativos, na relação com os dados emergiu um método avaliativo para a extensão, com base em uma matriz composta por plano acadêmico, relação universidade/sociedade e produção acadêmica. Apresenta a importância dos contextos históricos, mas não contextualiza historicamente o objeto;

13. Trata-se de relato de experiência sobre acadêmicos de enfermagem, na qualidade de extensionistas, e que participam de um comitê de prevenção da mortalidade infantil. Destaca a importância da participação, em extensão e da compreensão da complexidade das rotinas de trabalho nos serviços de saúde;
14. Apresenta, na visão de acadêmicos extensionistas e não extensionistas, as percepções sobre projeto de extensão e sobre os fatores que influenciam ou desestimulam a participação. Como resultados revelam que a não participação está vinculada à ausência de espaço curricular e à densa carga horária. Os autores fazem um chamado para maior apoio institucional;
15. Descreve um projeto de extensão que aborda o câncer de mama através de ações de sensibilização em locais públicos e que realiza coleta de material biológico para realização de análises para diagnóstico e tratamento precoce;
16. Estudo epidemiológico, discorre sobre um programa de extensão que realiza atividades físicas com um grupo de idosos. Resultados demonstraram a melhoria no fortalecimento de membros inferiores, força muscular e flexibilidade;
17. O artigo dá visibilidade à ação interdisciplinar em saúde: socializa um programa de extensão universitária, em cujas atividades é realizado o acolhimento diário de três pacientes, em que acadêmicos, professores e profissionais da rede discutem as terapias interdisciplinarmente.
18. Apresenta um relato do Grupo de interculturalização afrodescendente Raízes da Terra, contemplando o contexto histórico do movimento negro, sua proposta de preservação histórico-cultural e suas relações com o coletivo. As atividades são realizadas em um bairro de periferia onde são transmitidos elementos culturais como dança, música e reflexões religiosas.
19. Expõe as ações de um projeto de extensão que busca observar a rotina de serviços de saúde, para fins de inserção da dimensão reflexiva, implementação de novas ideias e divulgação de informações sobre políticas públicas em curso. Discute sociedade, mas não utiliza a perspectiva histórica. Frisa a importância da extensão em currículos acadêmicos, pois entendem que esta modalidade formativa possibilita o encontro com a realidade, a construção de pensamento reflexivo-crítico, o trabalho em equipe e o respeito ao discurso e pensamento do outro.
20. O artigo apresenta um diálogo entre cultura e cenário social atual, em

2004, na abrangência da educação física, contextualizando-o historicamente. Sinaliza o lazer como uma atividade condicionada a algo distante da realidade e, até mesmo, com uma visão “romantizada”. Neste sentido, aponta que o profissional de educação física tem grande importância na formação cultural através do lazer e atividade física.

21. Descreve um projeto de extensão, iniciado no final dos anos 80, gestado de um chamado local para a universidade quanto à necessidade de um grupo de agricultores organizar-se para a construção de uma associação/cooperativa. Após três meses de atividades, a Associação é formada, posteriormente conquista uma escola e uma unidade básica de saúde.
22. O texto traz um relato sobre um projeto de extensão, realizado em 1990, na Comunidade da Maré, com vistas à criar uma unidade básica de saúde com foco no atendimento materno-infantil para a redução de mortalidade e cesárea, bem como para a conscientização da comunidade sobre a importância do cuidado com a saúde da mulher.

5. CONCLUSÃO

Esta revisão bibliográfica expôs a primeira aproximação entre extensão e pesquisa, realizada por acadêmicos vinculados ao *Projeto de Extensão Antonio Gramsci: fomentando a concepção ativista de educação*, da UNIVALI, SC. Na relação com os dados e obedecendo os critérios de inclusão, apreendeu-se que a produção científica sobre extensão, explorada no Portal Regional da BVS, entre 1990 e 2014, utilizou a dimensão histórica e reflexivo-crítica em algumas descrições e/ou narrativas. O estudo reafirmou que a extensão é uma modalidade formativa basilar para a formação para o SUS, por despertar os acadêmicos para a realidade, fora dos muros, e que o diálogo entre extensão e pesquisa amplia os horizontes humanos.

REFERÊNCIAS

BRASIL, 2014. **Plano Nacional de Educação**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 04 set. 2016.

BRASIL, 2002. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/Med.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2016.

BRASIL, 2001. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Fisioterapia**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES032002.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2016.

BRASIL, 1990. **Lei n. 8080/90.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8080.htm>. Acesso em: 09 set. 2016.

BRASIL, 1987. **I Encontro de Pró-Reitores da Extensão de Universidades Públicas Brasileiras.** Disponível em: <<http://www.renex.org.br/documentos/Encontro-Nacional/1987-I-Encontro-Nacional-do-FORPROEX.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2016.

BRASIL, 1986. **Relatório Final da 8a Conferência Nacional de Saúde.** Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/biblioteca/relatorios/relatorio_8.pdf>. Acesso em: 04 set. 2016.

BRASIL, 1968. **Lei n. 5.540, de 28 de novembro de 1968. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências.** Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5540-28-novembro-1968-359201-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 04 set. 2016.

BRASIL, 1961. **Lei 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4024.htm>. Acesso em: 04 set. 2016.

BRASIL, 1946. **Constituição de 1946.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao46.htm>. Acesso em: 04 set. 2016.

BRASIL, 1931. **Decreto n. 19.851, de 11 de abril de 1931. Dispõe sobre o ensino superior no Brasil.** Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19851-11-abril-1931-505837-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 04 set. 2016.

DA ROS, M. A. **Fleck e os estilos de pensamento em saúde pública. Tese (doutorado)-Programa de Pós-Graduação em Educação.** 206 f. 2000. Universidade Federal de Santa Catarina.

SCOREL S.; TEIXEIRA, L.A. **História das Políticas de Saúde no Brasil de 1822 a 1963: do Império ao Desenvolvimentismo Populista.** In: GIOVANELLA L.; SCOREL S.; LOBATO L.V.C.; NORONHA J.C.; CARVALHO, A.I. (org.). **Políticas e Sistemas de Saúde no Brasil.** 2ª ed. 2ª reimpressão. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 2014. p. 279-321.

Gramsci A. **Quaderni del carcere.** 1. ed. v. 1. Torino: Einaudi; 2007.

MENDES, I. A. C.; TREVISAN, M. A.; CUNHA, A. M. P. **Campus avançado como extensão universitária.** *Rev. Bras. Enf.*; DF, v. 31, p. 32-8, 1978.

ABSTRACT: It presents a bibliographic review on university extension, carried out in the Regional Portal VHL by members of the Antonio Gramsci Extension Project: fomenting the activist conception of education, University of Vale do Itajaí, SC. The

objectives were to approximate extension and research, identifying whether the historical dimension and the critical-reflex dimension were explored in scientific productions on the extension, from the 1990s, of the legal framework of the Unified Health System (SUS), until 2014. In relation to the twenty-two articles that compose the universe of study, it was understood that some scientific productions have used the historical dimension and the reflexive-critical in descriptions and / or narratives. The study reaffirmed that extension is a basic formative modality for training for SUS, by awakening academics to reality, outside the walls, and that the dialogue between extension and research broadens human horizons.

KEYWORDS: University Extension, Historical Approach, Reflexivity, Criticity, SUS.

CAPÍTULO XIV

HAIHUA: NOVA TECNOLOGIA PARA O CONTROLE DA DOR

**Camilla Maria da Silva Arantes
Vania Maria de Araujo Giaretta
Maria Belén Salazar Posso**

HAIHUA: NOVA TECNOLOGIA PARA O CONTROLE DA DOR

Camilla Maria da Silva Arantes

Universidade de Taubaté – Departamento de Pós-Graduação, Taubaté – São Paulo

Vania Maria de Araujo Giaretta

Universidade de Taubaté – Departamento de Enfermagem e Nutrição, Taubaté – São Paulo

Fundação Universitária Vida Cristã – Faculdade de Pindamonhangaba – FUNVIC-FAPI, Pindamonhangaba – São Paulo

Maria Belén Salazar Posso

Fundação Universitária Vida Cristã – Faculdade de Pindamonhangaba – FUNVIC-FAPI, Pindamonhangaba – São Paulo

RESUMO: O HaiHua é um equipamento eletromagnético, não invasivo, composto por ímãs (eletrodos) de três tamanhos acionados por corrente elétrica contínua (DC) ou alternada (AC) que liberam cargas eletromagnéticas causando a estimulação dos pontos de acupuntura. É usado com efetividade em diversos tipos de dores, aliviando as dores aguda e crônica. Tem a vantagem de ser indolor e não apresentar risco de infecções. A onda emitida ativa diferentes substâncias químicas do organismo que promovem a desobstrução dos meridianos, ativando a circulação do sangue e reequilibrando a energia vital do organismo, inclusive, propiciando a recuperação dos tecidos e aliviando a dor.

PALAVRAS-CHAVE: Alívio. Dor. Enfermagem. HaiHua.

1. INTRODUÇÃO

A dor é definida pela Associação Internacional Para o Estudo da Dor (2004) como uma experiência sensitiva e emocional de caráter desagradável provocada por lesão tissular, ou atribuída a tal. A manifestação da dor é um fenômeno universal, sendo, atualmente, objeto constante de estudos, principalmente na área médica e de enfermagem, que possuem a responsabilidade de assistir o homem em toda a sua complexidade (GONÇALVES; FILIPINI; POSSO, 2009). Clinicamente a dor é classificada em aguda e crônica, sendo que a aguda pode se tornar crônica por se prolongar além do tempo previsto para a cura do processo patológico que a originou (ALVES NETO, et al. 2009). Como exemplo, o alívio inadequado da dor pós-cirúrgica acrescido da avaliação incorreta e pouco conhecimento sobre métodos analgésicos podem levar à cronificação da dor (PIMENTA, et.al., 2001).

2. FISILOGIA DA DOR

O sistema nervoso recebe informações através de receptores sensoriais que captam diversos estímulos como calor, frio, luz, som, tato e dor. A Tabela 1 apresenta os cinco principais tipos de receptores sensoriais e suas características.

Modalidade sensorial	Estímulo	Tipo de receptor	Receptor sensorial
Visão	Luz	Fotorreceptor	Cones e bastonetes da retina
Tato	Pressão	Mecanorreceptor	Corpúsculos de Vater-Pacini, Maissner e Merkel
Temperatura	Quantidade de calor	Termorreceptor	Receptores de Krause (frio) e de Ruffini (calor)
Dor	Estímulos intensos e substâncias químicas	Nociceptor	Terminações nervosas livres
Audição	Ondas sonoras	Mecanorreceptor	Células ciliadas do órgão de Corti da cóclea
Equilíbrio	Movimento da cabeça	Mecanorreceptor	Células ciliadas dos canais semicirculares, utrículo e sáculo
Olfato	Substâncias químicas voláteis	Quimiorreceptor	Células ciliadas do epitélio olfativo
Paladar	Substâncias químicas	Quimiorreceptor	Células dos botões gustativos

Tabela 1: Classificação dos receptores sensoriais. São José dos Campos 2015.

Segundo Hall (2011), cada feixe de fibras nervosas termina em áreas específicas do Sistema Nervoso Central (SNC) e a determinação da sensação sentida quando uma fibra nervosa é estimulada, é determinada pelo local para o qual as fibras se dirigem no sistema nervoso.

A dor age como um mecanismo de alerta do organismo, pois se caracteriza como um dos primeiros sintomas de alguma desordem orgânica, sendo subjetiva e individual. Ela possui duas características: sensorial discriminativo que distingue temperaturas agradáveis das temperaturas queimantes e dolorosas, permitindo, assim, a localização do estímulo e a motivacional afetivo que se relaciona com as reações neurovegetativas como a hipotensão, sudorese e taquicardia, além de afetar o comportamento juntamente com influências culturais e ambientais.

Os SNC e SNP estão envolvidos no processo doloroso, sendo a dor um sinal de alerta e a resposta a este sinal é reflexiva (Kazanowski; Laccetti, 2005). Os

receptores responsáveis por detectar, transmitir, analisar, controlar e fornecer a resposta adequada a uma lesão tecidual são os nociceptores. Os nociceptores estão localizados por todo o corpo, desde a camada superficial da pele até nas vísceras, e detectam danos químicos, térmicos e mecânicos (SILVA, 2013; HALL, 2011). Após a captação do dano tecidual, a dor pode ser dividida em dois tipos principais: dor rápida ou aguda e dor lenta ou crônica. O que irá diferenciá-las, apesar de todas serem terminações nervosas livres, são as vias de condução por onde elas seguiram até o SNC.

As fibras nervosas que conduzem os estímulos dolorosos até o SNC podem ser divididas em: fibras A δ que conduzem os sinais dolorosos rápidos são desencadeados geralmente por estímulos térmicos ou mecânicos, em uma velocidade entre 6 a 30 ms; e fibras C que levam os sinais dolorosos lentos, principalmente de origem química, variando a velocidade entre 0,5 e 2 ms. (HALL, 2011).

A Figura 1 mostra como se dá o mecanismo da dor, desde a lesão tecidual, até o seu processamento no sistema nervoso (RB).

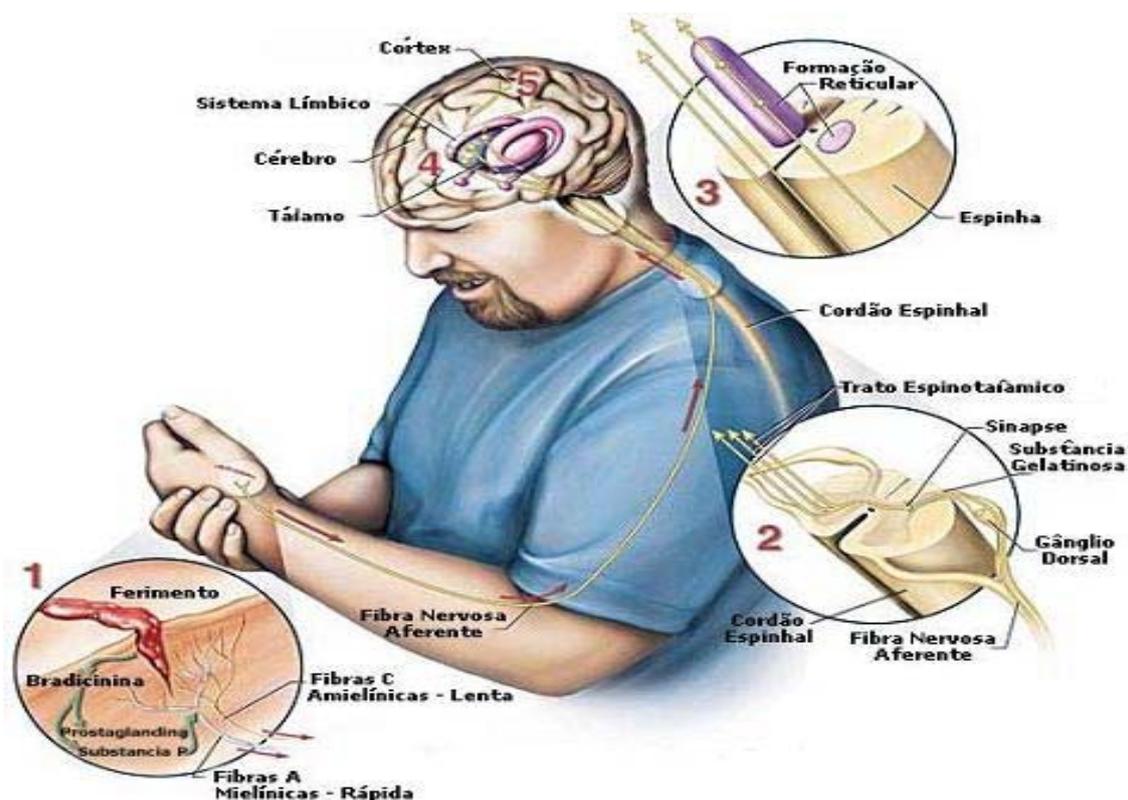


Figura 1: Fisiopatologia da dor. Fonte: Site de domínio público:

<http://www.medicinageriatrica.com.br/2007/08/01/fisiologia-da-dor/>. São José dos Campos, 2015.

3. ESCALA VISUAL ANALÓGICA

A Escala Analógica Visual da Dor (Figura 2), surgiu como um método

padronizado para quantificar a dor, auxiliando dessa forma, na mensuração da intensidade dolorosa sentida pelo paciente. Faz-se importante para avaliarmos a evolução do paciente durante algum tratamento ou atendimento em que o mesmo apresente alguma algia. Também é útil para avaliarmos se um tratamento está sendo eficaz, quais procedimentos tem apresentado melhores resultados, assim como se há alguma lacuna no tratamento, de acordo com o grau de melhora ou piora da dor.

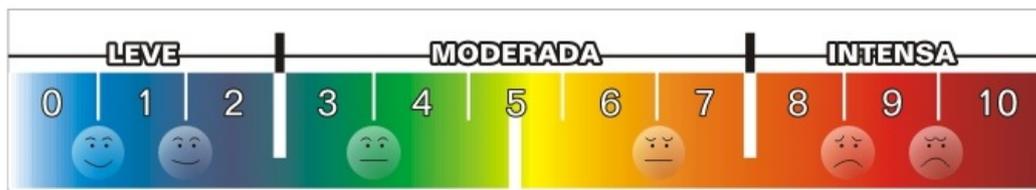


Figura 2: Escala Visual Analógica. Acervo pessoal. São José dos Campos, 2015.

A EVA consiste em uma régua que possibilita a classificação da dor em uma escala de zero a dez, onde zero significa ausência de dor e dez a pior dor que se pode sentir. Pode ser utilizada no início e no final de cada atendimento, devendo ser registrado o resultado sempre em impresso próprio. É de fácil entendimento pelo paciente, já que utiliza símbolos e não palavras escritas, sua aplicação é rápida bem simples, onde o profissional de enfermagem ou aquele que estiver aplicando a escala deve a apresentar ao paciente e esperar que este aponte a quantificação de sua dor (CHAPMAN & SYRJALA, 1990; KLEINHENZ, 1995).

4. O EQUIPAMENTO ELETROMÉDICO HAI HUA CD-9X®

O HaiHua CD-9X® introduzido no Brasil, há menos de 10 anos é uma nova modalidade para o tratamento do processo doloroso, que combina a Medicina Tradicional Chinesa com a tecnologia eletrônica fundamentado na lei de Faraday lei da indução eletromagnética (Nussenzveig, 1997), buscando o equilíbrio interno dos órgãos. Essa terapia segue os princípios da acupuntura, sendo as agulhas substituídas por dois eletrodos, que conduzem uma onda eletrônica pelo corpo. A ação de cada eletrodo é equivalente ao estímulo simultâneo de 132 agulhas (OLIVEIRA; ARAUJO e ARAUJO, 2003; HAIHUA, 2016). A principal vantagem do uso dessa terapia é que, nos casos de dores crônicas e agudas, ele alcança uma resposta mais rápida do organismo.

A Corrente Farádica (CF) ou Isométrica, alternada e irregular, ou seja, que modifica em tempo específico sua polaridade, levou o físico e químico Michael Faraday a modificá-la chamando-a de neofarádica, esta, agora contínua e pulsada com duração de 1ms cada pulso, estimulando o músculo por excitação nervosa e em seguida uma pausa de 19 ms. O ciclo de impulsos é ordenado, ou seja, adota uma ordem específica que é definida frequência, cuja unidade de medida é Hertz. Então, a CF é uma corrente de baixa frequência, entre 50 a 100 Hz, com amplitude de pulso

de 0,1 a 1 ms, com intervalo de 19 ms, não polarizada, possuindo ação terapêutica e diagnóstica (NUSSENZVEIG, 1997; ROSSONI; NAKAYAMA; BERTOLINI, 2009). A CF possui propriedades isométricas estimulantes musculares, metabólicas, circulatórias locais e analgésicas (OLIVEIRA; ARAUJO; ARAUJO, 2003; ROSSONI; NAKAYAMA; BERTOLINI; 2009; ARTIOLI, ET AL, 2011).

Os fenômenos alternados de polarização e despolarização tecidual promovem efeitos: analgésico, anti- inflamatório e vascular advindos da ação do HaiHua, (ARTIOLI, et al. 2011; ARANTES; GIARETTA; POSSO; COGO, 2015; POSSO; GIARETTA, ROMANECK. 2017.)

Segundo Beijing Jianlekang Medical Instrument Co. (BJMI Co, 2014) a ação de cada eletrodo equivale ao estímulo simultâneo de 132 agulhas. O equipamento possui duas entradas de energia, com voltagem AC 100~110 V (50-60 Hz) +DC 9 V ou AC 200~240 V (50 Hz) + DC 9 V e entrada de conexão de três tamanhos de eletrodos de tratamento: pequenos, médios e grandes usados para diferentes tratamentos e superfícies; fios conectores dos eletrodos, mostrador com indicador Led; botão liga/desliga; indicador de controle de intensidade; e uma caneta utilizada para diagnóstico do local afetado.

Ainda, de acordo com o fabricante BJMI Co (2014), como já citado, o HaiHua CD-9X[®] tem uma aplicação rápida, indolor e sem riscos de infecção ou sequelas, em que os pacientes não serão invadidos orgânica e fisiologicamente e cujo emprego dura em média 1 minuto por localidade dos *tender points* (pontos muito sensíveis, que apresentam dor localizada, comuns em pacientes com fibromialgia) ou dos *trigger points* (pontos gatilho) latentes ou ativos são pontos sensíveis característicos da síndrome dolorosa miofascial (SDM) e podem causar dores muitas vezes longe do ponto de origem. Também, salienta que é de fácil manuseio, seguro, leve e pode se apresentar em dois tipos de correntes 220 V e 110 V, porém não tendo a característica bivolt.

Durante a aplicação do HaiHua CD-9X[®], os pontos de acupuntura e os meridianos são estimulados através dos eletrodos, dessa forma, o tecido celular recebe as cargas dos eletrodos e altera-se, equilibrando a proporção entre íons de sódio e de potássio, com isso, obtém-se o fortalecimento da célula (OLIVEIRA; ARAUJO e ARAUJO, 2003; ARANTES; GIARETTA; POSSO, 2014; POSSO; GIARETTA, ROMANECK, 2017). A onda emitida ativa diferentes substâncias químicas do organismo que promovem a desobstrução dos meridianos, ativando a circulação do sangue e reequilibrando a energia vital do organismo, inclusive, propiciando a recuperação dos tecidos. Esta terapia tem se mostrado eficiente e eficaz em algumas dores musculoesquéticas e fibromiálgicas, entre outras, porém, são escassas as referências sobre sua aplicação, seu funcionamento e cuidados (OLIVEIRA; ARAUJO; ARAUJO, 2003).

5. PESQUISAS COM HAIHUA CD-9X[®]

Foi possível constatar a escassa literatura científica apresentando as

indicações terapêuticas antiálgicas, anti-inflamatórias, entre outras, deste equipamento eletromédico. Em 1997 um estudo experimental e randomizado (LEE et al. 1997) aplicado a terapia de campos eletromagnéticos pulsados (CEMP) em tendinite de Aquiles induzida em ratos mostrou redução do quadro de dor, do edema e produção de fibroblastos em maior quantidade, além do alinhamento do tecido cicatricial detectado.

Sutbeyaz; Sezer; Koseoglu (2006) aplicando a magnetoterapia (0,1-64 Hz, 30 min/dia durante 3 semanas) em pacientes com osteoartrite mostraram sua efetividade no alívio da dor sem alterar a morfologia da cartilagem. O trabalho de Uzunca; Birtane; Taştekin (2007), expondo pacientes com epicondilite lateral à terapia de CEMP demonstraram que após 15 sessões de 30 minutos de exposição a 25-46 Hz, obtiveram decréscimo significativo da dor comparado ao grupo placebo.

Já Oliveira; Araújo e Araújo (2003), em sua pesquisa para verificar a evolução da “função motora em pacientes portadores de sequelas crônicas de acidente vascular cerebral após tratamento por HaiHua”, porém, não fundamenta com referências que aludam o uso do mesmo e que sustentem cientificamente sua ação. Este trabalho (OLIVEIRA; ARAÚJO E ARAÚJO, 2003), descreve os benefícios do HaiHua CD-9X® na dor do ombro de três pacientes, utilizando-o segundo as orientações do fabricante quanto ao manuseio do equipamento, acrescido dos conhecimentos dos pesquisadores na área de fisioterapia, além das técnicas fisioterápicas para este tipo de lesão e dor.

Um estudo descritivo, exploratório e de campo elaborado por Arantes; Giaretta; Posso; Cogo, (2015) mostraram a utilização do HaiHua CD-9X® em cinco voluntários, de ambos os sexos, com idade acima de 21 anos e estado físico ASA 1 – sem alterações fisiológicas ou orgânicas e ASA 2 – alteração sistêmica leve ou moderada (JEGIER; LEONE, 2007), com queixas de dor aguda (40%) e crônica (60%) nas regiões: frontal; torácica posterior e ombro; cervical; lombar e quadril. Seguindo as contraindicações do equipamento excluíram crianças, adolescentes, gestantes e portadores de marca-passo, varizes trombosadas, fibromialgia, órteses e próteses metálicas, implantes e pinos metálicos; sendo avaliados fisicamente de acordo com um protocolo proposto. Após consulta e diagnóstico de enfermagem e tomados os cuidados antes da aplicação do HaiHua®, procedeu-se à operacionalização da aplicação. Os voluntários foram colocados na posição supina ou sentada, dependendo do local da dor mensurada pela EVA, cinco minutos antes e 30 minutos após a aplicação. Os eletrodos do HaiHua® foram colocados nos pontos de acupuntura relacionados à localização da dor: : frontal (Gb14, St2, Liv 3, Sp6+, Li4); torácica posterior e ombro (Lui1, Cv17, Cv12, H9, Lu7, Tw5, Gb34, P6, Gb20, Tw14, B43, Si11, Si9, Li15, Li14;); cervical; lombar e quadril (B36, B37, B40, B60, Gb34, B23, B52, B25, B26, Gb30; Gb26, Gb27, Gb30). A intensidade da indução magnética variou de ≥ 6 pontos luminosos no marcador de intensidade (variação de 1 a 10 = a min $\leq 0,1T$ e max. $\leq 0,3T$) e aplicada em cada ponto durante 1 minuto, uma vez por dia durante 3 dias consecutivos. Os resultados mostraram que o alívio da dor teve em média diminuição significativa ($p \leq 0,05$) entre os dois momentos de sua mensuração (antes e depois) sendo gradativamente menor nos dias

consecutivos.

Em outra pesquisa, Posso; Arantes; Giaretta; Romanek (2016) utilizando amostra de conveniência com oito voluntários de ambos os sexos (7mulheres e 1 homem), na faixa etária entre 20 e 59 anos, com queixa de dor aguda ou crônica nas regiões: ombro, cervical e lombar, aplicaram Hai HuaCD-9X®, posicionando os eletrodos pequenos em pontos de acupuntura relacionados à localização da dor: cervical e ombro: Gb34, Gb39, Si3, Gv 14, Tw5 Gb20, Tw14, B43, Si11, Si9, Li15, Li14, St38 e Gb41. Dor lombar: B36, B37, B40, B60, Gb34, B23, B52, B25, B26, Gb30, aplicada a cada ponto durante um minuto, uma vez por dia, durante 3 dias. A intensidade da indução magnética variou de ≥ 8 pontos luminosos no marcador de intensidade e frequência de 60Hz. Apesar de uma amostra pequena (n=8), pode-se observar a efetividade da terapia no alívio das dores crônica e aguda, pelo relato de 50% dos voluntários com dor crônica e de 50% com dor aguda, a média da intensidade da dor antes de aplicar o Hai Hua® foi 8,1; 6,7 e 4,0 no primeiro, segundo e terceiro dias e a intensidade média após a aplicação foi de 5,6; 3,2 e 2,4 no primeiro, segundo e terceiro dias, respectivamente. Vale destacar que após 30 minutos da primeira aplicação houve diminuição significativa ($p \leq 0,05$) da dor, em média de 3,5 pontos na EVA.

Com base nos trabalhos apresentados pode-se inferir que: o HaiHua® como tratamento magnetoterápico atua de modo rápido e efetivo no alívio e controle de dores crônicas e agudas; porém a escassez de literatura a respeito dessa terapia e sua ação, demonstra que os seus efeitos devem ser melhor investigados de forma experimental. Contudo, é importante destacar que este equipamento tem vasta utilização terapêutica na China (OLIVEIRA; ARAUJO; ARAUJO, 2003; BJMI Co, 2014) e em outros países orientais que já determinaram por seus estudos algumas de suas indicações e contraindicações. As Indicações podem ser elencadas, em: ação antiálgica, anti-inflamatória, anti-espástica, melhoria de atrofia muscular, entre outras e como contraindicações: não ser utilizado em pacientes que façam uso de marca-passo, áreas cardíacas, espasticidade, gravidez, neuromas e tumores malignos (OTA, 1996; NUSSENZVEIG, 1997; OLIVEIRA; ARAUJO; ARAUJO, 2003; ARTIOLI, et al., 2011; ARANTES; GIARETTA; POSSO, 2014; BJMI Co, 2014; POSSO; ARANTES; GIARETTA; ROMANEK, 2016; POSSO; GIARETTA, ROMANECK, 2017).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dor é uma das principais causas de sofrimento humano, provocando incapacidades, comprometimento da qualidade de vida e imensuráveis danos psicossociais e econômicos, o que a torna um problema de saúde pública. Dessa forma, novas tecnologias para controle da dor e seu alívio têm sido uma busca constante por indivíduos que sofrem continuamente com sua dor e procuram terapêuticas não farmacológicas e não convencionais como forma de superá-la.

Todos os anos milhares de pessoas perdem seus dias de trabalho e lazer devido a algum tipo de dor que as impede de viver normalmente seu cotidiano. Hoje,

busca-se melhorar a qualidade de vida dos pacientes portadores de dores crônicas e agudas, não somente com tratamentos farmacológicos, mas também com terapias não farmacológicas, pois pesquisas demonstram que mais da metade da procura pelos serviços de saúde são motivadas pela dor de qualquer etiologia.

REFERÊNCIAS

ALVES NETO, O. **Dor: princípios e práticas**. Porto Alegre: Artmed, 2009. P 374-6.

ARANTES CMS, GIARETTA VM, POSSO MB. **HaiHua CD-9X®: um equipamento eletromagnético para aliviar dores crônicas e agudas**. In: XVIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, XIV Encontro Latino Americano de Pós-Graduação e VIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica Júnior. São José dos Campos, 2014.

ARANTES CMS, GIARETTA VM, POSSO MB, COGO JC. **HaiHua um aliado para o alívio da dor: Resultados parciais**. In: 13º Congresso de Saúde e Qualidade de Vida do Cone Leste Paulista, 2015, São José dos Campos. 13º Qualivita, 2015.

ARANTES CMS, GIARETTA VM, POSSO MB, COGO JC. **HaiHua: Um aliado para o alívio da Dor**. In: XIX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, XV Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, V Encontro de Iniciação à Docência. São José dos Campos. XIX INIC, XV EPG E V INID, 2015.

ARTIOLI, DP; NASCIMENTO, ESPDO; SANTOS, JCDOS; CELESTE, LFN; SANTINI, L; ANDRADE JUNIOR, MC DE 2, BUZANELLO, MR; BERTOLINI,GRF. **O uso da corrente polarizada na Fisioterapia**. Rev Bras Clin Med. São Paulo, 2011, 9(6):428-31.

BEIJING JIANLEKANG MEDICAL INSTRUMENT CO. **HaiHua therapeutics apparatus cd-9x user's manual**. Dandong HaiHua Applied Techniques Development, LTD, China, 2016.

CAVALCANTI IL, MADDALENA ML. **Dor**. Sociedade Brasileira de Anestesiologia. Rio de Janeiro, 2003.

GONÇALVES, SA; FILIPINI; R; POSSO; MBS. **Dor mamilar durante a amamentação: ação analgésica do laser de baixa intensidade**. Rev Dor, 2009; 10: 2: 125-129.

JEGIER, MA; LEONE FJ. **Manual de anestesiologia: Conceitos e Aplicações para práticas diárias**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

-LEE EW, MAFFULLI N, LI CK, CHAN KM. **Pulsed magnetic and electromagnetic fields in experimental Achilles tendonitis in the rat: a prospective randomized study**. Arch Phys Med Rehabil. 1997;78(4):399-404.

NUSSENZVEIG, H.M. **Curso de Física Básica, Volume 3. Eletromagnetismo**. Edgard

Blücher, São Paulo: 1997. p. 31-32.

OLIVEIRA, APR de ; ARAUJO, FLB de ; ARAUJO, JE de . **Melhora da função motora em pacientes portadores de sequelas crônicas de acidente vascular cerebral após tratamento por acupuntura eletromagnética HAI-HUA.** A Sobrafisa (Ribeirão Preto), Brasil, v. 1, n. 1, p. 87-92, 2003.

PIMENTA CAM, SANTOS EMM, CHAVES LD, MARTINS LM, GUTIERREZ BAO. **Controle da dor no pós operatório.** Rev Esc Enferm; v. 35, n.2,p.180-3, 2001.

POSSO MB, ARANTES CMS, GIARETTA VM, ROMANEK FA. **Therapeutic Efficacy of Hai Hua Technique in Acute and Chronic Neck, Shoulder, and Low Back Pain: A Prospective Preliminary Study.** In: 16th World Congress on Pain, 2016, Yokohama. 16th World Congress on Pain; 2016. v. 16

POSSO, MBS, GIARETTA, VMA, ROMANEK, FARM; **Práticas Integrativas e Complementares e dor.** In: POSSO, IP; GROSSMANN, E, FONSECA, PRB et al., Tratado de Dor : publicação da Sociedade Brasileira para o Estuda da Dor, Rio de Janeiro: Atheneu, 2017.Cap. 204, p.2329-44

ROSSONI MA, NAKAYAMA GK, BERTOLINI GRF. **Correntes diadinâmicas de Bernard com e sem iontoforese na DTM: ensaio clinico randomizado.** Arq Cienc Saude Unipar 2009;13(1):3-8.

SAKATA RK HISATUGO MKI, AOKI SS, et al. **Avaliação da Dor.** In: Cavalcanti IL, Maddalena ML. Dor. Rio de Janeiro: Sociedade de Anestesiologia do Estado do Rio de Janeiro, 2003; 299.

SUTBEYAZ ST, SEZER N, KOSEOGLU BF. **The effect of pulsed electromagnetic fields in the treatment of cervical osteoarthritis: a randomized, double-blind, sham-controlled trial.** Rheumatol Int. v.26, n. 4, p . 320-4, 2006;

UZUNCA K, BIRTANE M, TAŞTEKIN N. **Effectiveness of pulsed electromagnetic field therapy in lateral epicondylitis.** Clin Rheumatol.v. 26,n.1, p.47-69,2007.

ABSTRACT: HaiHua is a non-invasive electromagnetic device composed of three magnets (electrodes) driven by direct current (DC) or alternating current (AC) that release electromagnetic charges causing stimulation of acupuncture points. It is used effectively in several types of pains, alleviating acute and chronic pain. It has the advantage of being painless and not presenting a risk of infections. The emitted wave activates different chemical substances of the organism that promote the clearing of the meridians, activating the circulation of the blood and rebalancing the vital energy of the organism, also, facilitating the recovery of the tissues and relieving the pain.

KEYWORDS: Relief. Pain. Nursing. HaiHua.

CAPÍTULO XV

LASERTERAPIA NA INFLAMAÇÃO PULMONAR EXPERIMENTAL EM RATTUS NORVEGICUS OCASIONADO PELA PAPAÍNA

**Tamara Greyzielle da Silva Marques
Khetyma Moreira Fonseca
Leonardo de Melo Rodrigues
Erick Vinicius de Sousa Reis
Wellington do Santos Alves**

LASERTERAPIA NA INFLAMAÇÃO PULMONAR EXPERIMENTAL EM *RATTUS NORVEGICUS* OCACIONADO PELA PAPAÍNA

Tamara Greyzielle da Silva Marques

Graduanda em Fisioterapia-UESPI. Teresina-Brasil, tamaragreyzielle@hotmail.com; khetyma_mf@hotmail.com;

Khetyma Moreira Fonseca

Graduanda em Fisioterapia-UESPI. Teresina-Brasil, tamaragreyzielle@hotmail.com; khetyma_mf@hotmail.com;

Leonardo de Melo Rodrigues

Graduando em Medicina-UESPI. Teresina-Brasil, leomelorod@yahoo.com.br

Erick Vinicius de Sousa Reis

Graduado em Biomedicina-UFPI. Mestrando em Biotecnologia-UFPI. Teresina – Brasil, reis.erik@gmail.com

Wellington do Santos Alves

Mestre em Bioengenharia – UNIVAP, São José dos Campos, SP, Professor – FSA, Teresina, PI e Professor – UESPI, Teresina, PI – Brasil, wellingtonsa74@hotmail.com

RESUMO: Introdução. A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica é caracterizada pela limitação do fluxo aéreo decorrente da dilatação dos espaços aéreos distais aos bronquíolos terminais. Objetivo. Analisar os efeitos da laserterapia quanto ao processo cicatricial na lesão pulmonar experimental em *Rattus norvegicus*. Metodologia. Utilizaram-se trinta animais agrupados em três grupos de dez: grupo controle (GC) (não recebeu nada), grupo DPOC (GD) (foi pulverizado 3 doses de papaína 3mg/kg) e grupo DPOC + Laser (GDL) (após 7 dias da indução da lesão com papaína foi tratado com laser de 660nm durante 15 dias). Para análise dos resultados foi realizado o Lavado Broncoalveolar. Resultados. Quanto ao Lavado: GC (número de células normais), GD (aumento de células inflamatórias) e GDL (diminuição de células inflamatórias). Conclusão. A laserterapia diminui o número de células inflamatórias, entretanto, não possui efeito reconstrutor do parênquima pulmonar apenas estabiliza a lesão comprovando sua ação anti-inflamatória.

PALAVRAS-CHAVE: Modelos animais; Enfisema; Papaína; Terapia a laser de Baixa Intensidade.

Área do Conhecimento: Fisiologia respiratória.

1. INTRODUÇÃO

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é caracterizada por limitação do fluxo aéreo não totalmente reversível, progressiva e associada a uma resposta inflamatória anormal dos pulmões à inalação de partículas ou gases nocivos (CONSENSO BRASILEIRO SOBRE DOENÇA PULMONAR, 2011). Caracterizada pela limitação do fluxo aéreo decorrente da dilatação dos espaços aéreos distais aos

bronquíolos terminais comprometendo a funcionalidade pulmonar. Esta limitação pode ser comprovada através da análise de exames complementares, como por exemplo, a espirometria que mostra a relação (Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo) VEF1 /CVF (Capacidade Vital Funcional) abaixo dos valores considerados normais, após terapia com broncodilatador nesta doença (AZAMBUJA et al., 2013).

A DPOC é considerada uma epidemia global segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde), pois, declara que 65 milhões de pessoas no mundo tem DPOC de moderada a grave intensidade, no ano de 2002 foi a quinta causa de mortalidade mundial e em 2020 será a terceira causa de mortalidade no Brasil vem ocorrendo paulatinamente um aumento do número de óbitos por DPOC nos últimos 20 anos, entretanto, é considerado um dos países da América Latina que mais desembolsam verbas anualmente para a assistência do paciente com DPOC, sendo superado apenas pela Argentina, Equador e Venezuela. Esta doença apresenta elevado custo socioeconômico social, uma vez que, os Dpocíticos são lentamente afastados do seu cotidiano em decorrência da repercussão sistêmica a qual gera quadros de disfunção musculoesquelética que diminuem a sua capacidade respiratória até a temida necessidade de suplementação contínua de oxigênio domiciliar, além da instalação do quadro inflamatório, a qual as células responsáveis são os neutrófilos, macrófagos e linfócitos, no pulmão que por sua vez, promove à obstrução de vias aéreas, inadequação da relação ventilação perfusão, hiperinsuflação pulmonar estática e dinâmica (STRARTELIS et al.,2004).A terapêutica a base de broncodilatadores, corticóides, oxigenoterapia entre outros visam à melhora funcional e a qualidade de vida, assim, reduzindo os quadros de mortalidade que vem crescendo(DAGOBERTO;ROSSANE, 2003). Outra estratégia terapêutica que está em comprovação e se mostra bastante promissora é a laserterapia de baixa potencia em virtude de seus efeitos antiinflamatórios(LOPES;CAMPOS ,2009).

A laserterapia de baixa potencia propicia vários benefícios dentre eles, a ação antiedematosa, antiinflamatória e cicatricial, pois ocasiona aumento da pressão hidrostática no capilar pulmonar e eliminação de catabólitos, aumenta a microcirculação local e aumenta a celularidade dos tecidos na região irradiada (OLIVEIRA JÚNIOR et al.,2010).

Tendo em vista a necessidade de comprovação da eficácia desta terapêutica quanto ao seu efeito antiinflamatório na DPOC, realizou-se este estudo experimental que apresenta um modelo de inflamação a base de pulverizações de papaína na via pulmonar cujo tratamento dos animais se deu por aplicações de laser de baixa intensidade por um prazo de 15 dias.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Métodos com os animais: experimento com animais foi realizado após aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UESPI (CEP-UESPI 007/2012) e foi desenvolvido em conformidade com as diretrizes do conselho nacional de controle

de experimentação animal - CONCEA. Foram utilizados ratos (*Rattus norvegicus*, *albinus*, *Wistar*), com três meses de vida e peso médio de 300 g \pm 20 g provenientes do Biotério da Faculdade de Ciências Médicas da Uespi (FACIME). Os animais foram mantidos sob condições livres de organismos patogênicos. Os procedimentos de anestesia foram realizados com administração subcutânea com ketamina (100 mg/kg, ip) e xilazina (20 mg/kg, ip). Para eutanásia foi feita aplicação da superdose intraperitoneal de tiopental (300mg/kg).

Grupos experimentais: Foram formados 3 grupos (n=10): grupo controle (C) ; grupo DPOC (GD), grupo DPOC + Laser (GDL).

Indução do enfisema: A indução do enfisema pulmonar por papaína foi realizada por meio de três pulverizações, com intervalos de 7 dias entre elas, de 3 mg de papaína. A pulverização foi realizada utilizando um microspray (Penn-Century®). A dosagem estabelecida foi adaptada do modelo experimental de Fusco (FUSCO et al., 2002). As aplicações aconteceram nos dias 01 (1ª dose), 08 (2ª dose) e 16 (3ª dose).

Após a indução do processo inflamatório o grupo EP ficou sob observação durante 15 dias (sem receber nenhuma terapêutica) enquanto o grupo EPL a partir do 16º dia após a aplicação da papaína, foi tratado com laser de baixa intensidade, comprimento de onda de 660nm (MMOpticos®) com potencia de 25 W , na dose de 12,5 J/cm² por 20 segundos/ponto, percutaneamente em 3 pontos: hemitórax direito, hemitórax esquerdo e na carina durante 15 dias.

Contagem de células total e diferencial: Após o período de observação do grupo EP e de aplicação do Laser no grupo EPL, os animais foram anestesiados para serem submetidos a traqueostomia e obtenção do lavado bronco alveolar. Após a anestesia, foram retirados 10 ml de sangue pela artéria abdominal. Em seguida, foi realizado a traqueostomia e o acoplamento da cânula, a qual foi fixada à traqueia para evitar o extravasamento da Solução Salina Fosfatada Tamponada (PBS). Através da cânula, foram introduzidos 20 ml de PBS. Durante a introdução, foi realizada uma massagem na região torácica e em seguida, foram aspirados de 17 a 20 ml do lavado, o qual foi centrifugado por 10 min a 1500 rpm. Então, foram coletados 0,5 ml para contagem diferenciada (lâminas preparada em câmara de suta). Ao botão celular, foram adicionados 0,5 ml de PBS e 0,8 ml de cristal violeta. Em seguida foi coletado 0,1 ml da amostra para contagem em câmara de Neubauer. A contagem diferenciada foi realizada após coração com Panótico Rápido, de acordo com as instruções do fabricante.

Análise estatística: Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e, em seguida, ao teste Kruskal Wallis. As análises estatísticas foram conduzidas utilizando o GraphPad Prism 5.0. Os resultados foram expressos como a média \pm erro-padrão da média (EPM). Valores de $p < 0,001$ foram considerados significativos.

3. RESULTADOS

O lavado bronco alveolar (BAL) é um método pelo qual se obtém amostras de células, secreções e moléculas provenientes do trato respiratório por meio da infusão de soro fisiológico com imediata aspiração do mesmo (FERNANDES et al., 2000). É um procedimento importante, bastante utilizado em outros países, pois, permite obter amostras para estudo citológico e diagnóstico de doenças inflamatórias não infecciosas (SWEENEY e BEECH, 1991).

A instilação intratraqueal de papaína, enzima proteolítica análoga a elastase, gera a destruição da histoarquitetura pulmonar, liberando células inflamatórias e mediadores relacionados ao quadro de enfisema (WRIGHT, 2007; BARNES, 2005).

Na figura 1 apresenta os resultados referente a quantidade de células totais caracterizando a lesão enfisematosa comparando com os grupos C,GD,GDL.

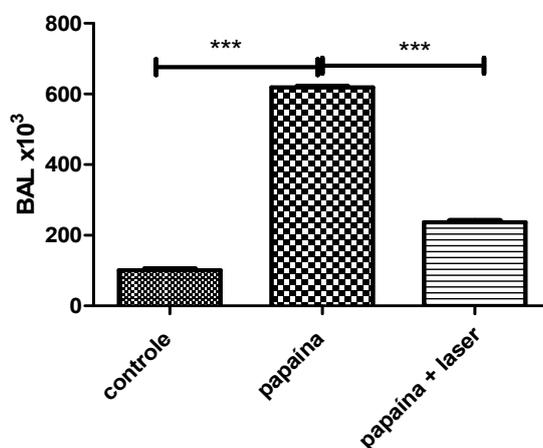


Figura 1 - Contagem total de células DO BAL em Câmara de Neubauer.

A inflamação é orquestrada pelos mediadores químicos que promovem uma cadeia inflamatória com liberação de células inflamatórias como: macrófagos, neutrófilos, eosinófilos e linfócitos (TARANTINO, 2002). Isto, pode ser visto no BAL nas figuras 2, 3 e 4 comparando-se com os grupos C,GD,GDL.

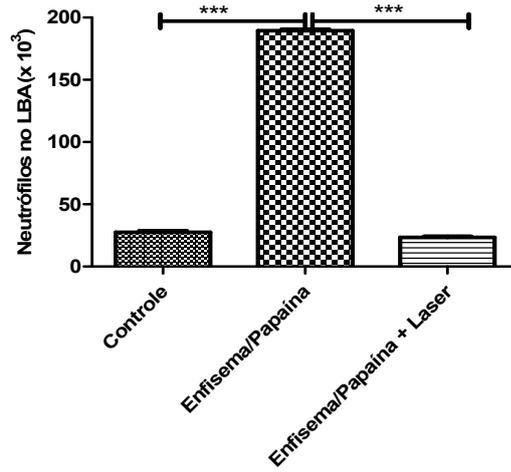


Figura 2 - Neutrófilos no BAL.

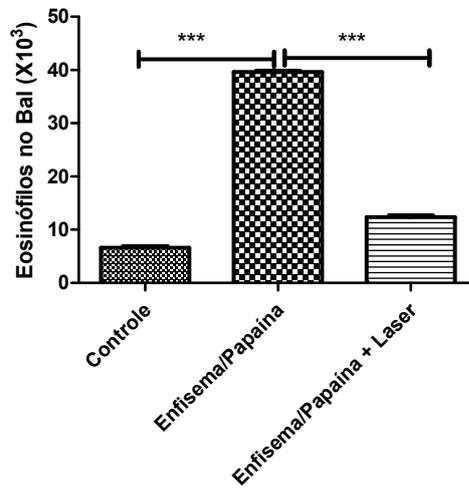


Figura 3 - Eosinófilos no BAL.

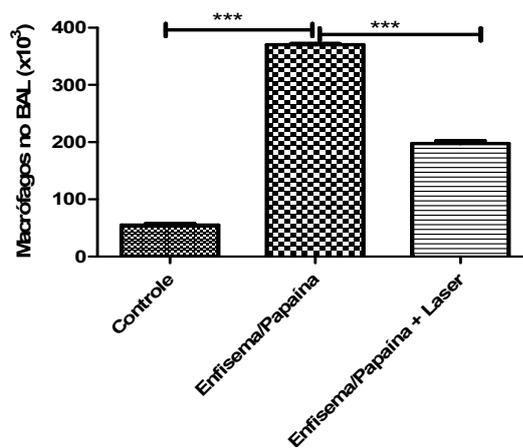


Figura 4 - Macrófagos no BAL.

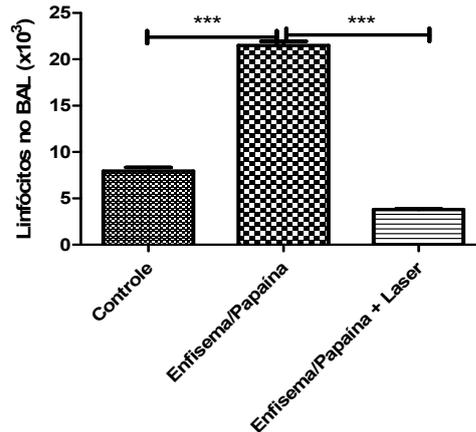


Figura 5 – Linfócitos no BAL.

4. DISCUSSÃO

Nos últimos 40 anos a pesquisa sobre o mecanismo de lesão parenquimatosa pulmonar in vivo por meio da administração de enzimas proteolíticas como a papaína, entre outras substâncias, causando enfisema, por exemplo, tem sido uma das áreas mais intensas de pesquisa sobre doenças pulmonares, visando novas formas de tratamento (OLIVEIRA, 2010). Dentre as estratégias de tratamento para DPOC (enfisema) podemos citar a terapêutica a base de broncodilatadores, corticoides, oxigenoterapia entre outros que visam a melhora funcional e a qualidade de vida assim, reduzindo os quadros de mortalidade que vem crescendo (DAGOBERTO;ROSSANE ,2003). Outra estratégia terapêutica que esta em comprovação e se mostra bastante promissora é a laserterapia de baixa potencia em virtude de seus efeitos antiinflamatórios (LOPES; CAMPOS, 2009).

Segundo Rufino et.al (2006) as manifestações fisiopatológicas características do enfisema são resultado de um processo de inflamação crônica e estresse oxidativo persistente orquestrado primariamente pelos macrófagos (células-chave da imunidade nata). Estes macrófagos ativados por fatores exógenos com a papaína por exemplo, promovem a secreção de elastase, além de mediadores inflamatórios que promovem a quimiotaxia e ativação de neutrófilos, amplificando o processo inflamatório como visto na figura 4.

Estudos denotam a relação entre o numero de células inflamatórias e a gravidade da DPOC. Durante os períodos de exacerbação do quadro inflamatório pode ocorrer eosinofilia isto, pode ser observado na figura 3 quando comparado os grupos GD e DC.

Descrito por Tarantino 2003, as células inflamatórias principalmente os neutrófilos, são as células mais encontradas no BAL de pacientes com DPOC, além de ser considerada por alguns pesquisadores a principal célula envolvida na lesão elastolítica, tal afirmativa pode ser vista na figura 2, quando comparado com os grupos GC, GD e GDL do estudo.

Indícios nos últimos anos apontam que a DPOC (enfisema) é uma doença com forte participação dos linfócitos, principalmente o TCD8⁺ que pode ser visto por todo o parênquima pulmonar e encontrados no BAL (como na figura 5), entretanto sua função no processo inflamatório ainda é desconhecida, sabe-se que os linfócitos podem contribuir no processo inflamatório na DPOC liberando Fator de Necrose Tumoral (TNF_α) que causa a citólise e apoptose das células alveolares, sendo assim responsável pela continuidade do quadro inflamatório.

Estudos bibliográficos descreveram os efeitos relacionados ao uso da laserterapia de baixa potencia e o seu potencial anti-inflamatório, inibindo a ação das citocinas (TNF_α), interrompendo a quimiotaxia celular para o pulmão. Na figura 1 ilustra o aumento do numero de células inflamatórias no grupoGD e sua diminuição no grupo GDL quando comparados com o controle.

Nos estudos de Aimbire (2006) mostrou que a laserterapia diminui ação da atividade do TNF_α atuando indiretamente sobre os linfócitos diminuindo a inflamação pulmonar, isto pode ser verificado na figura 5, onde no grupo GDL houve uma diminuição (P<0,005) importante quando comparado com os demais grupos.

O BAL é uma técnica confiável para quantificar abundância de neutrófilos, entretanto é menos confiável para avaliar a abundância de macrófagos, uma vez que muitos macrófagos permanecem ainda no interstício pulmonar assim, na figura 4 não podemos afirmar que a laserterapia diminui o numero de macrófagos quando comparado com os grupos GDL e GC, entretanto, teve um diminuição significativa (p<0,005) quando comparado com os grupos GD e GDL.

Com a análise dos dados coletados constatou-se que em relação ao controle, o número de neutrófilos é bem mais numeroso nos grupos GD indicando a presença de inflamação e no grupo GD esse valor reduz, mostrando que o laser exerceu função antiinflamatória ao proporcionar a redução dessas células, pois entre os gruposGD e GDL a redução foi significativa. Esta resposta a laserterapia também foi verificada por varios autores.No entanto, verificou-se que esta terapeutica não regenera o parenquima pulmonar pois, na análise histologica verificou-se a penas a diminuição do infiltrado inflamatório, aumento do numero de fibras de colageno e a reorganização estrutural de resquícios de tecido remanescente.

5. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização da laserterapia como terapêutica antiinflamatória no enfisema é eficaz quanto a estabilização do quadro inflamatório da doença, pois, diminuiu o número de células inflamatórias. Entretanto, são necessários mais estudos que evidenciem a eficácia da laserterapia de baixa potência na DPOC, isso fomentaria o uso deste método como terapia adjuvante não medicamentosa futuramente em pacientes com esta doença.

REFERÊNCIAS

Consenso Brasileiro sobre Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica II - DPOC. **J BrasPneumol.** 2011;30(Supl 5):S1-42.

DE CASTRO PEREIRA, Carlos Alberto; BRITO, Vera Costa; OLIVEIRA, Vera MC. Efeito dos corticosteróides por via oral e inalatória na doença pulmonar obstrutiva crônica estável. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 15, n. 3, p. 117, 1989.

AZAMBUJA, Renato et al. Panorama da doença pulmonar obstrutiva crônica. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 12, n. 2, 2013.

STRATELIS, Georgios et al. Early detection of COPD in primary care: screening by invitation of smokers aged 40 to 55 years. **British Journal of General Practice**, v. 54, n. 500, p. 201-206, 2004..

DE GODOY, Dagoberto V.; DE GODOY, Rossane F. A randomized controlled trial of the effect of psychotherapy on anxiety and depression in chronic obstructive pulmonary disease. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 84, n. 8, p. 1154-1157, 2003..

LOPES, K. A. R.; CAMPOS VELHO, N. M. R.; MUNIN, E. A study of low power laser on the regenerative process of *Girardia tigrina* (Girard, 1850)(Turbellaria; Tricladida; Dugesidae). **Brazilian Journal of Biology**, v. 69, n. 2, p. 327-332, 2009.

EDUARDO, Carlos de Paula; CECCHINI, Renata Cristina Mafra; CECCHINI, Silvia Cristina Mafra. O papel coadjuvante do Nd: YAG laser na endodontia. Caso clínico. **Rev. ABO Nac**, v. 1, n. 2, p. 102-4, 1993.

AGNE, Jones E. Eletrotermoterapia: teoria e prática. 1.ed. Santa Maria :Orium, 2005.

ABX Tarantino. Doenças pulmonares: Guanabara Koogan; 2002.

OLIVEIRA JÚNIOR, Geraldo Cardoso de et al. Efeito da laserterapia de baixa potência na inflamação pulmonar em *rattus novergicus*. **Conscientiae saúde (Impr.)**, v. 9, n. 4, 2010.

Fusco LB, Pêgo-Fernandes PM, Xavier AM, Pazetti R, Rivero DHRF, Capelozzi VL, Jatene FB. Modelo experimental de enfisema pulmonar em ratos induzido por papaína. **J Pneumol.**2002;28:1-7.

Monteiro, Rosangela, et al.Avaliação das alterações morfológicas cardíacas secundárias ao enfisema pulmonar: estudo experimental em ratos. **Rev Bras Cir Cardiovasc** 19.4 (2004): 341-7.

HOGG, James C. et al. Micro-computed tomography measurements of peripheral lung pathology in chronic obstructive pulmonary disease. **Proceedings of the American Thoracic Society**, v. 6, n. 6, p. 546-549, 2009

RUFINO, Rogério; SILVA, José Roberto Lapa. Cellular and biochemical bases of chronic obstructive pulmonary disease. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 32, n. 3, p. 241-248, 2006.

TURINO, Gerard M. The origins of a concept: the protease-antiprotease imbalance hypothesis. **CHEST Journal**, v. 122, n. 3, p. 1058-1060, 2002.

ABREU, Krasnalhia Livia Soares de et al. Lesão renal aguda em pacientes com doença pulmonar: interação rim-pulmão. **Rev. bras. ter. intensiva** [online]. 2013, vol.25, n.2, pp. 130-136. ISSN 0103-507X. <http://dx.doi.org/10.5935/0103-507X.20130024>.

Borghini-Silva, Audrey, et al. Efeitos agudos da aplicação do BiPAP sobre a tolerância ao exercício físico em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). **Rev Bras Fisioter** 9.3 (2005): 273-80.

CARDOSO, Dannuey Machado et al. Effects of expiratory positive airway pressure on the electromyographic activity of accessory inspiratory muscles in COPD patients. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 37, n. 1, p. 46-53, 2011. 3.

KARU, Tuna. Primary and secondary mechanisms of action of visible to near-IR radiation on cells. **Journal of Photochemistry and photobiology B: Biology**, v. 49, n. 1, p. 1-17, 1999..

SERRA, Heliane Guerra et al. Avaliação da concentração de alfa 1-antitripsina e da presença dos alelos S e Z em uma população de indivíduos sintomáticos respiratórios crônicos. **J Bras Pneumol conferir**, v. 34, n. 12, p. 1019-25, 2008.

JIMBO, Keita et al. Suppressive effects of low-power laser irradiation on bradykinin evoked action potentials in cultured murine dorsal root ganglion cells. **Neuroscience letters**, v. 240, n. 2, p. 93-96, 1998.

SNIDER, GORDON L. Experimental studies on emphysema and chronic bronchial injury. **European journal of respiratory diseases. Supplement**, v. 146, p. 17-35, 1985..

DANTAS, Rafael Leite et al. Experimental photobiomodulation in prevention of lung emphysema. **ConScientiae Saúde**, v. 11, n. 1, p. 53, 2012.

ALVES, Wellington dos Santos et al. Terapia com laser 670nm no tratamento da DPOC experimental em ratos. **Conscientiae saúde (Impr.)**, v. 9, n. 4, 2010.

CAPÍTULO XVI

MORTALIDADE FETAL E NEONATAL: INFLUÊNCIA DA ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL

**Raimundo Nonato Silva Gomes
Francidalma Soares Sousa Carvalho Filha
Nytale Lindsay Cardoso Portela
Vânia Thais Silva Gomes
Elaine Cristine Santos Serejo de Oliveira
Larissa Vanessa Machado Viana**

MORTALIDADE FETAL E NEONATAL: INFLUÊNCIA DA ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL

Raimundo Nonato Silva Gomes

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Doutor em Engenharia Biomédica, São José dos Campos, SP.

Francidalma Soares Sousa Carvalho Filha

Universidade Estadual do Maranhão, Centro de Estudos Superiores de Balsas, Doutora em Saúde Pública, Caxias, MA.

Nytale Lindsay Cardoso Portela

Universidade Federal do Maranhão, Fundação Oswaldo Cruz, Mestranda em Epidemiologia em Saúde Pública, Caxias, MA.

Vânia Thais Silva Gomes

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Doutoranda em Engenharia Biomédica, São José dos Campos, SP.

Elaine Cristine Santos Serejo de Oliveira

Universidade Estadual do Maranhão, Especialista em Enfermagem do Trabalho, São Sebastião da Boa Vista, PA.

Larissa Vanessa Machado Viana

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Doutoranda em Engenharia Biomédica, São José dos Campos, SP.

RESUMO: O estudo objetivou avaliar a influência do abandono da assistência pré-natal na mortalidade fetal e neonatal. Tratou-se de estudo avaliativo, descritivo-exploratório, de cunho documental, com abordagem quantitativa, realizado de outubro a novembro de 2014. Utilizou-se como fonte de dados, 400 declarações de óbitos e 400 fichas de investigação de óbitos fetais e neonatais, ocorridos e notificados nos anos de 2010 a 2013. Foram analisados por meio do *Statistical Package for the Social Sciences*, para obtenção das frequências absolutas e relativas, variáveis nominais e numéricas e Qui-quadrado de Person. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Maranhão (CAAE 26463814.2.0000.5554). Quando avaliado a correlação entre o abandono do pré-natal e a mortalidade fetal e neonatal, observou-se que a mortalidade de fetos/neonatos de genitoras que abandonaram o pré-natal foi um evento crescente. Pôde-se confirmar a influência direta do abandono do pré-natal na mortalidade fetal e neonatal.

PALAVRAS-CHAVE: Assistência pré-natal, Mortalidade fetal, Mortalidade infantil, Enfermagem.

1. INTRODUÇÃO

As ações de saúde relacionadas à Atenção Primária à Saúde (APS) caracterizam-se por um conjunto de condutas do âmbito individual e coletivo, que

abrangem a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação e a manutenção da saúde. É desenvolvida por meio do exercício de práticas gerenciais e sanitárias democráticas e participativas, sob forma de trabalho em equipe, dirigidas a populações de territórios bem delimitados, pelas quais assume a responsabilidade sanitária, considerando a dinamicidade existente no território em que vivem essas populações. Dentre as diversas atribuições da APS, destaca-se a assistência pré-natal que atua monitoramento das condutas relacionadas à saúde da mulher e saúde da criança (LAVRAS, 2011; GOMES, 2016).

A assistência pré-natal compreende um conjunto de atividades que norteiam para ações de promoção da saúde das mulheres grávidas e de seus conceitos, estabelecendo estratégias adequadas à prevenção, ao diagnóstico e ao manuseio clínico de problemas obstétricos que venham a ocorrer, ou de enfermidades previamente existentes, possibilitando assim o tratamento o mais precoce possível e assegurando o nascimento saudável da criança (SOUZA; ROECKER; MARCON, 2011).

Para uma assistência pré-natal de qualidade, não são indispensáveis instalações caras, tecnologia complexa ou laboratórios sofisticados, mas, a garantia de acesso aos serviços em todas as redes de assistência à saúde, com oferta de recursos humanos capacitados e de métodos diagnósticos e terapêuticos adequados para detecção e tratamento de morbidades, com garantia de referência e contra referência (TOMASI et al., 2011; GONÇALVES et al., 2010).

Assim, a atenção pré-natal adequada reduz as taxas de morbimortalidade materna, fetal e neonatal, contribui para a detecção precoce de alterações no desenvolvimento fetal, reduzindo não apenas os riscos de complicações que acarretam altos índices de morbidade e mortalidade para a mulher e o recém-nascido, como também o número de mortes intrauterinas. Entretanto, é importante considerar tanto a cobertura como a qualidade da assistência pré-natal (SANTOS, 2014; GOMES et al., 2015).

Em termos conceituais, óbito fetal refere-se à morte de um produto da concepção, antes da expulsão ou da extração completa do corpo da mãe. Assim, indica-se óbito fetal, o conceito que depois da separação materna não respirar e nem apresentar nenhum outro sinal de vida, como batimentos do coração, pulsações do cordão umbilical ou movimentos efetivos dos músculos de contração voluntária. Já o óbito neonatal é definido como a morte do nascido vivo que ocorre até 27 dias completos de vida (BRASIL, 2012).

Neste ínterim, apesar da ampliação da assistência à saúde e, conseqüentemente, da melhoria na cobertura de serviços pré-natais no Brasil, devido, sobretudo, à implantação e ao avanço da Estratégia Saúde da Família, as desigualdades na atenção e acesso ofertados ainda permanecem exíguos. Por isso, recomenda-se que a gestante inicie a assistência tão logo seja identificada a gravidez, com o objetivo de fortalecer a adesão e o acesso à atenção de qualidade, com garantia a realização de exames complementares e diagnósticos mais precoces, a fim de se identificar fatores de risco (ALMEIDA; BARROS, 2013).

A observação do elevado número de óbitos fetais e neonatais no Município de

Caxias, Maranhão, divulgados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, motivou a formulação deste estudo, uma vez que se instigou a necessidade de se identificar possíveis causas e fatores que contribuíram para os altos índices deste tipo de mortalidade registrados. Diante do exposto, o estudo objetivou avaliar a influência do abandono da assistência pré-natal na mortalidade fetal e neonatal.

2. MÉTODOS

Trata-se de estudo avaliativo, descritivo-exploratório, de cunho documental, com abordagem quantitativa, realizado na cidade de Caxias, Maranhão. Este município conta com 32 Unidades Básicas de Saúde, sendo 21 na zona urbana e 11 na zona rural, contando com cerca de 50 equipes de saúde da família e cobertura de aproximadamente de 92% (GOMES et al., 2014).

Os dados foram coletados no período de outubro a novembro de 2014, na Coordenação da Atenção Primária e Vigilância em Saúde do município, mais especificamente no setor de Vigilância Epidemiológica, por meio das Declarações de Óbitos e as Fichas de Investigação de Óbitos, fetais e neonatais, ocorridos e notificados nos anos de 2010 a 2013, de mães residentes em Caxias.

Foram analisadas 400 Fichas de Investigação de Óbitos e 400 Declarações de Óbitos (fetais e neonatais). Aplicando-se os critérios de inclusão: completude das informações do instrumento de coleta de dados (tipo de óbito, quantidade de consultas pré-natais, abandono do pré-natal, ano de notificação do óbito, ano da morte e idade à época do óbito); óbitos de fetos/neonatos de mães residentes em Caxias; e mortes de fetos e neonatos ocorridas de 2010 a 2013, foram excluídas da pesquisa, 281 Fichas de Investigação de Óbitos e Declarações de Óbitos, sendo: 67 do ano de 2010 (todas), 81 do ano de 2011, 91 do ano de 2012, e no ano de 2013, excluíram-se 42 fichas e declarações. Portanto, fizeram parte da amostra, 119 Fichas de Investigação e 119 Declarações, por se adequarem aos critérios de inclusão.

Após a coleta, os dados foram organizados no Excel (versão 2010) e analisados no software *Statistical Package for the Social Sciences* (versão 19.0) para obtenção das frequências absolutas e relativas, variáveis nominais e numéricas, e do Qui-quadrado (X^2) de *Pearson* (que faz a correlação de múltiplas variáveis). Este teste dispõe de um valor padrão para confirmar a correlação entre duas variáveis, sendo que em testes com valores de significância inferiores a 3,841 admite-se que não há correlação entre as variáveis e as variáveis são independentes.

O projeto de pesquisa foi submetido à Plataforma Brasil e direcionado ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Estudos Superiores de Caxias, da Universidade Estadual do Maranhão, sendo aprovado sob o parecer de aprovação nº710.002/2014 e número de CAAE 26463814.2.0000.5554.

3. RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta o total de fichas de investigação de óbitos e declarações de óbitos fetais e neonatais utilizadas na pesquisa, distribuídas com base no ano de ocorrência do óbito (2010 a 2013).

Tabela 1. Total de Fichas de Investigação de Óbitos Fetais/Neonatais e Declarações de Óbitos Fetais/Neonatais incluídas na pesquisa, segundo critérios de inclusão e exclusão.

Ano	Fichas de investigação	Declarações de óbito
	n (%)	n (%)
2010	0 (0,0)	0 (0,0)
2011	17 (14,3)	17 (14,3)
2012	43 (36,1)	43 (36,1)
2013	59 (49,6)	59 (49,6)
Total	119 (100)	119 (100)

Fonte: Dados da pesquisa.

Com base nos dados disponibilizados pela Vigilância Epidemiológica de Caxias, no período investigado (2010 a 2013) ocorreram 400 óbitos de fetos/neonatos. Já os dados disponibilizados pela Secretária Estadual de Saúde e pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, apresentaram números inferiores. Sendo 66 óbitos no ano de 2010, 94 em 2011, 52 em 2012 e 79 em 2013, totalizando 291 óbitos.

Com isso, pôde-se se evidenciar uma grande diferença entre as estatísticas estaduais/nacionais e as municipais. O que certamente coloca o município em uma situação de ilegalidade, tendo em vista que a notificação de óbitos fetais e neonatais ocorridos em um município são de caráter obrigatório.

Os evidentes déficits no sistema de notificação e investigação de óbitos fetais e neonatais em Caxias, reduzem as chances de implementação de novas políticas públicas relacionadas à saúde da criança e da mulher, tendo em vista que o desconhecimento desses dados mascara o coeficiente de mortalidade materna, fetal e neonatal do município, e escondem a sua real situação de saúde.

Quando observado o tipo de óbito mais prevalente nos anos analisados (2011 a 2013), pôde-se perceber que existe uma prevalência de óbitos neonatais sobre fetais, sendo 66 (55,46%) neonatais e 53 (44,54%) fetais.

A Tabela 2 apresenta a distribuição de óbitos fetais e neonatais segundo as variáveis: abandono do pré-natal e mortalidade fetal e neonatal. Levando-se em consideração os óbitos ocorridos e notificados nos anos de 2011 a 2013.

Tabela 2. Correlação entre o abandono do pré-natal com mortalidade fetal e neonatal.

Abandono do pré-natal	Mortalidade fetal e neonatal	Qui-quadrado
	n (%)	
Sim	68 (57,1)	4,509
Não	51 (42,9)	
Total	119 (100,0)	

Fonte: Dados da pesquisa.

Quando avaliado a correlação entre o abandono do pré-natal e a mortalidade fetal e neonatal, observou-se prevalência da mortalidade de fetos/neonatos de genitoras que abandonaram o pré-natal. A correlação entre as variáveis nominais, abandono do pré-natal e tipo de mortalidade (fetal/neonatal), pôde ser comprovada por meio do teste estatístico (Qui-quadrado), em que, obteve-se o valor de correlação de média significância, podendo-se afirmar que a bivariável possui correlação.

Através da Tabela 03, observa-se a correlação entre o quantitativo de consultas com o (a) enfermeiro (a) e a mortalidade fetal e neonatal. Na qual, explicita-se o número de consultas com o enfermeiro correlacionado com a mortalidade fetal/neonatal.

Tabela 3. Correlação do quantitativo de consulta pré-natal com o enfermeiro e a mortalidade fetal e neonatal.

Consultas com o enfermeiro	Mortalidade fetal e neonatal	Qui-quadrado
	n (%)	
1	24 (20,2)	5,212
2	44 (37,0)	
3	31 (26,1)	
4	13 (10,9)	
5	5 (4,2)	
≥ 6	2 (1,7)	
Total	119 (100,0)	

Fonte: Dados da pesquisa.

Através do teste de Qui-quadrado, pôde-se afirmar que a bivariável: número de consultas com o enfermeiro e mortalidade fetal/neonatal estão interligadas, tendo em vista que se obteve valor de significância que indicam correlação forte. Fato que confirma a importância do enfermeiro na realização do pré-natal.

A Tabela 4 demonstra a correlação de óbitos fetais e neonatais com o quantitativo de consultas pré-natais realizadas com o médico.

Tabela 4. Correlação da consulta pré-natal com médico e a mortalidade fetal e neonatal.

Consultas com o Médico	Mortalidade fetal e neonatal	Qui-quadrado
	n (%)	
0 consulta	46 (38,7%)	5,780
1 consulta	29 (24,4%)	
2 consultas	26 (21,8%)	
3 consultas	11 (9,2%)	
4 consultas	7 (5,9%)	
Total	119 (100,0%)	

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se um maior percentil de mortalidade dentre as mães que não tiveram nenhuma consulta com o médico, enquanto a menor frequência de óbitos fetais e neonatais foi encontrada dentre as genitoras que tiveram maiores quantitativos de consultas pré-natais com o médico. Fato que destaca a importância desse profissional na atenção integral à saúde da mulher na fase gestacional e puerperal, sobretudo no pré-natal.

A Figura 1 demonstra as causas mais prevalentes dentre os óbitos investigados; onde pôde-se observar que o óbito por causa desconhecida ocupa o primeiro lugar entre as causas de morte fetal e neonatal.

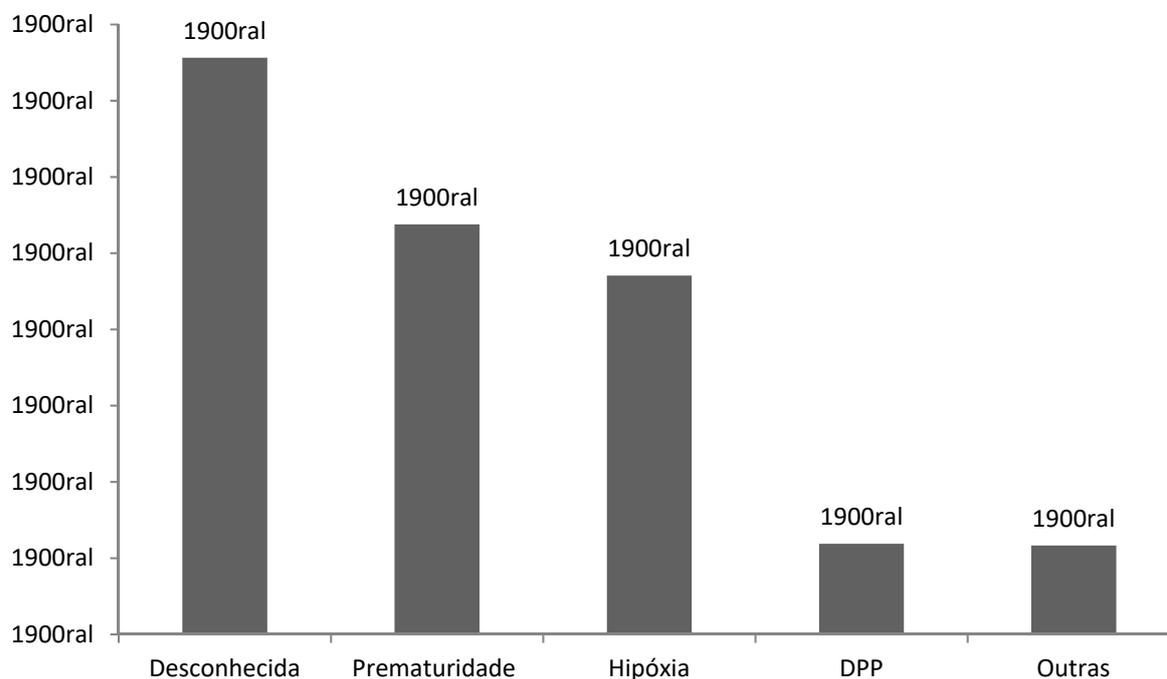


Figura 1. Principais causas dos óbitos fetais e neonatal investigados. Caxias/MA, 2014.

A grande prevalência de óbitos por causas desconhecidas é mais uma estatística negativa que o município apresenta, tendo em vista que o desconhecimento da causa do óbito evidencia a não investigação do óbito pela equipe de saúde, ou, no mínimo, um despreparo do município para realizar o

diagnóstico de mortes perinatais.

4. DISCUSSÃO

Investigação realizada em Uberlândia, Minas Gerais, averiguou que face aos problemas de sub-registro de óbitos e nascimentos, muitas estatísticas brasileiras podem ser irreais e/ou incompletas, ocasionando prejuízos à União, já que as políticas de saúde pública são planejadas e implementadas com base em dados epidemiológicos (CAMPOS; LOSCHI; FRANÇA, 2010).

Quanto à prevalência dos tipos de óbitos (fetais ou neonatais), pesquisa realizada em hospital de referência de Recife, Pernambuco, evidenciou resultados contrários ao desta pesquisa. No qual, os autores constataram a predominância dos óbitos fetais, que representaram 113 (57,8%) das mortes sobre os neonatais 97 (42,2%) (AQUINO et al., 2011).

Já a pesquisa sobre a taxa de mortalidade fetal e neonatal em todo o Brasil, evidenciou a prevalência do óbito neonatal (57,6%) sobre o fetal (42,4%). Verificou-se, também, que esta estatística vem se mantendo, tendo em vista que houve poucas modificações do componente neonatal precoce (0 a 6 dias de vida), que ocupa um papel importante no excesso de mortes infantis (LANSKY et al., 2014).

Revisão integrativa realizada no ano de 2012 apresentou resultados que corroboram com os desta pesquisa, ao afirmar que a mortalidade neonatal tem se configurado como crescente preocupação para a saúde pública no Brasil desde os anos 90, quando passou a ser o principal componente da mortalidade infantil, em decorrência da redução mais acentuada da mortalidade pós-neonatal (LANSKY; FRANÇA; LEAL, 2012).

Investigação realizada na Austrália e Nova Zelândia, constatou que o pré-natal inadequado ou o seu abandono está associado diretamente ao aumento da mortalidade fetal e neonatal. Cujas associações podem ser observadas por meio da constatação do aumento do número de partos prematuros e de recém-nascidos de baixo peso ao nascer. E, sabe-se que recém-nascidos prematuros e de baixo peso são mais expostos a fatores de risco para morbimortalidade (CHEN; ROGOFF; ROSSI, 2010).

Em pesquisa realizada com 68 gestantes de Caxias, Maranhão, evidenciou-se a importância da completude do pré-natal, tendo em vista que as orientações disponibilizadas às gestantes nas consultas influenciam diretamente na saúde materno-fetal. Onde, o abandono do pré-natal impossibilita que a genitora receba informações básicas sobre todo o processo gravídico-puerperal (GOMES et al., 2014).

Estudo desenvolvido em Campinas, São Paulo, destacou que a participação do enfermeiro trouxe significativo avanço para a qualidade da assistência pré-natal ao longo dos anos. E, ressalta-se que, sem o enfermeiro, essa atenção provavelmente se restringiria a consultas individuais, baseadas em queixas e condutas, exames obstétricos e interpretação/solicitação de exames (BRANDÃO;

GODEIRO; MONTEIRO, 2012).

Pesquisa desenvolvida em todo o Brasil apresenta resultados que se assemelham aos deste estudo, quando refere que a atuação do enfermeiro é decisiva para a redução da mortalidade neste público. Assim, constatou-se que o enfermeiro (dentro do âmbito legal da profissão) desempenha todas as ações do pré-natal, desde ações assistências até as de promoção da saúde (GOMES; CARVALHO FILHA; PORTELA, 2017; CARDOSO; MENDES; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, 2012).

Apesar da carência de estudos da correlação entre o quantitativo de consultas pré-natais com o médico e a mortalidade fetal e neonatal, pesquisa realizada na cidade de São Paulo/SP no ano de 2010, demonstrou resultados que confirmam os desta pesquisa. Na qual, 95% da área do município estudado, tinha cobertura pela Estratégia Saúde da Família, mas apenas 57% das gestantes desse município realizaram consultas pré-natais com o médico, e a taxa de mortalidade fetal e neonatal foi extremamente elevada no referido ano (NARCHI, 2010).

Investigação realizada na região metropolitana de Fortaleza, Ceará, destacou a importância da completude da assistência pré-natal para a manutenção da vitalidade materno-fetal. No entanto, dentre a população estudada (347 gestantes), 60 (80%) iniciaram o pré-natal no terceiro trimestre gestacional, o que inviabiliza a realização de inúmeros cuidados pré-concepcionais (VALENTE et al., 2013).

Quanto à etiologia dos óbitos investigados, estudo evidenciou resultados semelhantes aos desta pesquisa, em que, as principais causas de óbito foram: prematuridade, hipóxia e óbitos por causas desconhecidas, com 42,4% do total de óbitos fetais e neonatais investigados. Os quadros de hipóxia, também, foram importantes causas de óbito, em investigação avaliativa com 565 RNs no Rio de Janeiro/RJ, estando presentes em 40% dos casos (LOURENÇO; BRUNKEN; LUPPI, 2007; DRUMOND; MACHADO; FRANÇA, 2011).

Um estudo de coorte com nascimentos realizado no município de Pelotas/RS identificou uma taxa de mortalidade neonatal de 19,7 por mil nascidos vivos, destes óbitos 66% ocorreram no período neonatal e a principal causa de óbito foi a prematuridade (BARROS et al., 2012).

5. CONCLUSÃO

A taxa de mortalidade infantil é um dos indicadores mais usados para mensurar a qualidade de vida de uma população, além de ser um dos itens que compõem o Índice de Desenvolvimento Humano e outros indicadores socioeconômicos.

Os resultados apresentados neste estudo alertam para um fato já bem conhecido, de que o pré-natal influencia de forma decisiva na redução da mortalidade fetal e neonatal. No entanto, mais algumas evidências foram levantadas nesta investigação, tais como: déficits no sistema de notificação e investigação de óbitos de Caxias; importância significativa do enfermeiro na assistência pré-natal; e prevalência da mortalidade neonatal sobre a fetal, com destaque para a morte de

neonatos precoces (0 a 6 dias).

Realizou-se a correlação entre as diversas variáveis traçadas no estudo, e evidenciou-se, predominantemente, que o abandono do pré-natal e a quantidade insuficiente de consultas com o enfermeiro são os principais fatores que ocasionam a mortalidade fetal e neonatal.

Confirmou-se, portanto, a correlação direta entre o abandono do pré-natal com a mortalidade fetal e neonatal. Uma vez que, dentre as gestantes que abandonaram o pré-natal houve uma predominância de óbitos de fetos e neonatos, sobre as genitoras que completaram a sua assistência pré-concepcional.

Nesta perspectiva, sugere-se que haja o fortalecimento da adesão ao pré-natal, incentivando as gestantes a realizarem as consultas pré-concepcionais, com melhoras na estrutura do programa, garantia ao transporte da equipe da Estratégia de Saúde da Família para a realização de visitas domiciliares, no sentido de facilitar a identificação e captação precoce de gestantes. Com relação às principais dificuldades encontradas na realização da pesquisa, evidenciam-se: documentos incompletos (fichas de investigação de óbitos e declarações de óbito) e fonte de dados limitada.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, AD; BARROS, GDF. Cuidados de enfermagem na transição do papel materno entre puérperas. **Rev Electr Enferm.**, v. 15, n. 2, p. 457-75, 2013.

AQUINO, TA. et al. Fatores de risco para a mortalidade perinatal no Recife, Pernambuco, Brasil. **Cad Saúde Pública.**, v. 27, n. 12, p. 89-95, 2011.

BARROS, AJD. et al. Neonatal mortality: description and effect of hospital of birth after risk adjustment. **Rev Saúde Púb.**, v. 45, n. 1, p. 9-16, 2012.

BRANDÃO, I. C. A.; GODEIRO, A. L. S.; MONTEIRO, A. I. Assistência de enfermagem no pré-natal e evitabilidade de óbitos neonatais. **Rev Enferm UERJ**, v. 20, n. 1, p. 596-602, 2012.

CAMPOS, D; LOSCHI, RH; FRANÇA, E. Mortalidade neonatal precoce hospitalar em Minas Gerais: associação com variáveis assistenciais e a questão da subnotificação. **Rev Bras Epidemiol.**, v. 10, n. 2, p. 223-338, 2010.

CARDOSO, L. S. M.; MENDES, L. L.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. Diferenças na atenção pré-natal nas áreas urbanas e rurais do Brasil: estudo transversal de base populacional. **Rev Min Enferm.**, v. 17, n. 1, p. 345-63, 2012.

CHEN, Y.; ROGOFF, K.; ROSSI, B. Can Exchange Rates Forecast Commodity Prices? **Quart Jour Econ.**, v. 125, n. 3, p. 1145-94, 2010.

DRUMOND, E. F; MACHADO, C. J; FRANÇA, C. J. Óbitos neonatais precoces: análise

de causas múltiplas de morte pelo método Grade of Membership. **Cad Saúde Públ.**, v. 27, n. 1, p. 67-77, 2011.

GOMES, R. N. S. et al. Avaliação da estrutura física de Unidades Básicas de Saúde. **Rev Rene**, v. 16, n. 5, p. 624-30, 2015.

GOMES, R. N. S. et al. Avaliação do estado nutricional de gestantes atendidas em unidades básicas de saúde de Caxias/MA. **Rev Interd.**, v. 7, n. 4, p. 81-90, 2014.

GOMES, R. N. S. et al. Physical and infrastructure conditions of dressing rooms. **J Nurs UFPE Online**, v. 10, n. 9, p. 3329-3334, 2015.

GOMES, R. N. S. Políticas de saúde pública no Brasil: contexto histórico. **Rev Augustus**, v. 21, n. 42, p.127-136, 2016.

GOMES, R. N. S.; CARVALHO FILHA, F. S. S. C.; PORTELA, N. L. C. Avaliação da influência do abandono da assistência pré-natal na mortalidade fetal e neonatal. **Rev Fund Care Online**, v. 9, n. 2, p. 416-421, 2017.

GOMES, V. T. S. et al. Perfil nutricional e socioeconômico de gestantes assistidas em unidades básicas de saúde de Caxias/MA. **Rev Interd.**, v. 8, n. 4, p.126-134, 2015.

GONÇALVES, R. et al. Avaliação da efetividade da assistência pré-natal de uma Unidade de Saúde da Família em um município da Grande São Paulo. **Rev Bras Enferm.**, v. 61, n. 3, p. 349-53, 2010.

LANSKY, S.; FRANÇA, E.; LEAL, M. C. Mortalidade perinatal e evitabilidade: revisão da literatura. **Rev Saúde Pública**, v. 46, n. 6, p. 45-50, 2012.

LANSKY, S. et al. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. **Cad Saúde Pública**, v. 30, n. 1, p. 192-207, 2014.

LAVRAS, C. Atenção primária à saúde e a organização de redes regionais de atenção à saúde no Brasil. **Saúde e Soc.**, v. 20, n. 4, p. 234-43, 2011.

LOURENÇO, E. C.; BRUNKEN, G. S; LUPPI, C. G. Mortalidade infantil neonatal: estudo das causas evitáveis em Cuiabá, Mato Grosso, 2007. **Epidemiol Serv Saúde**, v. 22, n. 4, p. 97-103, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual do pré-natal de baixo risco**. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.

NARCHI, NA. Mortalidade materna no estado da Paraíba: associação entre variáveis. **Rev Esc Enferm USP**, v. 44, n. 3, p. 89-100, 2010.

SANTOS, P. P. Avaliação da qualidade ou avaliação qualitativa do cuidado em saúde.

Cad Saúde Pública, v. 48, n. 2, p. 234-43, 2014.

SOUZA, VB; ROECKER, S; MARCON, SS. Ações educativas durante a assistência pré-natal: percepção de gestantes atendidas na rede básica de Maringá-PR. **Rev Eletr Enferm.**, v. 13, n. 2, p. 199-210, 2011.

TOMASI, E. et al. Características da utilização de serviços de atenção básica à saúde nas regiões Sul e Nordeste do Brasil: diferenças por modelo de atenção. **Ciênc Saúde Coletiva**, v. 16, n. 11, p. 98-110, 2011.

VALENTE, M. M. Q. P. et al. Prenatal care: a look at the quality. **Rev Rene**, v. 14, n. 2, p. 280-90, 2013.

ABSTRACT: To evaluate the influence of the abandonment of prenatal care fetal and neonatal mortality. Assessment study, descriptive and exploratory, primarily on documentary evidence, using a quantitative approach, conducted from October to November 2014. It was used as a data source, 400 death certificates and 400 investigation files of fetal and neonatal deaths and reported in the years 2010 to 2013 were analyzed using the Statistical Package for Social Sciences, to obtain the absolute and relative frequencies, nominal and numerical variables and chi-square Person. The study was approved by the Research Ethics Committee of the State University of Maranhão (CAAE 26463814.2.0000.5554). When evaluated the correlation between prenatal neglect and fetal and neonatal mortality was observed that the mortality of fetuses / progenitors of newborns who have left the prenatal care was a growing event. It was possible to confirm the direct influence of prenatal cessation in fetal and neonatal mortality.

KEYWORDS: Prenatal care, Fetal mortality, Infant mortality, Nursing.

CAPÍTULO XVII

NEUROTOXICIDADE DO ALUMÍNIO NA DOENÇA DE ALZHEIMER

**Beatriz Lopes Tecedor Bassi
Wendel Simões Fernandes
Simone Aparecida Biazzi de Lapena**

NEUROTOXICIDADE DO ALUMÍNIO NA DOENÇA DE ALZHEIMER

Beatriz Lopes Tecedor Bassi

Universidade Paulista

São José dos Campos – São Paulo

Wendel Simões Fernandes

Universidade Paulista

São José dos Campos – São Paulo

Simone Aparecida Biazzini de Lapena

Universidade Paulista

São José dos Campos – São Paulo

RESUMO: A relação entre o alumínio (Al) e a doença de Alzheimer (DA) é foco de diversas pesquisas realizadas ao longo dos séculos XX e XXI. Muitas teorias e observações foram desenvolvidas dividindo a comunidade científica e assim resultando em grupos de cientistas a favor e contra a ideia de que o Al pode ser um fator desencadeante ou influenciável no desenvolvimento ou piora da doença. A partir de um apanhado e revisão dos trabalhos realizados sobre esta relação, o presente artigo visa apontar os resultados e discussões de diversos estudos sobre a ação do Al no Sistema Nervoso Central (SNC) e alguns tópicos específicos do assunto e comparar as ideias opostas de seus escritores na busca pela melhor explicação e entendimento da atual situação das pesquisas.

PALAVRAS-CHAVE: alumínio; doença de Alzheimer; memória; neurotoxicidade

1. INTRODUÇÃO

O alumínio (Al) é o elemento metálico em maior quantidade na Terra, compondo 8% da crosta terrestre. Foi isolado por Friedrich Wohler, em 1827 (KAUFFMAN; CHOOIJIAN, 2001), podendo atualmente ser encontrado em diversos materiais utilizados pelos seres humanos, como torneiras, utensílios domésticos, embalagens, fiação elétrica, fermento em pó e antiácidos, assim como na água e nos alimentos. (FLATEN, 2001; CORREIA et al., 2015) Em meados da década de 60, começaram os primeiros estudos sobre o Al e suas propriedades neurotóxicas; estudos que descobriram uma relação importante com as doenças neurodegenerativas, como por exemplo, a doença de Alzheimer.

O Alzheimer é uma doença que atinge as funções cognitivas do cérebro, especificamente o hipocampo, córtex frontal e parte basal do prosencéfalo, causando morte neuronal. Foi descoberta pelo médico Alois Alzheimer, em 1907, enquanto cuidava de uma paciente que apresentava perda progressiva da memória, desorientação e distúrbio da linguagem. (PANTEL, 2017; SMALL; CAPPAL, 2006) Estudos posteriores mostraram as causas da perda neuronal a partir de duas teorias: formação de placas senis pela decomposição da proteína beta-amiloide, bloqueando

as sinapses e consequente morte de neurônios; e hiperfosforilação da proteína *tau*, gerando emaranhados que adentram os neurônios e causam apoptose. (SWERDLOW, 2007)

Segundo (BERTHON, 2002) foram realizados estudos para avaliar a ação do alumínio na doença de Alzheimer e foi descoberto que o metal aumenta a produção das placas senis pelas proteínas beta amiloides e a hiperfosforilação da proteína *tau*. A partir desta descoberta, há muitas pesquisas sendo desenvolvidas com o objetivo de entender melhor a dinâmica da relação metal/doença, com foco na quantificação de Al necessário para causar injúria, na contaminação das águas e alimentos, na passagem do Al até o cérebro, sua associação com outros elementos como Mg, Fe e fluoretos e nas complicações na saúde de pacientes nefropatas e em processo de hemodiálise.

A partir de uma leitura aprofundada das pesquisas realizadas pela comunidade científica ao longo dos anos, foi realizada uma revisão das ideias e descobertas já demonstradas sobre o Al e a doença de Alzheimer até o momento e fomentar a discussão à cerca de um tema importante e ainda sem comprovação.

2. METODOLOGIA

Foram utilizados materiais relevantes sobre o tema **Alumínio e sua relação com a doença de Alzheimer**, retirados de livros técnicos e publicações de órgãos internacionais e nacionais, revistas e artigos de ordem científica.

Foi empregada, como método de procedimento, uma pesquisa bibliográfica mais aprofundada sobre os assuntos destacados referentes ao tema, incluindo análise crítica e interpretação literária e compreensão de textos legais. Todo material abordado foi selecionado, de forma que houve uma separação criteriosa, para que se obtivesse qualidade e quantidade de informações e dados, de forma que pudessem ser estabelecidos como base literária para o estudo em desenvolvimento.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1. ALZHEIMER E A TEORIA BETA AMILOIDE/TAU

De acordo com a etiologia da doença de Alzheimer (DA), ocorre 'perda de neurônios colinérgicos no hipocampo, na parte basal do prosencéfalo e no córtex frontal associada com a deficiência cognitiva e com a perda de memória de curto prazo', podendo até, em casos mais avançados, comprometer atividades diárias, e levar a "uma perda progressiva da memória e do raciocínio abstrato". (RANG, 2007)

A teoria mais aceita atualmente é a existência de placas amiloides extracelulares, que são depósitos extracelulares disformes da proteína β -amiloide.

Há algumas evidências de que as células morrem por morte celular programada, ou apoptose, embora uma resposta inflamatória também seja evidente. O outro aspecto microscópico são os aglomerados neurofibrilares intraneuronais, que são filamentos de uma forma fosforilada de uma proteína associada ao microtúbulo *Tau*. A *Tau* é um constituinte normal dos neurônios, mas que, na doença de Alzheimer, forma agregados prejudiciais. (CANDY, 1991)

A partir destas teorias, estudos vêm sendo desenvolvidos para mostrar que o Al interage com essas placas. Há evidências que sugerem a implicação deste metal na doença. O Al pode causar mudança conformacional nas proteínas beta-amiloides e promover acúmulo da proteína *tau* e da beta em animais experimentais, além de induzir apoptose neuronal in vivo e também in vitro. (KAWAHARA, 2005)

Utilizando um laser altamente sensível de análise de massa por microsonda em algumas amostras de cérebro, Bouras et al, 1997 reportou um acúmulo de Al nos emaranhados neurofibrilares do cérebro. Um acúmulo de Al também nos emaranhados e nas placas pode ser encontrado em pacientes com falência renal. (CANDY et al., 1992)

Landsberg et al. (1992) não puderam detectar o Al nas placas senis nem nas neurofibrilares usando um microscópio nuclear. Mas, esse resultado pode não estar correto devido à quantidade abaixo da necessária para detecção pelo aparelho.

Uma pesquisa norueguesa utilizando 92 pacientes estudou a massa de alumínio presente no córtex frontal e não encontrou relação entre o metal e os pacientes classificados como definidos, prováveis ou possíveis de desenvolver a doença. Mesmo havendo maior densidade nas placas senis no córtex frontal e temporal, a concentração de Al não cresceu nas regiões corticais que são as mais vulneráveis para mudanças neuropatológicas associadas com essa desordem, descartando a relação. (BJERTNESS, 1996)

Mesmo havendo controvérsias metodológicas para alguns cientistas e simplificação para leigos, várias linhas de evidência têm apoiado firmemente o envolvimento do Al como um fator secundário agravante ou um fator de risco na patogênese da doença de Alzheimer. (MIU; BENGHA, 2006; TOMLJENOVIC, 2011)

Mesmo com tantas pesquisas já desenvolvidas, o mecanismo da doença ainda não foi totalmente elucidado, o que faz com que a associação do Al como indutor dos problemas ainda tenha que ser estudada mais profundamente e com mais provas.

3.2. PASSAGEM DO AL ATÉ O CÉREBRO

A entrada de substâncias no cérebro sofre uma grande dificuldade: a passagem pela barreira hematoencefálica (BHE). Ela protege o Sistema Nervoso Central (SNC), apresenta impermeabilidade e “acrescenta dificuldade às moléculas que tentam penetrá-la”. (BANKS, 2009) O alumínio é uma destas moléculas que têm dificuldade em adentrar, porém quando está em outra forma molecular, torna mais fácil a passagem. O citrato de alumínio é uma molécula que tem maior facilidade em

transportar a barreira, fazendo com que o metal consiga passar de modo rápido e fácil. (YOKEL; ALLEN; ACKLEY, 1999)

Estudos sugerem que a passagem do Al também pode ser facilitada por transportadores, transferrina-receptor de endocitose ou ainda um transportador de ânions orgânicos. (ROSKAMS; CONNOR, 1990; YOKEL; MCNAMARA, 2001; YOKEL, 2006)

A passagem se faz pelo sangue e parece ocorrer por dois processos: Roskams & Connor (1990) conseguiram evidências de que transferrinas podem mediar o transporte do Al pela BHE por endocitose mediada pelo receptor da transferrina do alumínio, as espécies de Al predominantes no cérebro. Outro estudo revelou outro processo: injeção intravenosa de transferrinas de Al resultou em concentrações de Al no cérebro (~ 0.001% da dose injetada/ g cérebro) em 4 horas (YOKEL et al. 2000)

Somente uma pequena quantidade de Al consegue ser absorvida e ficar acumulada no organismo. Um estudo realizado por Rachid Anane et al (1995) foi o primeiro a demonstrar que o Al pode ser absorvido pela pele de ratos Swiss in vivo e que isso contribui para uma maior carga corporal do que a absorção oral, como comida e água. Foi encontrada uma quantidade significativa de Al especialmente no hipocampo, quando comparada com o hipocampo do grupo controle.

O metal pode ser detectado em placas neuronais amiloides extracelulares e em aglomerados neurofibrilares, comprometendo áreas importantes do cérebro. Com o objetivo de avaliar o dano que poderia ser causado ao aprendizado e à memória, dois tipos de ratos, Wild e Tg2576, foram estudados sendo suplementados com lactato de alumínio (1mg/g). Foi concluído que a memória de reconhecimento ficou debilitada e houve deposição de placas da proteína beta-amiloide somente em um grupo, enquanto os ratos Tg2576 não apresentaram problemas na memória nem nas placas amiloides. (RIBES et al., 2012)

Portanto, é possível a passagem do Al pela BHE através dos meios citados, mas existe ainda outro modo de adentrar o cérebro, o qual é objeto de alguns estudos: a cavidade direta nasal-olfativa.

3.3. PASSAGEM PELA CAVIDADE DIRETA NASAL-OLFATIVA

Já houve a existência de uma hipótese de que o Al consegue entrar diretamente no cérebro através de neurônios olfativos, o que vai contra a ideia da cavidade nasal até a parte do bulbo olfativo. Foi realizada uma revisão da anatomia deste processo e seu estudo relacionado aos metais por Tjälve & Henriksson (1999), e algumas descobertas foram feitas. Cádmio, mercúrio e níquel inorgânicos foram encontrados no bulbo olfativo depois da introdução na cavidade nasal de ratos, mas não em outras partes do cérebro. Isso sugere que eles não têm habilidade de passar pelas sinapses olfativas e serem distribuídos para outros neurônios. Por outro lado, o magnésio (Mg) pode ser encontrado em várias regiões do cérebro, comprovando que ele tem capacidade de passar pelas sinapses olfativas.

Alguns ratos que foram expostos ao cloridrato de Al por inalação

apresentaram o metal no núcleo do tronco cerebral, suportando a hipótese de captação do nervo olfativo e distribuição do Al pelas sinapses (DIVINE et al., 1999) Perl & Good (1981) administraram Geolfam® complementado com lactato de Al ou solução de cloreto de Al na cavidade nasal de coelhos durante um ano e resultou em mudanças neuropatológicas e elevada concentração de alumínio no cérebro.

No entanto, ainda não há consentimento entre a comunidade científica em relação à passagem do Al pela cavidade nasal, o que deixa em aberto à discussão.

3.4. ASSOCIAÇÃO COM OUTROS ELEMENTOS COMO MAGNÉSIO, FERRO (FE) E FLUORETOS

Os efeitos biotóxicos de uma baixa concentração de alumínio podem ser explicados levando em consideração as interações que ocorrem entre membranas. Mas essas interações podem diminuir quando há a presença de íons e moléculas que se interagem e causam mudanças na ação dos elementos. A sílica (SiO₂) e o flúor (F) são dois dos elementos que diminuem a ação do Al, principalmente em altas concentrações. Interação com o alumínio, por exemplo, durante o tratamento das águas, em que produtos contendo essas substâncias são misturados. Uma alternativa bastante interessante para diminuir o poder de injúria do Al. (FORBES; AGWANI, 1994)

Existe um chá chinês produzido a partir de folhas velhas, “brick tea”, que foi estudado com objetivo de analisar como o Al consegue passar da terra, para a planta e depois para o chá. Os pesquisadores discutiram quais seriam as implicações causadas pelo chá em uma pessoa que o toma em grande quantidade e tentam também descobrir um modo de diminuir a quantidade de Al e F para que o chá seja mais saudável para a população. (WONG; FUNG; CARR, 2003) Analisando a os componentes do “brick tea”, descobriu-se que quanto mais velhas as folhas, maiores concentrações de Al e F podem ser encontradas nos chás. (SHU et al., 2003)

Uma pesquisa realizada na Polônia apontou que a toxicidade vem da substituição dos íons magnésio (Mg) e ferro (Fe), afetando em distúrbios de sinais intracelulares, funções excretoras e crescimento celular. Provavelmente, o Al substitui o íons de Mg em ATP, o que influencia nas funções de ATP enzimáticas. (OCHMANSKI, 2000) Segundo este estudo, houve observações em modelos experimentais demonstrando que sais de Al são responsáveis pelo desenvolvimento do Alzheimer.

3.5. CONTAMINAÇÃO DAS ÁGUAS E ALIMENTOS

O alumínio é um elemento que apresenta uma toxicidade bastante elevada e pode estar relacionado com a doença de Alzheimer tendo como uma das vias de entrada, a ingestão de água. (FLATEN, 2001) A partir de estudos realizados em águas de diferentes partes do mundo, pode-se levantar a hipótese de que o Al é um fator

de risco em doenças neuronais. Um estudo realizado na Inglaterra, onde a água contaminada com toneladas de sulfato de alumínio atingiu uma comunidade, deu possibilidade dos cientistas, por meio de exames, estudarem o cérebro dos atingidos e confirmar danos nas funções cerebrais de parte da população.(ALTMANN et al., 1999)

Como o alumínio é um metal cumulativo, estudos em longo prazo foram realizados por Rondeau et al. (2000, 2009) para se descobrir os danos causados pelo Al na água ao longo dos anos. Seu primeiro estudo foi realizado no sul da França, onde avaliou mais de 3000 cidadãos acima de 65 anos durante 8 anos. A partir deste estudo, foram descobertos 253 casos de demência; destes, 13 apresentaram Alzheimer e alta concentração de Al no cérebro. Com estes dados, ele pode perceber, portanto, que há fundamento na hipótese de que a alta concentração de Al no cérebro pode ser um fator de risco para a doença de Alzheimer. Uma hipótese que ele mesmo comprovou com seu segundo estudo, também realizado na França, em que avaliou dois tipos de exposição: geográfica e individual. Concluiu, ao final do experimento, que pessoas que tomavam água com maior concentração de Al e que ficaram expostas em locais com maior quantidade dele, apresentaram problemas cognitivos.

A contaminação e concentração de Al também foram estudadas através de tomografia computadorizada ao longo de 10 anos e realizada a quantificação do metal no cérebro de pessoas com idade por volta de 70 anos. Com diferenças geográficas, provou-se que a ingestão de pelo menos 0,11mg/l aumenta em 1.5 vezes a probabilidade de desenvolver DA em comparação com a ingestão de menos de 0,01mg/l. (MARTYN et al., 1989)

É de extrema importância considerar a concentração de Al que chega ao cérebro, pois uma pequena diferença pode ser a necessária para se distinguir a possibilidade de ocorrer uma doença cognitiva ou não. Porém, mesmo que algumas pesquisas não possam comprovar os fatores e a probabilidade de progressão da doença, é sempre importante estar atento aos resíduos de alumínio presentes na água e ter séria atenção em relação aos riscos que possam surgir. (MCLACHLAN et al., 1996)

Assim como é importante ter cuidado ao ingerir água contaminada, os alimentos, os utensílios que contêm alumínio, como as embalagens, os medicamentos (antiácidos), as vacinas e os cosméticos (CORREIA et al., 2015; FLATEN, 2001; FRISARDI et al., 2010; KAWAHARA; KATO-NEGISHI, 2011) também merecem muita atenção, pois são fontes de contaminação e ajudam a entrada do metal no organismo causando não somente possíveis problemas cognitivos, como também renais.

3.6. COMPLICAÇÕES NA SAÚDE DE PACIENTES NEFROPATAS E EM PROCESSO DE HEMODIÁLISE.

O rim é o principal órgão de depuração do organismo. Ele é o responsável pela

filtração do sangue e dos elementos nele presentes. (RANG, 2007) Alguns componentes têm maior facilidade de ser depurados do que outros. Pacientes com comprometimento renal têm grande probabilidade de se intoxicar com substâncias que não foram filtradas e que ficam em grande quantidade no organismo.

A hiper-aluminemia é o excesso de alumínio no sangue e pode se desenvolver, principalmente, em pacientes com insuficiência renal tratados com hemodiálise na fase crônica, e em casos mais severos, resultar em encefalopatias. (JOHN SAVORY, CHRISTOPHER EXLEY, WIL, 1996) Segundo um estudo realizado por Lima, Leonora (2001) é necessário monitoramento e prevenção no caso de intoxicações, porque se comprovou que pode haver acúmulo tecidual de alumínio.

O acúmulo renal de Al pode afetar o metabolismo celular, promover stress oxidativo e induzir alterações túbulo renais (MAHIEU et al., 2003), portanto é preciso cuidado aos pacientes comprometidos. Indagou-se, portanto, que excesso de Al, quando presente no sangue, pode acabar se instalando no cérebro e causar o Alzheimer.

3.7. CASOS OCUPACIONAIS

Além de experimentos laboratoriais com cobaias, foram realizados diversos estudos em trabalhadores que tiveram contato com o alumínio durante o trabalho. Do total de oito estudos avaliados, quatro associaram o contato com metal como fator de risco para a doença de Alzheimer, enquanto a outra metade descartou a ideia.

De acordo com um estudo realizado por Hosovski et al (1990), trabalhadores que ficaram expostos a uma grande quantidade de alumínio durante muitos anos, apresentaram comprometimento das habilidades psíquicas e psicomotoras, com redução da capacidade de memória e distúrbios mentais e emocionais. Mesmo não apresentando lesões orgânicas no sistema nervoso central e no sistema nervoso periférico, trabalhadores que desenvolveram distúrbios funcionais no sistema nervoso, apresentaram dores de cabeça, falta de concentração, aumento da irritabilidade emocional, insônia e mudanças no humor. (WHITE et al, 1992)

Um grupo de soldados na Itália foi avaliado por meio de testes neuropsicológicos e a associação entre a exposição do alumínio e as funções cognitivas foi estabelecida. Houve diminuição da memória, da concentração e um pouco da atenção, concluindo que essa exposição pode acarretar mudanças cognitivas. (GIOGIANNI et al, 2003) A mesma conclusão foi encontrada em uma pesquisa com trabalhadores de fundições de Al, em que foi caracterizada a falta de coordenação, memória curta e depressão. (SINCZUK-WALCZAK, 2003)

Porém, há autores que negam essa associação. Durante um período de dois anos, trabalhadores foram estudados e nenhuma relação foi encontrada entre o contato com o alumínio durante o trabalho e o risco de desenvolvimento de Alzheimer mais tarde na vida. (SALIB; HILLIER, 1996) Foram realizados dois estudos longitudinais que concluíram o mesmo. Letzel et al (2000) apontaram que problemas

neurofisiológicos puderam ser encontrados tanto nos trabalhadores em contato com o Al, como nos que não tiveram contato, portanto essa exposição não pode induzir a um declínio cognitivo. Kiesswetter et al (2007) estudaram soldadores de indústrias de construção de trens e caminhões e também não houve grande diferença no comportamento cognitivo dos funcionários expostos e do grupo controle.

Portanto, assim como nos estudos experimentais, ainda há grande divergência de ideias em relação a real relação do Al com a doença.

3.8. AUTÓPSIAS

As autópsias são procedimentos médicos realizados por legistas com o objetivo de descobrir a razão da morte por meio da avaliação dos órgãos. Com as autópsias, pôde-se descobrir que em pessoas com doença de Alzheimer, o cérebro perde 10% do seu tamanho original. (PAULO, 2011)

Duas autópsias foram realizadas para se descobrir a relação do alumínio com o Alzheimer. No ano de 1991, sete pacientes diagnosticados com a doença foram avaliados por dois métodos de microanálise. Analisando o córtex frontal e o hipocampo, regiões importantes na discussão da DA, foram somente encontrados resquícios de alumínio. Porém, as organelas celulares, como os lisossomos, não apresentaram o elemento. Mesmo utilizando um aparelho bastante sensível, como o microscópio de íons, o resultado foi negativo. (CHAFLI et al., 1991)

Com um foco diferenciado, Shirabe (2002) estudou uma senhora que durante o tratamento renal crônico começou a apresentar desorientação, convulsões e distúrbios na memória e na consciência. Uma autópsia foi realizada, e mesmo sendo encontrado alumínio no cérebro, nenhuma das características que influenciam a aparecimento do Alzheimer foi detectada, sendo a relação descartada pelo cientista.

4. DISCUSSÃO

A problemática do alumínio com a doença de Alzheimer, como visto, vem sendo estudada há anos pelos mais diversos laboratórios e universidades do mundo todo. Como ainda não foi totalmente elucidada a etiologia da doença, é mais difícil apresentar qualquer solução relacionada à ação do metal no SNC, principalmente nos áreas afetadas pela DA.

Essa revisão demonstrou que ainda há grandes diferenças de resultados e opiniões entre os cientistas e que nenhuma conclusão foi estabelecida. Alguns cientistas defendem a ideia de que a relação metal/doença existe propondo a visão de que o alumínio pode influenciar na DA ou piorar um quadro já pré-estabelecido. Outros defendem a ideia de que mesmo com diferentes pesquisas e métodos, não pode ser completamente elucidada a atuação do metal no cérebro, descartando a relação.

Além disso, a partir de um estudo das metodologias dos artigos, erros podem

ser apontados para justificar os resultados inexatos (GUTERRES, 2004), como por exemplo, a utilização de animais com anatomia não compatível com os experimentos pretendidos, equipamentos com pouca sensibilidade (JOHN SAVORY, CHRISTOPHER EXLEY, WIL, 1996), amostras de água insuficientes com baixa ou alta concentração de Al e uso de grupos muito heterogêneos de pacientes em relação à idade.

Como os estudos ainda não apresentam grande precisão e faltam estudos mais aprofundados, há dificuldade de desenvolver seu melhor entendimento e consequente tratamento para o paciente.

Mesmo havendo alguns cientistas desacreditados, as pesquisas não pararam em relação às descobertas da causa do Alzheimer.

O prognóstico está se revelando o melhor caminho para a diminuição da quantidade de pessoas com Alzheimer e hábitos saudáveis de vida são extremamente importantes para retardar o aparecimento da doença, como atividades físicas e exercícios que estimulem o cérebro, como a leitura, por exemplo.

Abaixo, está uma tabela com um resumo das principais descobertas da relação metal/doença:

Tabela 1 – Relação do alumínio (Al) com a Doença de Alzheimer

RELAÇÃO DO ALUMÍNIO (Al) COM A DOENÇA DE ALZHEIMER			
Tópicos	Sub-tópicos	Resumo dos assuntos discutidos	Artigos
Passagem do Al até o cérebro	Sangue	A passagem é facilitada por transportadores: transferrina receptor de endocitose / transportadores de ânions orgânicos	Lima, 2001; Roskams, 1990; Tjälve, 1999; Yokel, 2006; Yokel, 2001; Yokel, 2000
	Citrato de Alumínio	A molécula tem facilidade de transpor a barreira hematoencefálica	Yokel, 1999
	Cavidade direta nasal-olfativa	O Al entra pela cavidade nasal sendo captado pelo nervo olfativo distribuindo pela sinapse do cérebro	Machado, 2002; Perl, 1987
Vias de entrada do Al no corpo	Pele	A absorção pela pele gera uma grande carga corporal de Al acumulando-se, especialmente, no hipocampo	Anane, 1995
	Oral	Entrada de Al por meio da água e de materiais que apresentem o elemento em sua composição	Flaten, 2001
Meios de contaminação	Água	Identificação do Al em águas contaminadas e monitoramento de sua concentração	Altmann, 1999; Flaten, 2001; Martyn, 1989; Ribes, 2012; Rondeau, 2000; Rondeau, 2009
	Outros meios	Alimentos e materiais utilizados no dia a dia: utensílios, embalagens, antiácidos, vacinas e cosméticos	Correia, 2015 Frisardi, 2010; Shaw, 2014
Interação com	Substituição	O Al substitui os íons de magnésio (Mg)	Ochmanski, 2000

elementos químicos		e de ferro (Fe) originando distúrbios de sinais intracelulares	
Interação com elementos químicos	Diminuição	A sílica (SiO ₂) e o flúor (F) são elementos que diminuem a ação do Al, como por exemplo, no tratamento da água	Rondeau, 2009
Complicações na hemodiálise	Acumulação / Intoxicação	Pacientes em hemodiálise podem apresentar hiper-aluminemia, devido à insuficiência renal, podendo o Al se instalar no cérebro	Rojas, 2011; Savory, 1996; Walton, 2009
Exposição ao Al em casos ocupacionais	Possível fator de risco	Estudos apontam o Al um possível fator de risco na DA	Giorgianni, 2003; Hosovski, 1990; Salib, 1996; White, 1992
	Ausência de fator de risco	Estudos não encontraram relação entre o contato do Al durante o trabalho e o risco de desenvolvimento da DA	Kiesswetter, 2007; Lestzel, 2000; Mahieu, 2003
Autópsias	Não concordam	Ambos obtiveram resultados negativos na avaliação do cérebro	Chafi, 1991; Shirabe, 2002

Fonte: Próprio autor

5. CONCLUSÃO

Mesmo que parte da comunidade científica tenha desistido da teoria do alumínio, ainda há alguns cientistas que se interessam em melhores respostas e em um desfecho mais fiel. (LIDSKY, 2014)

Para que os estudos relacionando o Al com a doença possam progredir e se elevarem a um patamar mais fidedigno são necessários estudos mais aprofundados das regiões do cérebro onde a doença atua e melhor esclarecimento dos fenômenos químicos e bioquímicos do SNC. Ainda há muito que se descobrir sobre este órgão tão complexo e essencial para a sobrevivência do ser humano e sua relação com doenças.

REFERÊNCIAS

ALTMANN, P. et al. **Disturbance of cerebral function in people exposed to drinking water contaminated with aluminium sulphate: retrospective study of the Camelford water incident.** n. May 2006, p. 807–811, 1999.

Alzheimer A. (1907) **Ueber eine eigenartige Erkrankung der Hirnrinde.** Allgemeine Z Psychiatrie Psychisch-Gerichtliche Med. 64, 146–148.

ANANE, R. et al. **Bioaccumulation of water soluble aluminium chloride in the hippocampus after transdermal uptake in mice.** Archives of Toxicology, v. 69, n. 8, p. 568–571, 1995.

BACHMANN, PASCALE A., LUISI, PIER L., LANG, JACQUES. © 1992 Nature Publishing Group. **Absence of aluminium in neuritic plaque cores in Alzheimer's disease.** Nature, v. 357, p. 57–59, 1992.

BANKS, W. A. **Blood-brain barrier as a regulatory interface.** Frontiers in Eating and Weight Regulation, v. 63, p. 102–110, 2009.

BERTHON, G. **Aluminium speciation in relation to aluminium bioavailability, metabolism and toxicity.** Coordin. Chem. Rev., v. 228, n. 2, p. 319–341, 2002.

BJERTNESS, E et al. **Content of Brain Aluminum Is Not Elevated in Alzheimer Disease.** Alzheimer Disease and Associated Disorders. Vol. 10, No. 3, pp. 171-174, 1996

CANDY, J. et al. **Aluminium accumulation and senile plaque formation in the brains of patients with renal failure.** J Neurol Sci, v. 107, p. 210–218, 1992.

CHAFI, A. H. et al. **Absence of aluminium in Alzheimer's disease brain tissue: electron microprobe and ion microprobe studies.** Neurosci.Lett., v. 123, n. 0304–3940, p. 61–64, 1991.

CORREIA, A. et al. Setembro de 2015 **NUTRIÇÃO E DOENÇA DE ALZHEIMER 2** Programa Nacional para a Promoção da Alimentação Saudável Nutrição e Doença de Alzheimer, 2015 Autores Edição Gráfica. [s.l: s.n.].

DIVINE, K. K. et al. **Quantitative particle-induced X-ray emission imaging of rat olfactory epithelium applied to the permeability of rat epithelium to inhaled aluminum.** Chemical Research in Toxicology, v. 12, n. 7, p. 575–581, 1999.

FLATEN, T. P. **Aluminium as a risk factor in Alzheimer's disease, with emphasis on drinking water.** Brain Research Bulletin, v. 55, n. 2, p. 187–196, 2001.

FORBES, W. F.; AGWANI, N. **A suggested mechanism for aluminum biotoxicity.** J.Theor.Biol., 1994.

FRISARDI, V. et al. **Aluminum in the diet and Alzheimer's disease: From current epidemiology to possible disease-modifying treatment.** Journal of Alzheimer's Disease, v. 20, n. 1, p. 17–30, 2010.

GIORGIANNI C; FARANDA M; BRECCIAROLI R; BENINATO G; SAFFIOTI G; MURACA G; CONGIA P; CATANOSO R; AGOSTANI G; ABBATE C. **Cognitive disorders among welders exposed to aluminum.** G Ital med lav Ergon. Suppl(3):102-3, 2003

GUTERRES, S. S. **Aspectos atuais sobre a segurança no uso de produtos antiperspirantes contendo derivados de alumínio.** p. 66–72, 2004.

HOSOVSKI E, MASTELICA Z, SUNDERIC D, RADULOVIC D. **Mental abilities of workers exposed to aluminium.** Med Lav 81(2):119-23, 1990

JOHN SAVORY, CHRISTOPHER EXLEY, WIL. **Can the Controversy of the Role of Aluminum in Alzheimer'S Disease Be Resolved? What Are the Suggested Approaches To This Controversy and Methodological Issues To Be Considered?** Journal of Toxicology and Environmental Health, v. 48, n. 6, p. 615–636, 1996.

KAUFFMAN, G. B.; CHOOIJIAN, S. H. **Friedrich Wöhler (1800 – 1882), on the Bicentennial of His Birth.** v. 4171, n. 1, p. 121–133, 2001.

KAWAHARA, M. **Effects of aluminum on the nervous system and its possible link with neurodegenerative diseases.** Journal of Alzheimer's Disease, v. 8, n. 2, p. 171–182, 2005.

KAWAHARA, M.; KATO-NEGISHI, M. **Link between Aluminum and the Pathogenesis of Alzheimer's Disease: The Integration of the Aluminum and Amyloid Cascade Hypotheses.** International Journal of Alzheimer's Disease, v. 2011, p. 1–17, 2011.

KIESSWETTER, E. et al. **Longitudinal study on potential neurotoxic effects of aluminium: I. Assessment of exposure and neurobehavioural performance of Al welders in the train and truck construction industry over 4 years.** International Archives of Occupational and Environmental Health, v. 81, n. 1, p. 41–67, 2007.

LETZEL, S. et al. **Longitudinal study of neurotoxicity with occupational exposure to aluminum dust.** Neurology, v. 54, n. 4, p. 997–1000, 2000.

LIDSKY, T. I. **Is the Aluminum Hypothesis Dead?** Journal of Occupational and Environmental Medicine, v. 56, n. 5, p. S73–S79, 2014.

LIMA, E. M. et al. **Intoxicação por alumínio na insuficiência renal crônica.** Jornal Brasileiro de Nefrologia, v. 23, n. 1, p. 8–17, 2001.

MAHIEU, S. T. et al. **Effect of chronic accumulation of aluminum on renal function, cortical renal oxidative stress and cortical renal organic anion transport in rats.** Archives of Toxicology, v. 77, n. 11, p. 605–612, 2003.

MARTYN, C. N. et al. **Geographical Relation Between Alzheimer'S Disease and Aluminium in Drinking Water.** The Lancet, v. 333, n. 8629, p. 61–62, 1989.

MCLACHLAN, D. R. et al. **Risk for neuropathologically confirmed Alzheimer's disease and residual aluminum in municipal drinking water employing weighted residential histories.** Neurology, v. 46, n. 2, p. 401–405, 1996.

MIU, A.; BENGA, O. **Aluminum and Alzheimer's disease: a new look.** Journal of Alzheimer's disease, v. 10, p. 179–201, 2006.

OCHMANSKI, W. BARABASZ W. **Aluminum-occurrence and toxicity for organism.** Przeql Lek 57(11):665-8, 2000

PANTEL, J. **Alzheimer-Demenz von Auguste.** n. August, 2017.

PAULO, E. D. S. Diário Oficial - Portaria CVS 04, de 21-03-2011. n. Anexo II, p. 101, 2011.

PERL, D. P.; GOOD, P. F. **System Along Nasal-Olfactory Pathways**. American Journal of Epidemiology, p. 1028–1029, 1981.

RANG, H P; DALE, M M; RITTER, J M; FLOWER, RJ. **Farmacologia**. 6ªed. 2007. p 514

RIBES, D. et al. **Recognition Memory and β -amyloid Plaques in Adult Tg2576 Mice are not Modified After Oral Exposure to Aluminum**. Alzheimer Disease & Associated Disorders, v. 26, n. 2, p. 179–185, 2012.

RONDEAU, V. et al. **Aluminum and silica in drinking water and the risk of Alzheimer's disease or cognitive decline: Findings from 15-year follow-up of the PAQUID cohort**. American Journal of Epidemiology, v. 169, n. 4, p. 489–496, 2009.

RONDEU, V. et al. **Relation between aluminum concentrations in drinking water and Alzheimer's diseases: an 8 year follow-up study**. American Journal of Epidemiology, v. 152, n. 1, p. 59–66, 2000.

ROSKAMS, A. J.; CONNOR, J. R. **Aluminum access to the brain: a role for transferrin and its receptor**. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, v. 87, n. 22, p. 9024–7, 1990.

SALIB, E.; HILLIER, V. **A case-control study of Alzheimer's disease and aluminium occupation**. The British journal of psychiatry : the journal of mental science, v. 168, n. 2, p. 244–249, 1996.

SHIRABE, T.; IRIE, K.; UCHIDA, M. **Autopsy case of aluminum encephalopathy**. Neuropathology, v. 22, n. 3, p. 206–210, 2002.

SHU, W. S. et al. **Fluoride and aluminium concentrations of tea plants and tea products from Sichuan Province, PR China**. Chemosphere, v. 52, n. 9, p. 1474–1482, 2003.

SIŃCZUK-WALCZAK H, SZYMCZAK M, RAŻNIEWSKA G, MATCZAK W, SZYMCZAK W. **Effects of occupational exposure to aluminum on nervous system: clinical and electroencephalographic findings**. Int J Occup Med Environm Health 16(4):301-10, 2003

SMALL, D. H.; CAPPAL, R. **Alois Alzheimer and Alzheimer's disease: A centennial perspective**. Journal of Neurochemistry, v. 99, n. 3, p. 708–710, 2006.

SWERDLOW, R. H. **Pathogenesis of Alzheimer's disease**. Clinical interventions in aging, v. 2, n. 3, p. 347–359, 2007.

TOMLJENOVIC, L. **Aluminum and Alzheimer's disease: After a century of controversy, is there a plausible link?** Journal of Alzheimer's Disease, v. 23, n. 4, p. 567–598,

2011.

WHITE DM, LONGSTRETH WT JR, ROSENSTOCK L, CLAYPOOLE KH, BRODKIN CA, TOWNES BD. **Neurologic syndrome in 25 workers from an aluminum smelting plant.** Arch Intern Med 152(9):1443-8, 1992

WONG, M. H.; FUNG, K. F.; CARR, H. P. **Aluminium and fluoride contents of tea, with emphasis on brick tea and their health implications.** Toxicology Letters, v. 137, n. 1-2, p. 111-120, 2003.

YOKEL, R. A. **Blood-brain barrier flux of aluminum, manganese, iron and other metals suspected to contribute to metal-induced neurodegeneration.** Journal of Alzheimer's disease : JAD, v. 10, n. 2-3, p. 223-253, 2006.

YOKEL, R. A.; ALLEN, D. D.; ACKLEY, D. C. **The distribution of aluminum into and out of the brain.** Journal of Inorganic Biochemistry, v. 76, n. 2, p. 127-132, 1999.

YOKEL, R. A.; MCNAMARA, P. J. **Aluminium Toxicokinetics: An Updated MiniReview.** Pharmacology & Toxicology, v. 88, n. 4, p. 159-167, 2001.

ABSTRACT: The relation between aluminum (Al) and Alzheimer's disease (AD) is the focus of several studies conducted throughout the 20th and 21st centuries. Many theories and observations have been developed dividing the scientific community and thus resulting in groups of scientists for and against the idea that Al may be a triggering or influencing factor in the development or worsening of the disease. From a survey and review of the work carried out on this relation, the present article aims to point out the results and discussions of several studies on the action of Al in the Central Nervous System (CNS) and some specific topics of the subject and compare the opposite ideas of its writers in the search for the best explanation and understanding of the current research situation.

KEYWORDS: Aluminum; Alzheimer's disease; Memory; Neurotoxicity.

CAPÍTULO XVIII

O SERVIÇO SOCIAL NO PROCESSO DE CONTRARREFORMA NA POLÍTICA DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE/PB: RESISTÊNCIA OU CONSENSO

**Maria Joselí de Souza Silva
Alessandra Ximenes da Silva
Thaísa Simplício Carneiro Matias
Gerciane da Rocha Souza Andrade**

O SERVIÇO SOCIAL NO PROCESSO DE CONTRARREFORMA NA POLÍTICA DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE/PB: RESISTÊNCIA OU CONSENSO

Maria José de Souza Silva

Universidade Estadual da Paraíba, Departamento de Serviço Social
Campina Grande-Paraíba

Alessandra Ximenes da Silva

Universidade Estadual da Paraíba, Departamento de Serviço Social
Campina Grande-Paraíba

Thaísa Simplício Carneiro Matias

Universidade Estadual da Paraíba, Departamento de Serviço Social
Campina Grande-Paraíba

Gerciane da Rocha Souza Andrade

Universidade Estadual da Paraíba, Departamento de Serviço Social
Campina Grande-Paraíba

RESUMO: Este artigo trata de uma Pesquisa de Iniciação Científica cota (2014-2015) que vem sendo desenvolvida na Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), ressaltamos que a mesma terá três anos de duração pelo CNPQ, a qual tem como objetivo analisar as inflexões da política de saúde no município de Campina Grande/PB. No presente estudo buscaremos apreender a contribuição dos intelectuais de Serviço Social nesse processo de contrarreforma da política de saúde no referido município, bem como suas proposições no Fórum em Defesa do SUS de Campina Grande, pois sabemos que o Processo da Reforma Sanitária Brasileira na contemporaneidade vem sendo desenvolvido entre projetos distintos inconciliáveis, aquele formulado na década de 1980 com perspectiva de transformação social e outro com interesse no crescimento econômico incompatível com a universalidade e integralidade.

PALAVRAS-CHAVE: Contrarreforma. Intelectuais. Serviço Social

1. INTRODUÇÃO

O movimento de Reforma Sanitária Brasileira (RSB) iniciou-se na década de 70, no qual estiveram envolvidos neste processo não somente intelectuais, mas segmentos da sociedade que buscavam um projeto político- emancipatório. A RSB vislumbrava uma transformação social, tendo em vista que em meados da década de 80 o país era cenário de grande efervescência dos movimentos sociais. A articulação do movimento de RSB na 8ª Conferência Nacional de Saúde em 1986 influenciou de forma positiva no processo constituinte, a inserir na Constituição Brasileira de 1988 o texto “Saúde é um Direito de Todos e Dever do Estado”.

Na década de 90 houve um retraimento do movimento da RSB, pois a população brasileira vislumbrava no governo de Luiz Inácio da Silva, militante do

movimento social dos trabalhadores, mudanças nas políticas econômicas e sociais. Então, somente neste século XXI a RSB retoma a agenda política, mas esse processo na contemporaneidade tem fomentado entre os sujeitos políticos coletivos do movimento sanitário projetos antagônicos em disputa, um com a perspectiva de continuidade como foi construído na década de 80 voltado para um projeto de caráter democrático de lutas populares, outro inflexionado vinculado ao crescimento econômico incompatível com a integralidade e universalidade. Na atual conjuntura de instabilidade socioeconômica e contrarreforma da política de saúde, faz necessário discutir os direcionamentos da RSB em espaços ocupados por sujeitos políticos coletivos organizados pelo desejo de mudança. Para tanto, a criação de fóruns contra a privatização da saúde remete a uma nova forma de mobilização e construção de uma política no sentido universal.

Assim, buscaremos analisar a contribuição do Serviço Social no processo de contrarreforma da política de saúde no Fórum em Defesa do SUS de Campina Grande/PB, bem como identificar os grupos e núcleos de pesquisas de Serviço Social que participam efetivamente do Fórum, procurando apreender as proposições desses intelectuais integrantes do Conselho Regional de Serviço Social da Paraíba (CRESS/PB) e seccional de Campina Grande/ PB. Será avaliada a partir da investigação, qual a perspectiva desses intelectuais acerca da contrarreforma na política de saúde no município de Campina Grande/ PB, ou seja, o estudo analisará as tendências defendidas por esses intelectuais de consenso ou resistência ao processo da política de saúde em curso no município de Campina Grande/ PB.

De acordo com a literatura pertinente, a RSB pode ser analisada como fenômeno histórico e social resultado de um processo de ideia, proposta, projeto, movimento e processo, sendo que a RSB buscou de forma incipiente um “reforma social”, vislumbrando de certa forma uma transformação geral PAIM (2008). Frente a esse processo de avanços e retrocessos na conjuntura sociopolítica do país vivenciamos na contemporaneidade uma contrarreforma, momento crítico em que se descentraliza para o “setor público não-estatal” serviços que devem ser subsidiados pelo Estado, a exemplo da saúde, da cultura, da educação e da pesquisa científica BEHRING (2008).

2. METODOLOGIA

A presente pesquisa encontra-se em curso, tendo como sujeitos para investigação os intelectuais representantes de entidades, grupos e núcleos de pesquisa de Serviço Social que integram o Fórum em Defesa do SUS de Campina Grande/ PB.

A pesquisa desenvolve-se qualitativamente, privilegiando a análise documental, a observação e entrevistas com os referidos intelectuais representantes de entidades, grupos e núcleos de pesquisa do Serviço Social no Fórum. Assim, para a análise documental será realizado um levantamento de documentos das proposições desses intelectuais do Fórum. A observação vem ocorrendo

sistematicamente nas reuniões do Fórum, sendo posteriormente realizadas entrevistas semiestruturadas com os intelectuais do Serviço Social integrantes do Fórum, momento no qual analisaremos as proposições dos intelectuais das entidades, grupos e núcleos de pesquisas do Serviço Social na perspectiva do consenso ou resistência a contrarreforma da política de saúde do município de Campina grande/PB.

Ressaltamos que a coleta de dados vem sendo realizada a partir de informações prévias aos sujeitos envolvidos na investigação a respeito dos objetivos do estudo. Conforme preconiza a Resolução do Conselho Nacional de Saúde 510/16 que busca respeitar os aspectos éticos da pesquisa que envolve seres humanos, enfatizamos que foi aprovado junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) o instrumento, ou seja, o roteiro de entrevistas utilizado para somar na presente pesquisa qualitativa.

3. DISCUSSÃO

A Reforma Sanitária Brasileira denominada “movimento sanitário” por seus militantes, iniciou sua trajetória na década de 70, recebeu fortes influências do modelo de Reforma Sanitária da Itália, vale ressaltarmos que o Brasil neste momento se encontrava em uma conjuntura política permeada pela hegemonia militar.

Então, durante a década de 1980 a RSB teve grande efervescência, devido à participação histórica dos movimentos sociais no país. No entanto, na década de 1990 houve um recuo no primeiro mandato de Lula da Silva, este que a população vislumbrava mudanças nos direcionamentos das políticas sociais, mas as decisões foram inerentes ao processo histórico de conjuntura neoliberal, ou seja, a desregulamentação dos direitos sociais. Apenas neste século XXI é que a RSB retoma a agenda política, embora com projetos distintos fomentados por seus respectivos sujeitos políticos coletivos engajados no movimento.

A conjuntura aponta que na contemporaneidade vivenciamos uma contrarreforma, para tanto faz necessário uma breve explanação acerca do contexto após a Constituição Federal de 1988. Na década de 1990, o governo de Fernando Collor de Melo com perspectivas neoliberais contribuiu para os interesses de classe e de mercado, bem como o enfraquecimento das decisões da classe trabalhadora frente às lutas postas pelo capital. Vale ressaltar que a flexibilização do trabalho e a desregulamentação do mercado de trabalho contribuíram efetivamente para o processo de privatizações das empresas públicas e demissão em larga escala. Percorrendo a trajetória da contrarreforma, durante o governo de Itamar Franco a população brasileira continuou a sentir os efeitos perversos da crise financeira.

Nesse sentido, durante o governo de Fernando Henrique Cardoso (FHC) foi elaborado em 1995 pelo Ministério da Administração Federal e da Reforma do Estado (MARE), o Plano Diretor da Reforma do Estado cujo intelectual responsável na época era o ministro Luís Carlos Bresser Pereira. Este documento dar continuidade ao ideário neoliberal e busca entre outras medidas reduzir a

intervenção do Estado. Nesse contexto, Lula da Silva, o militante da classe trabalhadora chega à presidência do país em 2002, se contrapondo a ideias antes defendidas, continua o processo de contrarreforma do Estado iniciado por FHC, bem como “estabiliza” as forças antagônicas entre capital e trabalho aderindo sem resistência à política neoliberal, “prevalecendo o articulado trinômio ideário neoliberal para as políticas sociais, qual seja: a privatização, a focalização e a descentralização, BEHRING e BOSCHETTI (2011, p.156)”.

Então, Lula assumiu uma neutralidade frente ao Partido dos Trabalhadores (PT), fortalecendo o bloco de poder construído ao longo da década de 1990 no Brasil, como também a política macroeconômica. Desse modo, no segundo mandato Lula sob a subalternidade da política macroeconômica o país faz uma leitura de pequenos avanços nos indicadores sociais, ou seja, condições melhores de vida e adere ao neodesenvolvimentismo.

O neodesenvolvimentismo nasce como um viés ideológico do neoliberalismo,” surgiu no século XXI após o neoliberalismo experimentar sinais de esgotamento, e logo se apresentou como uma terceira via, tanto ao projeto liberal quanto do socialismo, CASTELO (2012, p.624)”. Visto como um aprofundamento do liberalismo, esse novo desenvolvimentismo prima por tentar introduzir conceitos tão complexos como justiça social e equidade em uma sociedade pós-moderna e capitalista, bem como fomentar a igualdade de oportunidades pela educação, o que é impossível sabendo da historicidade da educação elitista em nosso país.

Ainda no que se refere ao neoliberalismo, o social-liberalismo surge como mais uma variante do mesmo, na intencionalidade das classes dominantes darem respostas as mais variadas fragmentações da “questão social”. No entanto o social-liberalismo surge comprometido com um Estado que defende os direitos sociais e que acredita também no mercado mascarando as disparidades entre a política econômica e social.

Recentemente em 2011, Dilma Rousseff é eleita presidenta do Brasil e em seu discurso foi relevante à continuidade da perspectiva neodesenvolvimentista já aderida por seu antecessor o Lula da Silva, com isso intensificou a privatização dos serviços públicos e focalização das políticas sociais.

Ressaltamos que o processo da RSB iniciado na década de 1970 contou com a participação de sujeitos políticos coletivos de diversos segmentos da sociedade, os intelectuais advindos das universidades, médicos e camadas populares dos movimentos sociais na época. Para tanto, faz necessário entender que os sujeitos políticos coletivos nesse processo de luta pela hegemonia de uma determinada sociedade, se constituem como resposta a necessidade de defender interesses superiores aos interesses singulares e se encontra nos aparelhos privados da sociedade civil, GRAMSCI apud SILVA (2013).

Então, compreendemos por “aparelhos privados da sociedade civil” o conjunto das grandes instituições da sociedade que “educam” a população para o consentimento de uma determinada concepção de mundo. Partindo desse pressuposto, os intelectuais tem um papel de grande relevância no projeto e processo da RSB desde a formação do movimento sanitário até na disputa de

projetos distintos na contemporaneidade.

Os intelectuais são responsáveis pela socialização do conhecimento, ou seja, a disseminação do pensamento social estabelecendo o diálogo entre as ideologias e o senso comum, são eles uma criação das classes sociais para dar homogeneidade e consciência ao seu projeto de sociedade e organizar a cultura, GRAMSCI apud SILVA (2013).

No percurso da contrarreforma do Estado, particularmente na contrarreforma da política de saúde, os sujeitos políticos coletivos estiveram presentes na luta, sejam intelectuais, ou sejam populares, mobilizados sob a égide de uma saúde democrática e universal, ocupando os diversos espaços de ideias conflituosas. Estiveram presentes neste processo partidos políticos como o Partido dos Trabalhadores (PT), Partido Comunista Brasileiro (PCB), a Central Única dos Trabalhadores (CUT), entidades como a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), a Associação Brasileira de Pós-graduação em Saúde Coletiva (ABRASCO), o Centro de Estudos de Saúde (CEBES), o Movimento Popular em Saúde (MOPS) dentre outros também importantes.

Em meados de 2005, foi criado o Fórum da Reforma Sanitária Brasileira com o intuito de trazer para a agenda política a RSB, momento este que destacamos os principais sujeitos políticos coletivos nessa construção: o CEBES e a ABRASCO.

Ressaltamos a Frente Nacional Contra a Privatização da Saúde como outro sujeito político coletivo relevante no processo da RSB, o mesmo foi criado em 2010 com o intuito de lutar por um SUS universal e público, bem como lutar contra as privatizações e defender uma saúde administrada pelo Estado. A Frente Nacional Contra a Privatização da Saúde é formada por Fóruns de Saúde espalhados por diversos estados e municípios do Brasil, os quais lutam por um SUS estatal e de qualidade, que inclusive na Paraíba não seria diferente, onde temos o Fórum Paraibano em Defesa do SUS e Contra as Privatizações, e em particular no município de Campina Grande, o qual recebe a titulação de Fórum em Defesa do SUS de Campina Grande, ambos também constitutivos da Frente Nacional Contra a Privatização da Saúde.

Para tanto, faz necessário ressaltar que em 2012 foi criado o Fórum em Defesa do SUS de Campina Grande, integrado a Frente Nacional Contra a Privatização da Saúde. O mesmo é constituído por sindicatos, centros acadêmicos, movimentos sociais, grupos de pesquisas e demais entidades, tendo como objetivo unificar as lutas e articular ações em prol de um Sistema Único de Saúde e de qualidade, tendo em vista uma saúde como um direito de todos e dever do Estado, além do repúdio contra a mercantilização e privatização da saúde.

Assim, o Fórum em Defesa do SUS de Campina Grande se opõe a todo e qualquer modelo de gestão privatizante para a saúde: Organizações Sociais (OSs); Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIPs); Fundações Estatais de Direito Privado (FEDPs); Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH).

Tal Fórum é constituído pelas seguintes entidades: Associação dos Docentes da Universidade Federal de Campina Grande (ADUFCG); Centro Acadêmico de Ciências Sociais-UFCG; Centro Acadêmico de Psicologia-UFCG; Centro Acadêmico de

Enfermagem-UFCG; Centro de Ação Cultural (CENTRAC); Conselho Regional de Serviço Social – delegacia seccional 3ª região (CRESS); Corrente Proletária Estudantil/POR; Diretório Central dos Estudantes (DCE-UFCG); Fórum Popular de Saúde-CG; Núcleo de Pesquisa e Práticas Sociais (NUPEPS-UEPB); Sindicato dos Trabalhadores em Ensino Superior da Paraíba (SINTESPB); Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Urbanas da Paraíba (STIUP).

No decorrer da historicidade da política de saúde no Brasil, vimos que na década de 1990 existem projetos bem diferentes entre si, o projeto da reforma sanitária idealizado na década de 80 e outro privatista com a participação mínima do Estado. Nesse sentido, a partir do reconhecimento da saúde em seu sentido ampliado como resultado das condições econômicas, sociais, culturais e políticas, o Serviço Social passa a fazer parte do conjunto de profissões necessárias para identificar e analisar os fatores que intervêm no processo saúde/doença junto à população nos demais espaços.

Logo, o profissional de Serviço Social tem no enfrentamento das expressões da questão social que repercutem diretamente nos diversos níveis de complexidade da saúde, a base de sua fundamentação enquanto especialização do trabalho, “também cumpre o papel particular de buscar estabelecer o elo “perdido”, quebrado pela burocratização das ações, tanto internamente entre os níveis de prestação de serviços de saúde, quanto, sobretudo, entre as políticas sociais e/ ou setoriais COSTA (2009, p.341)”.

Assim, a inserção do Serviço Social nos diversos processos de trabalho é mediatizada pelo reconhecimento social da profissão e pelas necessidades que definem e redefinem a partir das condições sócio históricas em que a política de saúde se desenvolveu no Brasil. Assim, para respaldo acerca do exercício profissional temos o Conselho Federal de Serviço Social (CFESS) como único órgão normativo de instância superior à regulamentação no que tange as questões éticas e técnicas do Serviço Social no Brasil. Tal entidade vem desenvolvendo ao longo dos últimos 30 anos ações voltadas para uma sociedade democrática e defesa da classe trabalhadora.

Sendo assim o CFESS tem a atribuição de orientar, disciplinar, normatizar, fiscalizar e defender o exercício profissional do/a assistente social no Brasil, em conjunto com os Conselhos Regionais de Serviço Social (CRESS). Para efeito de constituição e jurisdição do CRESS foi dividido o território nacional em regiões, agregando em cada uma delas mais de um estado e/ ou território e seccionais de base estadual.

Então, vale ressaltarmos o Conselho Regional de Serviço Social 13ª Região/Paraíba que se apresenta como uma entidade de personalidade jurídica de direito público, com jurisdição no Estado da Paraíba e intuito de disciplinar e defender o exercício da profissão de assistente social em seu âmbito de jurisdição. Nessa perspectiva a cidade de Campina Grande foi contemplada com uma seccional, cujo objetivo é defender o exercício da profissão e fortalecer o projeto ético político da profissão, dentre outras competências.

4. RESULTADOS

Apresentamos de forma parcial os resultados obtidos através de breve investigação, tendo em vista que a pesquisa encontra-se em processo de construção. As inquietações surgem do projeto de pesquisa intitulado “CONTRARREFORMA, INTELLECTUAIS E SERVIÇO SOCIAL: as inflexões da política de saúde em Campina Grande /PB”, particularmente no subprojeto intitulado “CONTRIBUIÇÃO DO SERVIÇO SOCIAL NO PROCESSO DE CONTRAREFORMA NA POLÍTICA DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE/ PB: resistência ou consenso.

Assim, na particularidade de tal subprojeto o estudo pretende analisar as proposições dos intelectuais integrantes do CRESS/ PB, Seccional de CG e dos integrantes dos grupos e núcleos de pesquisas na perspectiva do consenso ou resistência da contrarreforma na política de saúde em curso no município, bem como suas respectivas contribuições no Fórum em Defesa do SUS de Campina Grande/ PB. Para tanto, iniciamos os trabalhos com a apresentação do **Conselho Regional de Serviço Social 13ª Região/Paraíba** e a Seccional de Campina Grande/PB, ou seja, informações importantes que relataremos a seguir.

O **Conselho Regional de Serviço Social 13ª Região/Paraíba** iniciou sua história em 1982, quando ganhou sua autonomia referente ao Conselho Regional de Assistentes Sociais de Pernambuco, somente em 1993 com a atual Lei de Regulamentação da Profissão, passou a ser denominado de Conselho Regional de Serviço Social 13ª Região, compondo o então Conjunto CFESS/CRESS. O CRESS/PB é uma entidade jurídica de direito público com jurisdição no Estado da Paraíba, regulamentado pela Lei 8.662, de 7 de junho de 1993, dotado de autonomia administrativa e financeira, com objetivo de disciplinar, fiscalizar e defender o exercício da profissão de assistente social em seu âmbito de jurisdição. Entidade é dirigida por um corpo de dezoito assistentes sociais com registro ativo no Estado, os quais são eleitos pela categoria para um mandato de três anos, sem remuneração. Dentre suas ações destacamos na atualidade a participação na composição do Fórum Paraibano em Defesa do SUS e Contra as Privatizações, espaço destinado a luta intensa por uma saúde universal e de qualidade.

No que tange as comissões do CRESS /PB, temos a Comissão Permanente de Ética, regimental e prevista nas normatizações do conjunto CFESS/CRESS e deve ser instituída em todos os Conselhos, tal desenvolve suas atividades no sentido de reafirmar o projeto ético-político profissional, vale ressaltarmos a importância dessa comissão como um espaço de defesa dos princípios do Código de Ética e nas normativas da profissão, também organiza debates e outros meios de divulgação do Código de Ética, da Lei de Regulamentação da Profissão, das Deliberações do Conjunto CFESS/CRESS.

Nos deteremos agora a Seccional de Campina Grande, a qual é constituída por coordenador/a, secretário/a e tesoureiro/a, e mais três suplentes, objetiva defender a profissão e fortalecer o Projeto Ético Político do Serviço Social, tem ainda em suas competências atender os profissionais e dinamizar o CRESS, receber pedidos de inscrição dos assistentes sociais, prestar contas ao CRESS das atividades

e movimento financeiro da seccional, ademais a concentração das decisões permanece no CRESS/ PB, ficando a seccional a sua inteira disposição para direcionamento de suas ações.

5. CONCLUSÃO

Em linhas gerais, ao tempo de tal pesquisa sabendo que a mesma está em processo de desvelamento, obtivemos resultados mesmo parciais positivos, pois a revisão bibliográfica nos deu suporte para fazermos a relação entre a teoria e a prática, ou seja, entendermos um pouco a contrarreforma na política de saúde em moldes capitalistas contemporâneos.

A realização de tal estudo propiciará através dos resultados uma análise crítica da contrarreforma da política de saúde, dos intelectuais e da contribuição do serviço social nesse processo, bem como as suas tendências na particularidade do município de Campina Grande/PB.

A investigação em tela dará uma contribuição significativa ao processo em curso pela luta de uma RSB na perspectiva político- emancipatória, de modo que serão desveladas as principais tendências das proposições disseminadas pelos intelectuais integrantes do Fórum em Defesa do SUS de Campina Grande.

A referida pesquisa possibilitará também que o Serviço Social aprofunde o conhecimento do processo de lutas pela Reforma Sanitária, de tal modo que possibilitará aos docentes, discentes, aos pesquisadores da área, movimentos sociais e sindicais a apropriação do estudo da realidade da política de saúde do município de Campina Grande/PB.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA. Disponível em: <http://www.abrasco.org.br/site/>. Acesso em: 28 de Março de 2015.

BEHRING, E.R.; BOSCHETTI, I. Política Social: fundamentos e história. São Paulo: Cortez, 2011. Biblioteca Básica de Serviço Social, v.2.

BEHRING, E.R. Brasil em contra- reforma: desestruturação do Estado e a perda de direitos. São Paulo: Cortez, 2008.

CASTELO, R. O novo desenvolvimentismo e a decadência ideológica do pensamento econômico brasileiro. Serviço Social & Sociedade. São Paulo, n.112, out/dez. 2012.

COSTA, M.D.H. O Trabalho nos Serviços de Saúde e a Inserção dos (as) Assistente Social Serviço Social. In: MOTA, E.A. et al. (Orgs). Serviço Social e Saúde: formação e trabalho profissional. São Paulo: Cortez, 2009. OPAS; OMS; Ministério da Saúde.

CONSELHO FEDERAL DE SERVIÇO SOCIAL. Disponível em: <http://www.cfess.org.br/>. Acesso em: 28 de Março de 2015.

CONSELHO REGIONAL DE SERVIÇO SOCIAL. Disponível em: <http://cresspb.org.br/>. Acesso em: 28 de Março de 2015.

CENTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS DE SAÚDE. Disponível em: <http://cebes.org.br/>. Acesso em: 28 de Março de 2015.

FRENTE NACIONAL CONTRA A PRIVATIZAÇÃO DA SAÚDE. Disponível em: <http://www.contraprivatizacao.com.br/>. Acesso em: 28 de Março de 2015.

FÓRUM DA REFORMA SANITÁRIA BRASILEIRA. Disponível em: <http://www5.ensp.fiocruz.br/biblioteca/home/exibedetalhesBiblioteca.cfm?ID=2298&tipo=B> Acesso em: 28 de Março de 2015.

FÓRUM EM DEFESA DO SUS DE CAMPINA GRANDE. Disponível em: <http://www.contraprivatizacao.com.br/2012/10/apresentando-o-forum-em-defesa-do-sus.html>. Acesso em: 28 de Março de 2015.

MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO FEDERAL E DA REFORMA DO ESTADO. Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado. Brasília, 1995.

PAIM, J. S. Reforma Sanitária Brasileira: contribuição para a compreensão e crítica. Salvador: EDUFA; Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2008.

SILVA, A. X. da. Lutas sociais e contradições dos sujeitos políticos Coletivos no processo da reforma sanitária brasileira. 2013. 252 f. Tese (Doutorado) - Curso de Serviço Social, Departamento de Serviço Social, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013.

ABSTRACT: This article deals with a Quota Research Initiative (2014-2015) that is being developed at the State University of Paraíba (UEPB), we emphasize that it will last three years at CNPQ, which aims to analyze the inflections of health policy in the city of Campina Grande / PB. In the present study we will seek to understand the contribution of the Social Service intellectuals in this counterreform process of the health policy in the mentioned municipality, as well as its proposals in the Forum in Defense of the SUS of Campina Grande, since we know that the Brazilian Sanitary Reform Process in the being developed between distinct irreconcilable projects, one formulated in the 1980s with a perspective of social transformation and another with an interest in economic growth incompatible with universality and integrality.

KEYWORDS: Counter-Reformation. Intellectuals. Social service

CAPÍTULO XIX

PERSPECTIVA DA INSERÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

**Igor Almeida Silva
Jefferson Rodrigues Amorim
Lúcia de Fátima da Silva Santos**

PERSPECTIVA DA INSERÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

Igor Almeida Silva

Universidade Estadual do Piauí – Teresina, Piauí

Jefferson Rodrigues Amorim

Universidade Estadual do Piauí – Teresina, Piauí

Lúcia de Fátima da Silva Santos

Universidade Estadual do Piauí – Teresina, Piauí

RESUMO: Essa revisão teve como objetivo realizar um levantamento bibliográfico acerca das perspectivas de inserção do fisioterapeuta no contexto da atenção primária em saúde. Este trabalho consiste em uma revisão integrativa da literatura baseada na consulta às bases de dados eletrônicas, Literatura LatinoAmericana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e US National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed), utilizando a seguinte equação de busca "physical Therapy" OR "physiotherapy" AND "primary health care". Foram incluídos estudos originais, publicados entre 2005 e 2015 que documentassem a perspectiva de inserção do fisioterapeuta no contexto da atenção primária, nos idiomas português e inglês. Os estudos encontrados apontam uma evolução da atuação fisioterapêutica na atenção primária, porém revela alguns desafios em consolidar sua prática, tais como as atribuições específicas desse profissional nesse nível de atenção e a indefinição quanto ao objeto de trabalho. Observou-se que apesar do avanço significativo no tocante à inserção do fisioterapeuta na atenção primária, o fisioterapeuta ainda é visto como um profissional de atuação em nível terciário.

PALAVRAS-CHAVE: Terapia Física, Fisioterapia, Atenção Primária à Saúde.

1. INTRODUÇÃO

A Fisioterapia é uma ciência da saúde que estuda, previne e trata as disfunções cinéticas e funcionais intercorrentes em órgãos e sistemas do corpo humano, ocasionadas por alterações genéticas, traumas e por doenças adquiridas. Surgiu na metade do século XIX na Europa com as primeiras escolas da Alemanha, nas cidades de Kiel, em 1902, e Dresdém, em 1918 (NAVES; BRICK, 2011).

Desde a sua origem, a fisioterapia caracterizasse como curativa e reabilitadora (Bispo Júnior, 2011). Em decorrência disto, a atuação do fisioterapeuta definiu-se como assistência no nível de atenção terciária voltando-se para uma pequena parcela do objeto: a doença e suas sequelas. Porém, sabe-se que quando inserida na atenção primária, a fisioterapia pode ser de grande valia para ações de promoção da saúde, prevenção de doenças e educação em saúde (SILVA; ROS, 2005; OLIVEIRA et al, 2011).

Devido ao contexto histórico e à indefinição do objeto de trabalho, os serviços

de fisioterapia estiveram por muito tempo excluídos da rede de atenção primária (FORMIGA; RIBEIRO, 2012; RODRIGUES et al, 2012). Entretanto, nos últimos anos, a Fisioterapia tem demonstrado sua importância no cuidado à saúde coletiva, inserindo-se cada vez mais, nos três níveis de atenção à saúde do Sistema Único de Saúde – SUS (Novais; Brito, 2011), principalmente por meio da Estratégia de Saúde da Família (ESF), e, mais recentemente, com a implantação dos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF) (OLIVEIRA et al, 2011; BAENA; SOARES, 2012).

Assim, esse estudo tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico acerca das perspectivas de inserção do fisioterapeuta no contexto da atenção primária.

2. METODOLOGIA

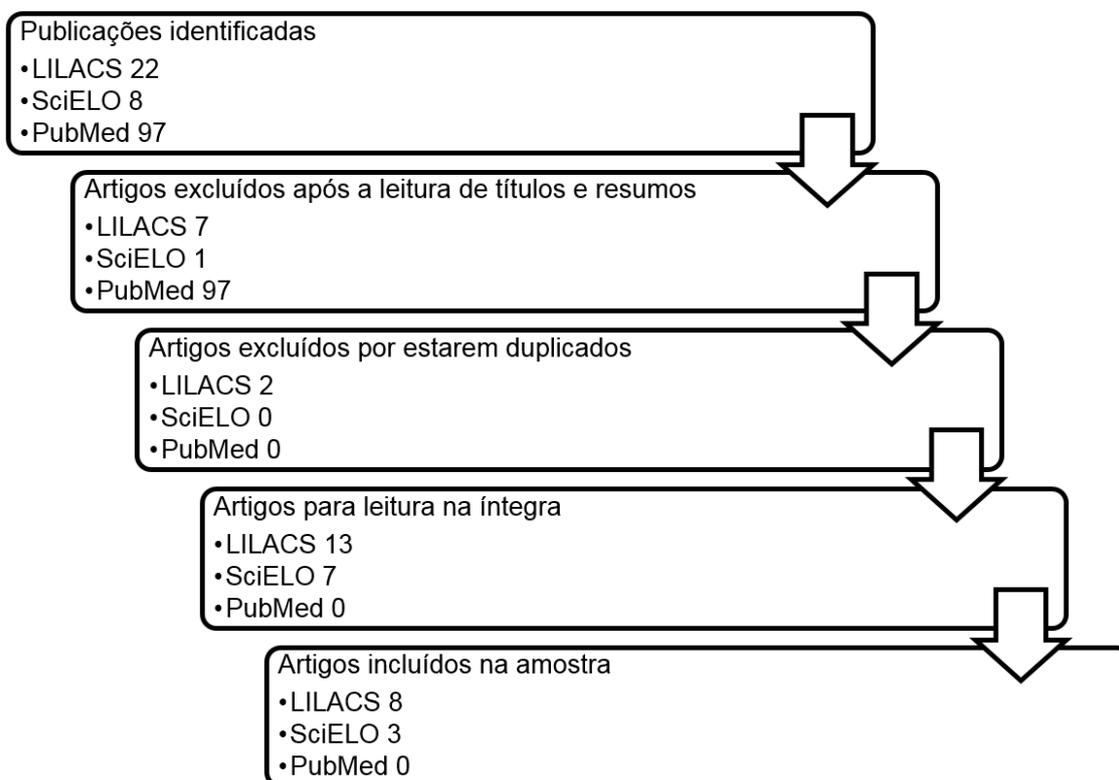
Este trabalho consiste em uma revisão integrativa da literatura baseada na consulta às bases de dados eletrônicas, Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e US National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed). Os Descritores em Ciências da Saúde (DECS) utilizados foram “physical therapy”, “physiotherapy”, “primary health care”, combinados utilizando os operadores booleanos, resultando na seguinte equação de busca "physical Therapy" OR "physiotherapy" AND "primary health care".

Os artigos identificados pela estratégia de busca foram avaliados inicialmente a partir da leitura dos títulos e resumos, e posteriormente a partir da leitura do artigo na íntegra, utilizando como critérios de inclusão nesta revisão: estudos originais, publicados entre 2005 e 2015, com texto completo disponível, que documentassem a perspectiva de inserção do fisioterapeuta no contexto da atenção primária, nos idiomas português e inglês. Foram excluídos estudos de revisão bibliográfica e revisões sistemáticas.

3. RESULTADOS

Após as buscas realizadas por dois pesquisadores independentes e a partir da equação de busca foram encontrados 127 artigos. Após a leitura de títulos e resumos e a supressão das duplicatas, foram selecionadas 24 referências para leitura na íntegra (Figura 1). Não foram encontrados estudos que se adequassem ao objetivo da pesquisa na base PUBMED. Os principais eixos temáticos encontrados nos estudos selecionados incluíram a formação, atuação e a inserção do fisioterapeuta na atenção primária (Quadro 1).

Figura 1. Fluxograma dos estudos selecionados e incluídos na revisão



Quadro 1. Caracterização das publicações incluídas na revisão. Teresina, 2015.

AUTOR	TÍTULO	TIPO DE ESTUDO	EIXO TEMÁTICO
SALMÓRIA, J. G; CAMARGO, W. A., 2008.	Uma Aproximação dos Signos - Fisioterapia e Saúde - aos Aspectos Humanos e Sociais.	Ensaio	INSERÇÃO
BISPO JÚNIOR, J. P., 2010.	Fisioterapia e saúde coletiva: desafios e novas responsabilidades profissionais.	Ensaio	INSERÇÃO
RODRIGUEZ, M. R., 2010.	Análise histórica da trajetória profissional fisioterapeuta até sua inserção nos Núcleos de Apoio a Saúde da Família (NASF).	Ensaio	INSERÇÃO
AVEIRO, M. C. et al., 2011	Perspectivas da participação do fisioterapeuta no Programa Saúde da Família na atenção à saúde do idoso.	Ensaio	INSERÇÃO
CARVALHO, S. T. R. F.; CACCIA-BAVA, M. C. G., 2011.	Conhecimentos dos usuários da Estratégia Saúde da Família sobre a fisioterapia	Transversal, Descritivo e Quantitativo.	ATUAÇÃO
NOVAIS, B. K. L. O; BRITO, G. E. G., 2011.	Percepções sobre o trabalho do fisioterapeuta na atenção primária.	Estudo Qualitativo e Descritivo.	ATUAÇÃO
NAVES, C.R;	Análise quantitativa e	Estudo Transversal,	FORMAÇÃO

BRICK, V.S., 2011.	qualitativa do nível de conhecimento dos alunos do curso de fisioterapia sobre a atuação do fisioterapeuta em saúde pública.	com abordagem Quantitativa e Qualitativa.	
OLIVEIRA, G; ANDRADE, E. S; SANTOS, M. L; MATOS, G. S. R., 2011.	Conhecimento da equipe de saúde da família acerca da atuação do fisioterapeuta na atenção básica.	Quantitativo, Exploratória, descritivo, do tipo levantamento de campo.	ATUAÇÃO
RODRIGUES, J. E. et al, 2012.	Conhecimento e interesse em saúde pública: opiniões dos alunos de graduação em fisioterapia.	Estudo transversal e qualitativo	FORMAÇÃO
BAENA, C. P.; SOARES, M. C. F., 2012	Subsídios reunidos junto à equipe de saúde para a inserção da fisioterapia na Estratégia Saúde da Família.	Estudo quantitativo, com delineamento Transversal.	INSERÇÃO
DIBAI FILHO, A. V.; AVEIRO, M. C., 2012.	Atuação dos fisioterapeutas dos núcleos de apoio à saúde da família entre idosos do município de Arapiraca-AL, Brasil.	Estudo descritivo, com abordagem qualitativa.	ATUAÇÃO

4. DISCUSSÃO

Os estudos encontrados apontaram discussões sobre a formação, atuação e inserção do fisioterapeuta na atenção em nível primário à saúde. As pesquisas demonstram que apesar do avanço significativo da inserção do fisioterapeuta na atenção primária por meio de políticas públicas de saúde, ainda é comum atribuir à profissão a função de curar e reabilitar. Esse avanço ocorre acompanhado de desafios, entre eles a indefinição quanto ao objeto de trabalho e a atuação do profissional na atenção primária.

No Brasil, a fisioterapia teve início em 1929, na Santa Casa de Misericórdia, em São Paulo e somente 40 anos depois de seu surgimento, foi regulamentada e reconhecida como curso superior pelo Decreto-Lei nº 938/692 (NAVES; BRICK, 2011; DIBAI FILHO; AVEIRO, 2012; SALMORIA; CAMARGO, 2008; JUNIOR, 2010; RODRIGUEZ, 2010; BISPO JUNIOR, 2010).

Anteriormente a esse período, a ocupação do fisioterapeuta era de nível técnico e sua função era executar técnicas, prescritas por médicos, com objetivo de reabilitar pessoas com sequelas do surto de Poliomielite da década de 50 (SALMORIA; CAMARGO, 2008; JUNIOR, 2010; RODRIGUEZ, 2010; BISPO JUNIOR, 2010; SÁ; GOMES, 2013).

Portanto, o contexto histórico do período de publicação do referido decreto-lei, as condições de saúde da população e a própria organização do sistema de

saúde vigente determinaram a atuação da fisioterapia voltada para práticas curativas e reabilitadoras. Todavia, as mudanças no perfil epidemiológico e no sistema de saúde brasileiro, com destaque para a implantação do SUS, fizeram surgir mudanças no perfil de atuação desses profissionais (JUNIOR, 2010).

Diante dessas mudanças a formação em Fisioterapia e os conselhos regulamentadores da profissão passaram a incorporar a promoção e a prevenção da saúde como área de atuação. Desde então, o tratamento fisioterapêutico deixou de ter ênfase apenas na dicotomia saúde- doença e passou a considerar determinantes sociais da saúde e da doença enquanto um processo relacional (NEVES; ACIOLE, 2011).

Seguindo essa tendência, nos últimos anos a Fisioterapia tem demonstrado de forma expressiva sua importância no cuidado à saúde coletiva, inserindo-se de forma cada vez mais expressiva nos três níveis de atenção à saúde do SUS, embora em processo de construção, visto que o fisioterapeuta ainda é considerado por muitos profissionais e usuários apenas um reabilitador, tendo suas práticas concentradas nos níveis secundário e terciário (NOVAIS; BRITO, 2011).

A inserção do fisioterapeuta na atenção primária iniciou de forma discreta em 1994 com a criação do PSF, que mais tarde passou a ser denominado Estratégia de Saúde da Família (ESF). Esse programa foi criado com a finalidade de reorientar o modelo assistencial do Brasil, reafirmando os princípios básicos do SUS (OLIVEIRA, et al., 2011) e buscando a realização do cuidado integral, humanizado e resolutivo (CARVALHO; CACCIA, 2011).

No contexto do PSF o fisioterapeuta tem conquistado um espaço de destaque, pois assim como os demais profissionais de saúde, possuem sólida formação acadêmica, para atuar no desenvolvimento de programas de promoção de saúde. No entanto, o modelo de atenção da fisioterapia no PSF ainda não está definido na literatura e os documentos oficiais em nada fazem alusão a qual seriam as atribuições específicas desse profissional na equipe de saúde da família. Em decorrência disto a inserção do fisioterapeuta nesse tipo de programa tem ocorrido de forma vagarosa com demonstrações isoladas em algumas regiões brasileiras (DIBAI FILHO; AVEIRO, 2012; NEVES; ACIOLE, 2011).

Atualmente, o fisioterapeuta não compõe a equipe obrigatória de profissionais que compõem o PSF, porém existem relatos de experiências da atuação deste profissional na promoção de saúde junto ao PSF desde 1994. Esses relatos têm sido crescentes para o mesmo processo em várias cidades. Isso demonstra a existência da necessidade quanto aos serviços prestados por estes profissionais (DIBAI FILHO; AVEIRO, 2012) e evidencia que a atuação do fisioterapeuta não se limita apenas ao caráter curativo e reabilitador, mas também pode abranger as ações de atenção primária (NEVES; BRICK, 2011).

Apesar da realidade da participação do fisioterapeuta no PSF ainda ser limitada em algumas regiões e inexistente em outras, não se conhece o número de fisioterapeutas envolvidos no PSF e a ausência de estudos que esclareçam qual é o regime de contratação e condições de trabalho desses profissionais (DIBAI FILHO; AVEIRO, 2012), postula-se que o fisioterapeuta ainda possa vir a compor a equipe

de saúde da família, contribuindo para o aumento da resolubilidade da atenção básica à saúde e para a efetivação da integralidade no SUS (BAENA; SOARES, 2012).

Atestar a relevância das contribuições profissionais do fisioterapeuta nas práticas das equipes de saúde da família é, há mais de uma década, um desafio para as instituições formadoras e para os trabalhadores já inseridos no SUS em decorrência da indefinição do seu objeto de trabalho na atenção primária (NOVAIS; BRITO, 2011).

Em contrapartida como resultado da discussão ainda em processo no Ministério da Saúde sobre o tema da integralidade, recentemente a inclusão de fisioterapeutas nos NASF tornou-se possível (BAENA; SOARES, 2012).

Visando garantir a continuidade e integralidade da atenção e apoiar a inserção da equipe de saúde da família na rede de serviços de atenção básica, o Ministério da Saúde criou o NASF, mediante a Portaria GM n.º 154, de 24 de janeiro de 2008 (RODRIGUEZ, 2010). Os NASF foram instituídos a partir de uma busca da ampliação da assistência prestada a diversas populações em atenção primária à saúde, suprimindo, assim, necessidades não atendidas pela ESF, entre elas a prestação do serviço de fisioterapia (DIBAI FILHO; AVEIRO, 2012; RODRIGUES et al., 2012).

Esses núcleos não se constituem como a entrada no sistema e consistem em equipes compostas por diferentes profissionais que trabalham em parceria com as Equipes de Saúde da Família, compartilhando responsabilidades e as práticas em saúde nos territórios de atuação das equipes de saúde da família (AVEIRO et al., 2011; DIBAI FILHO; AVEIRO, 2012).

A implantação do NASF concretiza a inserção do fisioterapeuta na atenção primária à saúde representando uma primeira aproximação formal da fisioterapia com a atenção primária, sob o ponto de vista de uma política pública de saúde. No entanto, mesmo diante deste avanço constata-se que ainda existe uma escassez de literatura a respeito da atuação do fisioterapeuta na atenção primária, embora seja possível identificar nas publicações existentes alguma similaridade entre as experiências, ainda não foi possível avaliar se as atividades realizadas se coadunam com os princípios de atuação previstos no documento que norteia a atuação nos NASF (RODRIGUES et al., 2012).

5. CONCLUSÃO

O estudo demonstra a persistência da atuação fisioterapêutica em nível terciário, embora as pesquisas também apontem avanços no tocante à inserção do fisioterapeuta na atenção primária à saúde. É possível observar que diante desses avanços permanece a indefinição quanto ao objeto de trabalho e a atuação do profissional nesse nível de atenção, mesmo diante de experiências bem-sucedidas.

Frente a essa perspectiva a Fisioterapia vive um grande desafio em consolidar sua prática na atenção primária através da incorporação dos princípios e práticas da prevenção e promoção da saúde em detrimento do caráter curativo e reabilitador

que marca a profissão e sua origem.

REFERÊNCIAS

AVEIRO, M. C.; ACIOLE, G. G.; DRIUSSO, P.; OISHI, J. **Perspectivas da participação do fisioterapeuta no Programa Saúde da Família na atenção à saúde do idoso.** Ciência & Saúde Coletiva, v.16, Supl. 1, p.1467-1478, 2011.

BAENA, C. P.; SOARES, M. C. F. **Subsídios reunidos junto à equipe de saúde para a inserção da fisioterapia na Estratégia Saúde da Família.** Fisioterapia e Movimento, v. 25, n.2, p. 419-31, 2012.

BISPO JÚNIOR, J. P. **Fisioterapia e saúde coletiva: desafios e novas responsabilidades profissionais.** Ciência & Saúde Coletiva, v.15, Supl. 1, p.1627- 1636, 2010.

CARVALHO, S. T. R. F.; CACCIA-BAVA, M. C. G. **Conhecimentos dos usuários da Estratégia Saúde da Família sobre a fisioterapia.** Fisioterapia e Movimento, v.24, n. 4, p.655-64, 2011.

DIBAI FILHO, A. V.; AVEIRO, M. C. **Atuação dos fisioterapeutas dos núcleos de apoio à saúde da família entre idosos do município de Arapiraca-AL, Brasil.** Revista Brasileira de Promoção da Saúde, v.25, n.4, p. 397-404, 2012.

FORMIGA, N. F. B.; RIBEIRO, K. S. Q. S. **Inserção do Fisioterapeuta na Atenção Básica: uma Analogia entre Experiências Acadêmicas e a Proposta dos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF).** Revista Brasileira de ciências da Saúde, v. 16, n.2, p. 113-122, 2012.

JÚNIOR, J. P. B. **Fisioterapia e saúde coletiva: desafios e novas responsabilidades profissionais.** Ciência & Saúde Coletiva, v.15, supl. 1, p. 1627- 36, 2010.

NAVES, C.R; BRICK, V.S. **Análise quantitativa e qualitativa do nível de conhecimento dos alunos do curso de fisioterapia sobre a atuação do fisioterapeuta em saúde pública.** Ciência & Saúde Coletiva, v.16, supl. 1, p. 1525-34, 2011.

NEVES, L. M. T.; ACIOLE, G. G. **Desafios da integralidade: revisitando as concepções sobre o papel do fisioterapeuta na equipe de Saúde da Família.** Interface Comunicação Saúde Educação, v.15, n.37, p.551-64, 2011.

NOVAIS, B. K. L. O; BRITO, G. E. G. **Percepções sobre o trabalho do fisioterapeuta na atenção primária.** Revista APS, v. 14, n.4, p. 424-434, 2011.

OLIVEIRA, G; ANDRADE, E. S; SANTOS, M. L; MATOS, G. S. R. **Conhecimento da equipe de saúde da família acerca da atuação do fisioterapeuta na atenção básica.** Revista Brasileira em Promoção da Saúde, v. 24, n.4, p. 332-39, 2011.

RODRIGUES, J. E.; GOMES, C. A. F. P.; DIBAI FILHO, A. V.; NASCIMENTO, M. V.; SOUZA, J. C. C.; PONTES-BARROS, J. F. **Conhecimento e interesse em saúde pública: opiniões dos alunos de graduação em fisioterapia.** Revista Brasileira em Promoção da Saúde, Fortaleza, v. 25, n.1, p. 59- 64, 2012.

RODRIGUEZ, M. R. **Análise histórica da trajetória profissional fisioterapeuta até sua inserção nos Núcleos de Apoio a Saúde da Família (NASF).** Comunicação, Ciências Saúde, n. 21, v.3, p. 261- 66, 2010.

SÁ, M. R. C; GOMES, R. **A promoção da saúde da criança: a participação da Fisioterapia.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 18, n.4, p. 1079-1088, 2013.

SALMÓRIA, J. G; CAMARGO, W. A. **Uma Aproximação dos Signos – Fisioterapia e Saúde – aos Aspectos Humanos e Sociais.** Saúde Sociedade, v.17, n.1, p. 73-84, 2008.

SILVA, D.J; ROS, M. A. D. **Inserção de profissionais de fisioterapia na equipe de saúde da família e Sistema Único de Saúde: desafios na formação.** Ciência & Saúde Coletiva, v.12, n.6, p. 1673-81, 2007.

TRELHA, C. S.; SILVA, D. W.; LIDA, L. M.; FORTES, M. H.; MENDES, T. S. **O fisioterapeuta no programa de saúde da família em londrina (PR).** Revista Espaço para a Saúde, v.8, n.2, p.20-25, 2007.

ABSTRACT: Objective: This review aimed to conduct a literature review about the physiotherapist integration prospects in the context of primary health care. Method: This work consists of an integrative literature review based on consultation with electronic databases, Latin American and Caribbean Health Sciences (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) and US National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed) using the following search equation "physical Therapy" OR "physiotherapy" AND "primary health care". Original studies were included, published between 2005 and 2015 to document the physiotherapist insertion perspective in the context of primary care, in Portuguese and English. Results: The study found indicate an evolution of physiotherapy performance in primary care, but reveals some challenges to consolidate their practice, such as the specific duties of this professional at this level of attention and the uncertainty as to the work object. Conclusion: It was observed that despite the significant progress regarding the insertion of the physiotherapist in primary care, the physiotherapist is still seen as a professional performance at the tertiary level.

KEYWORDS: Physical Therapy, Physiotherapy, Primary Health care.

CAPÍTULO XX

POTENCIAL CARIOGÊNICO DE PAPINHAS DE FRUTAS INDUSTRIALIZADAS

**Mônica Maria Pereira Marques
Ana Karine de Oliveira Soares
Amanda Lopes Lima
Jancineide Oliveira de Carvalho
Maria José Soares Monte
Francilio de Carvalho Oliveira**

POTENCIAL CARIOGÊNICO DE PAPHAS DE FRUTAS INDUSTRIALIZADAS

Mônica Maria Pereira Marques

Universidade Federal do Piauí- UFPI

Teresina- PI

Ana Karine de Oliveira Soares

Universidade Federal do Piauí- UFPI

Teresina- PI

Amanda Lopes Lima

Centro Universitário de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí-
UNINOVAFAPÍ

Teresina- PI

Jancineide Oliveira de Carvalho

Centro Universitário de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí-
UNINOVAFAPÍ

Teresina- PI

Maria José Soares Monte

Centro Universitário de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí-
UNINOVAFAPÍ

Teresina- PI

Francilio de Carvalho Oliveira

Centro Universitário de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí-
UNINOVAFAPÍ

Teresina- PI

RESUMO: A alimentação infantil atualmente tornou-se ponto comum de discussão nas várias áreas de pesquisa em saúde e o crescente número de pesquisas publicadas na área justifica-se pelos diversos problemas de saúde relacionados a maus hábitos alimentares na infância e suas implicações na fase adulta. Este estudo teve como propósito avaliar o potencial cariogênico de papinhas de frutas industrializadas, através da determinação dos teores de açúcares totais, os valores de pH e acidez titulável total, por serem variáveis que permitem caracterização analiticamente o poder erosivo dos alimentos. Foram analisados cinco sabores doces de diferentes papinhas. A mensuração do pH e Acidez titulável total (ATT) foram analisadas segundo as Normas do Instituto Adolfo Lutz (1985). A dosagem dos açúcares redutores em glicose (livres) e não-redutores em sacarose foi determinada de acordo com o método de Lane -Eynon,). As preparações de papinhas analisadas apresentaram pH variando de 3,45 a 5,17, bem como a ATT variando de 14,65 a 18,6%. Os teores de glicídios totais tiveram uma variação de 21, 12 a 53,6. Os dados obtidos para os teores de glicídios totais e os valores de acidez das amostras, sugerem que tais alimentos podem provocar carie dental e causar distúrbios nutricionais, por ser alimento supérfluo, devendo ser desestimulado o seu consumo.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentos industrializados, Alimentação infantil, Saúde, Análise de alimentos.

1. INTRODUÇÃO

A introdução de alimentos supérfluos, aqueles compostos por grande quantidade de lipídios e/ou açúcares, ou corantes e conservantes e pouco valor nutricional, pode comprometer a saúde da criança, por ser fator preditor de desenvolvimento de algumas doenças crônicas e/ou carências. Pesquisa realizada no município de Frutal/MG com 300 crianças menores de 1 ano de idade, demonstrou que 80,2% das crianças consumiam 1 ou mais alimentos supérfluos, mesmo tendo renda de até 140 R\$ per capita (HEITOR, RODRIGUES e SANTIAGO, 2011).

Alimentos industriais ácidos destacam-se no desenvolvimento da erosão dentária, sendo o pH com valor igual ou menor que 5,5 considerado favorável para o surgimento da cárie dental. Esta é uma doença multifatorial, infectocontagiosa e crônica, causada pela desmineralização dos tecidos dentários provocados por ácidos e/ou quebração química, sem a participação de bactérias. Tais ácidos podem ser provenientes de origem exógena, quando são oriundos da dieta, e de origem endógena como, por exemplo, o ácido gástrico (SILVA, 2012; CUNHA ET, 2011).

Diante do aumento do consumo de alimentos industrializados e da necessidade do conhecimento sobre os alimentos cariogênicos, esse estudo teve como propósito avaliar o potencial cariogênico de papinhas de frutas industrializadas, através da determinação dos teores de açúcares totais, os valores de pH e acidez titulável, por serem variáveis que permitem caracterização analiticamente o poder erosivo dos alimentos.

2. METODOLOGIA

Foram analisados cinco sabores doces de diferentes papinhas de fruta industrializadas, a saber: papinha de laranja e mamão, papinha de manga com pera, papinha de maçã com banana, papinha de ameixa, papinha de frutas sortidas (Tabela 1), adquiridos em um supermercado da cidade de Teresina-PI. Cada sabor foi analisado em duplicada, totalizando 10 amostras. A seleção aconteceu estabelecendo-se como critérios de inclusão o fato de serem papinhas de sabor doce com recomendação para consumo de crianças a partir do sexto mês de vida.

Tabela 1- Distribuição dos sabores das papinhas de frutas analisadas.

Amostras	Sabores
Papinha de laranja e mamão	Laranja e mamão
Papinha de Banana e maçã	Banana e maçã
Papinha de Frutas sortidas	Frutas sortidas (mamão, maçã e laranja)
Papinha de Manga com pera	Manga com pera
Papinha de Ameixa	Ameixa

As amostras foram conduzidas ao Laboratório de Química Analítica e Bromatologia do Centro Universitário UNINOVAFAPI, para a realização dos procedimentos das análises FísicoQuímica.

A mensuração do pH e Acidez titulável total (ATT) foram analisadas segundo as Normas do Instituto Adolfo Lutz (1985).

A dosagem dos açúcares redutores em glicose (livres) e não-redutores em sacarose foi determinada de acordo com o método de Lane – Eynon, utilizando a soma dos dois valores para a obtenção do teor total de glicídios na papinha de fruta industrializada comparando o valor encontrado com o valor informado na rotulagem dos referidos produtos.

A análise estatística foi descritiva utilizando o programa IBM SPSS 18.0. Os dados foram analisados pelas médias e desvios padrão e apresentados em tabelas.

3. RESULTADOS

As papinhas de frutas industrializadas apresentaram teores de açúcares elevados quando comparados aos mensurados nos rótulos. Os valores de pH com intervalo de variação entre 3,71 a 5,17 e a acidez titulável (ATT), revelando-se como alimentos cariogênicos.

As preparações de papinhas analisadas apresentaram-se com níveis de acidez elevadas, com os sabores de Frutas sortidas e Manga com pera apresentando pH de 3,71, revelando serem as papinhas mais ácidas. Entretanto a papinha de Banana e Maça demonstrou-se menos ácida que as demais (Tabela 02).

Tabela 2 - Média e desvio padrão do pH de papinhas de frutas industrializadas por sabor. Teresina (PI), 2014.

		pH	
		Média	Desvio padrão
Sabores	Laranja e mamão	3,89	0,11
	Banana e maçã	5,18	0,73
	Frutas sortidas	3,72	0,05
	Manga com pera	3,71	0,00
	Ameixa	3,45	0,03

Os teores encontrados de glicídios totais diferem significativamente dos valores informados das informações nutricionais nos rótulos em todos os sabores, sendo que apenas as papinhas de frutas sortidas e a de ameixa estavam próximas dos valores descritos na rotulagem (Tabela 3).

Tabela 3 - Valores médios do percentual de açúcar redutor em glicose, não-redutor em sacarose e de açúcares redutores totais nas amostras analisadas. Teresina (PI), 2014.

		Redutores em glicose	em	Não-redutores em sacarose	em	Glicídios encontrados	totais
Sabor	Laranja e mamão	33,60%		20,0%		53,60%	
	Banana e maçã	21,12%		29,19%		50,31%	
	Frutas sortidas	22,08%		0		22,08%	
	Manga com pera	25,44%		25,45%		51,89%	
	Ameixa	21,12%		0		21,12%	

(A= Laranja e mamão; B=Frutas sortidas; C= Ameixa; D= Manga com pera; E= Banana e maçã, *Analisados; ** Informado na embalagem).

4. DISCUSSÃO

Na comparação entre os diferentes sabores de papinhas industrializadas doces o sabor Laranja e mamão foram os que apresentaram os maiores teores de glicídios totais, com valores de 53,6%, valor muito maior do contido nas embalagens que é de 11,66%. Os sabores de Manga com pera (51,89%) e Banana e maçã (50,31%) também apresentam diferença importante das informações nutricionais dos rótulos, 13,34% e 11,66%, respectivamente. Estes dados corroboraram com os estudos de HANAN (2012) com alimentos industrializados infantis consumidos por crianças da cidade de Manaus, observando percentuais de glicídios redutores totais de 61,87% na papinha de maçã e de 34,95% na papinha de ameixa, valores estes acima dos contidos nas informações nutricionais dos rótulos, que eram de 15% e 12,5%, respectivamente.

Os dados obtidos caracterizam os produtos analisados como alimentos cariogênico, por apresentar na sua composição valores muito altos de açúcares descritos pela literatura como fator determinante na gênese da cárie dental, e com potencial obesogênico, por serem pobres nutricionalmente evidenciando serem alimentos supérfluos. Os resultados obtidos evidenciam a necessidade de programas de prevenção a carie dentária desde a infância e o estímulo ao consumo de alimentos naturais e a fiscalização dos alimentos industrializados pelas autoridades competentes, para melhorar a qualidade da alimentação das crianças, visto que é consenso na literatura que os hábitos alimentares são adquiridos nessa faixa etária.

5. CONCLUSÃO

Os dados obtidos para os teores de glicídios totais e os valores de acidez das papinhas doces industrializadas destinadas ao consumo infantil, sugerem que tais alimentos podem provocar carie dental devendo o mesmo ser desestimulado o seu consumo.

REFERENCIAS

BRASIL. Resolução ANVISA/MS RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. **Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 dez. 2003.

COSTA, M. L. G.; OLIVEIRA, P. A. D.; AUAD, S. M. **Publicidade de alimentos para o público infantil na televisão e diretrizes alimentares brasileiras: sintonia ou confronto?** Arq. Odontol, Belo Horizonte, v. 47, n. 4, p: 181-187, out/dez. 2011.

HANAN, S. A.; SILVA, A. A.; PACHECO, A. M. **Concentração de Açúcares Presentes em Alimentos Infantis Industrializados Consumidos por Crianças de Manaus-AM.** Pesq. Bras. Odonto. ped. ClinIntegr, João Pessoa, v. 12, n. 3, p: 419-24, jul./set., 2012.

HEITOR, S.F.D.; RODRIGUES L.R.; SANTIAGO L.B. **Introdução de alimentos supérfluos no primeiro ano de vida e as repercussões nutricionais.** CiencCuidSaude. Belo Horizonte. v.10, n. 3, p:430-436, Jul/Set; 2011.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físicoquímicos para análise de alimentos.** 5. ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.

SILVA, R. A. da et al. **Avaliação da participação de mães em um programa de prevenção e controle de cáries e doenças periodontais para lactentes.** Rev Paul Pediatr [online]. São Paulo., v. 31, n.1, p: 83-9. 2013.

ABSTRACT: Infant feeding has become a common point of discussion in the various areas of health research and the growing number of published research in the area is justified by the various health problems related to poor eating habits in childhood and their implications in adulthood. The objective of this study was to evaluate the cariogenic potential of industrialized fruit kernels by determining the total sugar content, the pH values and total titratable acidity, since they are variables that allow analytical characterization of the erosive power of food. Five sweet flavors of different baby foods were analyzed. PH and Total Titratable Acidity (ATT) were analyzed according to the Adolfo Lutz Institute's Standards (1985). The dosage of glucose reducing sugars (free) and non-reducing sugars in sucrose was determined according to the Lane-Eynon method. The analyzed baby preparations had pH ranging from 3.45 to 5.17, as well as ATT ranging from 14.65 to 18.6%. The total glucose contents had a variation of 21, 12 to 53.6. The data obtained for the total glucose levels and the

acid values of the samples suggest that these foods can cause dental caries and cause nutritional disorders, since they are superfluous food and their consumption should be discouraged.

KEYWORDS: Processed foods; Infant food; Cheers; Food analysis.

CAPÍTULO XXI

PRINCIPAIS ACOMETIMENTOS DA LER/DORT EM ODONTÓLOGOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

**Igor Almeida Silva
Joana Maria da Silva Guimarães
Erika da Silva Oliveira Rosa
Jefferson Rodrigues Amorim
Tasia Peixoto de Andrade Ferreira**

PRINCIPAIS ACOMETIMENTOS DA LER/DORT EM ODONTÓLOGOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Igor Almeida Silva

Universidade Estadual do Piauí – Teresina, Piauí

Joana Maria da Silva Guimarães

Universidade Estadual do Piauí – Teresina, Piauí

Erika da Silva Oliveira Rosa

Universidade Estadual do Piauí – Teresina, Piauí

Jefferson Rodrigues Amorim

Universidade Estadual do Piauí – Teresina, Piauí

Tasia Peixoto de Andrade Ferreira

Universidade do Vale do Paraíba UNIVAP, Mestranda em Engenharia Biomédica

RESUMO: O odontólogo, é acometido por adversidades do trabalho, decorrentes de grande desgaste físico como consequência da postura de trabalho, dentre eles inclui-se a LER/Dort (Lesão por Esforço Repetitivo/Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho). Diante disto o presente trabalho tem por objetivo realizar uma revisão na literatura sobre as consequências de LER/Dort em cirurgiões-dentistas. Para isso foi realizada uma busca na literatura sobre os efeitos da LER/Dort em odontólogos. Pesquisou-se nas bases de dados, Medline, Central, Lilacs. Entre os critérios de inclusão destaca-se, artigos que avaliaram o efeito da LER/Dort em dentistas, publicados entre 2005 a 2015 e os critérios de exclusão destaca-se os artigos de revisão sistemática e artigos cujo texto estivesse fora do tema proposto. Foram triados um total de 07 artigos, onde relataram através de questionários, análise biomecânica e imagens que a maior incidência de dor em odontólogos está localizada na região de membro superior acometendo ombro, pescoço, cervical, punho e mão e alguns casos a região lombar. Conclui-se que as maiores incidências de dores relacionadas a DORT em dentistas acometem mais as regiões de membro superior.

PALAVRAS-CHAVE: LER, Dort, Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho, Odontólogos

1. INTRODUÇÃO

Na Inglaterra do século XVIII, durante a Revolução Industrial, empresas começaram a se preocupar com custos, métodos de fabricação e planejamento. As jornadas de trabalho costumavam ser exaustivas, monótona, e com ocorrências de frequentes acidentes. A partir de 1945 e da segunda metade do século XX o trabalho tornou-se moderno baseado em padrões de produtividade. Entretanto, com o aumento significativo da industrialização e da produtividade nas empresas, cresceram, também, de maneira bastante evidente, os relatos de LERs/DORTs, chegando-se a considerar a existência de uma nova epidemia industrial (REGIS

FILHO *et al.*, 2006).

No Brasil, a síndrome ocupacional, composta de afecções que atingem os membros superiores, região escapular e pescoço, foi reconhecida pelo Ministério da Previdência Social como Lesões por Esforços Repetitivos (LER), por meio da Norma Técnica de Avaliação de Incapacidade (1991). Em 1997, com a revisão dessa norma, foi introduzida a expressão Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT). A instrução normativa do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) usa a expressão LER/DORT para estabelecer o conceito da síndrome e declara que elas não se originam exclusivamente de movimentos repetitivos, mas podem ocorrer pela permanência de segmentos do corpo em determinadas posições, por tempo prolongado (AUGUSTO *et al.*, 2008).

Segundo Regis Filho *et al.*, (2006), essas patologias apresentam sinais e sintomas de inflamações dos músculos, tendões, fâscias e nervos dos membros superiores, cintura escapular e pescoço, entre outros, têm chamado a atenção não só pelo aumento de sua incidência, mas por existirem evidências de sua associação com o ritmo de trabalho, onde devem ser analisadas dentro do trinômio homem, máquina e ambiente de trabalho. Pessoas que executam tarefas altamente repetitivas e forçadas têm 29 vezes mais riscos de contrair essas patologias em punhos e mãos.

Os serviços de referência em saúde do trabalhador de diversas regiões do país recebem uma alta demanda de trabalhadores portadores de LER/DORT buscando orientações previdenciárias e recursos terapêuticos. Esses serviços de saúde tanto público quanto privado não estão preparados para a demanda dessa classe de pacientes, sendo explicada pela presença excessiva de filas de espera nos serviços de referência em saúde do trabalhador e nos ambulatórios dos hospitais universitários (MENDES; LANCMAN, 2010)

O profissional de Odontologia, no decorrer de suas atividades, é acometido por adversidades do trabalho, decorrentes de grande desgaste físico como consequência da postura de trabalho. Estudos sistemáticos sobre os distúrbios musculoesqueléticos em dentistas vêm sendo realizados desde a década de 1950 e são responsáveis pelas primeiras propostas de modificações no processo de trabalho desses profissionais, inclusive a mudança do trabalho da posição ortostática para a posição sentada.

É importante ressaltar que apesar dos dentistas terem adquirido a posição sentada, ela não é suficiente para diminuir o desgaste físico da prática odontológica, pois, muitas vezes, os esforços em postura sentada são maiores e seus movimentos tornam-se mais desgastante. Sentar durante longos períodos é cansativo para o corpo porque, embora possa tirar o peso dos pés, aumenta a tensão na coluna em até 50% em relação a permanecer em pé (SILVA; JESUS, 2013).

O atendimento odontológico planejado de forma estratégica é indispensável para que um profissional ou uma empresa possa atingir suas metas, o que garante sua sobrevivência e seu desempenho social. O estabelecimento de metas e objetivos pressupõe uma criteriosa avaliação interna do ambiente em que se insere o profissional ou a empresa, permitindo estabelecer diretrizes de atendimento mais

adequadas e eficazes (GARBIN *et al.*, 2008.)

De acordo com Vieira, (2010) a ergonomia e a fisioterapia do trabalho são essenciais para atingir os objetivos da prevenção e reabilitação dos distúrbios músculoesqueléticos relacionadas ao trabalho. O fisioterapeuta pode mostrar aos trabalhadores e para as empresas que, ao fornecer condições de conforto e segurança obtêm-se de forma associada um aumento da produtividade e melhora da qualidade, favorecendo a diminuição dos custos de produção (FERREIRA; SHIMANO; FONSECA, 2009).

Este é um artigo de revisão sistemática com a proposta de descrever e analisar as principais complicações cinéticas funcional que os profissionais dentistas são mais acometidos.

2. METODOLOGIA

Foi realizada uma busca na literatura sobre os efeitos negativos que a LER/Dort causam em dentista. Pesquisou-se nas bases de dados, Biblioteca Virtual em Saúde (BSV) e nos Periódicos Capes, sendo as revistas Medline, Central - Registro de ensaios clínicos controlados e Lilacs, utilizando conjuntamente os indexadores: “LER and Dentista, Dort and Dentista, LER/Dort and Dentista, Distúrbio Osteomusculares and Odontólogo”. A escolha dos artigos para a pesquisa se deu através da aplicação dos critérios de inclusão com artigos que avaliaram os efeitos da LER/Dort em dentistas, estudos sem restrições de idiomas e publicados no período de 2005 a 2015 e os critérios de exclusão foram os artigos de revisão sistemática, revisão tradicional de literatura e artigos cujo texto completo estivesse fora do tema proposto.

3. RESULTADOS

Na Biblioteca Virtual em Saúde (BSV) e nos Periódicos Capes foram encontrados 70 artigos, sendo que 18 foram encontrados na BVS e 52 no periódico capes. Utilizando os termos citados na metodologia, dentre os artigos, 2 pertenciam à Lilacs, 67 pertenciam à Medline, 1 pertencia à Base de Dados Central - Registro de ensaios clínicos controlados. Após refinamento dessa quantidade por meio da aplicação dos critérios de assuntos principais (atividade física, *diabetes mellitus*, terapia por exercício); idioma português, espanhol e inglês e publicações de 2005 a 2015, restaram 32 artigos utilizados para o referencial teórico, destes apenas 07 foram selecionados por atenderem aos critérios de inclusão e compor o quadro de análise.

Esta seleção sistemática de artigos foi finalizada com 07 artigos (os quais foram colocados em uma tabela, sendo categorizados em: Ano/autor, Tipo de Estudo, Método Estudado e Resultados (Tabela 01).

Tabela 1: Análise Bibliográfica

Autor/Ano	Estudo	Método	Resultados
Regis-Filho, G. I.; Michels, G.; Sell, I., 2006	Epidemiológico transversal	Protocolo denominado "Inquérito Sócio/Sanitário" pesquisando as manifestações sentidas ou não, relacionadas às LERs/DORTs.	56,68% responderam que sentem dores nos membros superiores com maior ocorrência no ombro.
Regis-Filho, G. I.; Michels, G.; Sell, I., 2006	Biomecânico	Análises biomecânicas, compreendendo cinemetria e eletromiografia.	As atividades realizadas revelaram um acometimento dos grupos musculares flexores e extensores do carpo e do trapézio.
Silva H.P. L., Jesus C. S., 2008.	Transversal Descritivo	Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares e questionário com dados sócio demográficos e ocupacionais.	A maior frequência de dor musculoesquelética, foi na coluna cervical (90%), seguida pela região lombar (80%).
Garbin A. J. I., et al., 2008.	Ensaio Ergonômico	Análise de imagens digitais capturadas por filmagem com quatro câmeras profissionais	Observou-se a torção da coluna vertebral, a não utilização dos princípios de ergonomia.
Barros S. S et al., 2011	Clinico	Observação direta extensiva, utilizando um questionário como instrumento para a coleta das informações.	68,9% relatou sentir dores após a jornada de trabalho, sendo as regiões do pescoço, costas, ombros e mãos.
Filho S. B. S.; Barreto S. M.; Brasil, PT, 2001	Clinico	Questionário autoaplicável, com dados sociodemográficos, ocupacionais, psicossociais e características de dor.	A prevalência de dor no segmento superior foi de 58% onde 26% relataram dor diária e 40% dor moderada/forte.
Crosato K. A. Biazevicb E.; H.G.M; Crosato E Silva P.R, 2005.	Estudo epidemiológico transversal	Questionários SRQ-20 "Self-Reported Questionnaire" e o NMQ "Nordic Musculoskeletal Questionnaire".	93% relataram ter tido distúrbios osteomusculares em pelo menos uma parte do corpo.

4. DISCUSSÃO

Não há uma causa única para a ocorrência de LER/DORT e sim fatores psicológicos, biológicos e sociológicos envolvidos na origem desses distúrbios. As lesões por esforços repetitivos (LER) ou distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) são um conjunto de doenças que afetam na maioria dos casos músculos, tendões, nervos e vasos dos membros superiores (dedos, mãos, punhos, antebraços, braços, ombro, pescoço e coluna vertebral) e que têm relação direta com as exigências das tarefas, ambientes físicos e com a organização do trabalho (CHIAVEGATO; PEREIRA, 2008).

De acordo com a análise da Tabela 1, foi possível observar que as complicações geradas pela LER/Dort nos odontólogos pode ser dividida em prevalência de dor; locais de maiores acometimentos; horas de trabalho; ergonomia,

posição sentada e tratamento.

4.1. PREVALÊNCIA

A prevalência de sintomas osteomusculares encontrada no estudo de SILVA (2013) foi alta, onde 100% dos profissionais relataram sintomatologia dolorosa nos últimos 12 meses em pelo menos uma parte do corpo. Independente da influência dos aspectos ocupacionais, a área corporal com maior relato de sintomas osteomusculares foi a coluna cervical, com 90% de frequência, já nos estudos de REGIS (2006) a prevalência de alguma manifestação dolorosa nos membros superiores, cintura escapular ou pescoço, em virtude da repetição de um mesmo padrão de movimento no exercício da profissão foi menor cerca de 56,68% responderam que sim, porem percebe-se que é um número bastante significativo.

4.2. LOCAL

Para GARBIN (2008); SILVA (2013) e PEREIRA (2008), as queixas de dor nos dentistas acometem mais a região cervical, torácica e lombar enquanto REGIS (2006) afirma que as regiões mais acometidas foram ombro/braço, seguida de punho/mão e em último lugar o pescoço.

4.3. HORAS

Segundo SILVA (2013), 95% dos profissionais trabalhavam em média 41 horas semanais, sendo a jornada média diária de 8,2 horas. Para GARBIN (2008) os atendimentos odontológicos duraram em média 1h 30min e os profissionais não colocaram em prática os princípios básicos de ergonomia na maioria dos procedimentos onde foram detectados vários problemas de postura e de atitude com potencial danos à saúde do trabalhador. De acordo com os dois autores citados tais dados sugerem que a jornada de trabalho possa ser um fator contributivo para o surgimento de sintomas osteomusculares haja visto que os profissionais dentistas realizam poucas pausas entre os atendimentos e que tais pausas não são para melhorar a postura do profissional isso pode ser explicado pela grande demanda de pacientes.

SILVA (2013) ainda relata em sua pesquisa que 75% dos cirurgiões-dentistas disseram atender mais de 14 pacientes por dia o que leva a crer que os profissionais que atendem uma demanda elevada de pacientes estão mais susceptíveis ao estresse e ao surgimento de desordens osteomusculares, uma vez que tenderão a um aumento da jornada de trabalho, bem como aumento da sobrecarga física.

4.4. ERGONOMIA

Uma série de movimentos que devem ser racionalizados dentro dos princípios básicos de ergonomia para lhe proporcionar maior rendimento e menor estafa. Não é aconselhável que o profissional permaneça na mesma posição por um longo período e sem a alternância de postura, a ser feita pelo menos a cada duas horas, para aliviar a circulação e evitar a fadiga muscular (GARBIN, 2008).

O dentista ainda adota posturas ante-ergonômicas durante seu trabalho, realizando movimentos considerados repetitivos, sem pausas entre as consultas, associadas à inexistência de atividade física, propiciando o surgimento de sintomas tais como: tensão muscular, impaciência, dor irradiada e formigamento (PEREIRA, 2008).

Entretanto, a melhor medida a ser tomada a fim de evitar o surgimento de sintomas osteomusculares lombares seria adequar ergonomicamente o ambiente de trabalho com a estrutura física de cada profissional (SILVA, 2013).

4.5. POSIÇÃO SENTADA

Parte dos profissionais de odontologia trabalha na postura sentada como demonstra SILVA (2013) afirmando que 55% dos dentistas trabalha na postura sentada e 40% deles apresentam sintomas osteomusculares. Grandjean e Kroemer (2005) justifica que a postura sentada provoca alterações que conduzem a um aumento na pressão dos discos intervertebrais da coluna lombar, sendo que as doenças dos discos intervertebrais são motivos frequentes de dores nessa região.

4.6. TRATAMENTO

Com relação ao tratamento fisioterapêutico em dentistas que são diagnosticados com LER/Dort autores como Silva (2012); Filho (2006) e Pereira (2008) descrevem que existe um maior número de tratamentos realizados nos casos que referem a impotência funcional, e entre os profissionais que se submetem ao tratamento, a fisioterapia aparece em número maior que o esperado para os casos com impotência funcional, demonstrando que a saúde dos cirurgiões-dentistas encontra-se afetada, fazendo com que eles cada vez mais recorram a outros profissionais da área de saúde. Isso pode indicar que a fisioterapia é um tratamento muito procurado, entretanto não resolve o problema, pois as condições do ambiente de trabalho permanecem inalteradas. Para aliviar os sintomas referidos, os cirurgiões-dentistas fazem uso de medicamentos, alongamentos, fisioterapia, exercícios aeróbicos e repouso, na maioria dos casos.

5. CONCLUSÃO

Conclui-se que os profissionais Dentistas possuem altos riscos de desenvolver LER/Dort devido ao seu ambiente de trabalho e sua jornada extenuante, muitas vezes cansativas e repetitivas, pode-se observar também que a maior incidência de dores osteomuscular relacionadas a DORT nessa classe de profissionais acometem mais as regiões de membro superior onde a fisioterapia é fundamental, porém o ambiente de trabalho não se modifica para o bem-estar desses pacientes.

REFERÊNCIAS

AMORIM B. J.; CAMARGO E. C. S. E.; TORRE G. D.; LIMA M. C. L.; SANTOS A. O.; RAMOS C. D.; GONZALEZ L. R.; OLIVEIRA J. I.; CAMARGO E. E. **Low sensitivity of three-phase bone scintigraphy for the diagnosis of repetitive strain injury.** Sao Paulo Med J. V. 124, n. 3, p.145-9, 2006.

AUGUSTO V. G.; SAMPAIO R. F.; TIRADO M. G. A.; MANCINI M. C.; PARREIRA V. F. **A look into Repetitive Strain Injury/Work-Related Musculoskeletal Disorders within physical therapists' clinical context.** Rev Bras Fisioter. V. 12, n. 1, p. 49-56, 2008.

BARROS S. S.; ÂNGELO R. C. O.; UCHÔA E. P. B. L. **Occupational low back pain and the sitting position.** Rev Dor. São Paulo. V. 12, n. 3, p. 226-30, 2011.

FERREIRA, V. M. V.; SHIMANO S. G. N.; FONSECA, M. C. R. **Fisioterapia na avaliação e prevenção de riscos ergonômicos em trabalhadores de um setor financeiro.** Fisioter. Pesqui. V.16, n. 3, São Paulo, 2009.

FILHO L. G. C.; JUNIOR A. P. **LER/DORT: multifatorialidade etiológica e modelos explicativos.** Interface - Comunic. Saúde, Educ. V. 8, n. 14, p. 149-62, 2004.

FILHO S. B. S.; BARRETO S. M. **Atividade ocupacional e prevalência de dor osteomuscular em cirurgiões-dentistas de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: contribuição ao debate sobre os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho.** Cad. Saúde Pública. V. 17, n. 1, p. 181-193, 2001.

GARBIN A. J. I.; GARBIN C. A. S.; FERREIRA N. F.; SALIBA M. T. A. **Ergonomia e o cirurgião-dentista: uma avaliação do atendimento clínico usando análise de filmagem.** Rev. odonto ciênc. V. 23, n. 2, p. 130-133, 2008.

GRANDJEAN E.; KROEMER K. H. E. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem.** 5 ed. Porto Alegre: Artes Medicas, 2005.

IKARI T. E.; MANTELLI M.; FILHO H. R. C.; MONTEIRO M. I. **Tratamento de LER/Dort: Intervenções fisioterápicas.** Rev. Cienc. Med. V. 16, n.4, p. 223-243, 2007.

MENDES, L. F.; LANCMAN, S. **Reabilitação de pacientes com LER/DORT: contribuições da fisioterapia em grupo.** Rev. bras. Saúde ocup., São Paulo, V. 35, n. 121, p. 23-32, 2010.

PEREIRA A. C. V. F.; GRAÇA C. C. **Prevalência de dor musculoesquelética relacionada ao trabalho em cirurgiões - dentistas atuantes na rede do sistema único de saúde (sus) no município de camaçari-ba, 2008.**

REGIS FILHO G. I.; MICHELS G.; SELL I. **Lesões por esforços repetitivos/distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho de cirurgiões-dentistas: aspectos biomecânicos.** Produção. V. 19, n. 3, p. 569-580, 2009.

REGIS FILHO G. I.; MICHELS G.; SELL I. **Work related musculoskeletal disorders in dentists.** Rev Bras Epidemiol. V. 9, n. 3, p. 346-59, 2006.

SALIM C. A. **Doenças do trabalho exclusão, segregação e relações de gênero.** São Paulo em perspectiva. V. 17, n. 1, p. 11-24, 2003.

SILVA H. P. L.; JESUS C. S. **Musculoskeletal symptoms among dentists of the public service.** Revista da AMRIGS. V. 57, n. 1, p. 44-48, 2013.

VIEIRA E. R. **Prevenção e reabilitação de desordens músculo-esqueléticas relacionadas ao trabalho: uma visão integrada para promoção de saúde ocupacional.** ConScientiae Saúde. V. 9, n. 1, p. 131-137, 2010.

ABSTRACT: Odontologist is affected by job adversities due to great physical exhaustion because of working posture, including an RSI/WRMD (Repetitive Strain Injuries/ Work-related Osteomuscular Disturbances). Therefore, the present study aims to review the literature related to the consequences of RSI/ WRMD in dental surgeons. In this regard, the literature search was done on the effects of RSI/ WRMD on odontologists. This is a literature review carried out using the databases Medline, Central and Lilacs. Among the inclusion criteria: articles that evaluate the effect of RSI/ WRMD on odontologists, published between 2005 and 2015; and the exclusion criteria highlights of systematic review and articles that are not related to the topic proposed. A total of 7 articles were screened, and reported through questionnaires, biomechanical analysis and imaging that a higher incidence of pain on odontologists is in the region of the upper limb affecting shoulder, neck, cervical, wrist, hand and some cases in the lower back. It is concluded that the higher incidences of pain related to WRMD on odontologists are more like to affect regions of upper limb.

KEYWORDS: RSI, WRMD, Work-related Osteomuscular Disturbances, Odontologists

CAPÍTULO XXII

PROJETO DE EXTENSÃO “ANTONIO GRAMSCI, FOMENTANDO A CONCEPÇÃO ATIVISTA DE EDUCAÇÃO”: RELATO DE EXPERIÊNCIA

**Murilo Lyra Pinto
Marcos Rodrigo Rita
Nerilaine Lasch
Rafael Thiago Laurentino
Tirza Oliveira Cruz
David Rivero Tames
Marco Aurelio da Ros
Rita de Cássia Gabrielli Souza Lima**

**PROJETO DE EXTENSÃO “ANTONIO GRAMSCI, FOMENTANDO A CONCEPÇÃO
ATIVISTA DE EDUCAÇÃO”: RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Murilo Lyra Pinto

Universidade do Vale do Itajaí, Curso de Graduação em Odontologia. Itajaí, Santa Catarina.

Marcos Rodrigo Rita

Universidade do Vale do Itajaí, Curso de Graduação em Odontologia. Itajaí, Santa Catarina.

Nerilaine Lasch

Universidade do Vale do Itajaí, Curso de Graduação em Odontologia. Itajaí, Santa Catarina.

Rafael Thiago Laurentino

Universidade do Vale do Itajaí, Curso de Graduação em Odontologia. Itajaí, Santa Catarina.

Tirza Oliveira Cruz

Universidade do Vale do Itajaí, Curso de Graduação em Odontologia. Itajaí, Santa Catarina.

David Rivero Tames

Universidade do Vale do Itajaí, Curso de Graduação em Odontologia. Itajaí, Santa Catarina.

Marco Aurelio da Ros

Universidade do Vale do Itajaí, Curso de Graduação em Odontologia. Itajaí, Santa Catarina.

Rita de Cássia Gabrielli Souza Lima

Universidade do Vale do Itajaí, Curso de Graduação em Odontologia. Itajaí, Santa Catarina.

RESUMO: O objetivo deste artigo é relatar as experiências iniciais vivenciadas, em 2015, pelo *Projeto de Extensão Antonio Gramsci: fomentando a concepção ativista de educação*, da Universidade do Vale do Itajaí, SC. A abordagem dialética foi adotada como método e matriz epistêmica. Na oficina-base do Projeto, intitulada Universidade, os extensionistas foram instigados para responder qual o papel da Universidade e que papel a Universidade deveria ter na sociedade brasileira. A síntese dos questionamentos deu-se na interlocução entre transformação, vontade coletiva e participação. Ancorados em Antonio Gramsci, concluíram que a produção de trabalhadores reflexivos e críticos para o Sistema Único de Saúde (SUS) exige o caráter orgânico na formação acadêmica e que a vontade coletiva é uma atividade ético-política. A execução deste Projeto expressa a natureza pública da Instituição e seu compromisso com o desenvolvimento humano.

PALAVRAS-CHAVE: Extensão Universitária, Formação Histórica Ético-Política, Educação Popular, Sistema Único de Saúde.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Saúde, as Instituições de Ensino Superior devem centrar os esforços na formação do profissional reflexivo e crítico (BRASIL, 2002; BRASIL, 2001).

A extensão universitária, modalidade formativa constitucionalmente garantida como indissociável do ensino e pesquisa (BRASIL, 1988), constitui-se em uma estratégia de produção de conhecimento reflexivo-crítico, em que o fundamento é o ativismo acadêmico a partir do intransigente intercâmbio de saberes e fazeres entre discentes, docentes e comunidade. Segundo Ponte et al (2009), a extensão materializa-se em processo dialético teórico-prático dos sujeitos envolvidos, externando um produto que é o conhecimento novo cuja produção e aplicabilidade possibilitam o exercício do pensamento reflexivo-crítico e do agir coletivo.

A extensão é um produto histórico do Estado brasileiro, tendo suas raízes em 1931 no governo provisório de Getúlio Vargas (BRASIL, 1931).

Desde então, a modalidade formativa faz-se presente em políticas educacionais, ainda que timidamente quando comparada com o investimento em ensino e pesquisa. Em cenário de redemocratização, no final da década de 80, ela assumiu contornos promissores: com a conquista do Sistema Único de Saúde (SUS), na 8ª Conferência Nacional de Saúde (BRASIL, 1986), a extensão foi objeto do I Encontro Nacional de Pró-Reitores de Extensão, em Brasília. Neste Fórum, ela foi definida como processo, em que a cultura, a pedagogia e a ciência participam dialogicamente, visando à transformação da relação entre universidade e sociedade (BRASIL, 1987). De acordo com os integrantes, “é na sociedade [que está] a oportunidade de elaboração da práxis de um conhecimento acadêmico. No retorno à Universidade, docentes e discentes trarão um aprendizado que, submetido à reflexão teórica, será acrescido àquele conhecimento” (BRASIL, 1987 apud BRASIL 2012, p. 8).

Passados vinte e cinco anos, o Fórum de Pró-Reitores de Extensão agregou a dimensão política, na matriz conceitual, expondo na Política Nacional de Extensão Universitária que a extensão é também um processo “político” (BRASIL, 2012, p. 15). Em 2014, a estratégia 12.7 da meta 12 do Plano Nacional de Educação (PNE) dispôs a garantia de, “no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão UNIVERSITÁRIA, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social” (BRASIL, 2014). Uma vez iniciado o processo de reforma curricular, estimulando tanto pela criação do Programa Mais Médicos (BRASIL, 2013) como pela vontade institucional, abriu-se, de fato, a possibilidade de extensão.

Este artigo tem por objetivo apresentar um relato das experiências iniciais desenvolvidas pelo *Projeto de Extensão Antonio Gramsci: fomentando a concepção ativista de educação*, do Centro de Ciências da Saúde (CCS), da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), SC. O Projeto está vinculado ao Grupo de Pesquisa Atenção à Saúde Individual e Coletiva em Odontologia, do Curso de Odontologia.

Gestado com o objetivo de executar uma formação histórica e ético-política

para, inicialmente, acadêmicos de Odontologia e Medicina, ele foi fruto de uma experiência vivida, em 2014, por integrantes do corpo docente do Mestrado em Saúde e Gestão do Trabalho da Casa: a formação semipresencial de vinte acadêmicos no Curso de Formação Histórica e Política de Estudantes Universitários da Área da Saúde. Este Curso havia sido articulado pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Instituições de Ensino Superior (IES) parceiras, estudantes de pós-graduação, de cursos técnicos, e coletivos de movimentos sociais e de trabalhadores.

2. MATERIAL E MÉTODO

A execução do Projeto teve início em fevereiro de 2015, a partir de seis etapas: a) divulgação para acadêmicos do 1º ao 4º período pelos Cursos de Odontologia e Medicina; b) seleção de bolsistas; c) capacitação de bolsistas; d) preparação de um material biográfico sobre Antonio Gramsci; e) adequação da Formação para a modalidade presencial; e f) execução de formação histórica ético-política com acadêmicos.

A abordagem dialética foi eleita como método e matriz epistêmica, uma vez que a imagem-objeto do *Projeto Antonio Gramsci* é a produção de consciência histórica (ético-política), isto é, a produção de consciência gerada no reconhecimento dos sujeitos não como produtos “espontâneos da natureza”, mas produtos dialéticos, “históricos do trabalho” (MANACORDA, 2012, p. 25-28). Sujeitos que, uma vez reconhecendo-se históricos, estão aptos para executar a tão cara práxis, a partir da reflexão (ética) sobre a realidade, seguida de posicionamento crítico para a compreensão e deliberação (política).

Para esta primeira fase, o Projeto estabeleceu os seguintes indicadores de resultados: a) participação ativa dos docentes na adequação do material para a formação presencial de acadêmicos; b) participação ativa dos docentes na capacitação de bolsistas; c) participação ativa dos docentes na proposta de integração disciplinar; d) acadêmicos engajados, histórica e politicamente, na formação histórica e política, a partir da concepção gramsciana ativista de educação; e) participação ativa dos acadêmicos na divulgação do projeto para a comunidade; f) provocação em líderes comunitários sobre o papel ético e político de cada um e de todos na construção de um mundo melhor, através de problematizações e hermenêutica; g) sensibilização de líderes comunitários sobre a compreensão do contexto das políticas brasileiras de proteção social, através de problematizações; h) protagonismo dos acadêmicos na emancipação da comunidade; e i) instituição fortalecendo a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

3. RESULTADOS

Em fevereiro, o Projeto foi divulgado nas disciplinas vinculadas dos Cursos de

Odontologia (Ergonomia e Saúde Coletiva) e Medicina (Medicina Preventiva). Em abril, foi realizada a seleção de bolsistas. O Projeto previa quatro (4) bolsistas, 20 horas, do Curso de Odontologia. Inscreveram-se onze acadêmicos. Após a seleção, os quatro bolsistas selecionados foram capacitados em oficinas internas.

Entre fevereiro e março, os docentes adequaram o material do Curso semipresencial para presencial. A proposta, para o ano de 2015, manteve como eixo norteador os três módulos que haviam sido sugeridos pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro, articuladora da Formação Histórica e Política de Estudantes Universitários da Área da Saúde/modalidade semipresencial. No entanto, esse módulos foram desdobrados e atravessados por outros conteúdos, resultando nas seguintes temáticas: a) Antonio Gramsci: um patrimônio de ideias e valores coletivos; b) Universidade: o papel da extensão na formação transformadora; c) Concepção ativista de educação: intelectual orgânico; d) Capitalismo: como se desenvolve e se transforma; e) Sociedade de classes e desigualdades sociais em saúde; f) Movimentos Sociais. Educação popular em saúde; e g) Pensamento social, medicina social, odontologia social; e h) Determinação Social do Processo Saúde e Doença.

A oficina de abertura aconteceu em 16 de abril de 2015, quando se discorreu sobre a motivação para gestar uma proposta extensionista fundamentada em Antonio Gramsci: pensador sardo que, aprisionado em um cárcere por onze anos, desenvolveu para o mundo as bases para um Estado ético-político (GRAMSCI, 2007). Em sequência, várias reflexões foram disparadas, cabendo destacar como palavras-chave: social, ética, bioética, política, democracia, utopia, sociedade, história, contradição, Sistema Único de Saúde, ensino bancário, pedagogia, método, determinação social, e universidade. Este momento já sinalizava que o conteúdo previamente programado pelos docentes seria (re) significado pelos acadêmicos, reforçando a compreensão de que o desenvolvimento real da produção do conhecimento se dá não na estrutura, mas em processo.

Os momentos formativos posteriores foram desenhados por uma oficina-base realizada em maio, norteadora por duas questões: *O que eu trago? O que eu quero levar? O grande grupo foi dividido em três subgrupos. Foi sugerido que cada subgrupo sistematizasse as respostas, organizando-as em tarjetas-síntese, em papel pardo, tendo um mural como produto final. Ao final da exposição, cada grupo indicou um relator para apresentá-los.*

O primeiro subgrupo apresentou uma analogia com o processo de rompimento do casulo para a geração da borboleta. Os acadêmicos consideraram que o casulo fechado representava o homem com dúvidas, desejos, expectativas. O casulo rompido, por sua vez, correspondia à libertação do homem para a exposição da sua bagagem. Emergiram do casulo irrompido as seguintes palavras: transformação, desejo de mudança, e *metanóia*. O grupo enfatizou, ainda, que apesar de o homem se libertar “do casulo” ele se encontrava submetido a uma pressão sistêmica que restringia a possibilidade de colocar a transformação em prática: eis, para esses acadêmicos, a manifestação da utopia, em relação dialética.

O segundo subgrupo apresentou uma árvore, inserindo na sua raiz as palavras/expressões que respondiam à primeira pergunta. As palavras/expressões

foram: insatisfação, curiosidade, vontade, anseio pela mudança e esperança. Na parte externa da árvore, em seus galhos, os acadêmicos registraram as palavras que, para eles, respondiam a segunda pergunta: transformação, Eu=Pessoa, Nós=Coletivo, Eles=Comunidade - fundamentos técnicos para serem colocados em prática.

O terceiro subgrupo relatou que o docente que os acompanhou havia compartilhado experiências pessoais e de mundo. Os integrantes relataram, também, que dialogaram bastante para decidir sobre o conteúdo a ser produzido para o mural. Decidiram fazer um mapa para descrever o caminho percorrido, até então, na graduação. Deste mapa emergiu predominantemente a temática *acesso à universidade* e a palavra *ação*. A temática *acesso à universidade* foi utilizada para responder a primeira pergunta e a palavra *ação* para responder a segunda pergunta.

Após um intervalo, os integrantes dos três grupos discutiram sobre:

- O papel da Universidade na sociedade brasileira é...
- O papel da Universidade na sociedade brasileira deveria ser...

As reflexões geradas foram: a) As universidades brasileiras não formam seres críticos, formam carreira; b) As universidades brasileiras formam tecnicistas para aplicar técnicas na sociedade; o resto é por nossa conta; c) As universidades brasileiras alienam; necessitamos de um modelo no colégio; ok; depois os pais empurram para a faculdade e a faculdade devolve para os pais; d) As universidades brasileiras não ensinam a viver em sociedade, não ensinam para a vida; e) As universidades nos tratam como produtos, querem fazer uma produção em série; f) As universidades brasileiras geram competidores, melhor nota é o que o vale; g) Valores são barrados pelo sistema. Nota versus conhecimento: ainda somos avaliados por esse critério; h) As universidades brasileiras podam e moldam, cortam a liberdade; i) As universidades precisam nos ensinar a entender contexto.

Em seguida, realizaram a síntese, com base em três palavras-chave: *Transformação, Vontade Coletiva e Participação*. No momento, um docente expôs que não é o *melhor* aluno que será o profissional requerido para o SUS, mas o que teve a melhor vivência e compreensão das relações entre textos, contextos e conjunturas.

Esta oficina acabou delineando os movimentos posteriores do Projeto, cuja primeira fase encerrou-se em dezembro de 2015. Cinquenta e oito extensionistas participaram desta fase, embora nem todos tenham se mantido ativos. Posteriormente, a abertura de janelas verdes para acadêmicos do Curso de Medicina viabilizou a possibilidade de ingresso de novos acadêmicos, inclusive do 2º período do Curso, escolhido como o ideal para começar a experiência. Acadêmicos do 2º período de Odontologia, em 2016, também já se aproximaram do Projeto.

Como resultado institucional, cabe destacar que a Vice-Reitoria de Extensão e Cultura da UNIVALI expressou a sua decisão de cumprir, já a partir deste semestre, a estratégia 12.7 da meta 12 do PNE: destinar 10% do total de créditos para a extensão.

4. DISCUSSÃO

O desenvolvimento do Projeto, ao longo de 2015, revelou que a extensão universitária gera uma mobilização importante na vida acadêmica que, usualmente, sobrecarregada de tarefas de ensino acaba restringindo a compreensão do real produzido nas relações sociais do processo da vida cotidiana. Apreendeu-se que fora dos muros da universidade, experimenta-se vivências que permitem o contato com interfaces transformadoras que geram o sentimento de realização social. Por meio da extensão, adentra-se o espaço produtivo da comunidade e se exerce a responsabilidade social, papel da universidade, além de se compartilhar sonhos e perspectivas. Além disto, tornam-se, todos, aprendizes de construção conjunta do saber e agentes da práxis.

Nesta primeira fase foi possível apreender que a adesão a um projeto de extensão não é tarefa fácil. Descobriu-se, em interação, na oficina-base, que a Universidade é um contínuo processo em construção. Compreendeu-se, também, que a ação guiada pela racionalidade instrumental, tão bem estudada por Max Weber como a mais racional das ações, imposta pelos conteúdos obrigatórios, ainda detém a supremacia sobre a racionalidade orientada por valor coletivo. Com isto se está dizendo que quando chega o período bimestral avaliativo, sente-se uma pressão forte para ausentar-se das oficinas e, assim, estudar para as provas. No entanto, conseguiu-se, na maioria das vezes, resistir a esta pressão. É fato que a ação orientada pela racionalidade para fins normativos ainda é hegemônica. A ação racional orientada pelo sistema de valores, aquela em que o sentido não está no resultado que se quer obter, mas no uso de valores coletivos, independentemente do fim (CARDOSO, 2008), ainda carece de um lugar ao sol. Tem-se aprendido que a produção desta racionalidade exige paciência e consciência históricas (GRAMSCI, 2007).

Sobre o fato de que nem todos os extensionistas que passaram pelo Projeto mantiveram-se ativos, em 2015, os docentes entendem que o movimento extensionista se produz em contínuas desconstruções e reconstruções que requerem maturação para o despertar da capacidade de luta e de modo orgânico de pensar o mundo e a formação. O importante é que o Projeto convida os acadêmicos com base em “um ponto de partida” – formar na realidade concreta – conduzido por “um ponto de vista”: abordagem dialética, para fins de formação histórica e ético-política (SEMERARO, 2006, p. 28) de acadêmicos e comunidade.

As reflexões geradas na oficina-base mostraram-se fecundas, na medida em que geraram o reconhecimento da importância da Universidade não meramente no compromisso com a responsabilidade social, mas na intencionalidade de produzir o conhecimento na realidade contraditória e desigual que está posta pelo modelo de sociedade, colocando-se à serviço da educação popular. Em outra abordagem, não basta referir-se com responsabilidade social; é preciso “defender um modelo de universidade, uma intencionalidade para a educação e um projeto de sociedade” (LEONARDI; RAIANE, 2016, p. 442). Um modelo de universidade que forme cidadãos. Uma intencionalidade integradora. Um projeto de sociedade em que o conhecimento

científico e popular, o conhecimento do homem “culto” e do homem “simples” sejam produzidos coletivo e horizontalmente, para fins da construção de um “bloco intelectual-moral que [torne] politicamente possível um progresso intelectual de massa, e não apenas de pequenos grupos intelectuais” (GRAMSCI, 1981, p. 20). A confiança depositada na aprovação deste Projeto é uma forma de expressão do compromisso da UNIVALI, Universidade Comunitária, com o desenvolvimento humano de seus acadêmicos e comunidade e uma forma de reconhecimento de sua natureza pública.

Transformação, vontade coletiva e participação, categorias exaustivamente exploradas por Antonio Gramsci, compuseram a síntese da oficina Universidade. De discussões vibrantes emergiu a compreensão que sem vontade coletiva não se transforma o real, e que sem a participação na vida comunitária não se é intelectual orgânico. Este intelectual é aquele que valoriza o saber popular e defende a socialização do conhecimento, conectando-se às lutas políticas em busca da construção de efetivos projetos de democracia popular. Sem ativismo de “trabalho de crítica, penetração cultural e impregnação de ideias” (BUTTIGIEG, 2003, p. 47) não se vislumbra possibilidades para transformar a realidade das pessoas e para transformar a realidade de não garantia universal do direito à saúde como dever de Estado (BRASIL, 1988).

A síntese exposta pelo primeiro subgrupo, a do casulo, mostrou aos docentes o quão importante seria o aporte gramsciano na produção coletiva da extensão, uma vez que para Gramsci o ser humano não é produto de uma potência estimulada e desenvolvida pelas forças da natureza desde a infância (ser humano como filho do naturalismo), mas sujeito histórico, produzido nas relações sociais (ser humano como filho do historicismo). Em uma carta, escrita no cárcere para sua mulher, Giulia, em que descreve seu pensamento sobre o desejo dela de estudar, ele aponta que gostaria que ela refletisse a escolha: se ela desejaria “aprofundar um tema especializado para conquistar um título científico, apropriando-se da metodologia geral e da ciência epistemológica hegemônica ou se estaria interessada por um tema que o envolvesse bem como os filhos [...] exercendo as faculdades de análise e crítica” (SPRIANO, 2014, p. 185-86).

Sobre a síntese do segundo grupo, a árvore (com suas raízes e galhos) acabou revelando a compreensão, ainda que incipiente, de que uma práxis político-pedagógica para a Universidade não emergiria de um ideário novo, abstrato, mas como produto do velho (raiz) com o qual continuaria dialogando (GRAMSCI, 2007).

Quanto ao terceiro subgrupo, as respostas para os dois questionamentos através de uma expressão e uma palavra, e respectivas argumentações expuseram uma veia analítica consistente.

É com este aporte analítico da realidade em saúde que o Projeto caminhou em 2015 e prossegue caminhando: compreendendo que em atividades extensionistas da formação em saúde, os acadêmicos encontram a possibilidade de serem protagonistas do processo formativo, sujeitos ativos porque orgânicos: sujeitos livres na necessidade histórica de refletir criticamente o Estado brasileiro e suas conjunturas; sujeitos livres na necessidade histórica de produzir consciência

histórica para atuar no SUS.

5. CONCLUSÃO

A extensão universitária, ancorada em Antonio Gramsci, revelou, em 2015, que a produção de trabalhadores reflexivos e críticos para o SUS exige o caráter orgânico na produção intelectual acadêmica. No âmbito do *Projeto Antonio Gramsci: fomentando a concepção ativista de educação*, a extensão vem despertando/consolidando a consciência histórica no protagonismo orgânico, como também vem reacendendo o brilho que toda interação humana carrega. Em interação, os participantes têm se reconhecido cidadãos, com disposição/vontade coletiva para posicionar-se no mundo real.

Na percepção de extensionistas, a grade curricular normal não libera oxigênio para essa troca. O acadêmico não sente-se confiante para assumir o seu direito expor o pensamento, de refletir, criticar, fazer sugestões, discutir, de estabelecer relações entre texto e contexto, pois percebe-se engessado pela grade, fechada em pontos de vista pré-estabelecidos. Nas atividades do Projeto, a teoria faz sentido, pois, emergindo da dialética da prática deflagra novos conhecimentos para o ativismo no saber/fazer coletivo. As atividades de 2015 geraram a compreensão de que o diploma não produz uma classe superior.

Ainda que a conjuntura atual do Estado brasileiro esteja mais próxima da década de 1930, em que a extensão foi criada, do que do período de redemocratização no qual o Fórum de Pró-Reitores impulsionou a importância desta modalidade formativa, os integrantes mantêm-se confiantes, *a todo vapor*, vislumbrando a possibilidade de expansão do Projeto para demais Cursos de Graduação do CCS da UNIVALI.

REFERÊNCIAS

BRASIL, 2014. **Plano Nacional de Educação**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm.

Acesso em: 04 set. 2016.

BRASIL, 2013. **Lei n. 12.871, de 22 de outubro de 2013**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/Lei/L12871.htm.

Acesso em: 05 set. 2016.

BRASIL, 2012. **Política Nacional de Extensão Universitária. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras - FORPROEX**. Disponível em:

<https://www.ufmg.br/proex/renex/documentos/2012-07-13-Politica-Nacional-de-Extensao.pdf>. Acesso em: 04 set. 2016.

BRASIL, 2002. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina.** Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/Med.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2016.

BRASIL, 2001. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Fisioterapia.** Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES032002.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2016.

BRASIL, 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 04 set. 2016.

BRASIL, 1987. **I Encontro de Pró-Reitores da Extensão de Universidades Públicas Brasileiras.** Disponível em: <<http://www.renex.org.br/documentos/Encontro-Nacional/1987-I-Encontro-Nacional-do-FORPROEX.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2016.

BRASIL, 1986. **Relatório Final da 8ª Conferência Nacional de Saúde.** Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/biblioteca/relatorios/relatorio_8.pdf>. Acesso em: 04 set. 2016.

BRASIL, 1931. **Decreto n. 19.851, de 11 de abril de 1931. Dispõe sobre o ensino superior no Brasil.** Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-19851-11-abril-1931-505837-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 04 set. 2016.

BUTTIGIEG, J. A. **Educação e hegemonia.** In: COUTINHO, C. N.; TEIXEIRA, A. P. (org.). **Ler Gramsci e Entender a Realidade.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003, p. 39-49.

CARDOSO, L. A. **O conceito de racionalização no pensamento social de Max Weber: entre a ambiguidade e a dualidade.** *Teoria e Sociedade*, n. 16.1, 2008, p. 256-275.

GRAMSCI, A. **Quaderni del carcere**, v. 1. Torino: Einaudi, 2007.

GRAMSCI, A. **Concepção dialética da história**, 4 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1981.

LEONARDI, F. L.; ASSUMPÇÃO, R. **Educação popular na universidade – uma construção a partir das contradições, reflexões e vivências do PET Educação Popular da Unifesp-Baixada Santista.** *Revista e-Curriculum*, São Paulo, v.14, n.02, p. 437-62, 2016.

MANACORDA, M. A. **Antonio Gramsci: I´alternativa pedagógica.** Roma: Riuniti, 2012

PONTE, C. I. R. V. et al. **A extensão universitária na Famed/UFRGS: cenário de formação profissional.** *Rev. bras. educ. med.*, Rio de Janeiro, v. 33, n. 4, p. 527-34, 2009.

SEMERARO, G. *Gramsci e os novos embates da filosofia da práxis*. 3 ed. São Paulo: Ideias & Letras, 2006.

SPRIANO, P. (Org.). *Antonio Gramsci, Lettere dal carcere*. Torino: Einaudi, 2014.

ABSTRACT: The objective of this article is to report the initial experiences experienced in 2015 by the Antonio Gramsci Extension Project: fomenting the activist conception of education, from the University of Vale do Itajaí, SC. The dialectical approach was adopted as an epistemic method and matrix. In the project's base, titled University, the extensionists were instigated to answer the role of the University and what role the University should have in Brazilian society. The synthesis of the questionings took place in the interlocution between transformation, collective will and participation. Anchored in Antonio Gramsci, they concluded that the production of reflexive and critical workers for the Unified Health System (SUS) requires the organic character in the academic formation and that the collective will is an ethical-political activity. The execution of this Project expresses the public nature of the Institution and its commitment to human development.

KEYWORDS: University Extension, Historical Ethical-Political Formation, Popular Education, Unified Health System.

CAPÍTULO XXIII

RELEVÂNCIA DA MASSAGEM CLÁSSICA EM PACIENTES COM DEPRESSÃO

**Viviane Maria da Costa Manso
Gabriela Alejandro Moya Fernandez
Ana Karina de Castro Britto
Ana Lúcia Cabanas Nascimento**

RELEVÂNCIA DA MASSAGEM CLÁSSICA EM PACIENTES COM DEPRESSÃO

Viviane Maria da Costa Manso

Fisioterapeuta, Especialista em Uroginecologia e Piscina Terapêutica, Mestre em Engenharia Biomédica

Kroton-Anhanguera Educacional, Faculdade Anhanguera de São José, Departamento de Fisioterapia

São José dos Campos-SP

Gabriela Alejandro Moya Fernandez

Fisioterapeuta, Especialista em Fisiologia do Exercício, Anatomia Funcional, e Estética e Cosmética, Mestre e Doutora em Engenharia Biomédica, Coordenadora do Curso de Estética e Cosmética

Centro Universitário São Lucas, Departamento de Estética e Cosmética

Porto Velho-RO

Ana Karina de Castro Britto

Psicóloga, MBA em Planejamento e Gestão Estratégica pela ITS. Coursou Didática e Metodologia do Ensino Superior, Mestre em Desenvolvimento Regional, Coordenadora do Curso de Psicologia

Kroton-Anhanguera Educacional, Faculdade Anhanguera de São José, Departamento de Fisioterapia

São José dos Campos-SP

Ana Lúcia Cabanas Nascimento

Comunicóloga, Especialista em Metodologia Científica do Ensino, Mestre em Gestão e Desenvolvimento Regional, Doutora em Humanidades y Artes com Mención en Ciencias de la Educación, Directora Académica del Kriterion Educare

Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Humanidades y Artes

Rosario, Argentina

RESUMO: As psicopatologias circundam a vivência humana nas mais variadas esferas temporais, físicas e emocionais. O padrão de normalidade e o patológico cercam a experiência humana e acarreta à equipe multidisciplinar a busca constante por novos conhecimentos para a prática de terapêuticas alternativas. Por isso, o objetivo deste estudo bibliográfico descritivo e explicativo é demonstrar o efeito da massagem clássica em pacientes depressivos. Os estudos indicam que um dos aspectos relevantes na utilização da massagem clássica é melhora no aspecto social decorrente do bem-estar proporcionado ao indivíduo, visto que há liberação de endorfinas mediante a massagem diminuindo o quadro depressivo. Na correlação endógena e exógena, visceral e epidérmico, há o fenômeno do intercâmbio emocional, afetivo e fisiológico. A combinação entre as modalidades acaba por proporcionar o holismo no processo de cuidados ao depressivo. De modo geral, conclui-se que o emprego da massagem em pacientes depressivos pode favorecer uma melhor qualidade de vida, modificando os aspectos físicos e psicológicos do paciente, tornando-o mais sociável e satisfeito.

PALAVRAS-CHAVE: Psicopatologias. Terapêutica alternativa. Depressão. Massagem clássica.

1. INTRODUÇÃO

O estado afetivo emocional se tornou uma preocupação primária da saúde, a maior incidência dos casos de depressão é apontada no universo feminino. As mulheres são o alvo da depressão e acaba por assolar uma relação de maior isolamento dos grupos sociais e interferências laborais (APÓSTOLO *et al.*, 2008).

A investigação da epidemiologia psicopatológica mostra que a depressão é uma preocupação de saúde pública. Tanto o processo de prevenção quanto de cuidados traz a contingência de aprimoramento de técnicas que evidenciam a melhora do paciente e sua readequação no círculo social, familiar e laboral.

O caráter patogênico da depressão está, cada vez, mais focado como objeto de estudo devido à busca constante de interventores que repousam no exercício de migrar entre teoria e prática. A depressão acaba por assolar as pessoas nas mais variadas idades, classes sociais, regiões e caracterizações.

Nesse sentido, o objetivo deste estudo é demonstrar o efeito da massagem clássica em pacientes depressivos.

2. METODOLOGIA

Neste estudo bibliográfico descritivo e explicativo com caráter qualitativo se utilizou como método de abordagem dedutiva e dialética com procedimento funcionalista.

Utilizaram-se como fonte de dados secundários livros, diretrizes da *World Health Organization* (WHO) e periódicos de 1988 a 2016.

Para os critérios de inclusão estavam periódicos e livros que utilizavam a massagem como recurso terapêutico e os efeitos correlatos. Como critérios de exclusão estavam os periódicos que utilizavam outras técnicas de terapia manual além da massagem clássica.

Para filtrar a buscar de literatura a respeito, empregaram-se como descritores: Psicopatologias; Terapêutica alternativa; Depressão; e Massagem clássica.

3. RESULTADOS

Menezes *et al.* (2000) definem a depressão como um transtorno de humor grave frequente. Embora se apresente em todas as faixas etárias, as taxas aumentam entre jovens e idosos. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2007) o transtorno depressivo como a maior causa de invalidez em

adolescentes no mundo.

Segundo Dalgarrondo (2009), a depressão é um problema prioritário de saúde pública. Conforme dados da OMS, a depressão maior unipolar é considerada a primeira causa de incapacidade entre todos os problemas de saúde. Assim, estudos evidenciam a aplicação de cuidados futuros no processo de prevenção da depressão.

Em consonância com pesquisa estadunidense, *Epidemiologic Catchment Area Program*, mencionada por Menezes *et al.* (2000), 30% dos entrevistados relataram já terem se sentido deprimidos, no mínimo duas vezes por semana, e 5% informaram já terem tido ao mesmo tempo um episódio de depressão. As causas ainda são desconhecidas quanto à origem, mas, os fatores genéticos, psicológicos, ambientais, de desenvolvimento, anatomopatológicos e bioquímicos estão envolvidos na gênese e na evolução, em conformidade com a DSM-IV (OMS, 2007). A maioria dos casos de depressão é geneticamente transmitida e quimicamente produzida.

Na perspectiva psicológica, as reações depressivas e as síndromes surgem em maior evidência após perdas significativas: de pessoa muito querida, desemprego, falta de moradia, *status* econômico inferior ou até mesmo de algo puramente simbólico (DALGARRONDO, 2009).

Holisticamente, a depressão é uma doença do organismo que compromete física e psiquicamente, além das funções mais nobres da mente humana, como: memória, raciocínio, criatividade, humor, prazer pela vida e, conseqüentemente, pensamento. Acaba resultando na inibição global da vida de uma pessoa (DEL PORTO, 1999).

Em consonância com CID-10, o episódio depressivo é dividido em leve, moderado e grave. A pessoas com depressão. Geralmente, sofre de humor deprimido, perda de interesse e prazer e energia reduzida gerando o aumento da fadigabilidade e a atividade diminuída, bem como leves esforços e marcante cansaço. Os outros sintomas comuns detectados por Silva (2003) são: concentração e atenção reduzidas, baixa autoestima e autoconfiança reduzida, ideias de culpa e inutilidade, visões desoladas e pessimistas do futuro, ideias ou atos autolesivos ou suicídio, sono perturbado e apetite diminuído.

Um problema intimamente relacionado à depressão é o suicídio (OMS, 2007), como salientado no estudo de Rimmer (1982) com estudantes de Medicina, detectando que depois dos acidentes automobilísticos, o suicídio por depressão seria a segunda causa mais comum de morte. Dessa forma, a pessoa depressiva apresenta características bem diferentes do que é definido como saúde e qualidade de vida, já que de acordo com a WHO (2016), saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença. É a harmonia do homem com a natureza e também entre os diversos componentes do organismo [tradução nossa].

Contudo, estudos como de Cardoso (2007), evidenciam o impacto dos sintomas depressivos sobre a qualidade de vida dos pacientes acometidos por determinadas patologias, como na esquizofrenia, porém verifica-se escassez de

trabalhos brasileiros que investiguem a qualidade de vida pela ótica da depressão. O que destaca que quando se identifica a depressão previamente, a intervenção medicamentosa e outras formas terapêuticas alternativas podem promover um prognóstico favorável no que se refere à melhora na qualidade de vida desse grupo de pacientes.

A primeira queixa depressiva acaba por acentuar os sintomas orgânicos. As disfunções físicas e fisiológicas se tornam o centro das atenções em intervenções. Com a influência medicamentosa e a manutenção dos sintomas, as queixas emocionais, mesmo sendo constantes, surgem como secundário (MENEZES *et al.*, 2000).

A melancolia traz o princípio de autodestruição, partindo nas ações primárias das pessoas. Desta maneira, o orgânico acaba por sofrer as primeiras alterações. A retratação de inconformidade fisiológica mostra a desordem emocional (ROSS, 1973).

Conforme DSM-IV, a depressão é um transtorno de humor em níveis de complexidade e com características da especificidade. Dentre as inerências está o Episódio Depressivo Maior com o Especificador com Características Catatônicas que é indicado quando o quadro clínico se caracteriza por acentuada perturbação psicomotora que pode envolver imobilidade motora, atividade motora excessiva, extremo negativismo, mutismo, peculiaridades do movimento voluntário, ecolalia ou ecopraxia (OMS, 2007, p. 364).

Dentre os fatores condicionantes ao desenvolvimento da depressão está o stress que afeta o corpo humano de maneira significativa, chegando ao nível mais elevado e desencadeando à morte subida (DAVIDOFF, 2001). Nesse sentido, o paciente depressivo perde o prazer pela vida, inibindo-se em todos os processos adaptativos e de atividade cotidiana. A depressão está associada a várias características como insônia, fadiga, rigidez, ansiedade e alterações de humor, afetando diretamente a qualidade de vida (ROSS, 1973).

A depressão se caracteriza por uma multiplicidade de sintomas afetivos, instintivos e neurovegetativos, ideativos e cognitivos, relativos à autoavaliação, à vontade e à psicomotricidade. “Também podem estar presentes, em formas graves de depressão, sintomas psicóticos (delírios e/ou alucinações), marcante alteração psicomotora (geralmente lentidão ou estupor) e fenômenos biológicos (neurais ou neuroendócrinas) associados” (DALGALARRONDO, 2009, p. 307).

Savaschi (2002) declara que os índices da depressão têm se elevado mundialmente ao longo dos anos. Quanto à prevalência, o gênero feminino apresenta variação mais alta de cerca de 20%, enquanto no gênero masculino, aproximadamente 10%. No Brasil, o Estado com maior índice é o Rio Grande do Sul, especificamente na capital Porto Alegre com 10,2%. Um dos fatores que pode gerar a depressão na vida adulta são os fatos que marcaram a infância, como morte dos pais ou os substitutos, privações maternas ou paternas, abandono ou divórcio, e diversos outros fatores (ZAVASCHI *et al.*, 2002).

Existem alguns tipos de depressão como transtorno depressivo maior, distímia, depressão integrante do transtorno bipolar I e II, e depressão como parte

da ciclotimia. Os tipos mais comuns são o transtorno depressivo maior e o transtorno bipolar I (SILVA, 2003).

Corroborando, Fenichel (2000) afirma que todo aspecto exógeno é movido por aspecto endógeno. Assim, todas as manifestações corpóreas são impulsionadas por algo intrínseco e visceral. As objeções são abstraídas e as manifestações da superfície acabam trazendo os cuidados para os processos mentais e emocionais.

Estudo realizado no Rio de Janeiro, por Cardoso (2008), evidenciou-se a relação entre qualidade de vida e depressão. Foram avaliados 150 pacientes com depressão, com prevalência de 56% de depressão maior severa, com sintomas clínicos, nas últimas três semanas, de tristeza, alucinações, cefaleia, impregnação neuroléptica, insônia, dor no corpo e delírio, sendo que 42% deles referiram-se a planos e pensamentos suicidas e 32% relataram chegar à tentativa de suicídio em algum momento da vida. Em relação às atividades laborais, esses pacientes mostraram-se menos realizados e insatisfeitos. Também apresentaram diminuição da qualidade de vida nas relações familiares e baixa capacidade no prazer de desfrutar a vida.

A dor pode variar de uma pessoa para outra, podendo afetar emocional, social e cognitivamente. Muitas vezes, essa dor gera a incapacidade, seguido de muito sofrimento e incerteza, podendo ser um dos principais motivos que dificultam o profissional de saúde a não encontrar um meio de amenizá-la. Ansiedade, atenção ao quadro algíco potencializa o quadro depressivo. Por isso, distrair-se e não focar na dor é extremamente recomendável para diminuir o quadro algíco dos pacientes depressivos (OLIVEIRA *et al.*, 2007).

Menezes *et al.* (2000) adverte que a depressão não tratada em seu formato pleno, pode perdurar por muito tempo, com sério prejuízo à vida familiar, laboral e lazer, correndo o risco de cronificar e/ ou recidivar. Já nos casos de plenitude e sucesso no tratamento, esse período de perdas e sequelas pode ficar num prazo de 8 a 12 semanas.

4. DISCUSSÃO

Nesse contexto, o tratamento mais indicado, atualmente, para a depressão, é uma combinação de medicamentos antidepressivos e psicoterapia, realizada por psicólogos e psiquiatras. Estudos têm mostrado os resultados positivos da terapia cognitiva-comportamental no tratamento da depressão, quando o indivíduo recebe inúmeros reforços positivos que o influenciam na tomada de decisões frente a situações problemáticas (DEL PORTO, 1999).

De tal modo, a união de mecanismos complementares, a intervenção farmacológica e as terapias, acabam num benefício acentuado na ação contra a doença da depressão. O cuidado com a saúde envolve uma visão global do paciente, sendo indispensável o equilíbrio entre o corpo, a mente e as emoções. O massoterapeuta, com seus recursos manuais como a massagem clássica, contribui para que este equilíbrio ocorra.

A massagem é um dos métodos mais antigos de tratamento medicinal e estético. A origem é marca na Era de Hipócrates, o pai da medicina, que já apontava os benefícios para o corpo. Os efeitos da massagem clássica são notáveis no tratamento da depressão, visto que o domínio das técnicas representa um instrumento similar a uma caixa de pronto-socorro ao alcance das mãos, que permite a integração da pessoa referente aos aspectos físicos, mental e emocional (DOMÊNICO, 1998).

Silva (2004) concebe que a massagem clássica é a prática medicina pelas mãos, sem o uso de drogas como analgésicos, anti-inflamatórios e reposições hormonais, que podem causar efeitos colaterais indesejáveis no estômago, fígado, e provocando até mesmo câncer.

Em uma investigação, Silva (2004), observou que pacientes com depressão, dores crônicas e distúrbios hormonais encontram melhoras ao utilizar terapias alternativas como a massagem clássica, haja vista que, primariamente, não conseguem resultados satisfatórios com o tratamento médico convencional por meio da alopatia. Com o uso das mãos, o terapeuta, a partir de um conjunto de manobras, movimenta todo o sistema muscular, nervoso e sanguíneo, favorecendo os movimentos articulares pelas ativações de receptores nervosos, órgãos sensoriais e glândulas (SILVA, 2004).

A linguagem do toque é universal, pois instintivamente esfregamos os locais doloridos ou acariciamos uns aos outros, para nos acalmar (ASLANI, 1998). A massagem clássica é utilizada em pacientes que necessitam de um toque direto no corpo, transmitindo segurança, promovendo humanização ao paciente, reorganizando as funções vitais do organismo, combatendo dores e tensões. Tem valor terapêutico devido a uma manipulação do tecido, já que as manobras manuais manualmente são essenciais para que se obtenham os efeitos fisiológicos desejados musculares (GODOY, 1988).

Durante a massagem clássica, o profissional terapeuta dedica atenção ao paciente. Esse recurso, combinado com as sensações agradáveis da terapia, estabelece confiança e proximidade entre os dois (FREIRE, 1989). Tanto calmante e excitante, quanto desintoxicante, os movimentos da massagem clássica promovem principalmente o relaxamento físico, melhorando o estado psicológico, minimizando os impulsos nervosos causadores de tensão e ansiedade (MONTANGU, 1998).

A massagem clássica promove o relaxamento dos músculos tensos, o alívio da dor muscular, além de ajudar na circulação periférica, auxiliar na remoção de fluidos do corpo pelo sistema linfático e eliminar mais rápida dos produtos do metabolismo. Com a ação relaxante e revigorante, a massoterapia trabalha as estruturas físicas do corpo e as energias que lhe são próprias, buscando mantê-las em equilíbrio (CASSAR, 2001; SILVA, 2004).

Esta massagem é capaz de reduzir a dor, e tem sido indicada na dor crônica de diversas patologias como a fibromialgia, lombalgia, cervicalgia e nas enfermidades reumáticas e traumáticas (ASLANI, 1998). Também propicia outros benefícios como o auxílio nos tratamentos de problemas emocionais, além de relaxamento, diminuição de insônia, ansiedade, depressão, *stress*, agindo também

em enfermidades psiquiátricas mais complicadas como anorexia nervosa e transtorno obsessivo-compulsivo (JOCA, 2003).

Cassar (2001) destaca que o deslizamento proporciona efeitos de estimulação mecânica dos tecidos, reflexos vasodilatadores da musculatura, redução da dor e da disfunção somática. O deslizamento superficial pode proporcionar também a diminuição de edema. A massagem clássica utiliza-se apenas das mãos para gerar benefícios aos pacientes depressivos, uma vez que uma das vantagens da massagem clássica é a não utilização de drogas, evitando os efeitos colaterais e permitindo ao paciente uma integração total consigo (DOMENICO, 1998; SILVA 2004).

Observando os benefícios que a massagem clássica pode desencadear sobre pacientes depressivos, nota-se a eliminação do quadro álgico, o que pode ser explicado pela teoria das comportas de Melzack e Hall, onde há influência da estimulação tátil no alívio da dor, modulada pela passagem de informações nociceptivas pelas fibras A Alfa, A Beta, A Delta e C, na substância gelatinosa da coluna posterior da medula, resultando em inibição sináptica e estimulação de interneurônios a liberar encefalinas produzindo diminuição da dor e bem estar.

O que vem de encontro com estudo de dor e sofrimento realizado por Oliveira *et al* (1997), que relata que talvez a teoria explique a reação reflexa que temos de massagear o local lesionado, porque a massagem estimula fibras grossas liberando substâncias responsáveis pela inibição da dor, como as endorfinas.

5. CONCLUSÃO

O cuidado da saúde integral é baseado no estudo da saúde e da totalidade. A visão integral é a de que quando todas as partes da pessoa (corpo, mente, emoções, espírito) estão em equilíbrio, está externando saúde. Como o ser humano não é fragmentado na própria constituição, no entanto referenciado na plenitude. O fragmento é um processo de patologia, por isso na cura promove a unificação dos impulsos viscerais na sintonia com os estímulos externos proporcionados na massoterapia.

Um dos aspectos relevantes na utilização da massagem clássica é melhora no aspecto social decorrente do bem-estar proporcionado ao indivíduo, visto que há liberação de endorfinas mediante a massagem diminuindo o quadro de depressivo. Na relação entre endógeno e exógeno, visceral e epidérmico, há o fenômeno do intercâmbio emocional, afetivo e fisiológico. A combinação entre as modalidades acaba por proporcionar o holismo no processo de cuidados ao depressivo. Nesse viés intrínseco e extrínseco, o indivíduo não atua nas ambivalências, mas sim na completude de ser em si.

Dessa forma, conclui-se que o emprego da massagem em pacientes depressivos pode favorecer uma melhor qualidade de vida, modificando os aspectos físicos e psicológicos do paciente, tornando-o mais sociável e satisfeito.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais.** (DSM-IV-TR). Porto Alegre: ArtMed, 2002.

APÓSTOLO, J. *et al.* Depressão, ansiedade e stress em utentes de cuidados de saúde primários. **Revista Referência.** v. 2, n. 8, p. 45-9, 2008.

ASLANI, M. **Massagem passo a passo.** São Paulo: Manole, 1998.

CARDOSO, G.; TRANCAS, B.; LUENGO, A.; REIS D. Insuficiência cardíaca e depressão: uma associação com relevância clínica. **Revista Portuguesa de Cardiologia.** v. 27, n. 1, p. 91-109, 2008.

CASSAR, M. P. **Manual de massagem terapêutica.** São Paulo: Manole, 2001.

DALGALARRONDO, P. **Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais.** Porto Alegre: ArtMed, 2009.

DAVIDOFF, L. **Introdução à Psicologia.** 3 ed. São Paulo: Pearson, 2001.

DEL PORTO, J. A. Conceito e diagnóstico. **Revista Brasileira de Psiquiatria.** v. 21, p. 6-11, maio 1999.

DOMENICO, G., WOOD, E. C. **Técnicas de Massagem de Beard.** 4 ed. São Paulo: Manole, 1998.

FENICHEL, O. **Teoria psicanalítica das neuroses.** Rio de Janeiro: Atheneu, 2000.

GODOY, A. **O toque como parte da ação do processo de relacionamento enfermeiro-paciente.** 1988. Tese [Livre-docência] – Enfermagem, Faculdade de Enfermagem, Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1988.

JOCA, S. R. L. *et al.* Estresse, depressão e hipocampo. **Revista Brasileira de Psiquiatria.** v. 25, p. 46-51, 2003.

MENEZES, P.R.; NASCIMENTO, A. F. **Epidemiologia da depressão nas diversas fases da vida.** Porto Alegre: ArtMed, 2000.

MONTAGU, A. **Tocar: o significado humano da pele.** 5 ed. São Paulo: Summus, 1988.

OLIVEIRA, C. C. *et al.* A dor e o controle do sofrimento. **Revista de Psicofisiologia.** v. 1, n. 1, 1997.

OLIVEIRA, J. S. C. *et al.* Representações sociais da depressão elaboradas por crianças com sintomatologia depressiva: Mudanças. **Psicologia da Saúde.** v. 14, n. 2, 160-70, 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **CID-10**: Classificação Estatística Internacional de Doenças com disquete. v. 1. São Paulo: EdUSP, 2007.

ROSS, M. Suicide among physicians: a psychological study. **Disorden Nervous System**, 31:145-150, 1973.

SILVA, R. N. **O Brotar da massoterapia em Sobral**: uma experiência singular. 2004. Monografia [Especialização] - Residência em Saúde da Família, Escola de Formação em Saúde da Família Visconde de Sabóia, Universidade Estadual Vale do Acaraú. Sobral, 2004.

SILVA, S. D. **A implantação de um centro de convivência para pessoas idosas**: um manual para profissionais e comunidades. Rio de Janeiro: série livros eletrônicos, 2003.

WORD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Health**. Disponível em: www.who.int/concept/health Acesso em: 02 set. 2016.

ZAVASCHI, M. L. S. *et al.* Associação entre trauma por perda na infância e depressão na vida adulta. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. v. 24, 189-95, 2002.

ABSTRACT: Psychopathologies surround the human experience in the most varied temporal, physical and emotional spheres. The pattern of normality and pathology surround the human experience and entails to the multidisciplinary team the constant search for new knowledge for the practice of alternative therapeutics. Therefore, the purpose of this descriptive and explanatory bibliographic study is to demonstrate the effect of classical massage in depressive patients. The studies indicate that one of the relevant aspects in the use of classic massage is an improvement in the social aspect due to the well-being provided to the individual, since there is release of endorphins through massage reducing the depressive picture. In the endogenous and exogenous, visceral and epidermal correlation, there is the phenomenon of emotional, affective and physiological interchange. The combination of modalities ends up providing holism in the depressive care process. In general, it is concluded that the use of massage in depressive patients can favor a better quality of life, modifying the physical and psychological aspects of the patient, making him more sociable and satisfied.

KEYWORDS: Psychopathology. Alternative therapy. Depression. Classic massage.

CAPÍTULO XXIV

RESISTÊNCIA A ANTIMICROBIANOS DE CEPAS DE STAPHYLOCOCCUS AUREUS ISOLADAS DA UTI DE UM HOSPITAL DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM – ES

**Ana Carolina Ambrósio Simões
Maicon Marvila Miranda
Camilla Dellatorre Teixeira**

RESISTÊNCIA A ANTIMICROBIANOS DE CEPAS DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* ISOLADAS DA UTI DE UM HOSPITAL DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM – ES

Ana Carolina Ambrósio Simões

Centro Universitário São Camilo
Cachoeiro de Itapemirim – ES

Maicon Marvila Miranda

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Doenças Infecciosas e Parasitárias
Rio de Janeiro – RJ

Camilla Dellatorre Teixeira

Centro Universitário São Camilo
Cachoeiro de Itapemirim – ES

RESUMO: A Unidade de Terapia Intensiva (UTI), local onde são internados pacientes com maior gravidade, é uma das unidades do hospital com maior índice de infecções hospitalares. *Staphylococcus aureus* é um dos maiores problemas clínicos e epidemiológicos em infecções nosocomiais, principalmente os resistentes à oxacilina. Esta pesquisa teve como objetivo identificar a prevalência de cepas de *S. aureus* na UTI de um hospital em Cachoeiro de Itapemirim-ES, nos anos de janeiro de 2014 a dezembro de 2015, e determinar sua resistência aos antimicrobianos. Os dados foram coletados através do acervo documental do laboratório de análises clínicas, no setor de microbiologia. Esta bactéria era predominante no gênero masculino (64,67%). Em relação ao sítio de isolamento, a maioria era proveniente de amostras de hemocultura (43,62%) e aspirado traqueal (35,40%). Encontrou-se resistência a alguns antimicrobianos, principalmente aos β -lactâmicos como a penicilina (71,28% em 2014 e 88,49% em 2015). Observa-se a necessidade de uma maior vigilância no controle de infecções hospitalares, com o intuito de diminuir ou elimina-las em pacientes internados, principalmente em UTI.

PALAVRAS-CHAVE: *Staphylococcus aureus*, UTI, Resistência microbiana

1. INTRODUÇÃO

Pacientes internados em instituições de saúde estão sujeitos à exposição e a uma vasta variedade de microrganismos patogênicos, especialmente em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), onde se realiza regularmente procedimentos invasivos, e se utiliza antimicrobianos potentes e de amplo espectro como norma em tratamentos. Dessa forma, os pacientes internados nessas unidades ficam susceptíveis a riscos de cinco a dez vezes maior de contrair uma infecção do que aqueles internados em outras unidades do hospital, além de mais expostos internamente à infecção, são regularmente exibidos a alguns fatores de risco, como procedimentos invasivos, cirurgias complexas e a antimicrobianos (MOURA *et al.*,

2007).

O Ministério da Saúde (MS), na Portaria nº 2.616 de 12 de maio de 1998, define infecções hospitalares (IH) como a infecção conquistada após a entrada do paciente na unidade hospitalar e que se apresenta durante a internação ou após a alta, quando for possível ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares (BRASIL, 1998).

Essa infecção pode ser causada pela microbiota do próprio paciente ou por microrganismos presentes no ambiente em que ele vive. No Brasil, a ocorrência de infecções hospitalares é mais prevalente em hospitais universitários do que nos demais hospitais, devido à maior gravidade das doenças e/ou aos procedimentos mais complicados realizados nos hospitais de ensino (MENEZES *et al.*, 2007).

O diagnóstico de IH é realizado quando no mesmo local onde foi diagnosticado infecção comunitária, for isolado um microrganismo diferente, e subsequente pelo agravamento do quadro clínico do paciente; ou se não há conhecimento do período de incubação do microrganismo, sem evidências clínicas e/ou informações laboratoriais de infecção no instante da internação e se manifestar a partir de 72h após a entrada (PADRÃO *et al.*, 2010).

O risco de IH está diretamente correlacionado à gravidade da doença, ao estado nutricional do paciente, a origem dos procedimentos diagnósticos ou terapêuticos, o período de internação, além de outros fatores (SEGERS *et al.*, 2006). Assim, a uma relação direta entre os inúmeros casos de IH com o crescimento da mortalidade e morbidade, os altos custos com internação e crescimento de microrganismos multirresistentes (PADRÃO *et al.*, 2010).

Uma das principais preocupações em relação ao emprego de medicamentos é a utilização de antimicrobianos no tratamento de infecções. O crescimento da resistência bacteriana aos inúmeros agentes antimicrobianos proporciona complexidades no controle de infecções e colabora no aumento dos custos dos hospitais e sistemas de saúde (CASTRO *et al.*, 2002).

De acordo com Tavares (2000) e Zavadinack *et al.* (2001) a resistência aos antimicrobianos é um acontecimento genético, que corresponde a genes presentes nos microrganismos, que possuem a capacidade de elaborar diferentes mecanismos bioquímicos impedindo assim a ação dos medicamentos.

As infecções nosocomiais são comuns e pertinentes devido a sua regularidade, morbidade e mortalidade, podendo-se destacar dentre elas as infecções fomentadas pela bactéria *Staphylococcus aureus* (CATÃO *et al.*, 2012). A dissipação endógena desta bactéria é a mais frequente, sendo a principal causadora das infecções adquiridas no hospital, devido a sua presença na pele e nasofaringe de indivíduos saudáveis. Entretanto, a disseminação exógena pode realizar-se com a transferência da bactéria para uma pessoa suscetível, através do contato direto ou por fômites. Dessa forma, profissionais da saúde devem utilizar técnicas que sejam adequadas para a higienização das mãos e assim prevenir a transmissão deste microrganismo ao paciente (MURRAY;ROSENTHAL,PFALLER, 2009).

O *Staphylococcus aureus* é uma bactéria esférica, do grupo dos cocos gram-positivos, que pode ser encontrado no ambiente em que vive o homem, além deste

ser o principal reservatório, podendo ser encontrado em várias partes do corpo, como na pele, fossas nasais, intestino e garganta. Nas narinas é onde se encontram em maior proporção, com 40% de prevalência na população adulta, podendo ser maior dentro dos hospitais (CARVALHO *et al.*, 2005, CAVALCANTI *et al.*, 2006, SANTOS *et al.*, 2007).

Tem se mostrado muito frequente o isolamento de pacientes colonizados por esta bactéria e que estão internados em UTI e até em berçários, e as infecções proporcionadas por *Staphylococcus aureus* oxacilina resistente (MRSA) em instituições hospitalares em todo o mundo tem sido cada vez mais frequentes, com um crescimento constante a cada ano (SANTOS *et al.*, 2007, DE LENCASTRE *et al.*, 2007).

O objetivo principal do estudo é identificar na Unidade de Terapia Intensiva do hospital participante, nos anos de 2014 a 2015, cepas de *Staphylococcus aureus* como agente causador de infecção dos pacientes internados nesta unidade, assim como identificar sua multirresistência aos antimicrobianos utilizados no tratamento das infecções.

2. METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa de campo de caráter quantitativo, onde primeiramente foi realizada uma visita ao hospital e apresentado o projeto, sendo o ato consolidado a partir da assinatura da Carta de Autorização da Instituição participante para realização da pesquisa. Posteriormente, foi realizado um estudo retrospectivo pela avaliação dos arquivos dos pacientes que estiveram no hospital, também as planilhas da Comissão e Controle de Infecções Hospitalares (CCH) para quantificar a incidência e prevalência das infecções atuais nas unidades hospitalares. Os registros dos pacientes estão codificados no banco de dados dos Sistemas Informatizados utilizados pelo hospital em estudo, cuja codificação garante sigilo aos pacientes, sendo verificado somente o número do registro da internação no hospital e se houve ou não infecção.

Os dados foram obtidos através do acervo documental do laboratório de análises clínicas, que continham anotações dos antibiogramas realizados. Foram coletados os dados referentes as infecções causadas pela bactéria *Staphylococcus aureus* na UTI do hospital de estudo, no período de 2014 a 2015, nos quais foram angariados o gênero dos pacientes infectados, a fonte de isolamento e sua susceptibilidade frente aos antimicrobianos, identificando assim sua resistência.

O projeto foi aprovado no comitê de ética e pesquisa (COEP) do Centro Universitário São Camilo, sob o número 1563703, ressaltando que foi preenchido o termo de confidencialidade e sigilo quanto à obtenção dos dados obtidos no hospital, garantindo que após a publicação dos resultados, todos os dados sejam descartados para que os mesmos não sejam utilizados de forma indevida.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A resistência aos antimicrobianos pode ser considerada um fenômeno genético, no qual ocorreu uma adaptação genética do organismo no ambiente em que vive, e também está associado a determinados genes presentes nestes microrganismos que codifica diferentes mecanismos bioquímicos, impedindo o efeito farmacológico da droga (TAVARES, 2000).

A resistência do *Staphylococcus aureus* aos antibióticos começou através de mutações nos seus genes ou pela existência de genes de resistência de outras bactérias da mesma espécie. A resistência por mutação modifica o local de ação do antibiótico, já a resistência por aquisição de genes de resistência implica na inativação ou destruição do fármaco, propagada por plasmídeos e transposons (SANTOS *et al.*, 2007).

A espécie de maior interesse médico, principalmente em ambiente hospitalar, é o *S. aureus*, que frequentemente é relacionado a inúmeras infecções em humanos (CASSETTARI *et al.*, 2005). A colonização nasal por essa bactéria é assintomática, ou seja, o indivíduo não tem uma infecção, assim a propagação da bactéria pode ocorrer através das mãos contaminadas, e passa a ser um transmissor no mecanismo de infecção por contato. Desse modo, principalmente em hospitais, o hospedeiro assintomático pode ser um visitante, o paciente e até mesmo um profissional da saúde (CARVALHO *et al.*, 2005, CAVALCANTI *et al.*, 2006, REAGAN *et al.*, 1991).

No ano de 2014, foram constatadas 508 amostras positivas para crescimento bacteriano, das quais 94 amostras (18,50%) foram positivas para *Staphylococcus aureus*. Já no ano de 2015 foram descritas 759 amostras positivas, das quais 113 (14,89%) foram positivas para a bactéria estudada.

A Tabela 1 demonstra os dados obtidos em relação ao sexo acometido pela bactéria durante o período de internação na UTI.

Tabela 1 – Porcentagem dos 94 pacientes com infecção por *S. aureus* em 2014 e dos 113 pacientes com infecções pela mesma bactéria em 2015, sendo relacionados pelo sexo.

<i>Staphylococcus aureus</i>			
2014	2015		
Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
30,85%	69,15%	39,82%	60,18%

Fonte: Ana Carolina A. S., Maicon M. M. (2016).

Através dos dados coletados em 2014 e 2015, foi constatado que as infecções por *Staphylococcus aureus* em relação ao gênero teve maior prevalência em homens do que em mulheres, muito semelhante aos resultados obtidos por Porter *et al.* (2003) e Lucet *et al.* (2003) com 58,4% de *S. aureus* em homens na população em geral.

Na Tabela 2 observa-se o percentual das fontes de isolamento de *Staphylococcus aureus*, onde o maior percentual de isolados em 2014 foi na hemocultura com 41 amostras (43,62%), seguido de aspirado traqueal com 23

amostras (24,47%), ponta de cateter com 14 amostras (14,89%) e secreção pulmonar com 12 amostras (12,76%). Já em 2015 o maior percentual de isolados foi em aspirado traqueal com 40 amostras (35,40%) seguido de hemocultura com 38 amostras (33,63%), ponta de cateter com 25 amostras (22,12%) e secreção pulmonar com 5 amostras (4,42%).

Tabela 2 – Quantitativo dos espécimes clínicos com isolados de *S. aureus* nos anos de 2014 e 2015. As amostras foram transportadas ao Laboratório de Microbiologia do hospital e inoculadas diretamente em placas de Petri contendo meio de cultura Ágar Sangue para o isolamento da bactéria.

Espécimes clínicos	2014		2015	
	n	%	n	%
Hemocultura	41	43,62	38	33,63
Aspirado Traqueal	23	24,47	40	35,40
Ponta de Cateter	14	14,89	25	22,12
Secreção Pulmonar	12	12,76	5	4,42
Urina	2	2,13	1	0,88
Secreção de Prótese	2	2,13	3	2,65
Fragmento Ósseo	-	-	1	0,88

Fonte: Ana Carolina A. S., Maicon M. M. (2016).

As infecções hospitalares da corrente sanguínea estão cada vez mais prevalentes em diversas regiões do mundo, principalmente em hospitais de grande porte e nos universitários (BANERJEE *et al.*, 1991). Em nosso estudo, o *Staphylococcus aureus* apresentou a hemocultura como maior fonte de isolamento,

com o percentual de 43,62% no ano de 2014, e 33,63% no ano de 2015. Provavelmente, este tipo de infecção ocorre devido a grande utilização de antibióticos e a falta de controle para MRSA, por serem de difícil implantação e de alto custo.

Por ser normalmente encontrado na microbiota da pele, pacientes que fazem uso de cateteres endovenosos podem sofrer infecção por *S. aureus*, quando este microrganismo invade o local de inserção do cateter, e assim, podendo levar o paciente a um quadro grave de bacteremia, principalmente se a microbiota abrigar cepas de MRSA (GOSBELL, 2005). Em nosso estudo, a terceira maior fonte de isolamento foi à ponta de cateter, com 14,89% em 2014 e 22,12% em 2015.

Em 2015, também foi encontrada um cepa da bactéria em fragmento ósseo. O *S. aureus* é uma bactéria muito comum em infecções ósseas, artrite séptica e infecções de próteses ósseas. Essas infecções estão relacionadas com a capacidade dessa bactéria em manifestar inúmeras proteínas de superfície, denominadas de adesina, que possibilita a adesão aos componentes da matriz óssea. Algumas cepas de *S. aureus* podem sobreviver intracelularmente em osteoblastos, sendo intolerantes à ação de antibióticos (DAVIS, 2005).

Com relação à resistência aos antibióticos apresentada pelas cepas de *Staphylococcus aureus*, o constatou-se uma maior tendência à resistência aos β -lactâmicos como à penicilina (71,28% em 2014 e 88,49% em 2015) e aos macrolídeos como a eritromicina (60,64% em 2014 e 78,76% em 2015), e uma menor proporção aos aminoglicosídeos como a gentamicina (18,08% em 2014 e 6,19% em 2015) e os inibidores de ácido fólico como o sulfazotrim (11,70% em 2014 e 3,54% em 2015).

Tabela 3 – Perfil de resistência dos 94 e 113 isolados de *S. aureus* frente aos antimicrobianos utilizados, de acordo com o ano de estudo. Os testes foram realizados através de antibiograma, com a inoculação da bactéria em placas de Petri contendo Ágar Mueller Hinton, e incubadas a 37°C por 24 horas.

Antimicrobianos	2014		2015	
	n	%	n	%
Penicilina	67	71,28	100	88,49
Oxacilina	52	55,32	77	68,14
Eritromicina	57	60,64	89	78,76
Ciprofloxacino	49	52,13	75	66,37
Levofloxacina	41	43,62	61	53,98
Clindamicina	29	30,85	63	55,75
Gentamicina	17	18,08	7	6,19
Sulfazotrim	11	11,70	4	3,54

Fonte: Ana Carolina A. S., Maicon M. M. (2016).

S. aureus resistente à oxacilina (MRSA) já é reconhecido mundialmente como a principal causa de infecções nosocomiais, tendo uma grande relevância na multirresistência aos antimicrobianos utilizados em tratamentos infecciosos e por ser facilmente disseminado em ambiente hospitalar (ENRIGHT *et al.*, 2002). A forma mais habitual de inserção do MRSA em ambiente hospitalar é na internação de um paciente colonizado ou infectado, e caso a bactéria tenha sido identificada no hospital, tende a permanecer, aumentando sua colonização e predominância (CUEVAS *et al.*, 2008).

A maioria das amostras apresentou uma maior resistência aos β -lactâmicos, principalmente a penicilina. Porém também foi verificada resistência a oxacilina, com

52 amostras (55,32%) em 2014 e 77 amostras (68,14%) em 2015, valores estes muito significativos em ambiente hospitalar. Cepas sensíveis à penicilina atualmente são bastante raras, podendo ser verificadas na Tabela 3, onde a porcentagem de cepas de *S. aureus* resistentes a este antimicrobiano é bastante elevada. A oxacilina foi introduzida como o antibiótico de escolha para a substituição da penicilina no tratamento de infecções por *Staphylococcus* resistente a penicilina, porém a resistência a oxacilina vem aumentando gradativamente no âmbito hospitalar.

Através da literatura, observou-se que as cepas de MRSA estão cada vez mais resistentes a inúmeras classes de antimicrobianos, dificultando no tratamento de pacientes. Dessa forma, infecções por MRSA estão sendo tratadas com vancomicina, tornando essas infecções ainda mais graves, pois muitas cepas apresentam baixa sensibilidade, e até resistência ao antimicrobiano citado (CUEVAS *et al.*, 2008, LIU; CHAMBERS, 2003). Procura-se relacionar a gravidade das infecções com a incidência da multirresistência, porém estudos revelam que essas infecções somente tem associação com o aumento da morbimortalidade, que esta mais atrelada a falta de escolha terapêutica do que a virulência dessas cepas. Sem o desenvolvimento de novas drogas com atividade anti-estafilocócica, ações desenvolvidas na esperança de inserção de medidas de controle de infecção hospitalar demonstra ser uma alternativa mais eficaz na redução dos casos de futuras infecções hospitalares ocasionadas por cepas multirresistentes (GOMES *et al.*, 2005).

4. CONCLUSÃO

Em hospitais públicos ou particulares, a UTI é o local com o maior número de infecções, sendo uma preocupação constante para os profissionais da saúde, pois nesta unidade estão internados os pacientes com estado de saúde mais grave, ou seja, pacientes mais suscetíveis a contraírem uma infecção. De acordo com os resultados apresentados, constata-se que as amostras de *S. aureus* relatadas no hospital são multirresistência aos antimicrobianos, principalmente à oxacilina, levando a uma atenção maior no tratamento dos pacientes internados na UTI.

O desenvolvimento de mecanismos de resistência aos antimicrobianos pela *Staphylococcus aureus* esta relacionado diretamente com a antibioticoterapia utilizada no tratamento dos pacientes. O conhecimento da patogenicidade dessa perigosa bactéria auxilia os profissionais de saúde na melhor utilização dos antimicrobianos, reduzindo assim, as chances de aparecimento de cepas resistentes e/ou multirresistentes aos antibióticos. Sabe-se que o índice de MRSA em hospitais brasileiros gira em torno de 40% a 80%, principalmente em UTIs. Dessa forma, deve-se reconhecer a importância do conhecimento acerca dessa cepa bacteriana de grande valor epidemiológico, assim como os profissionais de saúde devem informar aos pacientes o uso adequado dos antibióticos receitados. A displicência com a dosagem e com o tempo adequado de tratamento, além da interrupção por conta própria do paciente, tem sido uma das maiores dificuldades para se conseguir a cura

de infecções causadas por *Staphylococcus aureus*.

Os resultados desse estudo colaboram para apoiar outros trabalhos sobre controle de infecção, demonstrando a importância de uma Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCH) formada por uma equipe multidisciplinar nos hospitais, para que elaborem e executem programas que minimizem e/ou eliminem o risco de infecção dos pacientes internados, principalmente em UTI.

REFERÊNCIAS

BANERJEE, S. N. et al. **Secular trends in nosocomial primary bloodstream infection in the United States, 1980-1989.** Am J Med, v.91, n.3b, p.S86-S89,1991.

BRASIL. Ministério da Saúde. Expede na forma de anexos diretriz e normas para a prevenção e controle das infecções hospitalares: **Portaria Nº 2.616, de 12 de maio de 1998.** Diário Oficial da União, República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 1998.

CARVALHO, C. et al. **Monitoramento microbiológico seqüencial da secreção traqueal em pacientes intubados internados em unidade de terapia intensiva pediátrica.** J Pediatr, v.81, n.1, p.29-33, 2005.

CASSETTARI, V. C.; STRABELLI, T.; MEDEIROS, E. A. S. ***Staphylococcus aureus* bacteremia: what is the impact of oxacillin resistance on mortality ?** Braz J Infect Dis, v.9, n.1, p.70-76, 2005.

CASTRO, M.S. de et al. **Trends in antimicrobial utilization in a university hospital, 1990-1996.** Revista de Saúde Pública, v.36, n.5, p.553-558, 2002.

CATÃO, R.M.R. et al. **Avaliação da colonização nasal por *Staphylococcus aureus* em funcionários de um serviço de saúde em Campina Grande-PB.** Revista de Biologia e Farmácia, v.7, n.1, p.1983-4209, 2012.

CAVALCANTI, S. M. de M. et al. **Comparative study on the prevalence of *Staphylococcus aureus* imported to intensive care units of a university hospital, Pernambuco, Brazil.** Rev Bras Epidemiol, v.9, n.4, p.436-446, 2006.

CUEVAS, O. et al. ***Staphylococcus* spp. in Spain: present situation and evolution antimicrobial resistance (1986-2006).** Enferm Infecc Microbiol Clin, v.26, n.5, p.269-277, 2008.

DAVIS, J. S. **Management of bone and joint infections due to *Staphylococcus aureus*.** Int Med J, v.35, p.79S-96S, 2005.

DE LENCASTRE, H.; OLIVEIRA, D.; TOMASZ, A. **Antibiotic resistant *Staphylococcus aureus*: a paradigm of adaptive power.** Curr Opin Microbiol, v.10, n.5, p.428-435, 2007.

ENRIGHT, M. C. et al. **The evolutionary history of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA).** Proc Natl Acad Sci, v.99, n.11, p.7687-7692, 2002.

GOMES, A. R. et al. **Analysis of the Genetic Variability of Virulence-Related Loci in Epidemic Clones of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*.** Antimicrob Agents Chemother, v.49, n.1, p.366-379, 2005

GOSBELL, I. B. **Diagnosis and management of catheter-related bloodstream infections due to *Staphylococcus aureus*.** Intern Med J, v.35, p.45S-62S, 2005.

LIU, C.; CHAMBERS, H. ***Staphylococcus aureus* with Heterogeneous Resistance to Vancomycin: Epidemiology, Clinical Significance, and Critical Assessment of Diagnostic Methods.** Antimicrob Agents Chemother, v.47, n.10, p.3040-3045, 2003.

LUCET, J. C. et al. **Prevalence and risk factors for carriage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* at admission to the intensive care unit.** Arch Intern Med, v.163, n.2, p.181-188, 2003.

MENEZES, E. A. et al. **Frequência e percentual de susceptibilidade de bactérias isoladas em pacientes atendidos na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Geral de Fortaleza.** J Bras Patol Med Lab. v.43, n.3, p.149-155, 2007.

MOURA, M. E. B. et al. **Infecção hospitalar: estudo de prevalência em um hospital público de ensino.** Rev Bras Enferm, v.60, n.4, p.416-421, 2007.

MURRAY, P.R.; ROSENTHAL, K.S.; PFALLER, M.A. **Microbiologia Médica.** 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.1072p.

PADRÃO, M. da C. et al. **Prevalência de infecções hospitalares em unidades de terapia intensiva.** Revista Brasileira de Clínica Médica, v.8, n.2, p.125-128, 2010.

PORTER, R. et al. **Nasal carriage of *Staphylococcus aureus* on admission to intensive care: incidence and prognostic significance.** Intensive Care Med, v.29, n.4, p.655-658, 2003.

REAGAN, D. R. et al. **Elimination of coincident *S. aureus* nasal and hand carriage with intranasal application of mupirocin calcium ointment.** Ann Intern Med, v.114, n.2, p.101-106, 1991.

SANTOS, A. L. dos. et al. ***Staphylococcus aureus*: visitando uma cepa de importância hospitalar.** J Bras Patol Med Lab, v.43, n.6, p.413-423, 2007.

SEGRS, P. et al. **Prevention of nosocomial infection in cardiac surgery by decontamination of the nasopharynx and oropharynx with chlorhexidine gluconate: a randomized controlled trial.** JAMA, v.296, n.20, p.2460-2466, 2006.

TAVARES, W. **Bactérias gram-positivas problemas: resistência do estafilococo, do enterococo e do pneumococo aos antimicrobianos.** Revista da Sociedade Brasileira

de Medicina Tropical. Rio de Janeiro, v.33, n.3, p. 281-301, 2000.

ZAVADINACK, M. et al. **Staphylococcus aureus: incidência e resistência antimicrobiana em abscessos cutâneos de origem comunitária.** Acta Scientiarum, Maringá, v.23, n.3, p.709-712, 2001.

ABSTRACT: The Intensive Care Unit (ICU) is a place where patients are hospitalized with greater severity, it is one of the units of the hospital with the highest index of hospital infections. *Staphylococcus aureus* is one of the major clinical and epidemiological problems in nosocomial infections, especially those resistant to oxacillin. This study aimed to identify the prevalence of *S. aureus* strains in the ICU of a hospital in Cachoeiro de Itapemirim-ES, from January 2014 to December 2015, and determine their resistance to antimicrobials agents. The data were collected through the document collection of the clinical analysis laboratory in the microbiology sector. This bacteria was predominant in the male gender (64.67%). Regarding the clinical sources, the majority came from blood (43.62%) and tracheal fluids (35.40%). Resistance to some antimicrobials was found, especially to β -lactams such as penicillin (71.28% in 2014 and 88.49% in 2015). It is observed the need for greater vigilance in the control of hospital infections, with the purpose of reducing or eliminating them in hospitalized patients, mainly in ICU.

KEYWORDS: *Staphylococcus aureus*, ICU, microbial resistance.

CAPÍTULO XXV

UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO INFANTIL: ANÁLISE DOS ASPECTOS HIGIENICOSSANITÁRIOS

**Raimundo Nonato Silva Gomes
Vânia Thais Silva Gomes
Maria Silva Gomes
Larissa Vanessa Machado Viana
Charles Nonato da Cunha Santos
Eliana Campêlo Lago**

UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO INFANTIL: ANÁLISE DOS ASPECTOS HIGIENICOSSANITÁRIOS

Raimundo Nonato Silva Gomes

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Doutor em Engenharia Biomédica, São José dos Campos, SP.

Vânia Thais Silva Gomes

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Doutoranda em Engenharia Biomédica, São José dos Campos, SP.

Maria Silva Gomes

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Mestranda em Planejamento Urbano e Regional, São José dos Campos, SP.

Larissa Vanessa Machado Viana

Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, Doutoranda em Engenharia Biomédica, São José dos Campos, SP.

Charlles Nonato da Cunha Santos

Universidade Estadual do Maranhão, Centro de Estudos Superiores de Caxias, Especialista em Urgência e Emergência, Caxias, MA.

Eliana Campêlo Lago

Universidade Estadual do Maranhão, Centro de Estudos Superiores de Caxias, Doutora em Biotecnologia, Teresina, PI.

RESUMO: O presente estudo objetivou analisar o grau de adequação higienicossanitária de unidades de alimentação de escolas públicas em um município do interior do Maranhão. Tratou-se de um estudo descritivo-exploratório, de cunho transversal e abordagem quantitativa. No estudo, analisaram-se as adequações higienicossanitárias de unidades de alimentação e nutrição de escolas públicas. Para avaliar as condições higienicossanitárias de cada uma das unidades de alimentação e nutrição, aplicou-se *checklist* adaptado de Resolução da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Das unidades avaliadas, 51% dos equipamentos usados na preparação de alimentos apresentaram riscos de contaminação e apenas 49% estavam adequados. Quando avaliado o grau geral de adequação das unidades de alimentação, constatou-se que apenas duas apresentaram grau de aceitabilidade (70% a 100% de adequação), enquanto as demais unidades ficaram com padrões abaixo da média estabelecida pela Resolução.

PALAVRAS-CHAVE: Serviços de alimentação, Alimentação escolar, Inspeção de alimentos.

1. INTRODUÇÃO

Segundo Sobral e Costa (2008), a alimentação escolar tem por objetivo atender às necessidades nutricionais dos estudantes durante sua permanência na

escola, contribuindo para o crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem e rendimento escolar, bem como a promoção de hábitos alimentares saudáveis.

A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é definida como a garantia de condições de acesso aos alimentos básicos, seguros e de qualidade, em quantidade suficiente, de modo permanente e sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais. O conceito de segurança alimentar e nutricional envolve, portanto, a qualidade dos alimentos, as condições ambientais para a produção, o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da população (FREITAS; PENA, 2007).

A segurança alimentar é considerada um desafio atual. Preconiza alimentos seguros, nutricionalmente adequados e livres de contaminantes de origem química, física e biológica, os quais podem colocar em risco a saúde dos consumidores (GUIMARÃES; FIGUEIREDO, 2010).

Apesar da evolução tecnológica das últimas décadas, as técnicas de conservação e higiene dos alimentos, doenças veiculadas por alimentos ainda têm sido consideradas como um grave problema de saúde pública em escala mundial, reconhecendo assim que os alimentos são reconhecidos como o principal vetor das enfermidades entéricas agudas (FALCÃO; AGUIAR; FONSECA, 2015).

A Resolução da Diretoria Colegiada - RDC 216/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, tem como intuito constituir as boas práticas de produção para os serviços de alimentação e tem como objetivo coibir a ocorrência de doenças provocadas pelo consumo de alimentos contaminados (BRASIL, 2004).

As normas e procedimentos para atingir um determinado padrão de qualidade de um produto ou serviço são chamados de Boas Práticas de Fabricação (BPF), cuja eficácia e efetividade devem ser implantadas por meio do controle do processo e avaliadas por intermédio da inspeção e/ou da investigação. Esse processo de avaliação de qualidade higienicossanitária deve ocorrer periodicamente em unidades de alimentação de escolas, tendo em vista que um alimento contaminado pode ocasionar a morte de um escolar ou causar sérios problemas de saúde (GOMES et al., 2014).

Com base no exposto, o presente estudo objetivou analisar o grau de adequação higienicossanitária de unidades de alimentação de escolas públicas de um município no interior do Maranhão.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Tratou-se de um estudo descritivo-exploratório, de cunho transversal e abordagem quantitativa. No estudo, analisaram-se as adequações higienicossanitárias de unidades de alimentação e nutrição de escolas públicas. As escolas foram selecionadas por meio de sorteio, na qual se pesquisou uma escola por bairro de Caxias, MA. No estudo, foram analisadas 08 unidades de alimentação e nutrição.

Os critérios de inclusão da pesquisa foram: unidades de alimentação de

escolas municipais; unidades de alimentação de escolas que obtiveram a autorização dos gestores para realização da pesquisa e escolas que possuíam unidades de alimentação e nutrição. Os critérios de exclusão foram: unidades de alimentação de escolas estaduais e privadas e aquelas que os gestores não autorizaram a realização da pesquisa.

Para avaliar as condições higienicossanitárias de cada uma das unidades de alimentação e nutrição aplicou-se *checklist* adaptado da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) 216 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), publicado em 15 de setembro de 2004, que dispõe sobre o regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores de alimentos e a lista de verificação das boas práticas de fabricação em estabelecimentos.

A coleta de dados foi realizada em horários de funcionamento das unidades de alimentação e nutrição, neste caso, das 8h00 às 12h00 e das 13h00 às 17h00. O *checklist* levou em consideração questões referentes aos aspectos gerais de equipamentos, sanitização e produção de alimentos.

A tabulação dos dados foi realizada por meio do Microsoft Excel 2010 (*For Windows 7*), no qual, construiu-se um banco de dados para a posterior obtenção das figuras e tabelas que integram o estudo.

Na análise de dados classificaram-se as unidades de alimentação e nutrição com base na RDC 216/04, levando-se em consideração três graus de adequação/inadequação das unidades, sendo o Grau 01 (70 a 100% de itens conformes); o Grau2 (51 a 69% de itens conformes) e o Grau3 (0 A 50% de itens conformes).

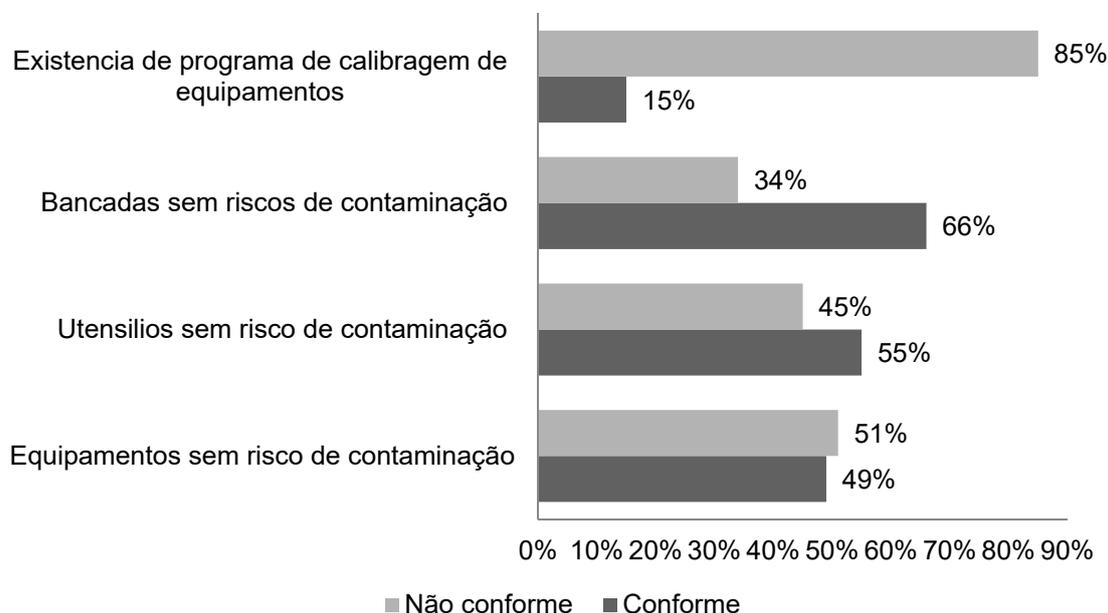
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 demonstra a média geral dos equipamentos indispensáveis à prática de produção de alimentos com adequação higienicossanitária, na qual, 51% dos equipamentos usados nas unidades de alimentação e nutrição apresentaram riscos de contaminação e apenas 49% estavam adequados. Quanto ao risco de contaminação de utensílios, 55% deste estavam inadequados, e apenas 45% seguiam as normas padronizadas na RDC.

Andrade et al., (2013) apresentaram dados semelhantes aos encontrados nas unidades de alimentação e nutrição das escolas analisadas no município do Maranhão, no qual há uma inadequação na disponibilidade de equipamentos e utensílios necessários à produção de alimentos. E concluiu que, para a obtenção de alimentos com boa qualidade é importante minimizar a veiculação de micro-organismos patogênicos, portanto, imprescindível controlar os potenciais fatores de contaminação, multiplicação e a sobrevivência dos micro-organismos ambientais, assim como dos equipamentos, utensílios e manipuladores. As bancadas apresentaram 66% de adequação, quanto à potencialidade de contaminação, e 36% dessas, estavam em risco de contaminação. Quanto à existência de programas de

calibragem de equipamentos, apenas 15% apresentaram-se adequados e 85% não seguiram o estabelecido na legislação vigente.

Figura 1. Aspectos gerais de equipamentos de unidades de alimentação e nutrição das escolas investigadas.



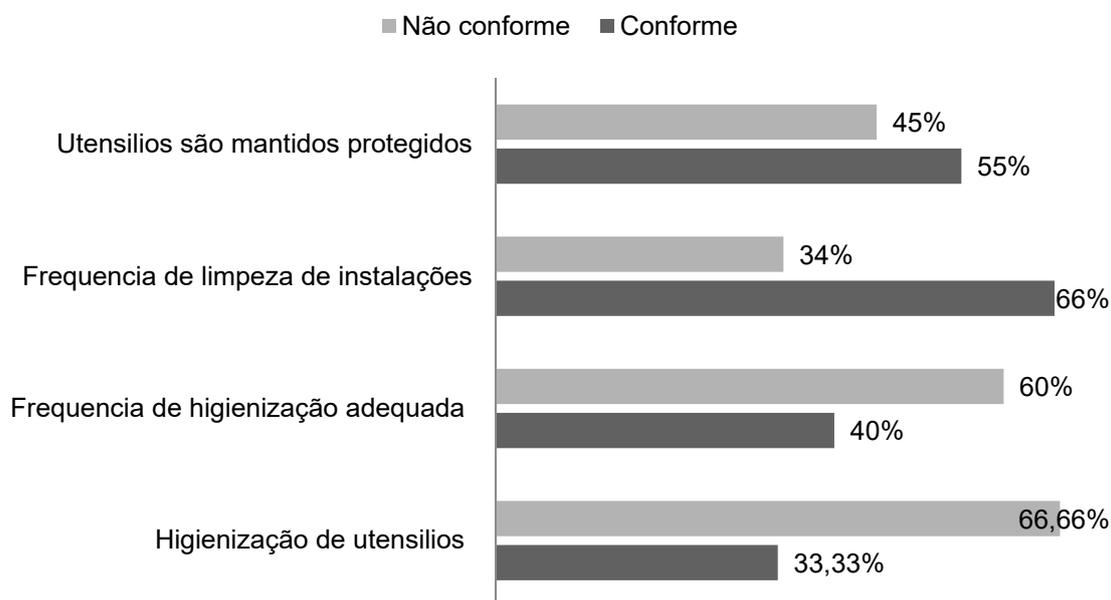
O estudo realizado por Guimarães e Figueiredo (2010), avaliou os equipamentos utilizados nas unidades de alimentação e nutrição e encontrou resultados divergentes aos deste estudo. Na qual, observou-se porcentagens maiores de adequação às Boas Práticas de Alimentação. Os equipamentos utilizados nos estabelecimentos, apesar do muito tempo de uso, encontravam-se em perfeito funcionamento, sem colocar em risco a qualidade do produto.

Quanto aos aspectos sanitários das unidades de alimentação e nutrição, a Figura 2 evidencia o coeficiente geral de adequação no processo de higienização dos utensílios, no qual apenas 33,33% estavam em adequação com a RDC 216/2004, e 66,66% estavam em inadequação. No que diz respeito à frequência de higienização de utensílios, apenas 40% apresentaram conformidades, enquanto 60% foram classificados como inadequados.

Em estudo realizado no município goiano por Gomes, Campos e Monego (2012), evidenciou-se que no bloco sanitização das escolas investigadas, foram considerados estatisticamente significativos, o registro dos alimentos nos órgãos de fiscalização competentes ($p=0,008$), a existência de controle na utilização das matérias-primas ($p=0,001$) e a utilização de carne e leite de procedência conhecida ($p=0,008$), verificando-se melhora no percentual de conformidade na etapa de monitoramento. Quando avaliado a frequência da limpeza nas instalações das unidades de alimentação, 60% estavam em conformidades, enquanto 40% apresentaram-se inadequadas. O item de proteção de utensílios ficou com 55% de

conformidade e 45% de inadequação.

Figura 2. Aspectos gerais de sanitização das unidades de alimentação e nutrição das escolas investigadas.



Ao observar os resultados obtidos por Lagaggio, Flores e Sagabinazi (2011), em estudo realizado em São Paulo – SP pôde-se constatar a semelhança com os dados deste estudo. A observação das condições higienicossanitárias das cozinhas de creches públicas e filantrópicas do município de São Paulo - SP mostrou um grau severo de inadequação, chegando a pôr em risco a saúde das crianças atendidas.

A Tabela 1 evidencia o índice geral de adequação das unidades de alimentação e nutrição analisadas e o perfil das unidades de alimentação quanto aos seus aspectos de sanitização. A unidade “C” foi a que ficou com o melhor índice na avaliação, tanto na sanitização (100%) quanto na adequação geral (76%). A unidade “F” ficou com os piores índices 12% no quesito sanitização e 38% na adequação geral. A unidade “A” ficou com 25% no quesito sanitização e 50,1% de adequação geral.

A unidade “B” ficou com 75% na sanitização e 63,3% no índice geral de adequação, a unidade “D” ficou com 80% de sanitização e 71,2% de adequação geral, a unidade “E” ficou com 12% na sanitização e 45% na adequação geral, enquanto o “G” ficou com 60% e 62% e a unidade “H” ficou com 75% de sanitização e 59,7% de adequação geral.

Tabela 1. Índice geral de adequação das unidades de alimentação e nutrição das escolas investigadas.

Unidade de alimentação e nutrição	Grau de adequação	Classificação geral
A	50,1%	Grau 3
B	63,3%	Grau 2
C	76%	Grau 1
D	71,2%	Grau 1
E	45%	Grau 3
F	38%	Grau 3
G	62%	Grau 2
H	59,7%	Grau 2

A pesquisa realizada por Medeiros et al., (2012) no período de 2010 a 2012, encontrou resultados semelhantes aos desta pesquisa, ao constatar que a média da qualidade das avaliações higienicossanitárias das unidades de alimentação analisadas indicaram que a grande maioria dos itens analisados não estavam de acordo com as normas vigentes.

Com base nesses dados, classificaram-se as unidades em 3 graus de adequação/inadequação, sendo: grau 1 (70 a 100%); grau 2 (51 a 69%) e grau 3 (0 A 50%). Houve predominância das unidas classificadas no grau 2 e 3, sendo classificadas desta forma, 3 unidades de cada uma (grau 2 e grau 3). E apenas 1 unidade com grau 1. As unidades “C” e “D” foram as únicas que ficaram classificadas com grau 1, enquanto que as unidades “B”, “G” e “H” foram classificadas como no grau 2, e as unidade “A”, “E” e “F” foram categorizadas com grau 3.

Um estudo realizado por Cataffesta et al., (2012), apresentou resultados que corroboram com os desta pesquisa, ao afirmarem que as condições higienicossanitárias das cantinas avaliadas não atendem plenamente às normas estabelecidas de vigilância sanitária.

Já estudo de Gomes et al., (2015), ao avaliar um dos itens indispensáveis à boa qualidade de alimentos, o armazenamento de produtos descartáveis, verificou que 78% das unidades avaliadas estavam em conformidade e 22% não seguiam as normas de armazenamento de produtos descartáveis.

Com base nos critérios indispensáveis na avaliação da qualidade higienicossanitária de estabelecimentos que produzem alimentos, pôde-se constatar que os resultados da pesquisa de Cataffesta et al. (2012) assemelham-se aos desta pesquisa, ao afirmar que apenas 13% da sua amostra de estudo apresentaram grau de excelência em conformidade.

4. CONCLUSÃO

Os resultados evidenciados nesta pesquisa possibilitaram o reconhecimento das características higienicossanitárias das unidades de alimentação e nutrição das

escolas municipais investigadas, e oportunizou caracterizá-las de acordo com os fatores que estão associados à deficiência nos procedimentos de sanitização das unidades analisadas. Foi possível constatar que o padrão higienicossanitário das unidades de alimentação e nutrição não está de acordo com o preconizado pela RDC 216/2004.

Quando avaliado o grau geral de adequação das unidades de alimentação, constatou-se que apenas duas apresentaram grau de aceitabilidade (70% a 100% de adequação), enquanto as demais unidades ficaram com padrões abaixo da média estabelecida pela RDC. Portanto, pôde-se perceber que as escolas avaliadas necessitam de intervenções rápidas nas condições higienicossanitárias das unidades de alimentação e nutrição.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, AL et al. O ambiente de trabalho nos serviços de alimentação e nutrição. *Rev Alim e Nutr*, v. 24, n. 4, p. 31-35, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC 216 de 15 de setembro de 2004**. Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. Brasília: ANVISA, 2004.

CATAFFESTA, AR. **Manual básico para planejamento e projeto de restaurantes e cozinhas industriais**. 1. ed. São Paulo: Varelas, 165p. 2012.

FALCÃO, ACML; AGUIAR, OB; FONSECA, MJM. Association of socioeconomic, labor and health variables related to Food Insecurity in workers of the Popular Restaurants in the city of Rio de Janeiro. *Rev Nutr*, v. 28, n. 1, p. 144-155, 2015.

FREITAS, MCS; PENA, PGL. Segurança alimentar e nutricional: a produção do conhecimento com ênfase nos aspectos da cultura. *Rev Nut*, v. 20, n. 1, p. 54-62, 2007.

GOMES, MAF; CAMPOS, MFB; MONEGO, MIR. Biossegurança: elo estratégico de segurança e saúde no trabalho. *Rev CIPA*, v. 23, n. 6, p. 86-90, 2012.

GOMES, RNS. et al. Avaliação do estado nutricional de gestantes atendidas em unidades básicas de saúde de Caxias/MA. *Rev Interd*, v. 7, n. 4, p. 81-90, 2014.

GOMES, RNS. et al. Qualidade higiênico-sanitária de alimentos produzidos em cantinas de escolas públicas de Codó/MA. *Rev Interd*, v. 8, n. 1, p. 37-46, 2015.

GUIMARÃES, SL; FIGUEIREDO, EL. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de panificadoras localizadas no município de Santa Maria do Pará-PA. *Rev Bras Tecnol Agroind*, v. 4, n. 02, p.198-206, 2010.

LAGAGGIO, V; FLORES, RLM; SAGABINAZI, RN. Perfil antropométrico em usuários de restaurantes de refeições coletivas. **Rev Nutr Pauta**, v. 44, n. 10, p. 31-34, 2011.

MEDEIROS, NMSC. et al. Repensando a formação acadêmica e a atuação profissional do nutricionista: um estudo com os egressos da Universidade Federal de Goiás. **Rev. Nutr**, v. 25, n. 2, p. 154-164, 2012.

SOBRAL, F; COSTA, VM. de M. Programa Nacional de alimentação escolar: sistematização e importância. **Rev Alim Nutr**, v.19, n.1, p. 73-81, 2008.

ABSTRACT: This study aimed to analyze the degree of adequacy higienicossanitaria feed units of public schools in a municipality in the state of Maranhão. This was a descriptive exploratory study, a transversal nature and quantitative approach. In the study, higienicossanitarias adjustments were analyzed from public schools power units. To evaluate the conditions higienicossanitarias of each one of the food and nutrition applied checklist adapted from Resolution of the National Health Surveillance Agency. Of the evaluated units, 51% of the equipment used in food preparation showed contamination risks, and only 49% were adequate. When we evaluated the overall degree to which power supply units, it was found that only two had degree of acceptability (70% to 100% of adequacy), while the other units were below average with standards established by Resolution.

KEYWORDS: Food services. School feeding. Food inspection.

CAPÍTULO XXVII

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: INTERDISCIPLINARIDADE NA ATUAÇÃO POR MEIO DE RODA DE CONVERSA EM UM AMBULATÓRIO DE SAÚDE FAMILIAR E COMUNITÁRIA

**Chaiane dos Santos
Claiza Barretta
Fabíola Hermes Chesani
Luana Bertamoni Wachholz
Marcia Aparecida Miranda de Oliveira
Maria Eduarda Luz**

EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: INTERDISCIPLINARIDADE NA ATUAÇÃO POR MEIO DE RODA DE CONVERSA EM UM AMBULATÓRIO DE SAÚDE FAMILIAR E COMUNITÁRIA

Chaiane dos Santos

UNIVALI, Curso de Psicologia

Itajaí - SC

Claiza Barretta

UNIVALI, Curso de Nutrição

Itajaí - SC

Fabíola Hermes Chesani

UNIVALI, Curso de Fisioterapia

Itajaí - SC

Luana Bertamoni Wachholz

UNIVALI, Curso de Nutrição

Itajaí - SC

Marcia Aparecida Miranda de Oliveira

UNIVALI, Curso de Psicologia

Itajaí - SC

Maria Eduarda Luz

UNIVALI, Curso de Nutrição

Itajaí - SC

RESUMO: O presente artigo é um relato de experiência do Projeto de Extensão “Humanizar e Educar em Saúde”. O projeto em questão é composto por uma equipe interdisciplinar de docentes e discentes (Fisioterapia, Nutrição e Psicologia), o qual possui como objetivo principal promover a humanização em saúde junto aos cuidadores, adolescentes e crianças na sala de espera do Ambulatório de Saúde Familiar e Comunitária, situado na Universidade do Vale do Itajaí, por meio de diálogos onde estes possam relatar suas vivências, realizando trocas de saberes entre os demais, através de uma conversa horizontal entre participantes e alunos. Durante o período de intervenção, 48 pacientes foram beneficiados e os encontros mostraram-se efetivos ao considerar a participação dos pacientes e seus cuidadores. As vivências apresentadas demonstram a importância da educação em saúde e da humanização na sala de espera, pois além de propiciar aos participantes novos conhecimentos, estes tornam-se integrante do processo de educação em saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Humanização, Educação em saúde, Crianças, Adolescentes, Saúde Coletiva.

1. INTRODUÇÃO

O modelo tradicional de saúde é pautado no princípio de prevenção de

doenças. Partindo do pressuposto de que a “falta de saúde” do sujeito advém, única e exclusivamente de si mesmo, indicando uma falha moral, de maneira a culpabilizá-lo pelo próprio infortuno. Entretanto, a educação popular em saúde emerge com o intuito de trazer o sujeito para o centro, valorizando o seu saber. Rompe a barreira de um diálogo vertical, onde o profissional de saúde é o doutor do conhecimento, incentivando a autonomia do sujeito no cuidado da sua própria saúde (AYRES, 2001; CARVALHO, 2004).

A partir disso, Rodrigues e colaboradores (2009), afirmam que o ambiente da sala de espera pode oferecer um cuidado humanizado, efetivando a aproximação cada vez maior entre a comunidade e os serviços de saúde, considerando que neste local há a oportunidade desenvolver atividades que extrapolam o cuidado e garantem maior acolhimento aos usuários, como a educação em saúde, a qual pode auxiliar na prevenção e promoção de saúde.

Nesse viés, considerando que a humanização e a educação em saúde apresentam-se como um dos melhores meios para realizar a promoção de saúde e prevenção de doenças (BRASIL, 2010), após o Plano Nacional de Extensão Universitária (2001), foi criado um programa de extensão universitária denominado Para Saber Viver, visando promover educação e humanização em saúde junto aos cuidadores de crianças e adolescentes atendidos em um ambulatório de uma Unidade de Saúde Familiar e Comunitária. Sendo assim, diante da importância do cuidado humanizado já na sala de espera, o objetivo desse trabalho foi relatar as experiências do processo de educação em saúde desenvolvidas com os cuidadores, crianças e adolescentes de um Ambulatório de Saúde Familiar e Comunitária.

2. MATERIAL E MÉTODO

Esse relato de experiência refere-se às intervenções realizadas na sala de espera de um ambulatório de endocrinologia pediátrica, localizado no Ambulatório de Saúde Familiar e Comunitária, em Itajaí, Santa Catarina, sendo parte de um projeto de extensão desenvolvido na Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), intitulado “Educação em saúde com os cuidadores, crianças e adolescentes no Hospital Universitário Pequeno Anjo (HUPA) e usuários do Ambulatório de Saúde Familiar e Comunitária (USFC), aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Itajaí, com parecer consubstanciado número 1.499.851.

As intervenções ocorreram no primeiro semestre do ano de 2016, por uma equipe composta por um total de 12 acadêmicos, sendo: 2 da Fisioterapia, 5 da Nutrição e 5 da Psicologia, bem como, uma professora para cada área respectiva, visando sempre a interdisciplinaridade. Os encontros eram semanais, por meio de uma roda de conversa, caracterizada por diálogos horizontais e troca de experiências e saberes entre os acadêmicos e pacientes, conforme princípios de Paulo Freire (FREIRE, 2004). De forma geral, os encontros tinham por finalidade permitir a reflexão e sensibilização do participante quanto suas ações cotidianas e a implicações das mesmas, bem como realizar atividades de promoção e prevenção

de saúde por meio da abordagem de diversos temas, os quais eram pré- definidos conjuntamente pela equipe, mas que poderiam ser alterados no momento da intervenção conforme demanda apresentada pelos cuidadores e pacientes. Ferramentas interativas foram utilizadas no intuito de facilitar este processo, sendo algumas destas: esquemas, mapas, torsos humanos, jogos, entre outras atividades lúdicas.

Ao final dos encontros eram entregues aos participantes uma pesquisa de satisfação, onde estes podiam sugerir temas para encontros futuros ou escrever dúvidas sobre os diálogos realizados. Estas informações, bem como o relatório dos encontros, eram discutidas pelo grupo semanalmente, juntamente com demais colegas e docentes responsáveis, com o intuito de realizar troca de experiências e capacitação dos discentes quanto aos temas de grande demanda no projeto.

3. RESULTADOS

Durante o período de intervenção, 48 pacientes foram beneficiados e os encontros mostraram-se efetivos ao considerar a participação dos pacientes e seus cuidadores, que por meio das conversas, puderam pensar suas práticas em relação à saúde, bem como o seu modo de vida e como ele reflete no processo de saúde-doença. Os temas eram tratados, de maneira geral, utilizando diversos materiais didáticos produzidos pelo projeto nas reuniões de capacitação. Sendo eles: imagens para esclarecer os grupos alimentares (carboidratos, proteínas e lipídios), o consumo de alimentos processados e ultraprocessados, ou ainda imagens de frutas e legumes em que, perguntava-se o quanto eles consomem em um dia, e explicando os benefícios dos alimentos orgânicos, sem agrotóxicos e dando prioridade à agricultura familiar, ao cultivo de hortas em casa, do uso de ervas e temperos naturais para realçar sabores ao invés dos industrializados.

Houve dias em que a participação se mostrava efetiva pelos cuidadores e pacientes, em que eles respondiam com certeza, ou até com dúvidas e então, surgiam vários questionamentos sobre o dia a dia, e até mesmo sobre o que assistiram na televisão ou ouviram de algum outro profissional de saúde. Destaca-se que a maioria da população atendida era pouco esclarecida, condição essa que era ratificada pelas suas falas de espanto diante de determinados assuntos, principalmente quando o tema abordado foi relacionado às quantidades de óleos e açúcares contidas em alguns alimentos industrializados. Porém, sempre havia uma fração mais esclarecida, onde dúvidas mais específicas eram solucionadas, mas, sempre fazendo com que a conversa atingisse a todos ali presentes, contando com a participação do grupo em geral.

Em alguns encontros não havia grande retorno na roda de conversa, talvez por timidez das pessoas, mas, havia dias em que o tempo de duração dos encontros se estendia em mais de trinta minutos, pela quantidade de perguntas e o grande interesse de todos em trocar experiências e fazer novas descobertas. Ainda, observou-se que a utilização dessas ferramentas facilitava o entendimento e ajudava

a chamar mais a atenção das crianças que esperam as suas consultas, em que começavam a despertar o interesse e interagiam com as perguntas.

Os acadêmicos, por possuírem o papel de mediadores da conversa, tentavam a todo o momento fazer com que a intervenção não se parecesse com uma aula ou palestra, mas sim, com um diálogo sobre assuntos cotidianos sobre saúde. Sendo que, ao iniciar a intervenção com a apresentação do projeto, os acadêmicos ali presentes questionavam os pacientes se possuíam alguma dúvida sobre o tema, ou até sugestões sobre novos temas a serem tratados e então, davam início a dinâmica.

4. DISCUSSÃO

Segundo Teixeira e Veloso (2006), a sala de espera pode ser considerada um espaço dinâmico, onde ocorrem vários fenômenos psíquicos, culturais e coletivos. Pode-se dizer ainda que este local ameniza o desgaste físico e emocional associado ao tempo de espera por algum atendimento, espera essa que pode gerar ansiedade, angústia, revolta, tensão, e comentários negativos entorno do atendimento dos serviços públicos de saúde.

Assim como no presente projeto, Rodrigues et al. (2009) perceberam a importância da implantação e consolidação da sala de espera nos diferentes serviços de saúde. A sala de espera deve ser, principalmente, um ambiente crítico/reflexivo que possibilite um ambiente acolhedor aos usuários, levantando as suas necessidades e buscando intervir junto com eles e não apenas para eles, contribuindo efetivamente para a efetivação dos princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde – SUS.

Desta forma, Rodrigues et al. (2009) evidenciam que os acadêmicos e profissionais da saúde tem a oportunidade de utilizar esta ferramenta de diálogo em educação em saúde para prestar um atendimento mais humanizado e qualificar os serviços de saúde, neste espaço onde é permitido ao profissional de saúde o conhecimento das reais necessidades da população, bem como a busca por soluções para uma melhor qualidade de vida.

O presente relato de experiência, portanto, corrobora os estudos acima citados, pois por meio da educação em saúde e o cuidado humanizado na sala de espera, tornou-se possível evidenciar bons resultados, principalmente quando o assunto abordado era educação nutricional, sendo um dos temas mais solicitados pelos usuários, pois foi a partir das atividades realizadas e da participação dos usuários que tornou-se possível desenvolver ações que visem a prevenção de doenças e promoção da saúde, proporcionando melhor qualidade de vida a população, bem como, a troca de informações e conhecimentos entre usuários, familiares e profissionais.

5. CONCLUSÃO

As vivências acima apresentadas demonstram a importância da educação em saúde e da humanização na sala de espera, pois além de propiciar aos participantes novos conhecimentos, estes recebem apoio e encaram aquele momento de angústia e medo com mais tranquilidade e leveza. Somado a isso, ocorre ainda grande valorização do conhecimento desse sujeito devido à grande troca de saberes, o qual torna-se integrante do processo de educação em saúde. Quanto aos participantes do projeto, estes também são extremamente beneficiados, pois esse processo vivenciado ocasiona maior reflexão quanto aos temas abordados em sala de aula, fazendo com que o aluno seja participante transformador do conhecimento, como sugere Paulo Freire e, não apenas, receptor do mesmo, condição essa que gera transformações tanto dentro do seu contexto acadêmico quanto do social.

REFERÊNCIAS

AYRES, J. R. C. M. Sujeito, intersubjetividade e práticas de saúde. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.6, n.1, p.63-72, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde**. 3a ed. Brasília, 2010.

CARVALHO, S. R. Os múltiplos sentidos da categoria “empowerment” no projeto de Promoção à Saúde. **Caderno de Saúde Pública**, p. 1088-1095, 2004.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 30. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.

RODRIGUES, A. D. *et al.* Sala de espera: um ambiente para efetivar a educação em saúde. **Vivências: Revista Eletrônica de Extensão da URL**, São Paulo, v. 5, n. 7, p.101-106, maio 2009.

TEIXEIRA, E. R.; VELOSO, R. C. O grupo em sala de espera: território de práticas e representações em saúde. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 15, n. 2, p. 320-325, 2006.

Sobre os autores

ADRIANE BERNARDO DE OLIVEIRA MOREIRA Mestre em Ciência Florestal pela Universidade Federal de Viçosa - UFV (2009), com área de concentração em Manejo Florestal. Especialista em Gestão Estratégica pela Universidade Federal de Viçosa (2008). Graduada como Bacharel em Ciências Contábeis pela Fundação de Assistência e Educação - FAESA (2004). Experiência na área de Contabilidade, com ênfase em Contabilidade Ambiental, atuando principalmente nas seguintes áreas ambientais: Gestão Ambiental, Contabilidade Ambiental e Economia Ambiental. Professora das disciplinas de Empreendedorismo, Recursos Humanos, Contabilidade e Custo. Professora do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) – Campus Venda Nova do Imigrante, onde atuou como Coordenadora de Extensão e atualmente atua como Diretora de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão. E-mail: abernardo@ifes.edu.br

ALESSANDRA XIMENES DA SILVA Professora da Universidade Estadual da Paraíba(UEPB); Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Serviço Social da Universidade Estadual da Paraíba(UEPB); Graduação em Serviço Social pela Universidade Federal de Pernambuco(UFPE); Mestrado em Serviço Social pela Universidade Federal de Pernambuco(UFPE); Doutorado em Serviço Social pela Universidade Federal de Pernambuco(UFPE); Líder do Núcleo de Pesquisa em Política de Saúde e Serviço Social(NUPEPSS) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). aleximenes@uol.com.br

ALINY DE OLIVEIRA PEDROSA Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão. Especialista em Urgência e Emergência pela Faculdade Dom Bosco. Mestranda em Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí. Atua principalmente nas áreas oncologia, pediatria e qualidade de vida.

AMANDA GLEICE FERNANDES CARVALHO Professora da Universidade Kroton (Faculdade Anhanguera de São José dos Campos). Graduada em Enfermagem pela Escola de Enfermagem Wenceslau Braz. Especialista em Gestão em Enfermagem pela Universidade Federal de São Paulo. Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de São Paulo. Tem experiência na área de gestão com ênfase em gestão e administração de enfermagem.

AMANDA LOPES LIMA Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI; Especialização em andamento em Unidades de Alimentação e Nutrição;

ANA CARLA MARQUES DA COSTA Professora da Universidade Estadual do Maranhão e Faculdade de Ciências e Tecnologia do Maranhão. Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão. Especialista em Materno-infantil pela Universidade Federal do Piauí. Mestre em Genética e Toxicologia Aplicada e Doutora em Biologia Celular e Molecular Aplicada à Saúde pela Universidade Luterana do

Brasil. Tem experiência na área de saúde da mulher, criança e recém-nascido com ênfase em obstetrícia e neonatologia.

ANA CAROLINA AMBRÓSIO SIMÕES Graduação em Farmácia pelo Centro Universitário São Camilo - Espírito Santo. No período da graduação foi aluna pesquisadora e participante do Grupo de Ensino e Pesquisa com ênfase nas doenças parasitárias e sua correlação com a saúde coletiva e epidemiologia de infecções e substâncias antimicrobianas. Participou de programas de monitoria com o intuito de adquirir experiência profissional e pedagógica. Possui experiência na área de Saúde Coletiva, Microbiologia e Análises Clínicas.

ANA KARINE DE OLIVEIRA SOARES Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI; Especialista em Nutrição Clínica Funcional; Mestranda do Programa de Pós-graduação em Alimentos e Nutrição.

ANA LÚCIA CABANAS NASCIMENTO Comunicóloga. Especialista em Metodologia Científica do Ensino. Especialista em Educação Especial com ênfase em Deficiência Intelectual. Mestre em Gestão e Desenvolvimento Regional. Doutora em Humanidades y Artes com Mención en Ciencias de la Educación. Directora Académica del Kriterion Educare Universidad Nacional de Rosario, Facultad de Humanidades y Artes Rosario, Argentina

ANDREIA MOURA NUNES Graduação em Nutrição pela Faculdade Santo Agostinho; Especialista em Saúde da Família pelo Centro Universitário Uninovafapi; Email para contato: andreiamnunesnutrition@gmail.com.

ANNE JEYSEN DE SOUSA ARAÚJO Graduação em Nutrição pela Faculdade Santo Agostinho; Pós Graduanda em Nutrição Esportiva Funcional pelo Centro Universitário Uninovafapi; Email para contato: nutri.annearaujo@gmail.com.

BÁRBARA CÔGO VENTURIM Técnico em Agroindústria pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, IFES - Campus Venda Nova do Imigrante (2014). Graduando em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela mesma instituição. Tem experiência na área de Ciência Agrárias, com ênfase em Ciência e Tecnologia de Alimentos. E-mail: barbaraventurim.vni@gmail.com

BEATRIZ LOPES TECEDOR BASSI Graduação em Farmácia pela Universidade Paulista. Mestranda do Programa de Pós-Graduação de Neurociências da Universidade Federal de Minas Gerais. Grupo de pesquisa: Núcleo de Neurociências da Universidade Federal de Minas Gerais. E-mail para contato: bia.tecedor@gmail.com

CAMILLA DELLATORRE TEIXEIRA Graduação em Farmácia Industrial pela Universidade Federal Fluminens (2004), possui especialização em Homeopatia pela Universidade Federal Fluminense (2004), Mestrado em Patologia Clínica pela Universidade Federal Fluminense (2007). Atualmente é coordenadora e docente do

curso de graduação em farmácia pelo Centro Universitário São Camilo – Espírito Santo. É farmacêutica no setor público, pela Prefeitura de Campos dos Goytacazes/RJ e Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy/ES.

CAMILA MARIA DA SILVA ARANTES Pós-graduanda em Enfermagem do Trabalho pelo Programa de Pós Graduação da Universidade de Taubaté. Enfermeira no Hospital Pio XII, Instituto das Pequenas Missionárias de Maria Imaculada. Graduada em Enfermagem pela Universidade do Vale do Paraíba (2016). arantescms@gmail.com

CHAIANE DOS SANTOS Possui graduação em Psicologia pela Universidade do Vale do Itajaí (2017). Tem experiência na área de Psicologia, com ênfase em Psicologia, atuando principalmente nos seguintes temas: educação em saúde, humanização, saúde coletiva, suas e assistência social.

CHARLES NONATO DA CUNHA SANTOS Professor da Universidade Estadual do Maranhão. Graduado em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão. Especialista em Urgência e Emergência. Tem experiência na área de urgência e emergência com ênfase no pré-hospitalar.

CLAIZA BARRETTA Graduada pela Universidade do Vale do Itajaí (2006). Especialista em Nutrição Clínica Funcional pelo Centro Valéria Paschoal de Educação (2009). Mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade do Vale do Itajaí (2011). Atualmente é professora do Curso de Nutrição da Universidade do Vale do Itajaí. Realiza atendimentos nutricionais desde 2007, e é professora integrante do ambulatório interdisciplinar de doenças inflamatórias intestinais (DII). Tem experiência na área de Nutrição, com ênfase em Nutrição Clínica Funcional atuando principalmente nos seguintes temas: Análise Nutricional da População, Atividade Antioxidante, Obesidade, Doenças Inflamatórias Intestinais.

CLAUDIA EBNER Professora da Universidade do Vale do Paraíba (Faculdade de Ciências da Saúde) e Universidade Kroton (Faculdade Anhanguera de São José dos Campos). Especialista em Enfermagem Pediátrica pela Faculdade Santa Marcelina. Mestre em Ciências da Saúde. Graduação em Enfermagem pela Universidade do Vale do Paraíba. Tem experiência na área de ciências da saúde com ênfase em saúde da criança e saúde do adolescente.

DANILO MOREIRA PEREIRA Professor da Universidade Kroton (Faculdade Anhanguera de São José dos Campos). Graduado em Enfermagem pela Universidade do Vale do Paraíba. Especialista em Gestão em Enfermagem e Informática em Saúde pela Universidade Federal de São Paulo. Mestrando em Psicogerontologia pelo Faculdade Educatie. Tem experiência na área de gerontologia com ênfase em qualidade de vida.

DAVID RIVERO TAMES Professor da Universidade do Vale do Itajaí; Graduação em

Odontologia pela Universidade Federal de Sant Catarina; Doutorado em Ciências Histologia pela Universidade de São Paulo; Grupo de Pesquisa ARGOS.

DÉBORAH NAYANE DE OLIVEIRA SILVA Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão em 2010. Atualmente, trabalha como enfermeira no Instituto Federal do Pará - IFPA/ Campus Belém. Mestre em Bioengenharia pela Universidade Vale do Paraíba-UNIVAP; especialista em Enfermagem do Trabalho, Saúde da Família e Saúde da pessoa Idosa. E-mail: debnayane@hotmail.com

DEUSÉLIO BASSINI FIORESI Possui Graduação em Matemática pela Universidade Federal de Viçosa (UFV-1994) e Mestrado em Estatística pela Universidade de São Paulo (USP-1999). Atualmente é professor do ensino básico, técnico e tecnológico do Instituto Federal do Espírito Santo e doutorando em Produção Vegetal pela Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF). Tem experiência na área de Probabilidade e Estatística, com ênfase em Inferência. E-mail: deuselio.fioresi@ifes.edu.br

DIEGO RODRIGUES PESSOA Mestrando em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba (Univap), São José dos Campos-SP. Bacharel em Fisioterapia pela Faculdade Santo Agostinho (FSA) Teresina- Piauí.

ELAINE CRISTINE SANTOS SEREJO DE OLIVEIRA Graduado em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão. Especialista em Enfermagem do Trabalho pela Universidade Candido Mendes. Tem experiência na área de pesquisa com enfermagem clínica e enfermagem do trabalho.

ELIANA CAMPÊLO LAGO Professora da Universidade Estadual do Maranhão, Centro Universitário Uninovafapi e Faculdade Integral Diferencial. Graduada em Enfermagem e Odontologia pela Universidade Estadual do Maranhão. Especialista em Enfermagem Obstétrica. Mestre em Clínicas Odontológicas. Doutora em Biotecnologia pela Universidade Federal do Piauí. Atua na área de enfermagem com ênfase em enfermagem obstétrica e enfermagem do trabalho e na área de odontologia, com ênfase em cirurgia, implantodontia, odontopediatria, terapêutica odontológica, odontologia para pacientes especiais e odontogeriatría.

ERIK VINICIUS DE SOUSA REIS Doutorando em Microbiologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte-MG. Mestre em Biotecnologia pela Universidade Federal do Piauí(UFPI), Parnaíba- PI. Bacharel em Biomedicina pela Universidade Federal do Piauí (UFPI) Parnaíba-PI.

ERIKA DA SILVA OLIVEIRA ROSA Fisioterapeuta – Universidade Estadual Do Piauí; E-mail: erikaoliveirars@gmail.com

EVANDRO DE ANDRADE SIQUEIRA Possui MBA em Planejamento e Gestão de Políticas Públicas pelo Centro Universitário Vila Velha (2008), graduação em Ciências Contábeis pela Associação de Ensino Integrado Organizado Universitário - Faculdade

Pio XII (2008) e Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade Federal do Espírito Santo (2001). Atualmente é professor efetivo e Coordenador do Curso Técnico em Administração do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo-Ifes (Campus Venda Nova do Imigrante). E-mail: evandro.siqueira@ifes.edu.br

FABIANA CARVALHO RODRIGUES Graduação em Bacharel em Tecnologia de Laticínios pela Universidade Federal de Viçosa (2001), mestrado em Agroquímica pela Universidade Federal de Viçosa (2003) e doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal de Viçosa (2011). Atualmente é professora do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. E-mail: fabiana.rodrigues@ifes.edu.br

FABÍOLA HERMES CHESANI Possui graduação em Fisioterapia pela Universidade Federal de Santa Maria (1996). Mestre em Saúde e Gestão do Trabalho na Universidade do Vale do Itajaí. Concluí doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina. Realizou doutorado sanduíche na Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Porto. Professora titular da Universidade do Vale do Itajaí. É pesquisadora e líder do grupo GEVAS na Univali.

FERNANDA CORTEZ MORAES Docente do Centro Universitário de Itajubá - FEPI ;Graduada em Fisioterapia pelo Centro Universitário de Itajubá - FEPI. Especialista em Fisioterapia Cardiorrespiratória pela Universidade Gama Filho. Especialista em Fisioterapia Neurofuncional Adulto e Infantil pelo Centro Universitário de Itajubá - FEPI. Especialista em Fisioterapia Traumatológica e Ortopédica e Reumatológica pelo Centro Universitário de Itajubá - FEPI.

FERNANDA DE SOUZA SILVA Graduada em Fisioterapia pelo Centro Universitário de Itajubá - FEPI. Pós Graduada em Fisioterapia Neurofuncional Adulto e Infantil - Centro Universitário de Itajubá - FEPI.

FRANCIDALMA SOARES SOUSA CARVALHO FILHA Professora da Universidade Estadual do Maranhão e Faculdade de Ciências e Tecnologia do Maranhão. Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal do Maranhão. Especialista em Saúde da Família pela Universidade Federal do Maranhão. Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí. Doutora em Saúde Pública pela Universidad Internacional Tres Fronteras. Tem experiência em pesquisa na área de avaliação e planejamento em saúde, direito à saúde e ao nascimento saudável, transtorno do espectro autístico e inclusão de pessoas com deficiência em âmbito escolar e de atenção à saúde.

FRANCILIO DE CARVALHO OLIVEIRA Professor do Centro Universitário UNINOVAFAPI; Graduação em Licenciatura Plena em Química pela Universidade Federal do Piauí-UFPI; Especialista em Ensino a Distância pelo centro universitário UNINOVAFAPI;

Mestre em Físico-Química pelo Universidade de São Paulo- USP; Doutor em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba- UNIVAP;

GERCIANE DA ROCHA SOUZA ANDRADE Graduação em Serviço Social pela Universidade Estadual da Paraíba(UEPB); Membro do Núcleo de Pesquisa em Política de Saúde e Serviço Social(NUPEPSS) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).
gerciane.souza.andrade@gmail.com

IGOR ALMEIDA SILVA Graduado em bacharelado em fisioterapia pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI); Residente do Programa multiprofissional em alta complexidade da Universidade Federal do Piauí (UFPI); Pós-Graduando em Osteopatia – Ebrafim Grupo de Estudo em Fisioterapia Musculoesquelética; E-mail: igoralmeidasilva@hotmail.com

ÍTALO BRUNO PAIVA DA ROCHA Graduação em Fisioterapia pela Faculdade Integral Diferencial -FACID| DeVry; E-mail para contato: bruno.ale.m@hotmail.com

JANCINEIDE OLIVEIRA DE CARVALHO Professora do Centro universitário Uninovafapi; Doutora em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba (SP); Especialista em Fisiologia do Exercício pela Escola Paulista de Medicina – EPM; Graduação em Licenciatura em Educação Física pela Universidade Estadual do Piauí-UESPI;

JEFERSON ALVES BOZZI Técnico em Agroindústria pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, IFES - Campus Venda Nova do Imigrante (2014). Graduando em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela mesma instituição. Tem experiência na área de Ciência Agrárias, com ênfase em Ciência e Tecnologia de Alimentos. E-mail: jefersonbozzi@gmail.com

JEFFERSON RODRIGUES AMORIM Graduado em bacharelado em fisioterapia pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI); Mestrando em Ciências em Saúde pela Universidade Federal do Piauí (UFPI); Grupo de Estudo em Oncologia Ginecológica e Mastologia; E-mail: jefferson@live.ie

JOANA MARIA DA SILVA GUIMARÃES Fisioterapeuta – Universidade Estadual Do Piauí; E-mail: joana2guimaraes@gmail.com

JÓSE LOPES PEREIRA JÚNIOR Mestre em Ciências Biomédicas pela Universidade Federal do Piauí (UFPI), Parnaíba-PI. Bacharel em Farmácia pela Faculdade Santo Agostinho (FSA) Teresina-Piauí.

JULIANE DANIELLY SANTOS CUNHA Graduada em Enfermagem pela Universidade Ceuma. Especialista em Docência do Ensino Superior pela Instituto de Ensino Superior Franciscano. Mestranda em Saúde e Comunidade pela Universidade Federal do Piauí. Atua principalmente na área de pediatria com ênfase em urgência e emergência.

KHETYMA MOREIRA FONSECA Mestranda em Biotecnologia pela Universidade Federal do Piauí(UFPI), Parnaíba-Piauí. Bacharel em Fisioterapia pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI)Teresina-Piauí.

LARISSA VANESSA MACHADO VIANA Graduada em Enfermagem pela Faculdade Santo Agostinho. Especialista em Terapia Intensiva pelo Hospital Israelita Albert Einstein (Instituto de Ensino e Pesquisa). Mestre em Engenharia Biomédica e Doutoranda em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba. Tem experiência na área de terapia intensiva com ênfase no adulto.

LIANNA MARTHA SOARES MENDES Professora Assistente do Departamento de Medicina Especializada da Universidade Federal do Piauí; Graduação em Medicina pela Universidade Federal do Piauí; Mestrado em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Piauí; Doutoranda em Ciências Médicas pela Universidade de Brasília (UnB); E-mail para contato: lianna.mendes@icloud.com

LUANA BERTAMONI WACHHOLZ Possui graduação em Nutrição pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI. Pós-graduada em Nutrição Aplicada em Estética (Faculdade Inspirar) e Mestre em Saúde e Gestão do Trabalho (UNIVALI). Atualmente realiza atendimento clínico nutricional e atua como docente em pós-graduação pelo Instituto Ana Paula Pujol e no Curso de Nutrição da Universidade do Vale do Itajaí.

LUCAS LOUZADA PEREIRA Doutorando em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande Sul, M.Sc Eng de Produção pela UENF. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, IFES, campus Venda Nova do Imigrante. Trabalho com pesquisas voltadas para o controle de qualidade e produção na agricultura, bem como os processos de inovação e transferência de tecnologia, tendo como pano de fundo a cafeicultura, com enfoque nas abordagens de produção de cafés especiais e micro lotes. E-mail: lucas.pereira@ifes.edu.br

LÚCIA DE FÁTIMA DA SILVA SANTOS Graduada em bacharelado em fisioterapia pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI); Mestre em Saúde e Comunidade pela Universidade Federal do Piauí (UFPI); E-mail: lucia3584@hotmail.com

LUÍS HENRIQUE SALES OLIVEIRA Docente do Centro Universitário de Itajubá - FEPI Coordenador do curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Itajubá- FEPI. Graduação em Fisioterapia pela Universidade Paulista (2001), Licenciatura em Biologia pelo Centro Universitário Claretiano de Batatais (2013) Bacharelado em Filosofia pela Faculdade Católica de Pouso Alegre (2015),Residência em Fisioterapia nas Disfunções Cardiopulmonares pela UNICAMP (2002) Mestrado em Ciências Biológicas pela Universidade do Vale do Paraíba (2004) Doutorado em Ciências da Saúde (Cirurgia Plástica) pela UNIFESP (2010).

LUIZA MARLY FREITAS DE CARVALHO Professora da Faculdade Santo Agostinho;

Graduação em nutrição pela Universidade Federal do Piauí – UFPI; Graduação em Licenciatura Plena em Educação física pela Universidade Federal do Piauí – UFPI; Mestre em Alimentos e nutrição pela Universidade Federal do Piauí – UFPI; Doutorando em Alimentos e Nutrição pela Universidade Federal do Piauí – UFPI; Especialista em Saúde Pública pela Universidade Federal do Piauí – UFPI; Especialista em Fisiologia e biomecânica do movimento pela Universidade Estadual do Piauí – UESPI; Email para contato: lumarnahid@gmail.com

LUMA RAVENA SOARES MONTE Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão. Especialista em Enfermagem do Trabalho pela Faculdade Venda Nova do Imigrante. Residência em Saúde da Família pela Universidade Federal do Piauí. Atua principalmente nas áreas de saúde mental e saúde pública com ênfase na saúde da família.

MAICON MARVILA MIRANDA Graduação em Farmácia pelo Centro Universitário São Camilo- Espírito Santo. Possui especialização em análises clínicas pela FISIG (2017), atualmente é mestrando em Doenças Infecciosas e Parasitárias pela faculdade de medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Durante a graduação participou do Grupo de Estudo e Pesquisa “Compostos Naturais Bioativos”. Foi aluno de Iniciação Científica, na área de microbiologia, analisando o perfil de susceptibilidade aos antimicrobianos de amostras bacterianas isoladas de ambiente hospitalar, especialmente Enterococcus. Tem experiência em microbiologia, uso racional de antimicrobianos, epidemiologia de infecções e substâncias antimicrobianas.

MANOEL AFONSO SOARES NETO Graduado em medicina pela Universidade do Estado do Pará em 2005. Especialista em Medicina do Trabalho e Médico Titulado pela Associação Nacional de Medicina do Trabalho – ANAMT. E-mail: manoelafonsosoares@yahoo.com.br

MARCIA APARECIDA MIRANDA DE OLIVEIRA Possui graduação em Curso de Formação de Psicólogo pela Faculdade Paulistana de Ciências e Letras (1981) e mestrado pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (1999). Atualmente é psicóloga - Consultório Particular Onde Atua Como Psicóloga, professora titular da Universidade do Vale do Itajaí. Tem experiência na área de Psicologia, com ênfase em Papéis e Estruturas Sociais; Indivíduo, atuando principalmente nos seguintes temas: educação especial, dinâmicas familiares, separação conjugal, psicologia infantil e adolescência, projeto de extensão universitária e mediação familiar.

MARCO AURÉLIO DA ROS Professor da Universidade do Vale do Itajaí; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Mestrado Saúde e Gestão do Trabalho; Graduação em Medicina pela Universidade Federal de Pelotas; Mestrado em Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz; Doutorado em Educação pela Universidade Federal de Santa Catarina; Pós-doutorado em Educação Médica pela Università di Bologna, Itália; Grupo de Pesquisa ARGOS. ros@univali.br

MARCOS RODRIGO RITA Graduação em Odontologia pela Universidade do Vale do Itajaí; Grupo de Pesquisa ARGOS.

MARIA BELÉN SALAZAR POSSO Professora da Faculdade Fundação Universitária Vida Cristã – Faculdade de Pindamonhangaba – FUNVIC-FAPI. Graduação em Enfermagem pela Universidade de São Paulo (1968). Mestrado em Enfermagem pela Universidade de São Paulo (1980). Doutorado em Enfermagem pela Universidade de São Paulo (1988). mbelen@terra.com.br

MARIA EDUARDA LUZ Discente do Curso de Nutrição da Universidade do Vale do Itajaí-SC. Bolsista do projeto de extensão Humanizar e educar em saúde.

MARIA JOSÉ SOARES MONTE Professora do Centro Universitário UNINOVAFAPI; Especialização: em Formação Pedagógica em Educação Superior pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI; Especialização em Docência do Ensino Superior pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI; Graduação em Ciências Plenas Com Habilitação Em Biologia Universidade Federal do Piauí. UFPI

MARIA JOSELÍ DE SOUZA SILVA Graduação em Serviço Social pela Universidade Estadual da Paraíba(UEPB); Mestranda em Serviço Social pela Universidade Estadual da Paraíba(UEPB); Membro do Núcleo de Pesquisa em Política de Saúde e Serviço Social(NUPEPSS) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). mjdessilva@gmail.com

MARIA SILVA GOMES Graduada em Serviço Social pela Faculdade de Ciências e Tecnologia do Maranhão. Mestranda em Planejamento Urbano e Regional pela Universidade do Vale do Paraíba. Tem experiência na área de saúde mental com ênfase em qualidade de vida.

MÔNICA MARIA PEREIRA MARQUES Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI; Mestranda em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Piauí-UFPI; Email: monicamp2@live.com

MURILO LYRA PINTO Graduação em Nutrição pela Universidade do Vale do Itajaí; Grupo de Pesquisa ARGOS.

NATALIA PEREIRA MARINELLI Professora efetiva da Universidade Federal do Piauí (EBTT) Colégio Técnico de Teresina. Enfermeira graduada pela Universidade Estadual do Maranhão em 2006. Mestre em Engenharia Biomédica pela Universidade Vale do Paraíba e doutoranda em Tecnologia e Sociedade pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR. Especialista em Saúde da Família e Saúde Materno-infantil pela Universidade Federal do Maranhão. E-mail: enfnatimarinelli@hotmail.com

NERILAINE LASCH Graduação em Odontologia pela Universidade do Vale do Itajaí; Grupo de Pesquisa ARGOS.

NYTALE LINDSAY CARDOSO PORTELA Graduada em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão. Especialista em Saúde da Família e Enfermagem do Trabalho pela Faculdade Dom Bosco. Mestranda em Epidemiologia em Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz. Integrante do grupo de pesquisa: Saúde Humana em Atenção Primária, Secundária e Terciária.

PÂMELA CAMILA PEREIRA Docente do Centro Universitário de Itajubá - FEPI Graduada em Fisioterapia pela Universidade do Vale do Sapucaí - UNIVÁS. Especialista em Fisioterapia Pneumofuncional pela Universidade Gama Filho - UGF. Especialista em Fisioterapia em Unidade de Terapia Intensiva pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais PUC - MG. Especialista em Fisioterapia Neurofuncional Adulto e Infantil pela Fundação de Ensino e Pesquisa de Itajubá - FEPI. Especialista em Fisioterapia Dermatofuncional pela Fundação de Ensino e Pesquisa de Itajubá- FEPI. Especialista em Aprendizagem, Desenvolvimento e Controle Motor - UES. Pós Graduada em Fisioterapia Gerontológica - UES. Pós Graduada em Fisioterapia Traumatológica e Reumatológica - FEPI. Mestre em Reabilitação do Equilíbrio Corporal e Inclusão Social - UNIAN/SP

PAULO ROXO BARJA Graduado físico (UNICAMP); pós-doutorado na ESALq/USP (2000/2001); doutor em Ciências pela UNICAMP (2000) e mestre em Física (UNICAMP, 1996). Desde fev/2002 é Professor da UNIVAP, onde coordena o Laboratório de Estatística Aplicada no Instituto de Pesquisa & Desenvolvimento. Pesquisador do LabCom Univap. E-mail: barja@univap.br

RAFAEL THIAGO LAURENTINO Graduação em Odontologia pela Universidade do Vale do Itajaí; Grupo de Pesquisa ARGOS.

RAIMUNDO NONATO SILVA GOMES Professor da Universidade Kroton (Faculdade Anhanguera de São José dos Campos). Graduado em Enfermagem pela Universidade Estadual do Maranhão. Especialista em Infectologia pela Universidade Federal de São Paulo. Doutor em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba. Tem experiência na área de doenças respiratórias com ênfase em pediatria.

RAYSSILANE CARDOSO DE SOUSA Graduação em Fisioterapia pela Faculdade Integral Diferencial -FACID|DeVry; Mestrado em Engenharia de Materiais pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí; Doutoranda em Biotecnologia em Saúde pela Universidade Federal do Piauí; E-mail para contato: rayssilane14@hotmail.com

RENANDRO DE CARVALHO REIS Biomédico formado pelo UNINOVAFAPI. Bolsista PIBIC/UNINOVAFAPI no período 2014/2015 e 2015/2016. Monitor das IX e X Jornada de Iniciação Científica UNINOVAFAPI e das disciplinas de Parasitologia Clínica no semestre 2016-2 e Biologia Molecular no semestre 2017-1, Diretor de Planejamento de Diretório Central Estudantil (DCE) no biênio 2016/2018 e ex-Vice Presidente do Centro Acadêmico de Biomedicina. Membro Fundador e Diretor de

Extensão da Liga Biomédica de Medicina Tropical - LIBIMTROP do UNINOVAFAPI, onde desenvolve cursos, eventos científicos e atividades de pesquisa. Atualmente tem pesquisas com ênfase pesquisa de produtos com atividade antioxidante e efeitos no metabolismo. Desempenha atualmente o cargo de monitor de Parasitologia Clínica

RENATA AMADEI NICOLAU Professora pesquisadora da Universidade do Vale do Parnaíba - UNIVAP; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Bioengenharia e Engenharia Biomédica da Universidade do Vale do Parnaíba – UNIVAP; Graduação em Odontologia pela Universidade do Vale do Parnaíba -UNIVAP; Mestrado em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Parnaíba- UNIVAP; Doutorado em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Parnaíba - UNIVAP; Doutorado em Ciências Experimentais aplicada à Biomedicina pela Universitat Rovira i Virgili – URV; E-mail para contato: renatanicolau@hotmail.com

RICARDO MELQUIESES CAMPAGNOLI DE TOLEDO Graduado em Enfermagem no ano de 2016 pela UMC (Universidade de Mogi das Cruzes).Conhecimento básico do pacote Office; Conhecimento Teórico e Científico de Enfermagem (área hospitalar por 14 anos, com experiência em Saúde Mental, UTI, Hemodiálise (máquinas bater 1550, bater tina e fresenius), setor crítico, emergência e enfermagem do trabalho em área empresarial). Disposição para atuar em ambiente que exija alto desempenho e resultados; Facilidade para trabalhar em equipe, organização, adaptabilidade e novas funções e novos ambientes. Atualmente Professor da Universidade de Mogi das Cruzes, UMCTEC. Formação acadêmica em Enfermagem – UMC – Universidade de Mogi das Cruzes; Pós Graduação em Licenciatura na Instituição JP Educare, no polo de Mogi das Cruzes

RITA DE CÁSSIA GABRIELLI SOUZA LIMA Professora da Universidade do Vale do Itajaí; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Mestrado Saúde e Gestão do Trabalho; Graduação em Odontologia pela Universidade de Mogi das Cruzes; Mestrado em Saúde Pública pela Universidade Federal de Santa Catarina; Doutorado em Saúde Coletiva pela Universidade Federal de Santa Catarina com Estágio de Doutorado (Sanduíche - CAPES) na Università Degli Studi di Roma La Sapienza, Itália; Grupo de Pesquisa ARGOS. rita.lima@univali.br

SILVANA MARIA VÉRAS NEVES Professora da Faculdade Integral Diferencial – FACID|DeVry; Graduação em Fisioterapia pela Universidade de Fortaleza - UNIFOR; Mestrado em Bioengenharia pela Universidade do Vale do Parnaíba -UNIVAP; E-mail para contato: silvanafisio7@yahoo.com.br

SIMONE APARECIDA BIAZZI DE LAPENA Professora da Universidade Paulista e do Instituto Taubaté de Ensino Superior/SP. Graduação em Farmácia pela Universidade Camilo Castelo Branco/SP. Mestrado em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba. Coordenadora do Curso de Farmácia (UNIP e ITES). Coordenadora do Curso de Pós Graduação em Farmácia Clínica e Hospitalar (UNIP)

SÔNIA MARIA FILIPINI Professora da Universidade Kroton (Faculdade Anhanguera de São José dos Campos). Graduada em Enfermagem pela Escola de Enfermagem Wenceslau Braz. Especialista em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo. Mestre em Ciências Biológicas pela Universidade do Vale do Paraíba. Tem experiência na área de enfermagem com ênfase em saúde coletiva e vigilância em saúde.

TALVANY LUIS DE BARROS Graduação em Biologia pela Universidade Estadual do Piauí; E-mail para contato: talvany@gmail.com

TÁSIA PEIXOTO DE ANDRADE FERREIRA Professor da Christus Faculdade do Piauí (CHRISFAPI); Graduação em Fisioterapia pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR); Mestrado em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP); E-mail: tasiapeixoto@hotmail.com

THAÍSA SIMPLÍCIO CARNEIRO MATIAS Professora da Universidade Estadual da Paraíba(UEPB); Graduação em Serviço Social pela Universidade Estadual da Paraíba(UEPB); Mestrado em Serviço Social pela Universidade Federal de Pernambuco(UFPE); Doutoranda em Serviço Social pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte(UFRN); Membro do Núcleo de Pesquisa em Política de Saúde e Serviço Social(NUPEPSS) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). thaisasimplicio@hotmail.com

TIRZA OLIVEIRA CRUZ Graduação em Odontologia pela Universidade do Vale do Itajaí; Grupo de Pesquisa ARGOS.

VANIA MARIA DE ARAUJO GIARETTA Professora da Faculdade Fundação Universitária Vida Cristã – Faculdade de Pindamonhangaba – FUNVIC-FAPI e da Universidade de Taubaté – Departamento de Enfermagem e Nutrição. Graduada em Enfermagem e Obstetrícia pela Universidade de Taubaté (1988). Mestrado em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba (2002).Doutorado em Engenharia pela Universidade do Vale do Paraíba (2016). vania_giaretta@yahoo.com.br

VÂNIA THAIS SILVA GOMES Graduada em Nutrição pela Faculdade de Ciências e Tecnologia do Maranhão. Especialista em Fisiologia do Exercício Aplicada à Clínica pela Universidade Federal de São Paulo. Doutoranda em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba. Tem experiência na área de nutrição clínica com ênfase em oncologia.

VICENTE GALBER FREITAS VIANA Professor do Instituto Federal do Piauí (IFPI) Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação de Mestrado em Engenharia de Materiais do IFPI. Graduação Química pela Universidade Federal do Piauí (UFPI); Mestrado em Química pela Universidade Federal do Piauí (UFPI); Doutorado em Ciências pelo Instituto de Física de São Carlos (IFSC/USP); E-mail para contato: galber@ifpi.edu.br

VIVIANI BAPTISTA BUENO Graduando em Ciência e Tecnologia de Alimentos pelo Instituto Federal do Espírito Santo; E-mail: vivianibaptistabueno@gmail.com

WELLINGTON DO SANTOS ALVES Doutor em Ciências da Reabilitação pela Universidade Nove de Julho (UNINOVE), Osasco-SP. Mestre em Engenharia Biomédica pela Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), São José dos Campos-São Paulo. Professor adjunto da Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Teresina-PI.

WENDEL SIMÕES FERNANDES Professor da Universidade Paulista; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em farmácia clínica e; hospitalar da Universidade Paulista. Graduação em Farmácia pela Universidade Paulista; Mestrado em Ciências Biológicas pela Universidade do Vale do Paraíba.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-93243-59-2



9 788593 243592