

**VI FÓRUM DE PESQUISA E EXTENSÃO DA
UNIVERSIDADE DE MARÍLIA:**
Reinventando a educação no Brasil!

VOLUME VII

Unimar
UNIVERSIDADE DE MARÍLIA

UNIVERSIDADE DE MARÍLIA

***VI FÓRUM DE PESQUISA E
EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE DE
MARÍLIA***

09 a 13 de dezembro de 2020

RESUMOS

Volume 7

**Programa de Mestrado Interdisciplinar em
Interações Estruturais e Funcionais na
Reabilitação**

**ISSN
2178-2083**

UNIVERSIDADE DE MARÍLIA

REITOR

Márcio Mesquita Serva

VICE-REITORA

Regina Lúcia Otaiano Losasso Serva

PRÓ-REITOR ADMINISTRATIVO

Marco Antônio Teixeira

PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO

José Roberto Marques de Castro

PRÓ-REITORA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E AÇÃO COMUNITÁRIA

Fernanda Mesquita Serva



UNIMAR-UNIVERSIDADE DE MARÍLIA
Av. Higyno Muzzi Filho, 1001 – CEP 17.525-902
Marília – SP
Tel.: 14 – 2105-4000
Home page: <http://www.unimar.br>
MARÍLIA-SP

COMITÊ INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Presidência

Profa. Dra. Walkiria Martinez Heinrich Ferrer

Ciências Agrárias

Prof. Dr. Daniel De Bortoli Teixeira

Prof. Dr. Lucas Aparecido Gaion

Ciências Exatas e Tecnológicas

Prof. Dr. Carlos Francisco Bitencourt Jorge

Prof. Dr. Bruno Bastos de Oliveira

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Émerson Ademir Borges Oliveira

Prof. Dr. Jefferson Aparecido Dias

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Rogério Leone Buchaim

Prof. Dra. Sandra Maria Barbalho



Os textos da presente obra são de exclusiva responsabilidade de seus autores

• ANAIS •

*Programa de Mestrado Interdisciplinar em
Interações Estruturais e Funcionais na
Reabilitação*

Volume 7

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	7
REPARO ÓSSEO COM O USO DO BIOCOMPLEXO FOSFATO TRICÁLCICO (B-TCP) E BIOPOLÍMERO DE FIBRINA ASSOCIADO A TERAPIA POR FOTOBIMODULAÇÃO: AVALIAÇÃO HISTOMORFOLÓGICA E MICROTOMOGRÁFICA.....	8
REPARO ÓSSEO COM O USO DO BIOCOMPLEXO FOSFATO TRICÁLCICO (TCP) E BIOPOLÍMERO DE FIBRINA ASSOCIADO A TERAPIA POR FOTOBIMODULAÇÃO: AVALIAÇÃO HISTOMORFOMÉTRICA.....	9
USO DE RESVERATROL NA DEMÊNCIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.....	10
TREINAMENTO PRÁTICO NA FORMAÇÃO DE MÉDICOS PERITOS EXAMINADORES PARA CANDIDATOS A CONDUÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES.....	17
CONCEPÇÃO DOS FAMILIARES DE PACIENTES EM ESTADO DE TERMINALIDADE SOBRE CUIDADO PALIATIVO NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA.....	18
EFEITOS DA <i>CURCUMA LONGA</i> NA OSTEOARTROSE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.....	23
EFEITO AGUDO DE DIFERENTES INTENSIDADES DO TREINAMENTO DE FORÇA SOBRE A PRESSÃO ARTERIAL E FREQUÊNCIA CARDÍACA.	28
UTILIZAÇÃO DA SIMULAÇÃO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM NA GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA.....	32
SIMULAÇÃO REALÍSTICA DE RECONHECIMENTO EM EMERGÊNCIAS OBSTÉTRICAS	33
UMA ANÁLISE EM GEOPROCESSAMENTO DAS GESTANTES ENCAMINHADAS AO PRÉ NATAL DE ALTO RISCO DO HOSPITAL REGIONAL DE ASSIS, COM ÊNFASE NA SÍNDROME METABÓLICA	34
RELAÇÃO DA HIGIENE ORAL COM A MICROBIOTA ORAL EM INDIVÍDUOS SAUDÁVEIS E COM ACOMETIMENTO NEUROLÓGICO: UMA PROPOSTA.....	38
RELAÇÃO ENTRE PARÂMETROS METABÓLICOS E ÍNDICES ATEROGÊNICOS COM A ESPESSURA DA CAMADA MÉDIA-INTIMAL CAROTÍDEA EM PACIENTES ATENDIDOS EM UMA UNIDADE DE CARDIOLOGIA	43
EFEITO AGUDO DE DIFERENTES INTENSIDADES DO TREINAMENTO DE FORÇA SOBRE A GLICEMIA, TRIACILGLICERÍDEOS E COLESTEROL TOTAL	49
PROPOSTA DE NUTRIÇÃO ENTERAL ARTESANAL (OU SEMI-ARTESANAL): UMA ADEQUADA OPÇÃO PARA UMA NECESSIDADE	53

APRESENTAÇÃO

O ano de 2020 certamente ficará para a história como aquele em que a humanidade foi obrigada a desenvolver diferentes maneiras de (sobre)viver em um mundo pandêmico. O viés “democrático” do vírus covid-19 atingiu todos os segmentos sociais, sem distinção de raça, posição econômica ou ideologia política.

Dentre todas as reinvenções do ano de 2020, a educação ocupa um lugar de destaque, pois esteve atuante em todos os níveis, do básico ao ensino superior, cumprindo sua função de agente transformador.

Mesmo no contexto pandêmico, a Universidade de Marília permaneceu atuante durante todo o período letivo, em todos os níveis de ensino e em todas as áreas do conhecimento. Os cursos de graduação e de pós-graduação mantiveram suas atividades didáticas via remota ou presencial, quando permitido pelas autoridades governamentais. Os eventos acadêmicos foram mantidos, completamente online, proporcionando ao corpo discente e docente momentos memoráveis que, certamente, contribuiram de forma exponencial para o aprimoramento do conhecimento.

O VI FÓRUM DE PESQUISA E EXTENSÃO possibilitou todas as atividades de forma remota, 100% online! Durante o período de 09 a 13 de novembro de 2020, fomos presenteados com excelentes apresentações e trabalhos, demonstrando, mais uma vez, a excelência da Universidade de Marília no cumprimento de suas atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão.

A Comissão Organizadora do VI FÓRUM DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE DE MARÍLIA agradece a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização do evento.

Profa. Dra. Walkiria Martinez Heinrich Ferrer
Coordenadora do Núcleo Integrado de Pesquisa e Extensão – NIPEX
Universidade de Marília.
Novembro de 2020.

REPARO ÓSSEO COM O USO DO BIOCOMPLEXO FOSFATO TRICÁLCICO (B-TCP) E BIOPOLÍMERO DE FIBRINA ASSOCIADO A TERAPIA POR FOTOBIMODULAÇÃO: AVALIAÇÃO HISTOMORFOLÓGICA E MICROTOMOGRÁFICA

BONE REPAIR WITH THE USE OF BIOCOMPLEX TRICÁLCICO PHOSPHATE (B-TCP) AND FIBRINE BIOPOLYMER ASSOCIATED WITH PHOTOBIMODULATION THERAPY: HISTOMORPHOLOGICAL AND MICROTOMOGRAPHIC EVALUATION

*Prazeres, Camila de Souza**
*Hamzé, Abdul Latif***
*Buchaim, Rogério Leone ****
*Buchaim, Daniela Vieira*****

* Mestranda do Programa de Mestrado em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação da Universidade de Marília, e-mail: k-milaprazeres@hotmail.com

**Discente do curso de Graduação em Medicina da Universidade de Marília.

***Coordenador do Programa de Mestrado em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação da Universidade de Marília.

****Orientadora e Docente do curso de Graduação em Medicina da Universidade de Marília e do Programa de Mestrado em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação.e-mail:danibuchaim@usp.br.

Nos dias atuais pesquisam vem buscando biomateriais de enxertia associado a terapias coadjuvantes para atuar nos defeitos ósseos críticos que não são reparados espontaneamente. O objetivo do presente trabalho será avaliar o reparo ósseo com o uso do biocomplexo Fosfato Tricálcico (TCP) e biopolímero de fibrina associado a terapia por fotobiomodulação a laser. Serão utilizados 32 ratos que serão separados aleatoriamente em quatro grupos: Grupo Fosfato Tricálcio: (GTCPL; n=08), Grupo Fosfato Tricálcio + Laser: (GTCPL; n=08), Grupo Biocomplexo (GBI; n=08) e Grupo Biocomplexo + Laser (GBIL; n=08). Os ratos serão submetidos a uma osteotomia circular de 5mm de diâmetro no centro dos ossos na região do osso parietal com auxílio da broca trefina, adaptada ao contra-ângulo 500 Kavo® elétrico (KaVo® Dental Excellence, SC, Brasil) acoplado em um micromotor elétrico (Kavo® Dental Excellence, SC, Brasil), em baixa velocidade (1500 rpm) e o defeito tratado de acordo com a distribuição dos grupos. Após os procedimentos cirúrgicos, os animais dos grupos GTCPL e GBIL receberão a aplicação do laser GaAlAs (Gallium-Aluminum-Arsenide, Laserpulse Ibramed®, Amparo, SP, Brasil) de pulso contínuo, comprimento de onda de 830 nm, 30 mW de potência de saída, densidade de energia de 6 J/cm², por 24 segundos/local aplicado, aplicado em 4 pontos em forma de cruz sobre o sítio cirúrgico, área do feixe de 0,116 cm² e densidade de potência 258,6 mW/cm², no pós-operatório imediato e 3 vezes na semana até o período correspondente de eutanásia. Oito animais de cada grupo serão eutanasiados com 42 dias de pós-operatório e as peças ósseas coletadas serão preparadas para estudo histomorfológico e análise qualitativa das imagens microtomográfica bidimensionais . Os resultados estatísticos serão submetidos a análise de variações da (ANOVA).Espera-se que o uso do biocomplexo associado a terapia de fotobiomodulação promova efeitos positivos no processo de reparo ósseo.

Palavras-chave: Materiais biocompatíveis. Regeneração óssea. Terapia com Luz de Baixa Intensidade. Adesivo tecidual de fibrina.

REPARO ÓSSEO COM O USO DO BIOCOMPLEXO FOSFATO TRICÁLCICO (TCP) E BIOPOLÍMERO DE FIBRINA ASSOCIADO A TERAPIA POR FOTOBIMODULAÇÃO: AVALIAÇÃO HISTOMORFOMÉTRICA

BONE REPAIR WITH THE USE OF BIOCOMPLEX TRICALLIC PHOSPHATE (TCP) AND FIBRINE BIOPOLYMER ASSOCIATED WITH PHOTOBIMODULATION THERAPY: HISTOMORPHOMETRIC EVALUATION

*Tiveron, Carla Cristina Barbosa Lopes**

*Hamzé, Abdul Latif***

*Buchaim, Rogério Leone ****

*Buchaim, Daniela Vieira*****

* Mestranda do Programa de Mestrado em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação da Universidade de Marília, e-mail: 8073531@unimar.br

**Discente do curso de Graduação em Medicina da Universidade de Marília.

***Coordenador do Programa de Mestrado em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação da Universidade de Marília.

****Orientadora e Docente do curso de Graduação em Medicina da Universidade de Marília e do Programa de Mestrado em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação. e-mail: danibuchaim@usp.br.

Em busca da regeneração anatômica e funcional do tecido ósseo, principalmente diante de defeitos críticos, novas tecnologias vêm sendo estudadas, entre elas compostos químicos, biomateriais a base de fosfato tricálcio, biopolímero de fibrina, estes, potencializados por terapias coadjuvantes como a fotomodulação a laser. O objetivo do presente será avaliar o reparo ósseo com o uso do biocomplexo Fosfato Tricálcico (TCP) e biopolímero de fibrina associado a terapia por fotobiomodulação a laser. Serão utilizados 32 ratos machos (*Rattus norvegicus*) da linhagem Wistar, que serão separados aleatoriamente em 4 grupos: Grupo Fosfato Tricálcio: (GTCP; n=08), Grupo Fosfato Tricálcio + Laser: (GTCPL; n=08), Grupo Biocomplexo (GBI; n=08) e Grupo Biocomplexo + Laser (GBIL; n=08). Os ratos serão submetidos a uma osteotomia circular de 5mm de diâmetro no centro dos ossos na região do osso parietal com auxílio da broca trefina, adaptada ao contra-ângulo 500 Kavo® elétrico (KaVo® Dental Excellence, SC, Brasil) acoplado em um micromotor elétrico (Kavo® Dental Excellence, SC, Brasil), em baixa velocidade (1500 rpm) e o defeito tratado de acordo com a distribuição dos grupos. Após os procedimentos cirúrgicos, os animais dos grupos GTCPL e GBIL receberão a aplicação do laser GaAlAs (Gallium-Aluminum-Arsenide, Laserpulse Ibramed®, Amparo, SP, Brasil) de pulso contínuo, comprimento de onda de 830 nm, 30 mW de potência de saída, densidade de energia de 6 J/cm², por 24 segundos/local aplicado, aplicado em 4 pontos em forma de cruz sobre o sítio cirúrgico, área do feixe de 0,116 cm² e densidade de potência 258,6 mW/cm², no pós-operatório imediato e 3 vezes na semana até o período correspondente de eutanásia. Oito animais de cada grupo serão eutanasiados com 14 e 42 dias de pós-operatório e as peças ósseas coletadas preparadas para análise histomorfométrica.

Palavras-chave: Materiais biocompatíveis, Regeneração óssea, Terapia com Luz de Baixa Intensidade, Adesivo tecidual de fibrina

USO DE RESVERATROL NA DEMÊNCIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA
USE OF RESVERATROL IN DEMENTIA: A SYSTEMATIC REVIEW

AUTOR

DAIENE SANTOS BUGLIO; aluna do programa de Mestrado Interdisciplinar em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação da Universidade de Marília/UNIMAR. daicervantes@hotmail.com

CO-AUTOR

ELEN LANDGRAF GUIGUER; docente do programa de Mestrado Interdisciplinar em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação e dos cursos de Medicina e Biomedicina da Universidade de Marília/UNIMAR; elguiguer@gmail.com

CO-AUTOR

ADRIANO CRESSONI ARAÚJO; docente do programa de Mestrado Interdisciplinar em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação e dos cursos de Medicina e Biomedicina da Universidade de Marília/UNIMAR; adrianocressoniaraujo@yahoo.com.br

ORIENTADOR

SANDRA MARIA BARBALHO; docente do programa de Mestrado Interdisciplinar em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação e dos cursos de Medicina e Biomedicina da Universidade de Marília/UNIMAR; smbarbalho@gmail.com

RESUMO

A Síndrome Demencial (SD) ou Demência é caracterizada por comprometimento da memória, associado ao declínio de no mínimo uma ou mais função cognitiva, como a linguagem, percepção, ou funções executivas (planejamento, organização); de modo que significativamente na realização das atividades cotidianas. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o número de pessoas acometidas com esta condição no mundo era de aproximadamente 47.47 milhões em 2015, e estima-se que esse número triplicará até 2050, atingindo 135.46 milhões de pessoas. A Demência de Alzheimer (DA) responde por cerca de 60% de todas as demências. Segundo dados do IBGE, somente no Brasil, há aproximadamente 2 milhões de pessoas com Síndrome Demencial e destas 60% sendo Demência de Alzheimer; embora sejam dados subestimados. As Síndromes Demenciais causam grande impacto na vida do paciente, da sua família, da sociedade e tem importante impacto financeiro, onerando os serviços de saúde e previdenciário. As estratégias terapêuticas estão associadas a alto custo e inúmeros efeitos colaterais. Sendo assim, o resveratrol tem sido considerado como adjuvante terapêutico uma vez que tem efeitos antioxidantes, antiinflamatórios, antiproliferativos e outros, que auxiliariam na redução dos processos oxidativos e inflamatórios característico da SD e da DA. Em virtude do exposto, o objetivo deste trabalho é revisar sistematicamente a literatura sobre os efeitos do uso do Resveratrol nas Síndromes Demenciais, em especial na Demência de Alzheimer. Serão consultadas as bases de dados PUBMED, EMBASE e COCHRANE e as diretrizes do PRISMA serão utilizadas para a construção da revisão sistemática.

PALAVRAS-CHAVES: Dementia; Alzheimer's disease; resveratrol; antioxidant

ABSTRACT

Dementia Syndrome (DS) or Dementia is characterized by impaired memory, associated with a decline in at least one or more cognitive functions, such as language, perception, or executive functions; so that significantly in carrying out daily activities. According to the World Health Organization (WHO), the number of people affected with this condition in the world was approximately 47.47 million in 2015, and it is estimated that this number will triple by 2050, reaching 135.46 million people. Alzheimer's dementia (AD) accounts for about 60% of all dementias. According to IBGE data, in Brazil alone, there are approximately 2 million people with Dementia Syndrome and of these 60% are Alzheimer's Dementia; although they are underestimated data. Dementia Syndromes have a great impact on the life of the patient, his family, society and have an important financial impact, burdening health and social security services. Therapeutic strategies are associated with high cost and numerous side effects. Therefore, resveratrol has been considered as a therapeutic adjuvant since it has antioxidant, anti-inflammatory, and antiproliferative, which would assist in reducing the oxidative and inflammatory processes characteristic of DS and AD. In view of the above, the objective of this paper is to systematically review the literature on the effects of the use of Resveratrol on Dementia Syndromes, especially in Alzheimer's Dementia. The PUBMED, EMBASE and COCHRANE databases will be consulted and the PRISMA guidelines will be used for the construction of the systematic review.

KEY-WORDS: Inflammatory bowel disease; Ulcerative Colitis; Crohn's disease; Colitis; Cannabinoids.

INTRODUÇÃO

A Síndrome Demencial (SD) ou Demência é caracterizada por comprometimento da memória, associado ao declínio de no mínimo uma ou mais função cognitiva, como a linguagem, percepção, ou funções executivas (planejamento, organização); de modo que significativamente na realização das atividades cotidianas dos indivíduos acometidos e que não ocorra exclusivamente em estado de delírio. Etiologicamente, pode-se classificar a síndrome demencial como primária, que é degenerativa e irreversível; ou secundária, que é decorrente de outros mecanismos patológicos, como doença vascular cerebral, traumatismos, infecções, distúrbios endócrinos, dentre outras (PERLUIGI et al, 2020; KABIR et al, 2020;).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o número de pessoas acometidas com esta condição no mundo era de aproximadamente 47.47 milhões em 2015, e estima-se que esse número triplicará até 2050, atingindo 135.46 milhões de pessoas. Isso decorre do aumento da longevidade, que, desde 1950, aumentou em 20 anos. A maior prevalência é em mulheres, a incidência de demência segundo a faixa etária dobra a cada 5,9 anos. O número de doentes aumenta de 3,1 em cada 1000 pessoas com 60-64 anos para 175 em cada 1000 pessoas com mais de 95 anos. Sendo assim, o impacto econômico e social dessa síndrome é enorme, com um custo global total de 604 bilhões de dólares em 2010, o que equivale a 1% do PIB mundial (BINDA, MURANO, RIVOLTA, 2020).

A Demência de Alzheimer (DA) responde por cerca de 60% de todas as demências. Segundo dados do IBGE, somente no Brasil, há aproximadamente 2 milhões com Síndrome Demencial e destas 60% sendo Demência de Alzheimer; embora sejam dados subestimados e difíceis de serem exatos, porque como acontece nos demais países, o acesso e o diagnóstico correto se faz maior em áreas desenvolvidas. A alteração da memória é o evento clínico de maior magnitude. Nos momentos iniciais, frequentemente encontramos perda da memória episódica e dificuldade na aquisição de novas habilidades, acentuando –se gradualmente e associando –se a prejuízo de outras funções cognitivas como julgamento, cálculo, raciocínio abstrato e habilidades visuo – espaciais (NOURBAKHS et al, 2020).

O resveratrol está relacionado à proteção contra doenças neurodegenerativas associadas ao estresse oxidativo, como mal de Parkinson e Alzheimer, e muitas outras condições degenerativas crônicas uma vez que exerce importantes efeitos antioxidantes, antiinflamatórios, antiproliferativos e quimiopreventivos (HÁKOVÁ et al., 2019; CICERO et al., 2019).

Em virtude do exposto, o objetivo deste trabalho será revisar sistematicamente a literatura sobre os efeitos do uso do Resveratrol nas Síndromes Demenciais, em especial na Demência de Alzheimer

DESENVOLVIMENTO - MÉTODO

Para esta revisão serão consultadas as bases de dados PUBMED, Cochrane e EMBASE. Os princípios delineadores serão baseados no modelo PRISMA (Preferred Reporting Items for a Systematic Review and Meta-Analysis) (MOHER et al, 2009). A revisão será norteadada para responder a seguinte questão focal: O resveratrol exerce efeitos nas Síndromes demenciais?

Serão incluídos ensaios randomizados controlados por placebo, ensaios clínicos controlados, estudos controlados duplo-cego, estudos retrospectivos caso-controlado e estudos transversais prospectivos.

Até o presente momento, foi feito o levantamento bibliográfico e os dados estão sendo planilhados para a revisão sistemática e metanálise.

REFERÊNCIAS

- 1- BINDA, A.; MURANO, C.; RIVOLTA, I. Innovative Therapies and Nanomedicine Applications for the Treatment of Alzheimer's Disease: A State-of-the-Art (2017-2020). *Int J Nanomedicine*. 2020 Aug 14, 15:6113-6135; doi: 10.2147/IJN.S231480.
- 2- CICERO, A. F. G. M.; RUSCICA, AND M., BANACH. 2019. Resveratrol and cognitive decline: a clinician perspective. *Arch Med Sci Jul*; 15(4):936-943. doi: 10.5114/aoms.2019.85463.
- 3- HÁKOVÁ, Meat al. 2020. Novel nanofibrous sorbents for the extraction and determination of resveratrol in wine. *Talanta Jan 1*; 206:120181. doi: 10.1016/j.talanta.2019.120181.
- 4- KABIR MT, et al. Molecular Mechanisms of Metal Toxicity in the Pathogenesis of Alzheimer's Disease. *Mol Neurobiol*. 2020 Sep 5. doi: 10.1007/s12035-020-02096-w.
- 5- MOHER, D. et al. The Prisma Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The Prisma Statement. *PLoS Med*. 2009 Jul 21; 6(7):e1000097. Epub 2009 Jul 21. doi:10.1371/journal.pmed.1000097.
- 6- NOURBAKSH, F.; et al. Boosting the autophagy-lysosomal pathway by phytochemicals: A potential therapeutic strategy against Alzheimer's disease. *IUBMB Life*. 2020 Sep 7. doi: 10.1002/iub.2369.
- 7- PERLUIGI, M. et al. DA. Antioxidants. The BACH1/Nrf2 Axis in Brain in Down Syndrome and Transition to Alzheimer Disease-Like Neuropathology and Dementia. (Basel). 2020 Aug 21; 9(9):E779. doi: 10.3390/antiox9090779.

EQUAÇÃO PARA ESTIMATIVA DE PESO EM ADOLESCENTES MENINAS

EQUATION FOR WEIGHT ESTIMATION IN ADOLESCENT GIRLS

DANIEL MEYER CORACINI

Universidade de Marília, Mestrado Acadêmico em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação. danielmeyercoracini@hotmail.com

DANIEL DE BORTOLI TEIXEIRA

Universidade de Marília, Mestrado Acadêmico em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação. daniel.dbt@hotmail.com

CLAUDIA RUCCO PENTEADO DETREGIACHI

Universidade de Marília, Mestrado Acadêmico em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação. claurucco@gmail.com

RESUMO

Medidas de peso e estatura são difíceis de serem realizadas em pessoas acamadas. Além disso, em unidades de emergência normalmente não há possibilidade de se aferir o peso. Há tempos equações com o propósito de estimar o peso real vêm sendo desenvolvidas, entretanto restritas a adultos e idosos de diferentes nacionalidades. Há na literatura diferentes formas e propostas para estimar o peso de crianças e adolescentes. Há a opção de estimativa a partir de fórmulas, algumas baseadas na idade e outras em medidas corporais. Considerando que outras circunferências corporais também podem ser associadas ao peso corporal, tanto ou até mais do que a circunferência do braço, o estudo de novas equações simplificadas pode trazer um novo cenário para a estimativa de peso tanto na área clínica quanto na atenção primária. Assim, com este estudo objetivou-se propor uma equação para estimativa de peso de adolescentes meninas baseada em variáveis antropométricas relacionadas ao peso corporal. Trata-se de um estudo desenvolvido com base num banco de dados criado na coleta de dados de um projeto primário aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Marília (Parecer número 2.083.551). O banco de dados conta com informações de 296 adolescentes (10 a 19 anos). A partir das variáveis disponíveis nesse banco de dados (sexo, idade, peso, estatura e circunferência do pescoço (CP)) foi proposto à equação para estimativa de por meio da regressão linear múltipla. A fórmula foi proposta utilizando 70% dos dados presentes no banco, sendo avaliada quanto à concordância entre os dois valores de peso (aferido e estimado) utilizando testes estatísticos apropriados, considerando 99% de confiança. Modelos de regressão linear múltipla foram aplicados sobre as variáveis idade (dias), estatura (m) e CP (cm) com finalidade de desenvolver a fórmula de estimativa de peso. A variável CP foi a primeira selecionada pelo modelo, sendo responsável por 64,74% da variação do peso em meninas. O valor de R^2 do modelo final foi superior a 0,70. A análise gráfica dos resíduos padronizados em função dos pesos estimados pela equação proposta evidencia a presença de homogeneidade das variâncias dos resíduos, bem como a ausência de valores extremos e *outliers*, atendendo assim aos princípios das análises de regressão e, por consequência, a validade do modelo. Conclui-se a possibilidade da proposta de equação adequada e com um pequeno número variáveis de fácil aferição na prática clínica ou emergencial.

Palavras-chave: Antropometria. Avaliação nutricional. Estado nutricional. Estudo de validação. Saúde do adolescente.

ABSTRACT

Weight and height measurements are difficult to be performed in bedridden people. In addition, in emergency units there is usually no possibility of measuring weight. Equations for the purpose of estimating real weight have long been developed, however restricted to adults and elderly people of different nationalities. There are different forms and proposals in the literature to estimate the weight of children and adolescents. There is the option of estimating from formulas, some based on age and others based on body measurements. Considering that other body circumferences can also be associated with body weight, as much or even more than the arm circumference, the study of new simplified equations can bring a new scenario for weight estimation both in the clinical area and in primary care. Thus, this study aimed to propose an equation for estimating the weight of adolescent girls based on anthropometric variables related to body weight. This is a study developed based on a database created in the data collection of a primary project approved by the Research Ethics Committee of the University of Marília (number 2.083.551). The database has information from 296 adolescents (10 to 19 years old). Based on the variables available in this database (sex, age, weight, height and neck circumference (CP)), the equation was proposed to estimate by means of multiple linear regression. The formula was proposed using 70% of the data present in the bank, being evaluated for the agreement between the two weight values (measured and estimated) using appropriate statistical tests, considering 99% confidence. Multiple linear regression models were applied to the variables age (days), height (m) and CP (cm) in order to develop the weight estimation formula. The CP variable was the first one selected by the model, being responsible for 64.74% of the weight variation in girls. The R² value of the final model was greater than 0.70. The graphical analysis of the standardized residues according to the weights estimated by the proposed equation shows the presence of homogeneity of the variances of the residues, as well as the absence of extreme values and outliers, thus meeting the principles of the regression analyzes and, consequently, the validity of the model. We conclude the possibility of proposing an appropriate equation with a small number of variables that are easy to measure in clinical or emergency practice.

Key words: Anthropometry. Nutritional assessment. Nutritional status. Validation study. Adolescent health.

INTRODUÇÃO

Medidas de peso e estatura são difíceis de serem realizadas em pessoas acamadas e/ou com deformidades físicas. Outra situação a se considerar é que em unidades de emergência onde normalmente não há possibilidade de se aferir o peso (BOWEN et al., 2017).

Há tempos equações com o propósito de estimar o peso real vêm sendo desenvolvidas, entretanto restritas a adultos e idosos de diferentes nacionalidades (CHUMLÉA et al., 1985; CHUMLÉA et al., 1988; KWOK, WHITELAW, 1991; CHUMLÉA; GUO, 1992; SILVEIRA et al., 1994, WHO, 1995; CHUMLÉA et al., 1998; BERMUDEZ, BECKER, 1999; PALLONI, GUEND, 2005; LERTA et al., 2005; RABITO et al., 2006).

Há na literatura diferentes formas e propostas para estimar o peso de crianças e adolescentes. Há a opção de estimativa a partir de fórmulas, algumas baseadas na idade e outras medidas corporais. Considerando que outras circunferências corporais também podem ser associadas ao peso corporal, tanto ou até mais do que a CB, o estudo de novas equações simplificadas pode trazer um novo cenário para a estimativa de peso tanto na área clínica quanto na atenção primária.

DESENVOLVIMENTO

Método

Trata-se de um estudo de desenho primário, observacional, transversal, quantitativo e analítico desenvolvido com base num banco de dados criado em 2018 na coleta de dados de um projeto primário aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Marília (Parecer número 2.083.551).

Esse projeto primário, embora tivesse outros objetivos, gerou um banco de dados com 667 adolescentes (10 a 19 anos) sobre o qual foi possível a aplicação de testes estatísticos que indicaram as variáveis antropométricas com maior poder de explicação das variações do peso medido e, assim, foram propostas e validadas as equações almejadas.

Para tal, o banco de dados foi separado por sexo e dividido em duas partes, sendo que cerca de 70% dos dados obtidos foram reservados para o processo de proposta da equação e o restante (30%) para a futura etapa de validação da mesma. Desta forma, para a construção do modelo (proposta da fórmula) foi utilizado dados de 296 adolescentes do sexo feminino. Os dados restantes, contemplam a segunda parte e integram as próximas etapas da pesquisa, na qual a equação proposta será validada utilizando os dados de 125 do sexo feminino. Essa separação do banco de dados foi realizada empregando método de aleatorização disponível no programa Excel®.

Das adolescentes foram utilizadas informações de sexo e data de nascimento. Das medidas antropométricas disponíveis nesse banco de dados, optou-se por utilizar apenas a estatura (em metros) e a circunferência do pescoço (CP) (em centímetros). Isso se justifica com base na intenção de propor fórmulas de estimativa de peso com o menor número de variáveis possíveis que atenda a necessidade da rapidez e da praticidade em unidades clínica e de emergência. Adicionalmente, como referência foi utilizado também o peso medido (em quilos). A idade foi calculada em dias, por meio da diferença entre a data de avaliação das medidas e a data de nascimento.

A equação para estimativa de peso foi obtida por meio de regressão linear múltipla stepwise considerando o nível de significância de 1% para a entrada e saída de variáveis escolhidas (idade, estatura e CP) para testar o modelo com as adolescentes.

A estimativa com base na equação proposta utilizando 70% dos dados foram avaliadas por meio da análise descritiva, diferença média entre o peso mensurado e o estimado e o respectivo intervalo de confiança de 99% (IC99%) e teste *t* de Student para amostras pareadas. Na análise de concordância utilizou-se o coeficiente de determinação (R^2), raiz do erro quadrático médio (REQM), coeficiente de correlação intraclassa (CCI) e seus respectivos IC99%. Para verificar a magnitude dos erros de cada equação, utilizou-se a análise gráfica dos resíduos padronizados e o teste de Shapiro-Wilk para verificar a adequação do modelo proposto as pressuposições estatísticas necessárias (LIMA et al., 2016). Para todas as análises, adotou-se 1% como valor de significância.

O software R (R CORE TEAM, 2019) foi utilizado para a realização das análises estatísticas.

RESULTADOS

Modelos de regressão linear múltipla foram aplicados sobre as variáveis idade (dias), estatura (m) e CP (cm) com a finalidade de desenvolver fórmula de estimativa de peso. Tais variáveis apresentaram conjuntamente poder de explicação da variação do peso medido superior a 70% (Tabela 1).

A variável CP foi à primeira selecionada pelo modelo, sendo responsável por 64,74% da explicação da variação do peso do grupo de meninas. A estatura foi a segunda variável a entrar no modelo, sendo responsável por uma explicação adicional de 8,35%. Por final, a variável idade contribui com uma explicação adicional de 1,67%.

Esses dados apoiam a possibilidade da proposta de equações para estimativa de peso em adolescentes com um pequeno número variáveis, além de serem essas de fácil obtenção na prática clínica ou de emergência.

O resumo gráfico apresentado na Figura 2 demonstra as equações desenvolvidas para estimativa de peso em meninas adolescentes.

Tabela 1 - Modelos de regressão linear múltipla para a estimativa do peso (Kg) em adolescentes.

Variáveis	Parâmetro estimado	EP	p-valor	R ²
Meninas (n= 296)				
Intercepto	-131,63091	7,75506	<0.0001	
CP (cm)	3,71482	0,17865	<0.0001	0,6474
Estatura (m)	37,57813	5,28514	<0.0001	0,7309
Idade (dias)	0,00209	0,00049182	<0.0001	0,7476

CP= circunferência do pescoço. m= metros. cm= centímetros. EP= erro padrão; R² = coeficiente de determinação.

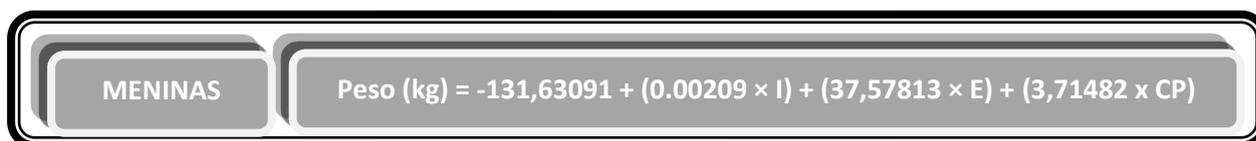


Figura 2 – Equações propostas para estimativa do peso de adolescentes, de acordo com o sexo.

I= idade (dias). E = estatura (m). CP = Circunferência do pescoço (cm).

O coeficiente de determinação (R²) indica a porcentagem da variação do peso medido que é explicada pelo modelo de estimativa proposto. Segundo Lima et al. (2016) valores maiores que 0,7 indicam que a equação pode ser considerada adequada para a estimativa do peso. O valor de R² do modelo final é superior a 0,70, sendo de 0,75 para as meninas.

Por meio dos dados utilizados para a construção do modelo, foi realizada uma verificação preliminar da qualidade das estimativas dos modelos propostos. Esta similaridade nas estimativas é confirmada pela ausência de diferença (p=0,999) indicada pelo teste t de Student e pelo intervalo de confiança da diferença a 99%. O baixo valor de REQM (5,41), bem como o alto valor de CCI (>0,8) confirmam a qualidade do modelo proposto.

As pressuposições da análise de regressão foi testada a fim de se observar a validade do modelo proposto. A normalidade dos resíduos do modelo proposto para meninas (p=0,0930) foi confirmada por meio do teste de Shapiro-Wilk. A análise gráfica dos resíduos padronizados em função dos pesos estimados pelas equação proposta evidencia a presença de homogeneidade das variâncias dos resíduos, bem como a ausência de valores extremos e *outliers*, atendendo assim aos princípios das análises de regressão e, por consequência, a validade dos modelos.

CONCLUSÃO

Conclui-se a possibilidade da proposta de equações adequadas e com um pequeno número variáveis de fácil aferição na prática clínica ou emergencial.

REFERÊNCIAS

BOWEN, L. et al. Evaluation of the accuracy of common weight estimation formulae in a Zambian paediatric surgical population. *Anaesthesia, Zambian*, v.72, n.4, p.470–478, apr, 2017.

CHUMLEA, W.C. et al. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. *Journal of American Dietetic Association*, v. 88, n. 5, p. 564-8, 1988.

LIMA, M.F.S. et al. Estimativa de peso em idosos institucionalizados: qual equação utilizar? *Rev Bras Epidemiol.*, v. 19, n. 1, p. 135-148, 2016.

R CORE TEAM (2019). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.

RABITO, E.I. et al. Weight and height prediction of imobilized patients. *Revista de Nutrição*. Campinas v.19, n.6, p.655-61, Nov./dez., 2006.

RABITO, E.I. et al. Validation of predictive equations for weight and height using a metric tape. *Nutr Hosp.*, v.23, n. 6, p. 614-18, 2008.

TREINAMENTO PRÁTICO NA FORMAÇÃO DE MÉDICOS PERITOS EXAMINADORES PARA CANDIDATOS A CONDUÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES.

*GIMENES, Fabricio Bertoli**

*CHAGAS, Eduardo Federighi Baisi***

*AUDI, Mauro***

*FLATO, Uri Adrian Prync***

* Acadêmico do curso de Mestrado Interdisciplinar em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação / Universidade de Marília. E-mail: fabricio.bg@gmail.com.

**Docente do curso de Mestrado Interdisciplinar em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação / Universidade de Marília. E-mail: uriflato@gmail.com.

As perícias médicas em que os candidatos à obtenção, renovação ou adição de carteiras nacionais de habilitação são realizadas pelo médico do trânsito. A ABRAMET (Associação Brasileira de Medicina de Tráfego) é uma importante associação de âmbito nacional que congrega os especialistas de tráfego. Essa entidade médica foi fundada na cidade do Rio de Janeiro no ano de 1980 e desde então, não apresenta fins lucrativos. No ano seguinte à sua fundação, foi instituído o primeiro plano diretor. O curso específico para formação do especialista de tráfego começou a ser ministrado no ano de 1982, onde aulas de neurologia, psiquiatria, oftalmologia, deficiências físicas e aspectos jurídicos eram fornecidos aos então médicos interessados acerca do tema, com o objetivo maior de formar médicos especialistas em medicina de tráfego. Finalmente no dia 11 de março de 1994, através da resolução nº 1.402 do CFM (conselho federal de medicina), a medicina e tráfego foi reconhecida como uma das 53 especialidades médicas no estado Brasileiro, sendo um importante marco para a história da medicina nacional. Faz parte do curso uma abordagem interdisciplinar, passando por diversas especialidades da medicina com o escopo acerca da medicina de trânsito, portanto, uma das abordagens fundamentais para a formação é o estudo da oftalmologia. Esse estudo é realizado de forma teórica e também de forma prática. No que

compete à questão prática nesse quesito, a turma é dividida em duplas, onde ambientes integradores de simulação e realidade são aplicados aos alunos da seguinte forma: Com o objetivo de incorporar a realidade no exame oftalmológico, cada dupla se divide em dois tempos em que ambos terão a oportunidade experimentar o papel perito e candidato. Nesse momento o exame oftalmológico é cumprido de forma formal com a supervisão de um professor especialista em medicina de tráfego, sendo então verificados pontos importantes de tal exame como, teste de acuidade visual e campo visual, motilidade ocular, tropia, teste de visão cromática e teste de limiar de visão noturna e reação ao ofuscamento, onde um aluno examina o outro havendo uma rica e importante troca de experiências para que juntos possam se complementar a título de conhecimento. Conclui-se que tal forma de aprendizagem se faz necessária para a formação do especialista e que esta modalidade de simulação de realidade faz com que os alunos sintam de forma clara e genuína os dois lados da avaliação, ou seja, da ótica do perito e do candidato, tendo, portanto, além da instrução teórica, uma formação prática, concreta e verdadeira.

Palavras-chave: Simulação. Ambientes integradores. Medicina de tráfego.

CONCEPÇÃO DOS FAMILIARES DE PACIENTES EM ESTADO DE TERMINALIDADE SOBRE CUIDADO PALIATIVO NAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA.

*SOSSOLOTE, Leisi Silva**
*AUDI, Mauro***

*Acadêmico do Programa de Mestrado em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação da Universidade de Marília.

** Docente do Programa de Mestrado em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação da Universidade de Marília. E-mail: mauroaudi@unimar.br

RESUMO

O processo de envelhecimento populacional vem causando grandes impactos e novos desafios na área da saúde. Quando há acometimento na saúde desses idosos, muitos necessitam de internação em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), locais nos quais a tecnologia é utilizada para salvar vidas ou melhorar o estado de saúde, porém muitos já apresentam doenças associadas e apenas uma pequena parcela chega à recuperação, muitas vezes, tendo sua autonomia e qualidade de vida limitadas. Para condução de pacientes com doenças crônicas e evolutivas que não se beneficiam com a terapia curativa exclusiva, associa-se a terapia paliativa que é definida como cuidado ativo, integral e holístico, cuja doença não mais responda ao tratamento curativo visando o alívio ou minimização da dor, além de apoio psicossocial e espiritual ao doente e sua família. Em UTI's, o cuidado paliativo é uma terapêutica discutível para familiares de idosos críticos. Por um lado, temos a frustração de famílias que perderam um ente querido e o fato de não ser discutido de forma clara que o idoso estava em processo de morte, no outro, a formação acadêmica da equipe de saúde, limitada em preparo com o processo de terminalidade. O objetivo desse estudo é analisar a concepção de familiares de pacientes idosos sem chances de recuperação no ambiente de Terapia Intensiva acerca de cuidados paliativos. O método trata-se de uma pesquisa exploratória-descritiva com abordagem qualitativa, que objetiva identificar a compreensão dos familiares de pacientes internados em UTI, sobre cuidados paliativos. O público alvo será familiar de idosos entre 60 a 100 anos, com prognóstico delicado que

aceitarem participar da pesquisa. Os indivíduos selecionados serão submetidos a uma avaliação de classificação da escala *Palliative Performance Scale* (PPS) para enquadrar no perfil prévio a abordagem familiar. Será aplicado através de entrevista semi estruturada a fim de conhecer as experiências pessoais de maneira livre, com relatos de sentimentos e desejos do público alvo e pela necessidade de conhecer os porquês envolvidos na situação-problema apontada. Os dados da entrevista serão coletados por meio de gravações e as informações verbais serão transcritas na íntegra e analisadas. Espera-se como desfecho que os familiares de pacientes gravemente enfermos possuem concepção muito limitada acerca de cuidados paliativos

Palavras chaves: Cuidado paliativo. Terminalidade. Terapia paliativa.

ABSTRACT

The population aging process has been causing great impacts and new challenges in the health area. When these elderly people are affected by their health, many need to be admitted to Intensive Care Units (ICUs), places where the technology is used to save lives or improve their health status, however many already have associated diseases and only a small portion arrive to recovery, often with limited autonomy and quality of life. For the management of patients with chronic and evolutionary diseases who do not benefit from exclusive curative therapy, palliative therapy is defined, which is defined as active, integral and holistic care, whose disease no longer responds to curative treatment aiming at the relief or minimization of pain, in addition to psychosocial and spiritual support for the patient and his family. In ICUs, palliative care is a debatable therapy for critical elderly family members. On the one hand, we have the frustration of families who lost a loved one and the fact that it is not clearly discussed that the elderly person was in the process of dying, on the other, the academic training of the health team, limited in preparation with the process of terminality. The objective of this study is to analyze the concept of family members of elderly patients with no chance of recovery in the Intensive Care environment regarding palliative care. The methods this is an exploratory-descriptive research with a qualitative approach, which aims to identify the understanding of family members of patients admitted to the ICU, about palliative care. The target audience will be family members of the elderly between 60 to 100 years old, with a delicate prognosis who accept to participate in the study. The selected individuals will be submitted to a classification evaluation of the Palliative Performance Scale (PPS) to fit the family approach in the previous profile. It will be applied through semi-structured interviews in order to get to know personal experiences freely, with reports of feelings and desires of the target audience and the need to know the reasons for the problem situation mentioned. The interview data will be collected through recordings and the verbal information will be transcribed in full and analyzed. It is expected as an outcome that the relatives of critically ill patients have very limited conception about palliative care.

Key words: Palliative care. Terminality. Palliative therapy.

INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento populacional vem causando grandes impactos na área da saúde. (FONSECA; MENDES; FONSECA, 2014). Estima-se que no Brasil, atualmente existam cerca de 17,6 milhões de idosos, população está que cresce 2,5% ao ano, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para 2050, a estimativa é de que esta população chegue a 64 milhões de pessoas. Esse aumento na expectativa de vida tem trazido novos desafios à saúde; pesquisas revelam que 42 a 52% de idosos são internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), consumindo cerca de 60% dos leitos disponíveis. As UTIs são locais nos quais a tecnologia é utilizada para salvar vidas ou

melhorar o estado do idoso doente (FONSECA; MENDES; FONSECA, 2014; SILVA et al, 2013). A grande maioria desses idosos, portadores de várias comorbidades, acabam morrendo, apesar dos inúmeros esforços. A pequena parcela que consegue se recuperar, tem sua autonomia e qualidade de vida limitados (SCHEIN & CESAR, 2010). Estudos revelam que pacientes com idades avançadas apresentavam maior dor e desconforto durante sua internação e menor qualidade de vida após a alta (MACHADO et al, 2007).

Nesta perspectiva, segundo Silva et al (2013), alguns pacientes sem chances de recuperação por comprometimento total de suas funções orgânicas, acabam recebendo tratamentos altamente invasivos, que pouco ou nada trarão de benefício. A finalidade desse tratamento em pacientes com prognóstico delicado, sem chances de melhora, acabam objetivando o prolongamento da vida e sofrimento do próprio paciente e da família, que torna-se parte relevante, no processo de internação. Neste aspecto, surge a terapia paliativa. “Paliativo” é uma palavra de origem latina *pallium*, que significa manto, coberta. Conforme a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2002 apud INCA, 2020), cuidado paliativo é definido como cuidado ativo, integral e holístico, cuja doença não mais responda ao tratamento curativo (INOCENTI; RODRIGUES; MIASSO, 2009). Constitui uma modalidade de assistência diferenciada com o objetivo de melhorar a qualidade de vida do paciente e de sua família. A doença deixa de ser o principal foco e o protagonista volta a ser a pessoa. Esse cuidado consiste no alívio ou minimização da dor, além de proporcionar apoio psicossocial e espiritual ao doente e sua família (BARUZZI & IKEOKA, 2013; FERRARI et al, 2008).

Porém, num cenário tecnológico como as UTIs, que têm a função prioritária de resgatar vidas, a adoção de terapias paliativas é discutível. A formação acadêmica da equipe de saúde pouco ou nada contempla abordagens direcionadas ao processo de boa morte ou morrer (BARROS et al, 2012). Provavelmente, a adoção de intervenções médicas/de saúde que não acarretarão mudanças no prognóstico do paciente, ocorrem por desconhecimento dos profissionais sobre cuidados paliativos (MACHADO; PESSINI; HOSNE, 2007). Entretanto, na perspectiva dos familiares, estudos relatam que a maior limitação na adoção e participação das famílias sobre terapias paliativas está relacionada às falhas no processo de comunicação médico-família e a falta de profundidade nesta relação (SANTOS & BASSIT, 2011). Outro apontamento frustrante para as famílias que perderam um ente querido em UTI é o fato de que ninguém sentou com eles e discutiu a possibilidade de que na realidade, o doente estava morrendo. Termos vagos como *pode ser que ele não melhore* levam a falsas esperanças. Se a família consegue entender de forma clara a mensagem de que seu familiar está morrendo, terão maior tempo para se dedicarem às despedidas, rituais religiosos e preparar-se para a morte (GARROS, 2013; LAGO; GARROS; PIVA, 2007; SANCHES & NASCIMENTO, 2014).

Em resumo, Cicely Saunders, fundadora dos cuidados paliativos relata que “o modelo pelo qual as pessoas morrem, permanece na memória dos que continuam vivos” (SOARES, 2007), assim sendo, preservar a dignidade do indivíduo e de sua família, que enfrentam o processo de finitude de vida minimizando sofrimento e procedimentos invasivos desnecessários é de real importância. Empregar a empatia e respeito, e permitir que a família expresse suas opiniões e desejos para seu ente querido como conduta terapêutica é humanizar, garantindo um cuidado holístico e empírico ao paciente em situações terminais. Assim sendo, qual seria a concepção dos familiares de pacientes idosos em estado de terminalidade internados em Unidades de Terapia Intensiva sobre Cuidado Paliativo?

DESENVOLVIMENTO – MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa exploratória-descritiva com abordagem qualitativa, que objetiva identificar a compreensão dos familiares de pacientes internados em UTI, sobre cuidados

paliativos. Participarão 20 (vinte) familiares de indivíduos idosos em condições terminais que após convidados e orientados assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). O público alvo serão familiares de indivíduos idosos, entre 60 a 100 anos, com prognóstico delicado que aceitem participar da pesquisa. Os indivíduos classificados com quadros compatíveis para o protocolo de cuidados paliativos.

Os indivíduos selecionados serão submetidos a uma avaliação de classificação da escala *Palliative Performance Scale* (PPS) para enquadrar no perfil paliativo (LAU et al, 2006), prévios a abordagem familiar. Após identificados os indivíduos em potencial, será abordado a participação de um familiar adulto, que será informado e orientado sobre o procedimento e aceitará participar assinando o TCLE.

O método escolhido será uma entrevista semiestruturada. A escolha pela pesquisa qualitativa deu-se pela possibilidade de conhecer as experiências pessoais de maneira livre, com relatos de sentimentos e desejos do público alvo e pela necessidade de conhecer os porquês envolvidos na situação-problema apontada. A pesquisa qualitativa é definida como método de investigação científica que se foca no caráter subjetivo do objeto analisado e estudando suas particularidades (MINAYO, 2001).

Será elaborado um roteiro de entrevista semiestruturada, com 07 (sete) questões, que passará pela apreciação por três juízes antes de ser aplicada (MANZINI, 2010).

Os dados da entrevista serão coletados por meio de gravações e as informações verbais serão transcritas na íntegra. A análise de dados da entrevista social será por meio de conteúdo dos registros das falas e será adotado os seguintes critérios para a transcrição: 1) as pausas curtas foram indicadas por vírgula; 2) as pausas longas com reticências; 3) sinais de pontuação para entoações: ponto de exclamação, de interrogação, ponto final, dois pontos; 4) supressões de falas foram indicadas com colchetes e reticências [...]; 5) acréscimos ou comentários indicados apenas com colchetes [] (BARDIN, 2011).

CONCLUSÕES PARCIAIS

O presente estudo não foi aplicado para obter resultados mesmo parciais, espera-se que os familiares de pacientes gravemente enfermos possuem concepção muito limitada acerca de cuidados paliativos. A relação equipe de saúde – paciente – família influi diretamente na adoção de cuidados paliativos. As preferências por medidas adotadas se dão pela fragilidade de conhecimento sobre cuidados paliativos, pelos familiares de pacientes terminais internados em UTI.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011.
- 2) BARROS, N.C.B. et al. Cuidados paliativos na UTI: compreensão, limites e possibilidades por enfermeiros. Revista de Enfermagem da UFSM, v. 2, n. 3, 2012. Acesso em: 04/2020.
- 3) BARUZZI, A.C.A.; IKEOKA, D.T. Terminalidade e cuidados paliativos em terapia intensiva. Revista da Associação Médica Brasileira, São Paulo, v. 59, n. 6, 2013. Acesso em: 04/2020.
- 4) CHRISTINA, M.M.D. et al. Quality of clinicians' conversations with patients and families before and after implementation of the Serious Illness Care Program in a hospital setting: a retrospective chart review study. CMAJ OPEN, v. 8, n. 2, 2020. Acesso em: 06/2020.
- 5) FONSECA, A.C.; JUNIOR, W.V.M.; FONSECA, M.J.M. Cuidados paliativos para idosos na unidade de terapia intensiva: revisão sistemática. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, 2014. Acesso em: 03/2020.

- 6) GARROS, D. Uma “boa” morte em UTI pediátrica: é isso possível? *Jornal de Pediatria, Canadá*, v. 69, n. 2, 2003. Acesso em: 03/2020.
- 7) INCA - Instituto Nacional de Câncer. *Cuidados Paliativos*, 2020. Acesso em: 03/2020.
- 8) INOCENTI, A.; RODRIGUES, I.G.; MIASSO, A.I. Vivências e sentimentos do cuidador familiar do paciente oncológico em cuidados paliativos. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 11, n. 4, 2009. Acesso em: 02/2020.
- 9) LAGO, P.M.; GARROS, D.; PIVA, J.P. Participação da família no processo decisório de limitação de suporte de vida: paternalismo, beneficência e omissão. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva (online)*, v. 19, n. 3, 2007. Acesso em: 03/2020.
- 10) LAU, F. et al. Use of Palliative Performance Scale in End-of-Life Prognostication. *Journal of Palliative Medicine*, v. 9, n. 5, 2006. Acesso em: 04/2020.
- 11) MACHADO, F.O. et al. Avaliação da qualidade e satisfação de vida dos pacientes antes da internação na Unidade de Terapia Intensiva e após a alta hospitalar. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva (online)*, v. 19, n. 1, 2007. Acesso em: 04/2020.
- 12) MACHADO, K.D.G; PESSINI, L.; HOSSNE, W.S. A formação em cuidados paliativos da equipe que atua em unidade de terapia intensiva: um olhar da bioética. *Bioethikos, São Paulo*, v. 1, n. 1, 2007. Acesso em: 04/2020.
- 13) MANZINI, E. J. Considerações sobre a transcrição de entrevistas. In: MARQUEZINI, M. C.; MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M (Org.). *Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas. Amostras e técnicas de pesquisa. Elaboração, análise e interpretação de dados*. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- 14) MINAYO, M.C.S. *Pesquisa Social – teoria, método e criatividade*. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.
- 15) SANCHES, M.V.P.; NASCIMENTO, L.C.; GARCIA, R.A. Crianças e adolescentes com câncer em cuidados paliativos: experiência de familiares. *Revista Brasileira de Enfermagem (online)*, v. 67, n. 01, 2014. Acesso em: 03/2020.
- 16) SANTOS, M. F. G.; BASSIT, D.P. Terminalidade da vida em terapia intensiva: posicionamento dos familiares sobre ortotanásia. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva, São Paulo*, v. 23, n. 4, 2011. Acesso em: 03/2020.
- 17) SCHEIN, L.E.C.; CESAR, J.A. Perfil de idosos admitidos em unidades de terapia intensiva gerais em Rio Grande, RS: resultados de um estudo de demanda. *Revista Brasileira de Epidemiologia (online)*, v. 13, n. 2, 2010. Acesso em: 04/2020.
- 18) SILVA, C.F. da et al. Concepções da equipe multiprofissional sobre a implementação dos cuidados paliativos na unidade de terapia intensiva. *Ciência e Saúde Coletiva (online)*, v. 18, n. 9, 2013. Acesso em: 05/2020.
- 19) SILVA, C.T. et al. A integralidade do cuidado de enfermagem ao indivíduo com esclerose lateral amiotrófica. *Revista Interdisciplinar Ciências Médicas*, v. 1, n. 2, 2018. Acesso em: 05/2020.
- 20) SOARES, M. Cuidando da família de pacientes em situação de terminalidade internados na unidade de terapia intensiva. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva, São Paulo*, v. 19, n. 4, 2007. Acesso em: 05/2020.

**EFEITOS DA *CURCUMA LONGA* NA OSTEOARTROSE: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA**

**EFFECTS OF LONG CURCUMA ON OSTEOARTHRISIS: A SYSTEMATIC
REVIEW**

*ALVARENGA, Luiz Henrique**
*ARAUJO, Adriano Cressoni***
*BARBALHO, Sandra Maria****
*RUBIRA, Cláudio José*****
*DIAS, Jefferson Aparecido******
*GUIGUER, Elen Landgraf******

*Acadêmico do Programa de Mestrado em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação da Universidade de Marília.

**Docente do Programa dos cursos de Biomedicina e Medicina e do Programa de Mestrado Interdisciplinar em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação da Universidade de Marília.

***Docente do curso de Medicina e do Programa de Mestrado Interdisciplinar em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação e do Curso de Medicina, da Universidade de Marília e do Curso de Tecnologia de Alimentos da FATEC/Marília.

****Docente do Curso de Direito e dos programas de Mestrado e Doutorado em Direito e do programa de Mestrado Interdisciplinar em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação da Universidade de Marília .

*****Docente do curso de Farmácia e Medicina e do Programa de Mestrado Interdisciplinar em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação e do Curso de Medicina, da Universidade de Marília e do Curso de Tecnologia de Alimentos da FATEC/Marília E-mail: elguiguer@gmail.com

RESUMO

Os processos degenerativos intra-articulares estão amplamente presentes na faixa etária compreendida entre 40 a 60 anos, sendo a osteoartrite (artrose) a doença mais prevalente do gênero, responsável por até 40% dos atendimentos na rede de saúde. Segundo dados do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), corroborados por pesquisas realizadas pela Organização Mundial da Saúde, “artrose”, termo usado de maneira genérica, é responsável por 7,5% de todos os afastamentos do trabalho, a segunda no ranking em relação ao auxílio-doença (prorrogação de benefícios) atingindo 10,5% e a quarta patologia a conceder aposentadoria precoce do trabalhador. É uma patologia degenerativa e progressiva, sem possibilidade de reversão. Dessa forma, os tratamentos disponíveis buscam melhorar a função articular, retardando a progressão e diminuindo o quadro algico para, dessa forma, melhorar a qualidade de vida do paciente. No entanto o tratamento convencional está associado a inúmeros efeitos colaterais. Nesse sentido, há necessidade da busca constante por tratamentos dos casos degenerativos articulares, visando melhor qualidade de vida e menor incidência de efeitos indesejáveis. A *Curcuma longa*, popularmente conhecida como açafrão é uma planta com atividade antiinflamatória e antioxidante estabelecida, e por isso promissora no tratamento sintomático das osteoartrites. O presente trabalho tem por objetivo realizar uma revisão sistemática sobre os efeitos da *Curcuma longa* na osteoartrite. Para esta revisão serão consultadas as bases de dados PUBMED, PMC, Cochrane e EMBASE. Serão utilizados os descritores curcuminóides e osteoartrite ou curcuminóides e osteoartrose ou *Curcuma longa* e osteoartrite ou *Curcuma longa* e osteoartrose turmeric e osteoartrite ou turmeric e osteoartrose. Os princípios delineadores serão baseados no modelo PRISMA (Preferred Reporting Items for a Systematic Review and Meta-Analysis).

Palavras chaves: Osteoartrose, Curcuma, Curcumina.

ABSTRACT

Degenerative intra-articular processes are widely present in the age group between 40 and 60 years, with osteoarthritis (arthrosis) being the most prevalent disease of the genus responsible for up to 40% of visits in the health network. According to data from the National Social Security Institute (INSS), corroborated by research carried out by the World Health Organization, “arthrosis”, a term used in a generic way, is responsible for 7.5% of all work leaves, the second in the ranking in relation to sickness benefit, extension of benefits reaching 10.5%; and the fourth pathology to grant early worker retirement. It is a degenerative and progressive pathology, with no possibility of reversion. Thus, the available treatments seek to improve joint function, delaying progression and decreasing pain in order to improve the patient's quality of life. However, conventional treatment is associated with numerous associated effects. In this sense, there is a need for the constant search for treatments for degenerative joint cases, especially better quality of life and less incidence of undesirable effects. Curcuma longa, popularly known as saffron is a plant with anti-inflammatory and antioxidant activity, and therefore promising in the symptomatic treatment of osteoarthritis. This paper aims to carry out a systematic review of the effects of Curcuma longa on osteoarthritis. For this review they will be consulted as PUBMED, PMC, Cochrane and EMBASE databases. The descriptors curcuminoids and osteoarthritis or curcuminoids and osteoarthritis or Curcuma longa and osteoarthritis or Curcuma longa and osteoarthritis turmeric and osteoarthritis or turmeric and osteoarthritis will be used. The outlining principles will be based on the PRISMA model (Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis).

Keywords: Osteoarthritis, Curcuma, Curcumin.

INTRODUÇÃO

A osteoartrite é um distúrbio articular caracterizado por inflamação crônica, degenerativa, progressiva e irreversível podendo ser subdividida em monoartrose (quando acomete uma única articulação) ou poliartrose quando acomete múltiplas articulações simultaneamente (JOHNSON & HUNTER, 2014). Pode ser causada naturalmente em função do envelhecimento (osteoartrite primária ou idiopática) ou ser resultado de traumas, infecções ou malformações que resultem em degeneração articular (HEBERT et al., 2017). Sua sintomatologia normalmente se caracteriza por dor, debilidade funcional e em sua maioria, incapacidade nos estágios mais avançados, o que impõe uma carga substancial para os indivíduos, sistema de saúde e sociedade (HOLDEEN et al., 2020).

Após as lesões da cartilagem intra-articular, nos estágios iniciais da degeneração, ocorre a estimulação dos condrócitos em uma tentativa de reparo tecidual, com consequente aumento na produção de proteoglicanos e colágeno. Por sua vez, não apenas ocorrendo a migração de células benéficas como condrócitos e condroblastos (responsáveis pela formação da matriz cartilaginosa) há também o aumento de enzimas que degradam a cartilagem, como as metaloproteinases (colagenase, gelatinase e estromelina), associadas a citocinas inflamatórias, principalmente interleucinas (L-1, L-2, e L-12) que são habitualmente encontradas em condições fisiológicas porém em pequenas concentrações (REYNOLDS, 1996; KONDAMUDI et al., 2015; RIEGGER & BRENNER, 2020). Esses mediadores desencadeiam um ciclo inflamatório que estimulam os condrócitos e as células da membrana sinovial com consequente lesão da cartilagem intra-articular advindo assim o processo degenerativo. No tecido cartilaginoso adulto há a homeostasia do sistema cartilaginoso e suas células, com equilíbrio entre a degradação e a síntese (PELLETIER et al., 1993; RIEGGER & BRENNER, 2020). O osso subcondral, acometido pelo recorrente

stress inflamatório enrijece-se desenvolvendo os cistos (cistos subcondrais) em uma tentativa de melhor estabilizar a articulação deteriorada formam-se, em consequência, os osteófitos. O líquido sinovial por sua vez, devido a inflamação persistente da sinóvia, torna-se espessado, menos viscoso e em maior volume surgindo assim os derrames articulares que distendem a capsula articular causando dores, limitações da mobilidade articular, hipotrofia muscular e exacerbando o processo inflamatório já existente no processo degenerativo (RIEGGER & BRENNER, 2020).

A reversão da degeneração articular ainda não é possível, dessa forma, o tratamento da osteoartrite tem como objetivo principal reduzir a dor e minimizar o desgaste nas articulações. Adicionalmente visa diminuir o comprometimento muscular causado pelas alterações de movimento provocadas pela dor nas articulações, reduzindo dessa forma o impacto sistêmico da degeneração articular (PANDA et al., 2019).

Os fármacos utilizados no tratamento da osteoartrite são sintomáticos e incluem os analgésicos, os anti-inflamatórios esteroidais e os anti-inflamatórios não esteróides (AINEs) (SUOKAS et al., 2014), que atuam reduzindo a dor e inflamação. Porém, o uso contínuo e por vezes abusivo dos mesmos está intimamente relacionado a problemas como gastrite, úlceras, insuficiência renal e hepatite medicamentosa, o que traz a necessidade alternativas terapêuticas que promovam melhor efetividade mas com menos efeitos indesejáveis e, nesse sentido destacam-se plantas com propriedades anti-inflamatórias (PANDA et al., 2019). A *Curcuma longa* tem sido proposta como uma alternativa terapêutica no controle das inflamações. Em camundongos, estudos sugerem que o uso da *Curcuma longa* e de curcumina pode efetivamente suprimir a resposta inflamatória, inibindo mediadores pró-inflamatórios e regulando as respostas imunes humorais e celulares (DAILY et al., 2016; PERKINS et al., 2017). De fato, a curcumina tem demonstrado efeitos há tempos comprovados no controle das citocinas inflamatórias como as produzidas pela via cicloxigenase 2 (COX-2), inibição da síntese de IL-2 e IL-12, ativação mitogênica de leucócitos humanos diminuindo assim a produção de condrócitos por meio da regulação do Fator de Necrose Tumoral- α (TNF- α) e IL-1, ou seja, a curcumina inibe efetivamente o (TNF- α) através da regulação do Fator de Transcrição Nuclear κ B (NF κ B), sendo promissora para proporcionar uma melhora no tratamento da osteoartrite (QUEZADA & CROSS, 2019; BASHAN et al., 2019).

Diante do exposto o presente trabalho tem por objetivo realizar uma revisão sistemática sobre os efeitos da *Curcuma longa* na osteoartrite.

DESENVOLVIMENTO

Para esta revisão serão consultadas as bases de dados PUBMED, PMC, Cochrane e EMBASE. Os princípios delineadores serão baseados no modelo PRISMA (Preferred Reporting Items for a Systematic Review and Meta-Analysis (MOHER, et al., 2009) O fluxograma que será utilizado está mostrado na Figura 1.

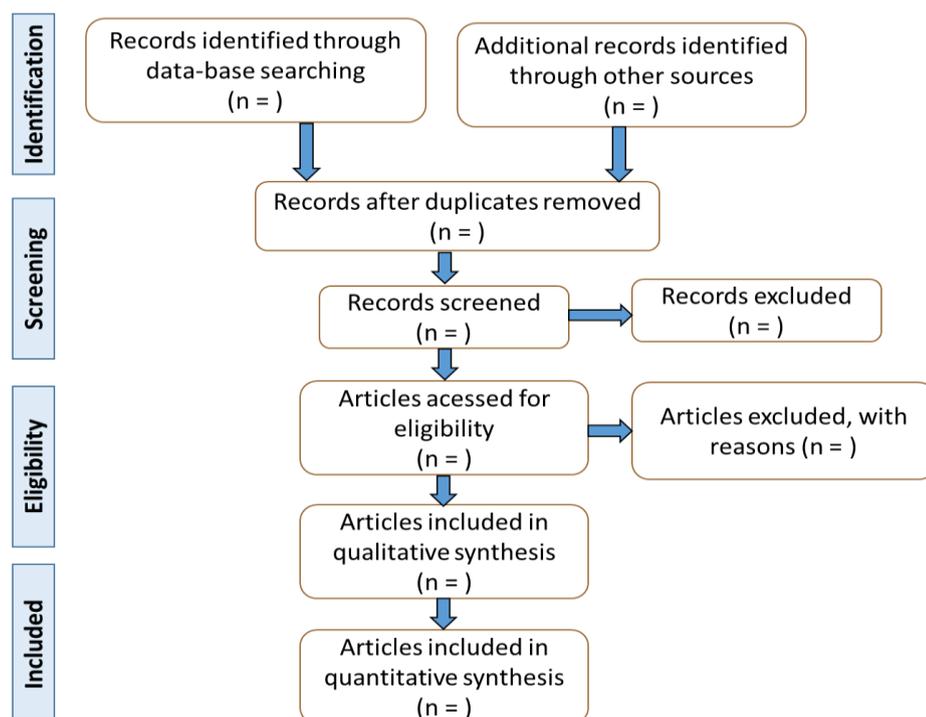


Figura 1. Fluxograma baseado no PRISMA (MOHER et al., 2009)

A revisão será norteada para responder a seguinte questão focal: A *Curcuma longa* melhora a sintomatologia das osteoartrites?

Serão incluídos ensaios clínicos randomizados controlados por placebo, estudos controlados duplo-cego, estudos retrospectivos caso-controlado e estudos transversais prospectivos. A combinação de termos que será usada para esta pesquisa será: curcuminóides e osteoartrite ou curcuminóides e osteoartrose ou *Curcuma longa* e osteoartrite ou *Curcuma longa* e osteoartrose turmeric e osteoartrite ou turmeric e osteoartrose.

Critérios de elegibilidade e seleção do estudo

Todos os artigos que associarem os descritores acima (nos últimos cinco anos) serão incluídos, exceto revisões, cartas de comunicação, relatos de caso e artigos que não estão em Inglês ou Português.

Extração de dados

Os dados serão extraídos de artigos elegíveis que incluam data, autor, desenho do estudo (ensaio clínico), tamanho da amostra, gênero, sintomas relacionados à osteoartrite e o tipo de curcuminoide utilizado. Apenas artigos originais serão selecionados. Os dados coletados serão avaliados e analisados por dois juizes sem conflitos de interesse com a revisão apresentada.

Critérios de exclusão

Os critérios de exclusão para esta pesquisa serão revisões bibliográficas, estudos em outros idiomas além de Inglês ou Português, relatos de casos, editoriais e apresentações de pôsteres e estudos que não se enquadrem em ensaios clínicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASCHAM, S.A.; WALDMAN, H.S.; KRINGS, B.M.; LAMBERTH, J.; SMITH, J.W.; MCALLISTER, M.J. Effect of Curcumin Supplementation on Exercise-Induced Oxidative Stress, Inflammation, Muscle Damage, and Muscle Soreness. *J Diet Suppl.* Apr 26, p.1-14, 2019. doi: 10.1080/19390211.2019.1604604.
- DAILY, J.W.; YANGMM, P.S. Efficacy of Turmeric Extracts and Curcumin for Alleviating the Symptoms of Joint Arthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. *J Med Food.* p.717-729, 2016. doi:10.1089/jmf.2016.3705
- HEBERT, S.K.; de BARROS FILHO, T.E.P., XAVIER, R.; PARDINI JUNIOR, A.G. *Ortopedia e Traumatologia: Princípios e Prática.* 5ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2017.
- HOLDEN, M.A.; BUTTON, K.; COLLINS, N.J.; et al. Guidance for implementing best practice therapeutic exercise for people with knee and hip osteoarthritis: what does the current evidence base tell us? [published online ahead of print, 2020 Aug 29]. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 2020. doi:10.1002/acr.24434.
- JOHNSON, V.L.; HUNTER D.J. The epidemiology of osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, v.28, p.5-15, 2014.
- KONDAMUDI, P.K.; KOVELAMUDI, H.; NAYAK, P.G.; RAO, M.C.; SHENOY, R.R. Curcumin half analog modulates interleukin-6 and tumor necrosis factor-alpha in inflammatory bowel disease. *Pharmacognosy Magazine.* v.11(Suppl 2): S296-S302, 2015. doi:10.4103/0973-1296.165991.
- MOHER, D.; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D.G.; The Prisma Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The Prisma Statement. *PLoS Med.*, 2009. doi:10.1371/journal.pmed.1000097
- PANDA, S.K.; KUMARI K. L.; ADHIKARI, L.; SAHU, P.K.; PAL, A. A review on clinical efficacy of traditional plants on osteoarthritis. *Int J Pharm Sci & Res* v.10, n.9, p.4040-4053, 2019. doi: 10.13040/IJPSR.0975-8232
- PELLETIER, J.P.; DIBATISTA, J.A.; ROUGHLEY, P.; McCOLLUM, R.; MARTEL-PELLETIER, J. Cytokines and inflammation in the cartilage degradation. *Rheum. Dis. Clin. North Am.*, v.19, n.3: p.545-565, 1993.
- PERKINS, K.; SAHY, W.; BECKETT, R. D. Efficacy of Curcuma for Treatment of Osteoarthritis. *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine* v.22, n.1, p.156–165, 2017. <https://doi.org/10.1177/2156587216636747>
- QUEZADA, S.M.; CROSS, R.K. Cannabis and Turmeric as Complementary Treatments for IBD and Other Digestive Diseases. *Curr Gastroenterol Rep.* v.21, n.2, 2019. Doi: 10.1007/s11894-019-0670-0
- REYNOLDS, J.J. Collagenases and tissue inhibitors of metalloproteinases: a functional balance in tissue degradation. *Oral Dis*, v.2, p.70-76, 1996.
- RIEGGER, J.; BRENNER, R.E. Pathomechanisms of Posttraumatic Osteoarthritis: Chondrocyte Behavior and Fate in a Precarious Environment. *Int J Mol Sci.* v.21, n.5, p.1560, 2020. doi:10.3390/ijms21051560
- SUOKAS, A.K.; SAGAR, D.R.; MAPP, P.I.; CHAPMAN, V.; WALSH, D.A. Design, study quality and evidence of analgesic efficacy in studies of drugs in models of OA pain: A systematic review and a meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage* v. 22, p.1207–1223, 2014

EFEITO AGUDO DE DIFERENTES INTENSIDADES DO TREINAMENTO DE FORÇA SOBRE A PRESSÃO ARTERIAL E FREQUÊNCIA CARDÍACA.

*MOSCATEL, Matheus Bento Medeiros**

*GIMENES, Fabrício Bertoli**

*SOSSOLOTE, Leise Silva**

*RAPHE, Daiene Santos Buglio**

*DETRREGIACHI, Claudia Rucco Penteadó***

*BARBALHO, Sandra Maria***

*CHAGAS, Eduardo Federighi Baisi***

*Acadêmico do Programa de Mestrado em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação da Universidade de Marília.

** Docente do Programa de Mestrado em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação da Universidade de Marília. E-mail: efbchagas@unimar.br

RESUMO

O objetivo do estudo foi investigar o efeito agudo de diferentes intensidades do treinamento de força sobre a pressão arterial e frequência cardíaca (FC). A amostra foi constituída de 12 voluntários saudáveis do sexo masculino com experiência prévia em treinamento de força. Foram obtidos dados de FC, pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) antes e após o treinamento de força realizado em quatro condições experimentais em relação ao número de repetições (5, 10, 15 e 20). Todas as sessões foram realizadas com 6 exercício em 3 séries. Foi observada redução significativa da PAS e a PAD somente na sessão de treino de 20 repetições. Não foi observado aumento significativo da pressão arterial. Porém a FC apresentou aumento significativo independentemente do número de repetições. O efeito hipotensivo do treinamento de força é dependente de um maior número de repetições e o treinamento de força não apresentou risco de elevação da PAS e PAD.

PALAVRAS-CHAVE: Aptidão Cardiorrespiratória. Exercício físico. Hipotensão Pós-Exercício.

ABSTRACT

The aim of the study was to investigate the acute effect of different intensities of strength training on arterial pressure and heart rate (HR). The sample was made up of 12 healthy male volunteers with previous experience in strength training. Data on HR, systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP) were obtained before and after the strength training, performed in four experimental conditions in relation to the number of repetitions (5, 10, 15 and 20). All sessions were performed with 6 exercises in 3 series. Reduction of SBP and DBP was significantly observed only in the training session of 20 repetitions. There was no significant increase in arterial pressure observed. However, FC increased regardless of the number of repetitions. The hypotensive effect of strength training is dependent on a greater number of repetitions and strength training does not pose a risk of elevating SBP and DBP to critical levels.

KEY-WORDS: Cardiorespiratory Fitness. Exercise. Post-Exercise Hypotension

INTRODUÇÃO

A atividade física adequada é considerada por muitos sinônimos de melhora na qualidade de vida e saúde. Por isso se faz de fundamental importância a devida prescrição da atividade física de forma individualizada e realizada por um profissional da área da educação física (CAMPOS et al., 2019). Embora presente estudos dos inúmeros benefícios da prática da

atividade física nos indivíduos, a literatura carece de estudos mais profundos nesse sentido, fica inclusive constatado que portadores de hipertensão acabam por se beneficiar da prática de atividade física resistida, onde inclusive foi observada uma diminuição da pressão arterial em pacientes hipertensos, porém tal efeito hipotensor não foi observado em participantes normotensos (BRAND, 2013).

Dados fornecidos pelo ministério da saúde ao longo dos anos apontam um aumento do número de hipertensos, sendo classificada com questão de saúde pública, onde cerca de 24,5% da população foi classificada como hipertensa (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, 2020). O avanço da idade acaba por acarretar alterações sistêmicas como por exemplo no comportamento da pressão arterial de repouso, encontrado com frequência em mulheres a partir da quinta década de vida (GURJÃO et al., 2013).

Em contrapartida a este fator apontado, o exercício físico vem como uma ferramenta de intervenção não farmacológica contra as doenças cardiovasculares. O treinamento de força representa um importante meio de condicionamento físico, por seu efeito hipotensor, buscando por meio da utilização de séries e repetições a redução da pressão arterial (FORJAZ et al., 2009). Porém a influência aguda de diferentes intensidades do treinamento resistido sobre variáveis hemodinâmicas ainda é foco de discussão e representa um importante parâmetro na prescrição desta modalidade de exercício (REIS et al., 2015).

Foi observado em mulheres idosas que um menor número de séries com 10 repetições promove o efeito hipotensivo (CARVALHO LEAL et al., 2017). Entretanto o efeito hipotensivo que pode ser observado também na população normotensa pode ser influenciado por outros componentes da carga como volume de repetições e intensidade (POLITO; FARINATTI, 2006). Diante do exposto, o objetivo do estudo foi analisar o efeito agudo de diferentes intensidades do treinamento de força sobre a pressão arterial e frequência cardíaca de adultos saudáveis.

DESENVOLVIMENTO - MÉTODO

Trata-se de um estudo de intervenção de efeito agudo. A amostra foi composta de 12 homens com idade entre 21 a 28 anos, experiência prévia com treinamento de força e sem morbidades. Na avaliação inicial foram obtidos dados antropométricos e de composição para caracterização da amostra. Os dados de composição corporal para percentual de gordura corporal (%G) e massa livre de gordura (kg) (MLG) foram obtidos pelo exame de bioimpedância (ACSM, 2011).

O desfecho primário do estudo é caracterizado pelas medidas de frequência cardíaca (FC), pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD). Todas as variáveis que representam o desfecho primário foram obtidas em dois momentos para cada sessão de treino, sendo uma antes e outra após a sessão de treino. A frequência cardíaca (FC) foi obtida por sistema digital de telemetria (Polar V800, *Polar Electro Oy, Kempele, Finland*) (GILES; DRAPER; NEIL, 2016). Estas variáveis que caracterizam o desfecho primário do estudo foram coletadas antes do início e cinco minutos após o término das sessões experimentais.

O protocolo experimental foi realizado em cinco sessões, sendo a primeira para a identificação da carga máxima pelo teste de 1 repetição máxima (1RM). Os testes de 1RM foram conduzidos conforme o protocolo proposto por Brown e Weir (BROWN; WEIR, 2001). Os exercícios e a ordem de execução para o teste de 1RM e sessões experimentais foram as seguintes: 1-supino reto; 2-leg press; 3-desenvolvimento de ombro na barra; 4-agachamento livre; 5-rosca direta na barra; 6-cadeira extensora de Joelho.

As sessões experimentais foram realizadas em quatro dias, com intervalo de 7 dias entre cada sessão. As sessões foram padronizadas com 6 exercícios, sendo 3 de membros inferiores e 3 de membros superiores. Todos os exercícios foram realizados em 3 séries com

pausa de 2 minutos. As cargas das sessões experimentais foram determinadas pela relação entre o número de repetições e o percentual da carga máxima estimada pelo teste de 1RM (MATVEEV, 1981), considerando 20 repetições (50 a 59% de 1RM), 15 repetições (60 a 69% de 1RM), 10 repetições (70 a 79% de 1 RM) e 5 repetições (80 a 89% de 1 RM). Caso na primeira série de cada exercício o indivíduo não fosse capaz de realizar ou realiza-se mais repetições do que proposto, a carga foi ajustada para as séries subsequentes. Para todas as sessões experimentais os sujeitos do estudo foram orientados a realizar uma refeição com antecedência de 1 a 2 horas.

As variáveis estão descritas pela média e desvio-padrão (DP). A diferença entre os momentos pré e pós-treino foi descrita pela variação delta (pós – pré). A distribuição de normalidade foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. Para comparação entre os momentos pré e pós-treino foi realizado o teste t Student para amostras pareadas. O nível de significância adotado foi de $\leq 0,05\%$ e os dados foram analisados no software SPSS (versão 24.0).

RESULTADOS & DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta os dados de idade e composição corporal. O valores de percentual de gordura observados indicam que a amostra não apresenta indivíduos obesos ($\leq 25\%$) (VAN DIJK et al., 2012). Pode ser observado na tabela 2 que, a realização dos exercícios em intensidade correspondente a 5, 10 e 15 repetições não produziram alterações significativas na PAS e PAD. Deste modo, o treinamento de força em intensidade elevadas não representa um risco para o aumento da pressão arterial, podendo ser realizado até mesmo em populações hipertensas (FORJAZ et al., 2009), que acaba por alterar o pensamento com relação a contra-indicação do treinamento de força para pacientes hipertensos.

Por outro lado, a redução da intensidade e aumento do número de repetições (20 repetições) produziu redução significativa da PAS e PAD, que indica a presença de efeito hipotensivo. Este tem relação com um menor trabalho cardíaco no período de repouso e, portanto representa menor estresse cardiovascular (CARVALHO LEAL et al., 2017). Desta forma, para a população hipertensa seria recomendado série com maior número de repetições (GURJÃO et al., 2013).

Com relação a FC foi observada aumento significativo para todas as intensidades propostas, logo pode-se estabelecer que o treinamento de força leva ao aumento da frequência cardíaca e, portanto está associada ao desenvolvimento de adaptações cardiovasculares (POLITO; FARINATTI, 2006). Porém o aumento da FC observado foi moderado atingindo em torno de 50% a 60% da FC máxima. Isto indica que as adaptações cardiovasculares associadas ao treinamento de força também serão discretas. Por outro lado, aumento discretos da FC aumentam a segurança desta modalidade de exercício físico para populações hipertensas e até cardiopatas (ORIGINAL, 2015)

Tabela 1: Estatística descritiva das características da amostra para idade e composição corporal.

	Mínimo	Máximo	Média	DP
Idade (anos)	21,0	28,0	24,1	2,5
Peso (kg)	69,0	108,0	78,2	10,9
Estatura (m)	1,7	1,9	1,8	0,1
Gordura corporal (%)	8,7	24,5	13,4	4,3
Gordura corporal (Kg)	6,1	26,5	10,7	5,5

Nota: desvio-padrão (DP).

Tabela 2: Média e desvio-padrão (DP) da pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD) e frequência cardíaca (FC) nos momentos pré e pós-treino para as diferentes intensidades pelo número de repetições.

	Repetições	Pré		Pós		Delta		p-valor
		Média	DP	Média	DP	Média	DP	
PAS (mmHg)	5	123,3	5,8	125,3	6,7	2,0	0	0,302
	10	122,3	6,8	125,9	3,3	3,6	0	0,113
	15	126,6	7,6	123,1	8,9	-3,5	0	0,341
	20	126,4	8,5	117,6	8,0	-8,8	0	0,001*
PAD (mmHg)	5	71,3	6,7	65,3	7,5	-6,1	0	0,068
	10	64,8	7,3	67,4	14,4	2,7	0	0,540
	15	72,6	8,1	68,1	6,9	-4,5	0	0,110
	20	73,2	6,5	63,8	7,2	-9,3	0	0,004*
FC (bpm)	5	78,3	3,3	113,2	4,3	34,9	0,0	<0,001*
	10	75,8	3,9	107,6	3,3	31,8	0,0	<0,001*
	15	79,9	2,4	102,0	2,4	22,1	0,0	<0,001*
	20	73,6	7,2	101,6	2,2	28,0	0,0	<0,001*

Nota: Delta (diferença entre os momentos pré e pós); * indica diferença significativa entre os momentos pré e pós-treino pelo teste t Student para p-valor $\leq 0,05$.

CONCLUSÃO

O efeito hipotensivo sobre a pressão arterial sistólica e diastólica se mostrou dependente de um maior número de repetições, porém o exercício de maior intensidade com menor número de repetições não produziu aumentos significativos da pressão arterial. Isto sugere que o exercício de maior intensidade possa ser realizado com segurança, mesmo em populações hipertensas. A frequência cardíaca apresentou aumento significativo independente do número de repetições, o que sugere uma possível contribuição do exercício de força sobre aspectos cardiovasculares.

REFERÊNCIAS

- ACSM. **ACSM's manual for evaluation of physical fitness and health**. Rio de Janeiro: [s.n.].
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, I. E. I. E. S. Acurácia dos testes diagnósticos registrados na ANVISA para a COVID-19. Acurácia dos testes diagnósticos registrados na ANVISA para a COVID-19. p. 1–35, 2020.
- BROWN, L. E.; WEIR, J. P. ASEP procedures recommendation I: Accurate assessment of muscular strength and power. **Journal of Exercise Physiology Online**, v. 4, n. 3, p. 1–21, 2001.
- CAMPOS, C. G. et al. Conhecimento de adolescentes acerca dos benefícios do exercício físico para a saúde mental. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 8, p. 2951–2958, ago. 2019.
- CARVALHO LEAL, V. et al. Influência do número de séries sobre a resposta da pressão arterial após uma sessão de treinamento de força em mulheres idosas hipertensas. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE)**, v. 11, n. 64, p. 12–19, 2017.
- FORJAZ, C. L. DE M. et al. Exercício resistido para o paciente hipertenso: indicação ou contra-indicação. **Journal of Basic Microbiology**, v. 49, n. 6, p. 503–512, nov. 2009.
- GILES, D.; DRAPER, N.; NEIL, W. Validity of the Polar V800 heart rate monitor to measure RR intervals at rest. **European Journal of Applied Physiology**, v. 116, n. 3, p. 563–571, 26 mar. 2016.

GURJÃO, A. L. D. et al. Efeito do treinamento com pesos na pressão arterial de repouso em idosas normotensas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 19, n. 3, p. 160–163, 2013.

MATVEEV, L. . **O processo de treino desportivo**. Lisboa: Livros Horizonte, 1981.

ORIGINAL, A. Efeito do Treinamento Resistido com Diferentes Intensidades na Pressão Arterial em Hipertensos. v. 28, n. 1, p. 25–34, 2015.

POLITO, M. D.; FARINATTI, P. D. T. V. Comportamento da pressão arterial após exercícios contra-resistência: uma revisão sistemática sobre variáveis determinantes e possíveis mecanismos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 12, n. 6, p. 386–392, dez. 2006.

VAN DIJK, S. B. et al. Different anthropometric adiposity measures and their association with cardiovascular disease risk factors: A meta-analysis. **Netherlands Heart Journal**, v. 20, n. 5, p. 208–218, 2012.

UTILIZAÇÃO DA SIMULAÇÃO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM NA GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA.

*MOSCATEL, Matheus Bento Medeiros**

*AUDI, Mauro**; PRYNC, Uri Adrian***

*CHAGAS, Eduardo Federighi Baisi***

*Acadêmico do Programa de Mestrado em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação da Universidade de Marília.

** Docente do Programa de Mestrado em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação da Universidade de Marília. E-mail: efbchagas@unimar.br

O presente resumo tem por objetivo apresentar uma proposta de implementação de um sistema de simulação de realidade no processo de desenvolvimento de alunos do curso de graduação na área da odontologia. O mesmo visa a utilização deste sistema como ferramenta de estudo para por meio da prática planejada, simulação dos casos e interações entre dentista - paciente, promover a educação, avaliação e interação entre os alunos, com as diversas fases do processo de tratamento odontológico. Durante o processo de formação do aluno, aspectos como o condicionamento e orientação do paciente, relação entre operador e auxiliar, encaminhamentos necessários para complementação do tratamento, são aprendidos de forma mais aprofundada somente em um momento de necessidade, o que leva, na maioria dos casos, a um despreparo por parte do aluno, para lidar com tal situação. Logo o sistema pensado se baseia na utilização de simulações clínicas e discussões de casos, para que o aluno seja colocado na situação e possa desenvolver e aprimorar a forma de pensar e agir de acordo com cada cenário apresentado. No início dos encontros um briefing seria utilizado para fornecer aos alunos, informações necessárias e para que em um primeiro momento possam ser instruídos com relação a cena ou discussão proposta, bem como a interação a ser feita entre os alunos para resolução dos casos, como a elaboração de grupos ou divisão dos papéis para a simulação clínica. Com relação a formulação dos casos, cenários de realização de anamnese, preenchimento de fichas cadastrais e requisições de exames seriam propostos, possibilitando ao aluno desenvolver sua forma de interação e obtenção de informações cruciais ao diagnóstico e tratamento, bem como divisão de atividades e responsabilidades com o auxiliar. Após a realização das simulações o debriefing seria realizado, buscando instigar os alunos a proporem ideias como relação a como foi a

performance individual e em grupos, logo levando a uma discussão a respeito do que poderia ter sido feito de forma diferente para alcançar o objetivo pré determinado. Ao final de cada cenário, bem como ao final do processo, o aluno seria orientado a realizar relatórios, com relação a como foi o cenário e como se sentiram durante a realização da simulação, bem como o que o aluno achou mais produtivo. Também seria requisitado a colocação de ideias para implementação e melhora dos processos de simulação, buscando sempre a melhor integração as necessidades e situações vivenciadas pelos alunos durante o período da graduação.

Palavras-chave: Anamnese. Simulação. Odontologia.

SIMULAÇÃO REALÍSTICA DE RECONHECIMENTO EM EMERGÊNCIAS OBSTÉTRICAS

Micaela Pelegrini Mussi
Prof. Dr. Mauro Audi,
Prof. PhD. Eduardo Federighi Baisi Chagas
Prof. Dr. Uri Adrian Prync Flato.
mauroaudi@unimar.br

Acadêmica do curso de Pós-Graduação em Mestrado Interdisciplinar em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação/ Universidade de Marília, na disciplina: Ambientes Integradores de Simulação e Realidade de Práticas em Reabilitação.

RESUMO

A prática em um ambiente simulado das emergências obstétricas que envolvem o binômio mãe e feto, vão ao encontro como uma ferramenta de grande impacto ao ensino e aprendizagem por meio de metodologia ativa, por mimetizar os agravos aos pacientes e proporcionar o aprendizado em um ambiente integrado, organizado e a aplicabilidade dos conhecimentos clínicos e teóricos nas habilidades técnicas de liderança e comunicação multidisciplinar com imensa variabilidade de métodos, entre os quais, destaca-se o processo de debriefing que pode ser visto como tempestade de ideia, interrogatório e feed-back, cuja reflexão pós experiência contribui para elucidação entre o conhecimento prévio e análise crítica do saber e do errar, identifica-se assim, as condutas pertinentes a cada situação realística. Nesse contexto de simulação realística objetiva-se o reconhecimento por parte dos alunos, da temática emergencial e suas subseqüentes condutas, dentro de um ambiente controlado, garantindo assim o melhor cuidado com a segurança do paciente dentro de uma medicina séria, idônea, assertiva ou não e trabalho com a comunicação em equipe. Para o desenvolvimento do procedimento será estabelecido um algoritmo de atuação numa situação de eclampsia, precedida por uma pré-eclampsia, desenvolve-se um cenário que recria uma grávida simulando um quadro clínico com sinais e sintomas inerentes ao tema, e essa se dirige ao serviço de urgências obstétricas disparando aos discentes o raciocínio clinico-prático na atuação dessa temática. É necessário uma sala ou consultório contendo uma maca e cadeira, com um sonar, um esfignomamômetro, um estetoscópio, um ator: no papel da gestante, com ou sem acompanhante, simulando o quadro clínico através de sinais e sintomas de uma emergência obstétrica, tais como: cefaleia, escotomas, epigastralgia e perda dos sentidos. seguida da anamnese e exame físico dos participantes para a formulação das hipóteses diagnósticas e terapêutica pertinente ao caso. Tais vivências irão despertar as competências técnicas necessárias a abordagem da eclampsia e a aquisição das condutas

adequadas ou não a um desfecho satisfatório ao binômio mãe e feto, através do processo de debriefing e auto avaliação realizados no final de cada simulação. A análise de dados foi por meio dos registros de acertos demonstrados nas condutas simuladas, permitindo como desfecho primário que os discentes cometam menos erros diante do paciente/gestante, auxiliando no processo de ensino e aprendizagem na metodologia ativa.

Palavras-chave: gestante, eclâmpsia, simulação, realística, debriefing.

UMA ANÁLISE EM GEOPROCESSAMENTO DAS GESTANTES ENCAMINHADAS AO PRÉ NATAL DE ALTO RISCO DO HOSPITAL REGIONAL DE ASSIS, COM ÊNFASE NA SÍNDROME METABÓLICA

Micaela Pelegrini Mussi
Daniel De Bortoli Teixeira

RESUMO: Devido à grande incidência e prevalência da síndrome metabólica nas gestantes e seus agravos ao binômio mãe e feto, tem sido imperativo o diagnóstico precoce e adoção de medidas preventivas e terapêuticas através de uma equipe multidisciplinar humanizada a essas gestantes. Nesse contexto, com esse estudo, objetiva-se caracterizar as gestantes com síndrome metabólica encaminhadas ao Hospital Regional de Assis (HRA), e sua procedência. O estudo avaliará o banco de dados do Hospital no período de janeiro 2017 a dezembro 2020, cujas informações contém: idade, município de origem, diagnóstico, idade gestacional, escolaridade, profissão e estado civil dessas gestantes. Estima-se 2.800 pacientes. Após a caracterização das variáveis indicadas, por meio de cálculo das frequências absolutas e relativas, os resultados obtidos serão espacializados por técnicas de geoprocessamento, a fim de identificar as características das gestantes provenientes de cada município. Espera-se assim constatar as causas que levam essas gestantes ao alto risco, bem como propor medidas de intervenção e de políticas de saúde, com capacitação da equipe multidisciplinar no acolhimento humanizado, profilaxia, diagnóstico e tratamento dessa população feminina em idade reprodutiva, minimizando-se assim o alto risco de vida.

PALAVRAS CHAVE: gestação; diabetes mellitus; risco cardiovascular; obesidade.

ABSTRACT: Due to the high incidence and prevalence of the metabolic syndrome in pregnant women and its damage to the mother and fetus binomial, early diagnosis and adoption of preventive and therapeutic measures through a multidisciplinary team humanized to these pregnant women has been imperative. In this context, this study aims to characterize pregnant women with metabolic syndrome referred to the Hospital Regional de Assis (HRA), and their origin. The study will evaluate the Hospital's database from January 2017 to December 2020, whose information contains: age, municipality of origin, diagnosis, gestational age, education, profession and marital status of these pregnant women. An estimated 2.800 patients. After characterizing the indicated variables, by calculating the absolute and relative frequencies, the results obtained will be spatialized by geoprocessing techniques, in order to identify the characteristics of pregnant women from each municipality. high-risk pregnant women, as well as proposing intervention measures and health policies, with training of the multidisciplinary team in humanized reception, prophylaxis, diagnosis and treatment of this female population of reproductive age, thus minimizing the high risk of life.

KEY WORDS: pregnancy; diabetes mellitus; cardiovascular risk; obesity.

INTRODUÇÃO

A síndrome metabólica (SM) tem sido enfatizada pela sua abrangência e incidência acometendo toda uma população mundial desde crianças, adolescentes, a adultos jovens e idosos de ambos os sexos (MENDES et al., 2012). Esta é considerada um grave problema de saúde pública, a qual demanda equipes multidisciplinares, associadas a hábitos higiênicos dietéticos, sedentarismo, além de variáveis socioeconômicas, culturais e demográficas (KHAMBATY et al., 2020).

Na literatura são encontradas três definições para a síndrome metabólica, sendo estas dadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS), Internacional Diabetes Federation (IDF) e National Cholesterol Education Program (NCEP-ATP III) (LIRA NETO et al., 2018). Embora estas definições apresentem características gerais, elas possuem algumas diferenças que serão melhor abordadas no decorrer da pesquisa. No entanto, pode-se definir a SM como um conjunto de doenças, que associadas, envolvem toda uma temática no diagnóstico da síndrome em questão.

Dentre as alterações provocadas pela síndrome destaca-se qualquer grau de intolerância à glicose, ou resistência insulínica ou diabetes tipo II, obesidade abdominal, hipertensão arterial, hipertrigliceridemia e um estado pró-inflamatório e pró-trombótico (PENALVA, 2008). Segundo Santilli et al. (2017), a SM é um agrupamento de fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2 (DM2), sendo que o risco cardiovascular conferido pela SM é maior nas mulheres em comparação com os homens. Assim, a associação dos agravos, com destaque para o risco cardiovascular, pode promover diversas alterações fisiológicas na gestação, e, conseqüentemente, levar a complicações ao binômio mãe e feto.

Fisiopatogenia da síndrome metabólica

O excesso de gordura abdominal ocasiona proliferação de ácidos graxos livres aumentando a concentração de gordura no fígado, essa gordura se acumula nas células musculares, ocorrendo a resistência à insulina e hiperinsulinemia, havendo dislipidemias e hipertensão (YUDKIN, 2007). Os níveis séricos de ácidos úrico elevados (gota), desenvolvem um estado inflamatório e estado protrombótico (com níveis altos de fibrinogênio e inibidor do ativador de plasminogênio I).

O fígado é o sítio de resistência insulínica e ácidos graxos que vem da gordura visceral pelo sistema porta (esteatose hepática), aumenta o risco de diabetes mellitus tipo II, aumentando a produção de glicose pelo fígado. Já no músculo, quanto maior adipócitos, maior resistência insulínica, levando a sua deposição no fígado, músculos e pâncreas. Essas substâncias produzidas pelos adipócitos além dos ácidos graxos livre, são proteínas inflamatórias, as quais aumentam os fatores de necrose tumoral alfa (TNF ALFA- citocinas com ação pró-inflamatórias) e as interleucinas 6 (IL6) no fígado. Além de aumentar a proteína c reativa (PCR), aumentando o fibrinogênio, leptina, angiotensina; promovendo a irritação do endotélio e corroborando para os fenômenos pro-trombóticos e ateroscleróticos (GODOY-MATOS, 2005).

Portanto, a complexidade das alterações metabólicas, humorais e inflamatórias levou a ampliação do conceito da SM, incluindo a obesidade central, hipertensão arterial, diabetes, dislipidemias, doenças ateroscleróticas, disfunção endotelial refletidas laboratorialmente com microalbuminúria, distúrbios da coagulação- fibrinólise e hiperuricemia.

HIPÓTESES

Existem diferenças no perfil e taxa de gestantes de alto risco encaminhadas ao HRA relacionadas ao comportamento das políticas públicas de saúde preventivas para cada município.

OBJETIVOS

Objetivo geral: Caracterizar as gestantes, com ênfase na síndrome metabólica, encaminhadas ao serviço de pré natal de gestação de alto risco do HRA, bem como sua procedência.

Objetivos específicos:

- Identificar os diagnósticos que levam as gestantes ao serviço de alto risco do HRA.
- Identificar os principais diagnósticos provenientes de cada município.
- Verificar a variação temporal dos encaminhamentos de cada município.

METODOLOGIA

Delineamento do estudo: O estudo seguirá um desenho primário, transversal, retrospectivo, qualitativo, descritivo, de centro único.

Local do estudo: O estudo terá como base de dados a planilha de atendimento do ambulatório de gestação de alto risco do HRA como referência da micro região de Assis, sendo os municípios: Assis, Borá, Campos Novos Paulista, Cândido Mota, Cruzália, Florínea, Ibirarema, Iepê, Lutécia, Maracaí, Nantes, Palmital, Paraguaçu Paulista, Pedrinhas Paulista, Platina, Quatã e Tarumã. O HRA conta com equipe multidisciplinar para o atendimento de pacientes com grau de complexidade e suporte intensivo materno fetal. O HRA “Dr. Joelson Leal Lisboa” situado na Praça Dr. Synphronio Alves dos Santos, s/n-Centro, Assis funciona através de estatal, com rede hospitalar estadual, atendendo em diversas especialidades, 24 horas por dia, nos princípios do SUS (avaliado em 9º lugar em pesquisas com 158mil usuários), oferecendo serviços ambulatoriais, internações clínicas, cirurgias, psiquiatria, unidade intensiva adulto, pediátrica e neonatal em nível secundário e terciário conforme pactuação regional com 25 municípios de abrangências da DIR III. Foi fundado em 21 de setembro de 1991 sob regime de concurso público e atualmente conta com 115 leitos.

Solicitado ao Comitê de ética, direção geral e do departamento de obstetrícia (Apêndice A) o banco de dados desde de janeiro de 2017 a dezembro de 2020 das referenciadas gestantes, sendo em 1997 atendidas 720 pacientes, em 2018 foram 702, 2019 foram 712, e provisiona-se em média 700 atendimentos até dezembro de 2020.

No banco de dados contém a idade da gestante, GA/GAR, município de encaminhamento, diagnóstico, DUM (data da última menstruação), escolaridade, profissão, estado civil, responsável médico, data provável do parto (DPP), número de semanas de gravidez (IG), tipo de parto e SCIH.

Após a representação dos resultados (diagnóstico de síndrome metabólica e procedência das gestantes), será realizada a análise de geoprocessamento com auxílio do software QGIS (QGIS DEVELOPMENT TEAM, 2020).

População/ Amostra: Através do banco de dados das gestantes encaminhadas para o pré natal de alto risco de janeiro de 2017 com 720 atendimento, em 2018 com 702, em 2019 com 712 e em 2020 uma previsão de 700 pacientes, totalizando cerca de 2800 atendimentos; estima-se que 1400 gestantes apresentam o diagnóstico de síndrome metabólica, e/ou obesidade, e/ou diabetes, e/ou hipertensão arterial.

Critérios de inclusão: Serão consideradas gestantes encaminhadas para o ambulatório de alto risco do HRA no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2020, e posteriormente selecionadas as que apresentam síndrome metabólica conforme NCEP-ATP III, tendo 3 dos 5 critérios a seguir:

- Obesidade abdominal por meio da circunferência abdominal acima de 88cm.
- Triglicérides maiores ou iguais a 150mg/dl.
- HDL Colesterol menor que 50mg/dl.
- Pressão arterial sistólica acima 130mmhg.

- Pressão arterial diastólica acima 85mmhg.
- Glicemia de jejum maior ou igual a 110mg/dl.

Vale ressaltar a presença de Diabetes Mellitus não exclui o diagnóstico de SM.

Crítérios de exclusão: Gestantes encaminhadas diretamente pela CROSS (Central de Regulação de Ofertas de Serviços de Saúde), e gestantes portadoras de cardiopatias de base ou congênitas, ou portadoras de mal formação fetal.

Riscos: O presente estudo baseia-se unicamente na coleta em banco de dados disponibilizado pelo HRA, não ocorrerá contato com a gestante e tampouco será violado seu prontuário, não causando constrangimento ou desconforto as participantes, conferindo quaisquer sigilo dos integrantes da pesquisa, e nem publicações individualizadas.

Benefícios: Através da análise de geoprocessamento, será possível caracterizar o perfil das gestantes de alto risco provenientes de cada município, e propor medidas de intervenção e políticas de saúde pública com ações preventivas, além de orientar a equipe multidisciplinar a fim de reduzir riscos de agravos a saúde materna fetal.

Metodologia de análises dos dados: As variáveis qualitativas analisadas (GA/GAR, Município de encaminhamento, Diagnóstico, DUM, Escolaridade, Profissão, Estado Civil, responsável médico pelo encaminhamento, Tipo de parto e SCIH) serão descritas por meio das estimativas das frequências absolutas e relativas. Por outro lado, as variáveis quantitativas (Idade da gestante e número de semanas de gravidez - Idade Gestacional) serão descritas por meio da estimativa da média e desvio padrão dos valores. Os dados serão analisados primeiramente de forma conjunta e, posteriormente, em função dos municípios de origem das gestantes.

Desfecho primário: Pode-se citar a identificação das características das gestantes de cada município da região de Assis.

Aspectos éticos O presente estudo terá início somente após a apreciação e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Marília - Unimar. Será solicitado a dispensa do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) visto que a pesquisa utilizará apenas banco de dados provenientes do Hospital Regional de Assis e não terá contato com pacientes. No entanto, será assinado o termo de consentimento dos dados por parte dos representantes do hospital (Apêndice A).

Resultados esperados

Produção científica: os dados levantados ao longo do estudo resultarão em artigo e apresentações em eventos, todos de caráter científicos.

Formação de recursos

humanos: o desenvolvimento deste estudo contribuirá para a formação profissional no nível de mestrado na área interdisciplinar.

Extensão à comunidade: os resultados obtidos permitirão compreender as características das gestantes de alto risco provenientes de municípios da região de Assis, e assim fomentar estratégias para a melhoria no atendimento bem como na diminuição das incidências destes agravos em cada município.

REFERÊNCIAS

- GODOY-MATOS, Amélio F. de (editor). Síndrome metabólica. São Paulo: Atheneu, 2005.
- KHAMBATY, T.; SCHNEIDERMAN, N.; LLABRE, M.M.; ELFASSY, T.; MONCRIEFT, A.E.; DAVIGLUS, M.; TALAVERA, G.A.; ISASI, C.R.; GALLO, L.C.; REINA, S.A.; VIDOT, D.; HEISS, G. Elucidating the Multidimensionality of Socioeconomic Status in Relation to Metabolic Syndrome in -the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos (HCHS/SOL). *International Journal of Behavioral Medicine*, v.27, p. 188-199, 2020.
- LIRA NETO, J.C.G.; OLIVEIRA, J.F.S.F.; SOUZA, M.A.; ARAÚJO, M.F.M.; DAMASCENO, M.M.C.; FREITA, R.W.J.F. Prevalência da síndrome metabólica e de seus

- componentes em pessoas com diabetes mellitus tipo 2/. *Texto Contexto Enfermagem*, v.27, n.3, p.e3900016, 2018.
- MAGALHÃES, H.J.C.; MAGALHÃES, P.S.R.; SEGUNDO, L.P.S.; BOMFIM, M.R.Q. Manual de prevenção da síndrome metabólica. 1ª edição. São Luís, MA. dez 2018.
- MENDES, K.G.; THEODORO, H.; RODRIGUES, A.D.; OLINTO, M.T.A.. Prevalência de síndrome metabólica e seus componentes na transição menopáusicas: uma revisão sistemática. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.28, n.8, p.1423-1437, 2012.
- MUSSI, R.F.F.; PETROSKI, E.L. Síndrome metabólica e fatores associados em quilombolas baianos. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.24, n.7, p.2481-2490, 2019.
- PENALVA, D.Q.F. Síndrome metabólica: diagnóstico e tratamento. *Revista de Medicina*, v.87, n.4, p.245-250, 2008.
- RAMIRES, E.K.N.M.; MENEZES, R.C.E.; SILVA, G.L.; SANTOS, T.G.; MARINHO, P.M.; SILVEIRA, J.A.C. Prevalência e Fatores Associados com a Síndrome Metabólica na População Adulta Brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde – 2013. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v.110, n.5, 2018.
- SANTILLI, F.; D'ARDES, D.; GUAGNANO, M.T.; DAVI, G. Metabolic Syndrome: Sex-Related Cardiovascular Risk and Therapeutic Approach. *Current Medicinal Chemistry*, v.24, n.24, p.2602-2627, 2017.
- YUDKIN, J.S. Resistência a insulina e a síndrome metabólica – ou as armadilhas da epidemiologia. *Diabetologia*, v.50, n.8, p.1576-86, 2007.

RELAÇÃO DA HIGIENE ORAL COM A MICROBIOTA ORAL EM INDIVÍDUOS SAUDÁVEIS E COM ACOMETIMENTO NEUROLÓGICO: UMA PROPOSTA.

*SILVEIRA JUNIOR, Salum Bueno**
*DUARTE, Janaina Costa Marangon**
*FREGATTO, Luiz Fernando**
*TEIXEIRA, Daniel De Bortoli***
*DA COSTA, Isabela Bazzo****
*AGOSTINHO JUNIOR, Francisco*****
*COLA, Paula Cristina***

*Acadêmicos do curso de Pós-Graduação em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação/Universidade de Marília

**Docentes do curso de graduação de Medicina e Pós-Graduação em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação/Universidade de Marília. Email: paccola@hotmail.com

***Docente dos cursos de graduação de Medicina, Medicina Veterinária, Farmácia e Biomedicina/Universidade de Marília

****Docente do curso de graduação de Medicina/Universidade de Marília

RESUMO

Introdução: A higiene oral inadequada pode alterar a microbiota oral com a presença de bactérias patogênicas. Tal alteração pode afetar a saúde oral e sistêmica de maneira análoga e também estar relacionada ao equilíbrio entre saúde e doença. **Objetivo:** Verificar se há relação entre a má higiene oral e a presença de bactérias patogênicas na cavidade oral de indivíduos saudáveis e indivíduos com acometimento neurológico. **Método:** Participarão deste estudo 80 indivíduos, na faixa etária de 2 a 14 anos de idade de ambos os sexos. Destes,

40 indivíduos serão sem acometimento neurológico e os outros 40 indivíduos com acometimento neurológico. Inicialmente os indivíduos passarão por avaliação da higiene oral, por meio do Índice de Higiene Oral Simplificado. Após aplicação do protocolo de higiene oral será coletada a saliva, por meio de *swab oral* e será investigada a expressão do RNAm pela técnica de Reação em Cadeia pela Polimerase (PCR) de cinco agentes da microbiota oral, a partir da extração de DNA da saliva. Os agentes são *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinus*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*. **Resultados previstos:** Após análise dos resultados espera-se definir se existe relação entre a higiene oral e a presença de bactérias patogênicas na cavidade oral e comparar essa relação entre indivíduos saudáveis e indivíduos com acometimento neurológico.

Palavras chave: Criança, Higiene Bucal, Transtorno Neurológico.

RELATIONSHIP OF ORAL HYGIENE WITH ORAL MICROBIOTA IN HEALTHY AND NEUROLOGICAL DISORDER INDIVIDUALS

ABSTRACT

Introduction: Inadequate oral hygiene can alter the oral microbiota with the presence of pathogenic bacteria. Such alteration can affect oral and systemic health in a similar way and also be related to the balance between health and disease. **Objective:** To verify whether there is a relationship between poor oral hygiene and the presence of pathogenic bacteria in the oral cavity of healthy individuals and individuals with neurological impairment. **Method:** 80 individuals will participate in this study, aged 2 to 14 years old, of both gender. Of these, 40 individuals will be without neurological involvement and the other 40 individuals with neurological involvement. Initially, individuals will undergo oral hygiene evaluation, through the Simplified Oral Hygiene Index. After application of the oral hygiene protocol, saliva will be collected by means of an oral swab and the expression of mRNA will be investigated by the Polymerase Chain Reaction (PCR) technique of five agents of the oral microbiota, from the extraction of DNA from the saliva. . The agents are *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinus*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*. **Expected results:** After analyzing the results, it is expected to define whether there is a relationship between oral hygiene and the presence of pathogenic bacteria in the oral cavity and to compare this relationship between healthy individuals and individuals with neurological impairment.

Keywords: Child, Oral Hygiene, Disorder Neurological.

INTRODUÇÃO

A microbiota oral é definida como conjunto de microrganismos encontrados na cavidade oral humana ou em suas extensões contíguas como as amígdalas, faringe, esôfago, trompa de Eustáquio, orelha média, traqueia, pulmões, passagens nasais e seios da face. Atualmente está bem estabelecido que a composição das comunidades microbianas varia em cada uma dessas regiões anatômicas da cavidade oral, o que torna a microbiota oral complexa. Empregando técnica de biologia molecular, foi possível identificar aproximadamente 700 espécies de bactérias habitando a cavidade oral. (Dewhirst et al., 2010). Da mesma maneira que a microbiota do trato gastrointestinal é essencial para manter o equilíbrio entre saúde e doença, o desequilíbrio das bactérias presente na cavidade oral (disbiose) podem afetar a saúde oral e também a sistêmica.

A cavidade oral, porta de entrada do sistema digestório e reservatório de uma importante microbiota, pode através dessas, exercer um papel preponderante na saúde e ainda estar

associada às deficiências nutricionais e a doenças crônicas e agudas (Sampaio-Maia et al., 2016). Torna-se importante mencionar que essa microbiota oral ao longo do tempo e com a evolução dos processos de industrialização, tem sofrido mudanças em sua composição o que tem gerado uma microbiota menos diversificada, que pode contribuir para o aparecimento de doenças sistêmicas no estilo de vida pós-industrial.

Hábitos de higiene oral inadequados podem desempenhar um papel importante na alteração da microbiota oral o que é bem documentado por alguns estudos que compararam a microbiota oral de indivíduos com e sem doença periodontal e cárie. Definiram que as proteobactérias constituem o principal componente do perfil da microbiota oral e que vários gêneros de *Streptococcus* tem relação com a placa dentária de crianças com ou sem cárie dentária. (Nomura et al., 2020; Verma et al., 2018).

Entre os gêneros de *Streptococcus*, o *Streptococcus mutans* e *Streptococcus sobrinus*, são os patógenos mais comuns isolados na placa dental humana e considerados os principais agentes etiológicos da cárie dentária. Estudos epidemiológicos relataram que *Streptococcus mutans* é mais prevalente que *Streptococcus sobrinus* na placa dentária, e que a prevalência de *Streptococcus sobrinus* está mais intimamente associada com alta incidência de cárie. (Ramos et al., 2002)

Como exemplo de que a gênese da doença periodontal tem relação com a microbiota oral pode-se mencionar a periodontite. Trata-se de importante doença caracterizada por inflamação da gengiva, destruição do ligamento periodontal e do osso de sustentação do dente e que esta associada a patógenos anaeróbios como *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella* (anteriormente *Bacteroides*) *forisythia*, e espiroquetas, como *Treponema denticola*. (Frank A. Scannapieco, D.M.D .; 2013)

A população com acometimento neurológico, objetivo desse estudo, apresenta maior dificuldade em manter a higiene oral adequada e portanto com maior risco de problemas dentários. Essa dificuldade de higiene oral em maior ou menor grau é comum tanto aos indivíduos com acometimento neurológico que fazem uso da dieta oral como também aos que com diagnóstico de disfagia que fazem uso da via alternativa de alimentação como a gastrostomia (Mohammed et al., 2018).

A alimentação com gastrostomia pode estar associada ao baixo fluxo salivar, que predispõe ao crescimento excessivo de bactérias, permitindo que a microflora oral se torne mais patogênica o que com a microaspiração de saliva pode ser a causa mais comum de pneumonia aspirativa. (Jawadi, AH et al.; 2004).

É importante considerar também que as bactérias que se beneficiam diretamente do consumo oral de alimentos podem posteriormente facilitar a colonização de outras bactérias por meio de mecanismos de coagregação ou simbiose entre espécies. (Chen C et al.; 1997). Esses fatores que relacionam alimentação por via oral e a microbiota da cavidade oral não estão presentes nos indivíduos com gastrostomia o que pode gerar uma colonização influenciada por outros fatores.

Diante do exposto, esse projeto de pesquisa tem como hipótese que existe relação entre a má higiene oral, o consumo de alimentos por via oral ou por via gástrica (gastrostomia) e a presença de bactérias patogênicas na cavidade oral.

E o objetivo deste estudo é verificar se há relação entre a má higiene oral, alimentação por via oral ou via gástrica e a presença de bactérias patogênicas na cavidade oral de indivíduos saudáveis e indivíduos com acometimento neurológico.

DESENVOLVIMENTO

Participarão deste estudo 80 indivíduos, na faixa etária de 2 a 14 anos de idade de ambos os sexos. Destes, 40 indivíduos serão sem acometimento neurológico e os outros 40 indivíduos com acometimento neurológico serão aproveitados os dados de outro projeto de pesquisa já aprovado por este CEP com comparecer número: 3.682.717, que apresenta a mesma metodologia deste estudo. Assim, será possível a comparação dos dados de indivíduos sem acometimento neurológico com indivíduos com acometimento neurológico. Na coleta atual, serão excluídos os indivíduos com acometimento neurológico e uso de antibióticos nos últimos 30 dias.

Os pais ou responsáveis serão informados da pesquisa e a coleta será realizada após a concordância dos mesmos com a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. (Apêndice A). Diante da coleta, envolver indivíduos menores de 18 anos e com compreensão preservada, os mesmos também serão informados sobre a pesquisa, de maneira clara e somente após a concordância dos mesmos que a coleta acontecerá. (Apêndice B)

A coleta dos 40 indivíduos sem acometimento neurológico será realizada nas dependências da Unidade de Pronto Atendimento da zona norte de Marília, gerida pela Associação Beneficente Hospital Universitário, localizada na Rua João Caliman, 110 - Parque das Nações, Marília - SP, 17512-605.

Este estudo segue o desenho de pesquisa primário, prospectivo, transversal, observacional, descritivo e analítico. Inicialmente os indivíduos passarão por avaliação da higiene oral, por meio do Índice de Higiene Oral Simplificado (IHOS) (Greene, 1964).

Após aplicação do protocolo de higiene oral será coletada a saliva, por meio de *swab oral* e será investigada a expressão do RNAm pela técnica de Reação em Cadeia pela Polimerase (PCR) de diversos agentes da microbiota oral, a partir da extração de DNA da saliva.

- Obtenção do *swab oral*: após a higienização da boca com 100mL de água destilada, a coleta será realizada raspando a face interna das bochechas com *swabs* estéreis, fazendo movimentos circulares por aproximadamente 30 vezes; estes *swabs* serão cortados e colocados em microtubos de 2mL. As amostras colhidas serão armazenadas em geladeira por período de 2 a 30 dias antes da extração.
- Extração de DNA com o *Kit* comercial *DNA isolation kit* (Puregene, Gentra Systems, Minneapolis/EUA): nos microtubos contendo os *swabs* serão adicionados 300µL de solução de lise. A seguir, será adicionado 1,5µL de proteinase K (20mg/ml) e 100 µL de solução de precipitação de proteína. Em seguida, será acrescido 300µL de isopropanol a 100% e 0,5µL de glicogênio (20mg/ml) e os tubos sofrerão centrifugação a 15.000rpm/3 minutos. O sobrenadante será desprezado e o tubo invertido sobre papel absorvente. Serão adicionados 300µL de etanol a 70% para lavar o DNA. Os tubos permanecerão abertos por 15min para evaporação do

etanol residual e, a seguir, o DNA será dissolvido em 20µL de solução de hidratação do DNA.

As amostras de DNA extraídas serão submetidas à eletroforese em gel de agarose 1% em TBE (Tris, ácido bórico e EDTA 0,001 M, pH 8,0) contendo brometo de etídio na concentração de 0,5µg/mL de gel e observadas em transiluminador para verificar sua integridade. A concentração das amostras de DNA obtidas serão medidas em espectrofotômetro (Ultrospec III, Pharmacia LKB Biochrom Ltd, Cambridge, Inglaterra) no comprimento de onda de 260nm. A relação 260/280 igual a 1,8 será utilizada para caracterizar a pureza do material. As amostras ficarão armazenadas a 4°C até sua utilização. Reação em cadeia pela Polimerase (PCR): Para testar a capacidade de amplificação de diferentes fragmentos, amplificaremos os genes *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinus*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*

CONCLUSÃO

Considerando a hipótese que existe relação entre a má higiene oral, o consumo de alimentos por via oral ou por via gástrica (gastrostomia) e a presença de bactérias patogênicas na cavidade oral. Espera-se definir se existe relação entre a higiene oral e a presença de bactérias patogênicas na cavidade oral e comparar essa relação entre indivíduos saudáveis e indivíduos com acometimento neurológico.

REFERÊNCIAS

- CHEN C, ASHIMOTO A, SANGSURASAK S, FLYNN JM, SLOTS J. Oral Food Consumption and Subgingival Microorganisms: Subgingival Microbiota of Gastrostomy Tube-Fed Children and Healthy Controls. J Periodontol. Estados Unidos, v. 68, p: 1163-1168 Dec. 1997.
- DEWHIRST FE, CHEN T, IZARD J, ET AL. The human oral microbiome. J Bacteriol. Estados Unidos, v. 192, n. 19, p: 5002-5017. Jul, 2010.
- FRANK A. SCANNAPIECO, D.M.D. The Oral Microbiome: Its Role in Health and in Oral and Systemic Infections. Clinical Microbiology Newsletter Estados Unidos v.35, n.20, p: 163-169. Oct. 2013
- GREENE, JC; VERMILLION, JR. The simplified oral hygiene index. J Am Dent Assoc. Estados Unidos, v. 68, n. 1, p: 7-13. Jan. 1964. (essa é a única completa, pois eu peguei da dissertação do fer e jana... segue essa como modelo para completar as outras)
- JAWADI AH, CASAMASSIMO OS, GRIFFEN A, ENRILE B, MARCONE M. Comparison of Oral Findings in Special Needs Children With and Without Gastrostomy Pediatric. Dentistry. Estados Unidos, P: 283-288 v. 26, n. 3., May-jun. 2004
- MOHAMMED SR, ANAND N, CHANDRASEKARAN SC, MAHALAKSHMI K, PADMAVATHY K. Evaluation of periodontal status and detection of Dialister pneumosintes in cerebral palsy individuals: A Case–Control study Original Research Indian journal of dental research. India. v. 29, n. 6, p. 768-772. Nov-Dec. 2018.
- NOMURA, Y.; OTSUKA, R.; HASEGAWA, R. Oral Microbiome of Children Living in an Isolated Area in Myanmar. Int J Environ Res Public Health. Myanmar. v. 17, n. 11, 4033 p: Jun. 2020.

RAMOS-GOMEZ FJ, WEINTRAUB JA, GANSKY AS, HOOVER CI, FEATHERSTONE JD. Bacterial, behavioral, and environmental factors associated with early childhood caries. J Clin Pediatr Dent Estados Unidos. v. 26, 2 p:165-173.Fev. 2002.
SAMPAIO-MAIA, B.; CALDAS, I.M.; PEREIRA, M.L.; PÉREZ-MONGIOVI, D.; ARAUJO, R. The OralMicrobiome in Healthand Its Implication in Oral and Systemic Diseases. Adv. Appl. Microbiol. Portugal v. 97,. p: 171-210 Set. 2016.
VERMA, D.; GARG, P.K.; DUBEY, A.K. Insights into the human oral microbiome. Arch. Microbiol. India . v. 200,4 p: 525-540. Mar 2018.

**RELAÇÃO ENTRE PARÂMETROS METABÓLICOS E ÍNDICES
ATEROGÊNICOS COM A ESPESSURA DA CAMADA MÉDIA-INTIMAL
CAROTÍDEA EM PACIENTES ATENDIDOS EM UMA UNIDADE DE
CARDIOLOGIA**

**RELATIONSHIP BETWEEN METABOLIC PARAMETERS AND ATEROGENIC
INDICES WITH CAROTID MEDIUM-INTIMAL LAYER THICKNESS IN
PATIENTS SERVED IN A CARDIOLOGY UNIT**

*ULLMANN, Thais de Oliveira e Silva**
*TOFANO, Ricardo José***
*GUIGUER, Elen Landgraf****
*RUBIRA, Claudio José***
*FLATO, Uri Adrina Plync*****
*BARBALHO, Sandra Maria******
*ARAÚJO, Adriano Cressoni******

* Acadêmico do Programa de Mestrado Interdisciplinar em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação e docente do Curso de Medicina da Universidade de Marília/UNIMAR.

** Docente do Curso de Medicina da Universidade de Marília/UNIMAR.

*** Docente do Programa de Mestrado Interdisciplinar em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação e dos Cursos de Medicina e Farmácia, da Universidade de Marília e do Curso de Tecnologia de Alimentos da FATEC/Marília.

**** Docente do Programa de Mestrado Interdisciplinar em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação e do Curso de Medicina da Universidade de Marília/UNIMAR.

***** Docente do Programa de Mestrado Interdisciplinar em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação e do Curso de Medicina, da Universidade de Marília e do Curso de Tecnologia de Alimentos da FATEC/Marília.

***** Docente do Programa de Mestrado Interdisciplinar em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação e dos Cursos de Medicina e Biomedicina, da Universidade de Marília. E-mail: adrianoressoniaraujo@yahoo.com.br

RESUMO

Doenças cardiovasculares são uma causa importante de morbimortalidade. Doenças como Hipertensão arterial sistêmica, Diabete Mellitus, Síndrome metabólica e aterosclerose são muito prevalentes na população. As alterações que envolvem essas doenças predispõem a um estado pró-inflamatório e pró-trombótico que favorecem a aterogênese e, dessa forma as mesmas estão estreitamente relacionadas a eventos como infarto agudo do miocárdio e

acidente vascular cerebral. Diversos parâmetros bioquímicos (glicemia, perfil lipídico), antropométricos (circunferências da cintura e do pescoço e índice de massa corporal) bem como índices aterogênicos como os índices de Castelli são característicos dessas doenças e tem sido utilizados ou propostos como preditores de doenças cardiovasculares. Adicionalmente, a medida da espessura da camada médio-intimal da carótida avaliada através de ultrassonografia tem sido considerada como preditor de eventos cardiovasculares e, em conjunto com os referidos parâmetros bioquímicos e índices aterogênicos tem sido proposta como marcador de aterosclerose em estágios iniciais. Assim, o presente projeto tem por objetivo avaliar a correlação dos parâmetros bioquímicos, antropométricos e índices aterogênicos com a espessura da camada íntima carotídea avaliada através da ultrassonografia em pacientes atendidos em uma unidade de cardiologia. Serão avaliados os prontuários de 100 pacientes (com o nome mantido em sigilo) atendidos em uma unidade de cardiologia de um hospital da cidade de Marília. A análise estatística será realizada utilizando-se o Software GraphPad Prism 5.0. As correlações serão avaliadas através do teste de correlação de Pearson e o nível de significância será de 5%.

Palavras chave: Aterosclerose da Carótida; Doenças cardiovasculares; Síndrome Metabólica.

ABSTRACT

Cardiovascular diseases are an important cause of morbidity and mortality. Diseases such as systemic arterial hypertension, diabetes mellitus, metabolic syndrome and atherosclerosis are very prevalent in the population. The changes involving these diseases predispose to a pro-inflammatory and pro-thrombotic state that favor atherogenesis and, therefore, they are closely related to events such as acute myocardial infarction and stroke. Several biochemical (blood glucose, lipid profile) and anthropometric (waist and neck circumferences and body mass index) as well as atherogenic indices like the Castelli indices parameters are characteristic of these diseases and have been used or proposed as predictors of cardiovascular diseases. In addition, the measurement of the thickness of the carotid intima-media layer assessed by ultrasound has been considered as a predictor of cardiovascular events and, together with biochemical parameters and atherogenic indices, it has been proposed as a marker of atherosclerosis in early stages. Thus, the present project aims to evaluate the correlation of biochemical, anthropometric parameters and atherogenic indices with the thickness of the carotid intima layer assessed by ultrasound in patients treated at a cardiology unit. The medical records of 100 patients (with their name kept confidential) seen at a cardiology unit of a hospital in the city of Marília. Statistical analysis will be performed using the GraphPad Prism 5.0 software. Correlations will be assessed using Pearson's correlation test and the level of significance will be 5%.

Key words: Carotid Artery Diseases; Cardiovascular diseases; Metabolic Syndrome.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) constituem a principal causa de mortalidade no mundo. De acordo com a Global Burden of Disease estima-se que mais de 17 milhões de pessoas morreram de DCV em 2015, representando 31% de todas as mortes globais. Desses, 7,4 milhões ocorreram devido a doenças cardíacas e 6,7 milhões de acidente vascular cerebral (LIBBY et al., 2019). Em 2016, a American Heart Association divulgou um relatório sobre doenças cardiovasculares que relata o acometimento de 15,5 milhões de pessoas acima de 20 anos nos Estados Unidos (MALAKAR et al., 2019).

Dentre as DCV destacam-se a Hipertensão arterial sistêmica (HAS), doenças coronarianas, acidente vascular cerebral, dislipidemias, Diabetes mellitus (DM) e Síndrome metabólica (SM), que estão relacionadas direta ou indiretamente com aterosclerose.

O desenvolvimento da aterosclerose pode ter início precoce e acompanhar o paciente ao longo da vida. Alguns fatores de risco como HAS, DM, dislipidemias, obesidade, tabagismo e predisposição genética podem provocar ou intensificar o desenvolvimento da aterosclerose. (GUO et al., 2020). As lesões ateroscleróticas não provocam sintomas no estágio inicial, mas são potencialmente graves nos estágios avançados. Portanto, a prevenção, a detecção primária da aterosclerose e as modificações dos fatores de risco são fundamentais para diminuir mortalidade por doenças coronarianas agudas e crônicas, acidente vascular cerebral e doença carotídea. (WANG et al., 2017).

Segundo uma estimativa da Organização Mundial de Saúde (OMS) 54% dos acidentes vasculares cerebrais e 47% dos casos de cardiopatia isquêmica são consequências diretas da hipertensão arterial, que favorece a incidência de aterosclerose e encontra-se entre os principais fatores de risco para morbimortalidade cardiovascular. A incidência decrescente de acidente vascular cerebral nas últimas décadas pode ser explicada por melhores terapias farmacológicas que mantêm a pressão arterial em níveis adequados (JORDAN et al., 2018). Por outro lado, os pacientes hipertensos que não realizam o tratamento de modo satisfatório, estão expostos aos efeitos nocivos da aterosclerose no endotélio vascular através do remodelamento das camadas íntima e média, maior agregação de plaquetas e ativação de células inflamatórias, com consequente estímulo para a formação de placas lipídicas. Estas alterações estariam relacionadas com os elevados níveis de renina e catecolaminas nos hipertensos e justificariam a maior prevalência de doenças cardiovasculares nesta população (GRONEWOLD et al., 2019).

O Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) é a forma mais prevalente de Diabetes e responde por aproximadamente 90-95% do total de casos no mundo sendo caracterizado por deficiência progressiva de insulina e comprometimento da função das células β , associadas a resistência insulínica. É uma doença multissistêmica associada com complicações microvasculares e macrovasculares. As complicações microvasculares incluem retinopatia diabética, neuropatia e nefropatia. As complicações macrovasculares se manifestam como aterosclerose acelerada que resulta em doença vascular periférica grave, doença arterial coronariana precoce e aumento do risco de doenças cerebrovasculares (KAUR et al., 2018). A resistência insulínica, hiperglicemia e liberação de excesso de lípidos afetam a parede vascular por uma série de eventos, incluindo disfunção endotelial, hiperreatividade plaquetária, estresse oxidativo e recrutamento de células inflamatórias (YEH et al., 2019). A ativação desses eventos aumenta ainda mais a vasoconstrição e promove a formação de trombos, resultando no desenvolvimento de aterosclerose. A disfunção endotelial é o principal evento que inicia o quadro inflamatório e os mecanismos associados a complicações vasculares em pacientes com DM2 (MATSUURA et al., 2019). Além disso, é um evento inicial de aterogênese, que envolve o desequilíbrio na vasodilatação, pois aumenta a proliferação de células musculares e adesão plaquetária. As plaquetas ativadas recrutam leucócitos, que por sua vez, oxidam lípidos no endotélio vascular e promove complicações ateroscleróticas agudas e crônicas (KAUR et al., 2018). Nesse sentido, a nona edição do International Diabetes Federation Diabetes Atlas (2019) traz uma estimativa global de que 463 milhões de pessoas seriam portadoras de Diabetes até o final de 2019. A publicação ainda enfatiza a alarmante marca de 700 milhões de pessoas acometidas pela doença até 2045 (SAEEDI et al., 2019).

A SM metabólica é caracterizada por ao menos três dos seguintes fatores: HAS (pressão arterial sistólica > 140 mmHg e pressão arterial diastólica >90 mmHg), hiperglicemia (glicemia de jejum > 100 mg/dl), hipertrigliceridemia (> 150 mg/dl) e baixos níveis de HDL-colesterol (< 40 mg/dl em homens e < 50 mg/dl para mulheres) e aumento da circunferência abdominal (acima de 102 cm em homens e 88 cm em mulheres) (GRUNDY et al., 2016). A gordura visceral está intimamente associada com SM metabólica, mas, acredita-se que a

obesidade forneça excesso de gordura para vários órgãos ou tecidos, especialmente músculos e fígado. A gordura ectópica nos músculos se relaciona a resistência insulínica e no fígado, o excesso de ácidos graxos é transformado em triglicerídeos que são secretados na circulação e agravam a aterosclerose (AMPUERO et al., 2018).

Assim como os fatores descritos acima, o perfil lipídico tem papel fundamental na fisiopatologia das doenças cardiovasculares e representa um fator de risco modificável. Vários estudos sugerem que níveis elevados de LDL-colesterol, das razões entre Triglicérides/ HDL-colesterol, Índice de Castelli I (Colesterol Total/ HDL-colesterol) e Índice de Castelli II (LDL-colesterol/HDL-colesterol) estejam associados a doenças cardiovasculares, com maior prevalência de placas carotídeas e aumento da espessura médio-intimal. Nesse sentido, a identificação de marcadores séricos relacionados à presença de alterações carotídeas determina uma grande vantagem na prevenção de aterosclerose e doenças cardiovasculares (LIU et al., 2019).

Em comparação aos parâmetros lipídicos isolados, os índices aterogênicos de Castelli I, Castelli II e razão triglicérides/HDL-c foram considerados melhores preditores de doenças cardiovasculares (CAI et al., 2017). Valores elevados destes índices estão associados a peroxidação lipídica, efeitos trombóticos e disfunção endotelial que formam o processo de aterosclerose (WU et al., 2018). Inúmeros estudos surgiram da necessidade de validar marcadores lipídicos plasmáticos confiáveis que pudessem evidenciar o risco cardiovascular residual existente mesmo após um controle adequado de LDL (GUO et al., 2020). Os índices aterogênicos de Castelli I, Castelli II e TG/HDL evidenciaram precocemente o risco de doença cardiovascular residual (MATSUURA et al., 2019), além de serem associados a SM metabólica e doença gordurosa hepática não alcoólica, dois importantes fatores de risco (AMPUERO et al., 2018). Adicionalmente, a relação Triglicérides/HDL-colesterol tem ganhado notoriedade como marcador precoce de resistência a insulina (SULTANI et al., 2020).

Além dos parâmetros bioquímicos e índices aterogênicos, o aumento da espessura médio-intimal carotídea é considerado um importante preditor subclínico de eventos cardiovasculares que promove em conjunto com os índices aterogênicos uma triagem efetiva da aterosclerose em estágios iniciais (MAHAT et al., 2018). Dessa forma, a medida da espessura das camadas médio-intimal carotídea tem sido apresentada como importante marcador para aterosclerose nesta e em outras artérias como coronárias e aorta (NEZU, et al., 2016), sendo a avaliação do espessamento endotelial carotídeo através da ultrassonografia uma opção mais acessível financeiramente, sem radiação e não invasivo com associação mais precoce com o processo de aterogênese (LIU et al., 2019) em comparação a cineangiocoronariografia. De fato, diversos estudos caracterizaram esse marcador como um forte preditor de eventos cardiovasculares futuros sendo que a Sociedade Americana de Ultrassonografia considera significativo o aumento da espessura médio-intimal acima de 1,0 mm e placas carotídeas como regiões focais com espessuras acima de 1,5 mm que formam protuberâncias em direção ao lúmen (NEZU, et al., 2016). Um dos maiores benefícios em utilizar o ultrassom para detectar alterações na espessura médio-intimal carotídea consiste na possibilidade de evitar eventos cardiovasculares limitantes e de alta mortalidade como infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral (NAKANISHI et al., 2020). Em uma metanálise que avaliou mais de 9 mil pacientes, observou-se que o aumento da espessura médio-intimal carotídea está associado com dislipidemias, HAS, DM e tabagismo apresentando evidências robustas de maior prevalência de DCV tanto em indivíduos sintomáticos quanto assintomáticos independente do sexo (TSCHIDERER, et al., 2020).

Frente ao exposto, o presente projeto tem por objetivo avaliar a correlação entre os parâmetros bioquímicos, antropométricos e índices aterogênicos com a espessura da camada médio-intimal carotídea em pacientes atendidos em uma unidade de cardiologia.

DESENVOLVIMENTO

Metodologia

Após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIMAR, será realizado um estudo transversal onde serão avaliados 100 prontuários de pacientes (**com o nome mantido em sigilo**) atendidos na unidade de cardiologia do Hospital Beneficente Unimar (HBU), de nível terciário, dos quais serão coletados e avaliados os parâmetros bioquímicos, antropométricos e laudo da ultrassonografia das carótidas.

- Parâmetros antropométricos: peso, altura, circunferência da cintura e circunferência de pescoço.
- Parâmetros metabólicos: glicemia de jejum, Hemoglobina glicada (HbA1C), insulina de jejum, colesterol total, HDL-c (lipoproteína de densidade alta), LDL-c (lipoproteína de densidade baixa), triglicerídeos e proteína C reativa.

Adicionalmente será coletada a pressão arterial e, através dos parâmetros antropométricos será calculado o índice de massa corporal (IMC). Da mesma forma, através dos parâmetros metabólicos serão calculados os índices aterogênicos:

- Índices de Castelli I (IC-I): Colesterol total/HDL-c e Castelli II (IC-II): LDL-c/HDL-c
- Triglicérides/HDL-c
- HOMA IR (Homeostatic Model Assessment for Insulin Resistance): $(\text{Glicemia} \times 0,0555) \times \text{insulina} / 22,5$
- HOMA β (Homeostatic Model Assessment for Insulin Resistance): $(20 \times \text{insulina}) / (\text{Glicemia} \times 0,0555) - 3,5$

A análise estatística será realizada utilizando-se o programa GraphPad Prism 5.0. A correlação entre os dados será avaliada através do teste de Pearson. O nível de significância adotado será de 5% ($p < 0,05$).

REFERÊNCIAS

- AMPUERO, J.; ALLER, R.; GALLEGU-DURÁN, R. et al. The effects of metabolic status on non-alcoholic fatty liver disease-related outcomes, beyond the presence of obesity. *Aliment Pharmacol Ther.* v. 48, n. 11-12, p. 1260-1270, 2018. doi:10.1111/apt.15015
- CAI, G.; SHI, G.; XUE, S. et al. The atherogenic index of plasma is a strong and independent predictor for coronary artery disease in the Chinese Han population. *Medicine (Baltimore).* v. 96, n. 37, p. 8058, 2017. doi:10.1097/MD.00000000000008058
- GRONWOLD, J.; KROOP, R.; LEHMANN, N. et al. Cardiovascular Risk and Atherosclerosis Progression in Hypertensive Persons Treated to Blood Pressure Targets. *Hypertension.* v. 74, n. 6, p. 1436-1447, 2019. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.119.13827
- GRUNDY, S.M. Metabolic syndrome update. *Trends Cardiovasc Med.* v. 26, n. 4, p. 364-373, 2016. doi:10.1016/j.tcm.2015.10.004
- GUO, Q.; ZHOU, S.; FENG, X. et al. The sensibility of the new blood lipid indicator--atherogenic index of plasma (AIP) in menopausal women with coronary artery disease. *Lipids Health Dis.* v. 19, n. 1, p. 27, 2020. doi:10.1186/s12944-020-01208-8
- JORDAN, J.; KURSCHAT, C.; REUTER, H. Arterial Hypertension. *Dtsch Arztebl Int.* v. 115, n. 33-34, p. 557-568, 2018. doi:10.3238/arztebl.2018.0557

- KAUR, R.; KAUR, M.; SINGH, J. Endothelial dysfunction and platelet hyperactivity in type 2 Diabetes mellitus: molecular insights and therapeutic strategies. *Cardiovasc Diabetol.* v. 17, n. 1, p. 121, 2018. doi:10.1186/s12933-018-0763-3
- LIBBY, P.; BURING, J.E.; BADIMON, L. et al. Atherosclerosis. *Nat Rev Dis Primers.* v. 5, n. 1, p. 1-18, 2019. doi: 10.1038/s41572-019-0106-z
- LIU, Y.; ZHU, Y.; JIA, W. et al. Association between lipid profiles and presence of carotid plaque. *Sci Rep.* v. 9, n. 1, p. 18011, 2019. doi:10.1038/s41598-019-54285-w
- MAHAT, R.K.; SINGH, N.; RATHORE, V. et al. Relationship between Atherogenic Indices and Carotid Intima-Media Thickness in PreDiabetes: A Cross-Sectional Study from Central India. *Med Sci (Basel).* v. 6, n. 3, p. 55, 2018. doi:10.3390/medsci6030055
- MALAKAR, A.K.; CHOUDHURY, D.; HALDER, B. et al. A review on coronary artery disease, its risk factors, and therapeutics. *J Cell Physiol.* v. 234, n. 10, p. 16812-16823, 2019. doi:10.1002/jcp.28350
- MATSUURA, Y.; KANTER, J.E.; BORNFELDT, K.E. Highlighting Residual Atherosclerotic Cardiovascular Disease Risk. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* v. 39, n. 1, p. 1-9, 2019. doi:10.1161/ATVBAHA.118.311999
- NAKANISHI, K.; DAIMON, M.; YOSHIDA, Y. et al. Carotid intima-media thickness and subclinical left heart dysfunction in the general population. *Atherosclerosis.* v. 305, p. 42-49, 2020. doi:10.1016/j.atherosclerosis.2020.05.019
- NEZU, T.; HOSOMI, N.; AOKI, S. et al. Carotid Intima-Media Thickness for Atherosclerosis. *J Atheroscler Thromb.* v. 23, n. 1, p. 18-31, 2016. doi:10.5551/jat.31989
- SAEEDI, P.; PETERSON, I.; SALPEA, P. et al. Global and regional Diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Res Clin Pract.* v. 157, n. 107843, 2019. doi:10.1016/j.diabres.2019.107843
- SULTANI, R.; TONG, D.C.; PEVERELLE, M. et al. Elevated Triglycerides to High-Density Lipoprotein Cholesterol (TG/HDL-C) Ratio Predicts Long-Term Mortality in High-Risk Patients. *Heart Lung Circ.* v. 29, n. 3, p. 414-421, 2020. doi:10.1016/j.hlc.2019.03.019
- TSCHIDERER, L.; KLINGENSCHMID, G.; SEEKIRCHER, L. et al. Carotid intima-media thickness predicts carotid plaque development: Meta-analysis of seven studies involving 9341 participants. *Eur J Clin Invest.* v. 50, n. 4, p. 13217, 2020. doi:10.1111/eci.13217
- WANG, C.; LV, G.; ZANG, D. et al. Risk factors of carotid plaque and carotid common artery intima-media thickening in a high-stroke-risk population. *Brain Behav.* v. 7, n. 11, p. 847, 2017.
- WU, T.T.; GAO, Y.; ZHENG, Y.Y. et al. Atherogenic index of plasma (AIP): a novel predictive indicator for the coronary artery disease in postmenopausal women. *Lipids Health Dis.* v. 17, n. 1, p. 197, 2018. doi:10.1186/s12944-018-0828-z
- YEH, W.C.; TSAO, Y.C.; LI, W.C. et al. Elevated triglyceride-to-HDL cholesterol ratio is an indicator for insulin resistance in middle-aged and elderly Taiwanese population: a cross-sectional study. *Lipids Health Dis.* v.18, n.1, p.176. 2019. doi:10.1186/s12944-019-1123-3

EFEITO AGUDO DE DIFERENTES INTENSIDADES DO TREINAMENTO DE FORÇA SOBRE A GLICEMIA, TRIACILGLICERÍDEOS E COLESTEROL TOTAL

ACUTE EFFECT OF DIFFERENT INTENSITIES OF STRENGTH TRAINING ON GLYCEMIA, TRIGLYCERIDES AND TOTAL CHOLESTEROL

*BUSCH, Viviane Ribeiro Della Costa**

*LIMA, Micaela Pelegrini Mussi**

*ULLMANN, Thais de Oliveira e Silva**

*ALVARENGA, Luiz Henrique**

*RODRIGUES, Daniela Ortega Balbo**

*DETRIGIACHI, Claudia Rucco Penteado***

*BARBALHO, Sandra Maria***

*CHAGAS, Eduardo Federighi Baisi***

*Acadêmicos do Programa de Mestrado em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação da Universidade de Marília.

** Docentes do Programa de Mestrado em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação da Universidade de Marília. E-mail: efbchagas@unimar.br

RESUMO

A prática de exercícios físicos é recomendada pelos profissionais de saúde como importante medida para reduzir os riscos de doenças cardiovasculares que são as principais causas de morte no mundo. Estudos relacionados a prática de exercícios físicos de força demonstraram redução na glicemia e nos lipídeos que são fatores de risco para doenças cardiovasculares. Em virtude disso, este estudo tem como objetivo investigar o efeito agudo de diferentes intensidades do treinamento de força sobre a glicemia, triglicérides e colesterol total em homens. Este é um estudo de intervenção de efeito agudo que incluiu uma amostra de 12 homens saudáveis, 21 a 28 anos com experiência prévia com treinamento de força. O protocolo experimental foi realizado em cinco sessões que incluíram 1-supino reto; 2-leg press; 3-desenvolvimento de ombro na barra; 4-agachamento livre; 5-rosca direta na barra; 6-cadeira extensora de joelho. As sessões experimentais foram realizadas em quatro dias, com intervalo de 7 dias entre cada sessão. Através da bioimpedância foi avaliado o percentual de gordura corporal e massa livre de gordura. Também foi avaliada a glicemia, colesterol total e triacilglicerídeos em dois momentos para cada sessão de treino. As variáveis foram descritas pela média e desvio-padrão. A distribuição de normalidade foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk. A comparação entre os momentos foi avaliada pelo teste t de Student para amostras pareadas. O nível de significância adotado foi de 5%. Os resultados mostraram que a prática de exercícios físicos influenciou na redução da glicemia após o término da atividade. Os níveis de triacilglicerídeos variaram de acordo com maior número de repetições. Já para os níveis de colesterol total observou-se redução nos níveis quando a atividade foi executada de forma mais intensa e prolongada. Conclui-se que o treinamento de força executado de forma aguda de diferentes intensidades levou a redução na glicemia em todas as repetições, porém, para os níveis de triacilglicerídeos observou-se redução apenas nas sessões de treino com maiores repetições. Não foram observadas modificações nos níveis de colesterol.

Palavras-chave: Exercícios físico. Glicemia. Treinamento.

ABSTRACT

The practice of physical exercises is recommended by health professionals as an important measure to reduce the risks of cardiovascular diseases that are the main causes of death in the world. Studies related to the practice of physical strength exercises have shown a reduction in the glycemia, total cholesterol and triglycerides that are risk factors for cardiovascular diseases. Due to these reasons, this study aimed to investigate the acute effect of different intensities of strength training on glycemia, triglycerides and total cholesterol in men. This is an acute-intervention study that included a sample of 12 healthy men aged 21 to 28 years with previous experience with strength training. The experimental protocol was performed in five sessions that included 1-bench press; 2-leg press; 3-shoulder development on the bar; 4-free squat; 5-direct thread on the bar; 6-knee extension chair. The experimental sessions were carried out in four days, with an interval of 7 days between each session. Glycemia, total cholesterol and triglycerides were also evaluated at two times for each training session. The variables were described by the mean and standard deviation. The normality distribution was assessed by the Shapiro-Wilk test. The comparison between the moments was evaluated by the Student t test for paired samples. The level of significance adopted was 5%. The results showed that the practice of physical exercises influenced the reduction of blood glucose after the end of the activity. Triglyceride levels varied according to the highest number of repetitions. It is possible to conclude that strength training performed acutely at different intensities led to a reduction in blood glucose, however, for the levels of triglycerides, a reduction was observed only in training sessions with greater repetitions. There were no changes in cholesterol levels.

Key-words: Exercise. Blood glucose. High-intensity interval training.

INTRODUÇÃO

A prática de exercícios físicos é recomendada pelos profissionais de saúde como importante medida para reduzir os riscos de doenças cardiovasculares que são as principais causas de morte no mundo. As variáveis da atividade física como tipo, intensidade, duração e frequência estão sendo estudadas com o objetivo de melhorar as orientações para que os pacientes tenham resultados eficazes e seguros quanto a prevenção de eventos cardíacos adversos. Estudos relacionados a prática de exercícios físicos de força demonstraram redução nos índices de glicemia, colesterol total e triacilglicerídeo que são fatores de risco para doenças cardiovasculares (NORMANDIN *et al.*, 2017). Os benefícios do treinamento de força foram alcançados com atividades de até uma hora divididas em uma ou duas etapas por semana (BAKKER *et al.*, 2018; MARINI *et al.*, 2019). Vemos assim que os exercícios de força surgem como alternativa de treinos de curta duração e frequência que previnem comorbidades, reduzem mortalidade e podem estimular muitos pacientes a saírem do sedentarismo (LIU *et al.*, 2019).

O sedentarismo é definido como a ausência de exercícios físicos regulares ou a prática destes por tempo inferior a 150 minutos por semana. Está relacionado com a epidemia da obesidade que acomete a população mundial e preocupa as autoridades de saúde em decorrência do aumento de doenças graves como diabetes, dislipidemias, hipertensão arterial, síndrome metabólica, infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral isquêmico (BEA *et al.*, 2017).

O presente estudo tem como objetivo demonstrar o efeito agudo de diferentes intensidades do treinamento de força sobre glicemia, triacilglicerídeo e colesterol total em homens.

DESENVOLVIMENTO

Método

Trata-se de um estudo de intervenção de efeito agudo. A amostra foi composta de homens, com experiência prévia em treinamento de força e sem morbidades. Na avaliação inicial foram obtidos dados antropométricos e de composição para caracterização da amostra. Os dados de composição corporal, incluindo percentual de gordura corporal e massa livre de gordura (kg) foram obtidos pelo exame de bioimpedância (ACSM, 2011).

O desfecho primário do estudo é caracterizado pelas medidas de glicemia (GL), colesterol total (CT) e triacilglicerídeo (TG). Essas dosagens foram realizadas em analisador bioquímico de espectrofotometria de reflectância (Accutrend Plus, Roche Diagnostics, 2007), em sangue venoso, mediante punção cubital (COQUEIRO *et al.*, 2014). Todas as variáveis que representam o desfecho primário foram obtidas em dois momentos para cada sessão de treino, sendo uma antes do início e outra cinco minutos após o término da sessão de treino.

O protocolo experimental foi realizado em cinco sessões, sendo a primeira para a identificação da carga máxima pelo teste de 1 repetição máxima (1RM). Os testes de 1RM foram conduzidos conforme o protocolo proposto por Brown; Weir (2001). Os exercícios e a ordem de execução para o teste de 1RM e sessões experimentais foram as seguintes: 1-supino reto; 2-leg press; 3-desenvolvimento de ombro na barra; 4-agachamento livre; 5-rosca direta na barra; 6-cadeira extensora de joelho.

As sessões experimentais foram realizadas em quatro dias, com intervalo de sete dias entre cada sessão. As sessões foram padronizadas com seis exercício, sendo três de membros inferiores e três de membros superiores. Todos os exercícios foram realizados em três séries com pausa de dois minutos. As cargas das sessões experimentais foram determinadas pela relação entre o número de repetições e o percentual da carga máxima estimada pelo teste de 1RM (MATVEEV, 1981), considerando 20 repetições (50 a 59% de 1RM), 15 repetições (60 a 69% de 1RM), 10 repetições (70 a 79% de 1 RM) e cinco repetições (80 a 89% de 1 RM). Caso na primeira série de cada exercício o sujeito não fosse capaz de realizar mais repetições do que proposto, a carga foi ajustada para as séries subsequentes. Para todas as sessões experimentais os sujeitos foram orientados a realizar uma refeição com antecedência de uma a duas horas.

As variáveis estão descritas pela média e desvio-padrão (DP). A diferença entre os momentos pré e pós-treino foi descrita pela variação delta (pós – pré). A distribuição de normalidade foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. Para comparação entre os momentos pré e pós-treino foi realizado o teste t Student para amostras pareadas. O nível de significância adotado foi de 5% e os dados foram analisados no software SPSS (versão 24.0).

Resultados e discussão

A amostra do estudo foi composta por 12 homens saudáveis, com média de idade de 24,1±2,5 anos (mínimo de 21 e máximo de 28 anos). A análise da composição corporal indicou ausência de indivíduos com excesso de peso visto que a porcentagem máxima de gordura corporal foi de 24,5% (DIJK *et al.*, 2012).

A Tabela 1 apresenta os dados das variáveis GL, CT e TG nos momentos pré e pós-treino e em diferentes intensidades pelo número de repetições do exercício. Na variável GL foi verificado uma diminuição significativa ($p \leq 0,05$) em relação do pré-treino nas repetições 05 e 10, enquanto que nas repetições 15 e 20, embora tenha havido redução da GL, essa não foi significativa ($p > 0,05$). Em relação a variável CT, houve variação entre aumento e redução nas diferentes repetições, porém de forma não significativa. Na variável TG houve redução em todas as repetições no momento pós-treino, porém de forma significativa apenas nas repetições 15 e 20.

Tabela 1- Média e desvio-padrão (DP) glicemia, colesterol total e triglicérideo nos momentos pré e pós-treino para as diferentes intensidades pelo número de repetições.

	Repetições	Pré		Pós		Delta		p-valor
		Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Glicemia (mg/dL)	5	91,9	6,5	83,4	6,9	-8,5	9,7	0,009*
	10	95,9	16,2	80,3	14,0	-15,6	10,4	<0,001*
	15	88,4	14,5	77,0	10,2	-11,4	20,1	0,057
	20	77,0	9,4	70,4	15,7	-6,6	18,6	0,152
Colesterol total (mg/dL)	5	177,5	14,6	168,4	9,3	-9,1	8,31	0,060
	10	170,8	14,4	180,6	15,6	9,8	9,88	0,065
	15	173,8	21,9	173,7	15,1	-0,2	12,1	0,981
	20	179,3	25,0	182,6	24,5	3,2	5,84	0,306
Triacilglicerídeos (mg/dL)	5	123,8	36,3	116,4	37,5	-7,4	25,3	0,433
	10	180,3	43,4	165,6	55,5	-14,7	25,2	0,289
	15	144,4	42,8	115,2	26,6	-29,3	32,3	0,046*
	20	146,1	40,1	117,9	30,9	-28,2	25,4	0,043*

Nota: Delta (diferença entre os momentos pré e pós); *indica diferença significativa entre os momentos pré e pós-treino pelo teste t Student para p-valor $\leq 0,05$.

Um dos fatores relevantes para a hiperglicemia é a resistência insulínica e a prática de exercício físico tem sido proposto como importante tratamento não farmacológico por seu efeito hipoglicemiante (BARRILE *et al.*, 2015). Sendo assim, é consenso que o tratamento de alterações no nível de GL, seja em nível diabético ou pré-diabético, deve estar aliado a prática considerável de exercícios físicos (VANCEA *et al.*, 2009), fato também demonstrado neste estudo.

Oliveira *et al.* (2019) analisaram os efeitos do treinamento de resistência em circuitos por 12 semanas nos biomarcadores sanguíneos de risco de doença cardiovascular em mulheres idosas e observaram efeito positivo deste sobre o CT (-9,9), porém como efeito principal do tempo. Alvarez *et al.* (2019) observaram o efeito de exercício de alta intensidade em adultos do Chile e seus dependentes. Encontraram, após 12 semanas, redução nos níveis de glicose e CT além de outros benefícios em medidas antropométricas. Tal redução não foi observada neste estudo, o qual também usou o treinamento resistido porém analisando o efeito agudo deste.

Lira *et al.* (2019) investigaram o efeito do exercício de alta intensidade assim como de intensidade baixa em homens por cinco semanas e observaram que tanto os níveis de CT quanto de TG foram aumentados na sessão de exercício pós-agudo em relação ao pré-exercício durante a primeira e última sessões de treinamento, sendo estes observados após os dois protocolos de treinamento. Diferentemente, em nosso estudo ocorreu redução o TG no exercício com maior número de repetições.

A utilização de exercício físico é uma medida não farmacológica de importante valia no controle e na prevenção de fatores de risco cardiovasculares, o que diverge entre as variáveis estudadas e seus benefícios são, principalmente, o tempo da prática do exercício físico, a sua intensidade e sua periodicidade.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o treinamento de força executado de forma aguda de diferentes intensidades levou a redução na GL, porém, para os níveis de TG observou-se redução apenas nas sessões de treino com maiores repetições. Não foram observadas modificações nos níveis de CT.

REFERÊNCIAS

- ACSM. *ACSM's manual for evaluation of physical fitness and health*. Rio de Janeiro: [s.n.].
- ALVAREZ, C. *et al.* Improvements cardiometabolic risk factors in Latin American Amerindians (the Mapuche) with concurrent training. *Scand J Med Sci Sports*, v. 29, n. 6, p. 886-96, 2019.
- BAKKER, E. A. *et al.* Association of Resistance Exercise With the Incidence of Hypercholesterolemia in Men. *Mayo Clin Proc.*, v. 93, n. 4, p. 419-28, 2018.
- BARRILE, S. R. *et al.* Efeito agudo do exercício aeróbio na glicemia em diabéticos 2 sob medicação. *Rev. Bras. Med. Esporte*. v. 21, n. 5, p. 360-63, 2015.
- BEA, J.W. *et al.* Resistance Training Effects on Metabolic Function Among Youth: A Systematic Review. *Pediatr Exerc Sci.*, v. 29, n. 3, p.297-315, 2017.
- BROWN, L. E.; WEIR, J. P. ASEP Procedures recommendation I: Accurate assessment of muscular strength and power. *Journal of Exercise Physiology Online*, v. 4, n. 3, p. 1–21, 2001.
- COQUEIRO, R.S. *et al.* Validity of a Portable Glucose, Total Cholesterol, and Triglycerides Multi-Analyzer in Adults. *Biological Research For Nursing*, v. 16, n. 3, p. 288–94, 19 jul. 2014.
- DIJK, S. B. *et al.* Different anthropometric adiposity measures and their association with cardiovascular disease risk factors: a meta-analysis. *Neth Heart J*, v. 20, p. 208-18, 2012.
- LIRA, F.S. Impact of 5-week high-intensity interval training on indices of cardio metabolic health in men. *Diabetes Metab Syndr*. v. 13, n. 2, p. 1359-64, 2019.
- LIU, Y. *et al.* Associations of Resistance Exercise with Cardiovascular Disease Morbidity and Mortality. *Med Sci Sports Exerc*. v. 51, n. 3, p.499-508, 2019.
- MARINI, E. *et al.* Combined aerobic and resistance training improves microcirculation in metabolic syndrome. *J Sports Med Phys Fitness*, v. 59, n. 9, p.1571-76, 2019.
- MATVEEV, L. *O processo de treino desportivo*. Lisboa: Livros Horizonte, 1981.
- NORMADIN, E. *et al.* Effect of Resistance Training and Caloric Restriction on the Metabolic Syndrome. *Med Sci Sports Exerc.*, v. 49, n. 3, p. 413-19, 2017.
- OLIVEIRA, D.V. *et al.* Effect of circuit resistance training on blood biomarkers of cardiovascular disease risk in older women. *J. Phys. Educ.*, v. 30, p. 2-8, 2019.
- VANCEA, D. M. M. *et al.* Efeito da frequência do exercício físico no controle glicêmico e composição corporal de diabéticos tipo 2. *Arq. Bras. Cardiol.*, v. 92, n. 1 p. 23-30, 2009.

PROPOSTA DE NUTRIÇÃO ENTERAL ARTESANAL (OU SEMI-ARTESANAL): UMA ADEQUADA OPÇÃO PARA UMA NECESSIDADE

BLENDERIZED (OR SEMI-BLENDERIZED) ENTERAL NUTRITION PROPOSAL: AN ADEQUATE OPTION FOR A NEED

BUSCH, Viviane Ribeiro Della Costa*

QUESADA, Karina Rodrigues**

FLATO, Uri Adrian Prync***

DETREGIACHI, Claudia Rucco Penteado***

*Acadêmica do Programa de Mestrado em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação da Universidade de Marília.

**Docente da Universidade de Marília.

***Docente do Programa de Mestrado em Interações Estruturais e Funcionais na Reabilitação da Universidade de Marília. E-mail: claurucco@gmail.com

RESUMO

A nutrição enteral (NE) artesanal tem sido cada vez mais frequente no ambiente domiciliar. Assim, surge a necessidade do desenvolvimento de fórmulas de NE artesanal ou semi-artesanal nutricionalmente completas, que possibilitem a manutenção ou recuperação do estado nutricional, associada ao baixo custo e fácil preparo. Este estudo emerge para preencher essa lacuna, tendo como objetivo elaborar uma fórmula de NE artesanal ou, se necessário, semi-artesanal com composição química definida, de menor custo em relação à industrializada e adequada em nutrientes, estabilidade, fluidez, osmolalidade e sob o aspecto microbiológico. Para tal, será formulada uma NE composta por alimentos convencionais *in natura* e, se necessário para o alcance da adequação nutricional, com adição de módulos de nutrientes específicos. A fórmula final da NE alvo desse estudo será estabelecida, inicialmente, após a definição de sua composição por meio de tabelas brasileiras de composição nutricional e alcance do objetivo da adequação nutricional. Após, será feita a análise físico-química da NE formulada, no Centro de Pesquisa em Ciências (CEPECI) da Fundação Educacional do Município de Assis, usando metodologias apropriadas e, partir dela, será determinada a qualidade nutricional da mesma. Adicionalmente, será verificada a estabilidade da NE formulada por meio de inspeção visual do processo de separação de fases em período de quatro horas de armazenamento refrigerado, a osmolalidade pelo método crioscópico, a fluidez em sondas de diferentes calibres, além da qualidade microbiológica que será feita no Laboratório de Controle de Qualidade Físico-Química e Microbiológica do curso de Farmácia da Unimar. Será calculado o custo diário dessa NE proposta e padronizada a forma de preparo e boas práticas na manipulação. Os dados serão apresentados em tabelas de frequência ou média \pm desvio padrão, mediana, mínimo, máximo e percentis, conforme a perfil da análise. A probabilidade de significância considerada será 5% ($p \leq 0,05$) para as operações efetuadas.

Palavras-chave: Análise de alimentos. Dieta. Segurança alimentar. Terapia nutricional.

ABSTRACT

Blenderized enteral nutrition (NE) has been increasingly common in the home environment. Thus, there is a need to develop nutritionally complete handcrafted or semi-handcrafted NE formulas that enable the maintenance or recovery of nutritional status, associated with low cost and easy preparation. This study appears to fill this gap, aiming to elaborate an artisan or, if necessary, semi-artisan formula with defined chemical composition, of lower cost in relation to the industrialized one and adequate in nutrients, stability, fluidity, osmolarity and under the microbiological aspect. For this purpose, a NE will be formulated

composed of conventional foods in natura and, if necessary to achieve nutritional adequacy, with the addition of specific nutrient modules. The final formula of the target NE of this study will be established, initially, after the definition of its composition through Brazilian tables of nutritional composition and reaching the objective of nutritional adequacy. Subsequently, the physical-chemical analysis of the formulated NE will be made, at the Science Research Center (CEPECI) of the Educational Foundation of the Municipality of Assis, using appropriate methodologies and, from there, its nutritional quality will be determined. In addition, the stability of the formulated NE will be verified through visual inspection of the phase separation process in a period of four hours of cold storage, osmolality by the cryoscopic method, fluidity in probes of different calibers, in addition to the microbiological quality that will be carried out in the Laboratory of Physical-Chemical and Microbiological Quality Control of the Pharmacy course at Unimar. The daily cost of this proposed NE will be calculated and the form of preparation and good handling practices will be standardized. The data will be presented in tables of frequency or mean \pm standard deviation, median, minimum, maximum and percentiles, according to the profile of the analysis. The probability of significance considered will be 5% ($p \leq 0.05$) for the operations performed.

Key-words: Food analysis. Diet. Food security. Nutritional therapy.

INTRODUÇÃO

Há situações clínicas que impossibilitam o indivíduo de se alimentar pela via oral (“de comer”), impondo uma ruptura da comensalidade. Nessas circunstâncias a terapia nutricional enteral (TNE) é aplicada (INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION, 2015; OJO, 2015). Nesse contexto, as dietas enterais (ou nutrição enteral) perfazem uma importante forma de nutrição, pois é de importância fundamental para prevenir e tratar as deficiências nutricionais e melhorar a recuperação do paciente, fornecendo a quantidade de nutrientes compatíveis com o metabolismo existente (DOIG *et al.*, 2009; AZEVEDO *et al.*, 2011).

Fórmulas de nutrição enteral (NE) são alimentos para fins especiais industrializados, aptos para uso por sondas na TNE, mas que podem também serem ingeridos por via oral. Esses alimentos podem ser utilizados de forma exclusiva ou complementar e seu uso deve ser realizado sob orientação de nutricionista ou médico (BRASIL, 2019). Há também a NE não industrializada, conhecida como NE artesanal, a qual é formulada e manipulada a partir de alimentos *in natura* associados ou não a produtos alimentícios industrializados (BRASIL, 2000; BRASIL, 2019). Esta deve ter composição que supra as necessidades nutricionais do paciente, com macro e micronutrientes, além de versatilidade no preparo e um baixo valor de custo, viabilizando assim sua utilização (JANSEN *et al.*, 2017). Quando há associação de módulos de nutrientes ou suplementos com esses tipos de alimentos a NE pode ser denominada semiartesanal ou mista (JANSEN *et al.*, 2017).

De fato, o tipo de NE a ser administrada, se industrializada ou artesanal, representa um dos aspectos mais controversos da TNE domiciliar. Não só o custo configura entre as controversas, mas também a cultura alimentar.

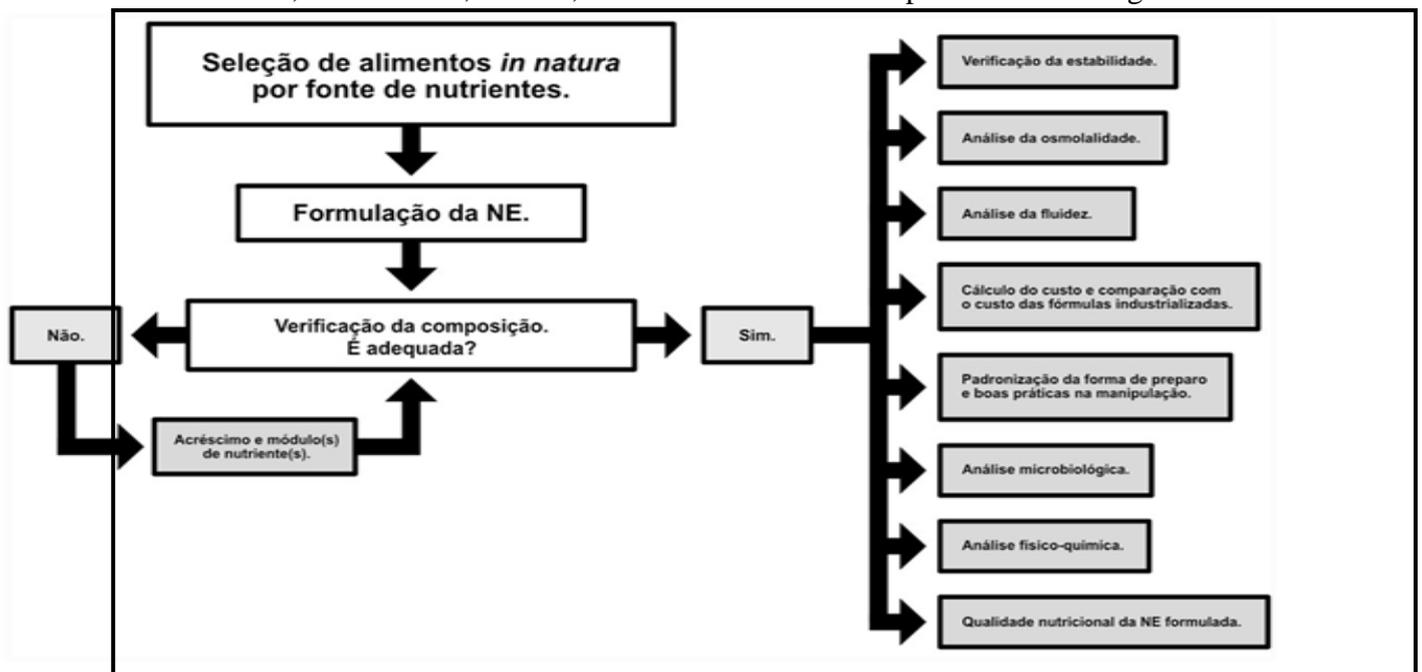
A *Practical Guide for Clinical Practice* reconhece que as dietas artesanais constituem num método mais “natural” para o usuário, porém exige uma colaboração interdisciplinar no seu planejamento, envolvendo médico, nutricionista e cuidador, e seus desafios podem ser mitigados por um planejamento cuidadoso e acompanhamento adequado (WEEKS, 2019).

Entretanto, este cenário, em que a TNE domiciliar é uma realidade (BISCHOFF *et al.*, 2020) ao mesmo tempo que o Estado nem sempre custeia a NE industrializada em casa (ILSI, 2015), a NE artesanal emerge como segunda e, às vezes, até única (ao menos temporariamente) opção de prescrição dietética na alta hospitalar pelos nutricionistas. Assim, surge a necessidade do desenvolvimento de fórmulas de NE artesanal ou semi-artesanal nutricionalmente completas, que possibilitem a manutenção ou recuperação do estado nutricional, associada ao baixo custo e fácil preparo. Tal necessidade instigou este projeto de pesquisa que tem o objetivo de elaborar uma fórmula de nutrição enteral artesanal ou, se necessário, semi-artesanal com composição química definida, de menor custo em relação à industrializada e adequada em nutrientes, estabilidade, fluidez, osmolalidade e sob o aspecto microbiológico.

DESENVOLVIMENTO

Será realizado estudo experimental no qual será formulada uma NE composta por alimentos convencionais *in natura* e, se necessário para o alcance da adequação nutricional, com adição de módulos de nutrientes específicos (Figura 1), baseado em um estudo prévio de análise físico-química, teste de viscosidade, osmolalidade e verificação da estabilidade (DETREGIACHI *et al.*, 2020).

Figura 1 - Etapas para formulação de nutrição enteral artesanal ou semi-artesanal adequada em nutrientes, estabilidade, fluidez, osmolalidade e sob o aspecto microbiológico. Fonte:



acervo pessoal.

A escolha dos alimentos *in natura* que serão utilizados nos testes iniciais da formulação da NE será baseada na fonte de nutrientes. A cada proposta de formulação da NE haverá na sequência o cálculo da composição nutricional. A fórmula final da NE alvo desse estudo será estabelecida, inicialmente, após a definição de sua composição e alcance do objetivo da adequação nutricional.

O cálculo da composição nutricional de cada proposta inicial de formulação de NE artesanal ou semi-artesanal será feito pelo método indireto a partir do software Avanutri®.

A estabilidade da NE artesanal ou semi-artesanal formulada será testada por meio de inspeção visual do processo de separação de fases em período de quatro horas de armazenamento refrigerado, conforme descrito por Jansen *et al.* (2017).

A osmolalidade da NE artesanal ou semi-artesanal formulada será determinada pelo método crioscópico, assim como descrito por Henrique e Rosado (1999). Esse método baseia-se na medida do descenso crioscópico das soluções, ou seja, no efeito das partículas de soluto sobre a pressão de vapor do solvente e proporcional diminuição do ponto de congelamento à medida que eleva-se a carga de soluto.

A fluidez será verificada por meio do gotejamento de cada preparação da NE artesanal, utilizando-se o método gravitacional e controle do equipo liberado.

Para a padronização da forma de preparo e especificação das boas práticas na manipulação será utilizada como base as regras da RDC nº 216 (BRASIL, 2004) e a “Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação” (BRASIL, 2015).

Para a análise microbiológica da NE artesanal ou semi-artesanal, fórmulas das amostras serão coletadas seguindo a metodologia descrita por Silva; Junqueira; Silveira (2001) e levadas ao Laboratório de Controle de Qualidade Físico-Química e Microbiológica do curso de Farmácia da Unimar, onde será feita tal análise.

Para a análise físico-química da NE artesanal ou semi-artesanal formulada, será retirado um volume de 1000 mL da preparação e acondicionado em frasco de vidro escuro hermeticamente fechado para envio ao Centro de Pesquisa em Ciências (CEPECI) da Fundação Educacional do Município de Assis, onde serão realizadas tais análises usando metodologias apropriadas. O resultado da análise físico-química indicará de forma direta o valor energético, de macro e de micronutriente na NE artesanal ou semi-artesanal formulada.

Para a avaliação da qualidade nutricional da NE artesanal ou semi-artesanal formulada nesse estudo, sua composição nutricional determinada pela análise físico-química será avaliada sob a ótica de alguns parâmetros: **1)** Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº. 21, de 13 de maio de 2015 (BRASIL, 2015) que dispõem sobre o regulamento técnico de fórmulas para nutrição enteral; **2)** composição nutricional média de, no mínimo, quatro fórmulas de NE industrializadas em pó e também líquida, de composição padrão, correspondente ao mesmo padrão nutricional da NE artesanal ou semi-artesanal formulada; e **3)** necessidades diárias de energia e nutrientes estimadas pelas *Dietary Reference Intakes* (DRIs) para pessoas com mais de 19 anos (INSTITUTE OF MEDICINE, 2006). O tratamento estatístico dos dados quantitativos será realizado com apoio do programa BioEstat 5.0. Os dados serão apresentados em tabelas de frequência ou média \pm desvio padrão, mediana, mínimo, máximo e percentis, conforme a perfil da análise. Para avaliar as diferenças e a associação das variáveis estudadas serão utilizados testes estatísticos apropriados, dependendo da variância dos dados a serem analisados. A probabilidade de significância considerada será 5% ($p \leq 0,05$) para as operações efetuadas. O estudo seguirá uma sequência de etapas apresentadas na Figura 1 e descritas abaixo.

CONCLUSÃO

Nossa hipótese é que seja possível a formulação de uma NE artesanal ou semi-artesanal de menor custo em relação à industrializada e adequada em nutrientes, estabilidade, fluidez,

osmolalidade e sob o aspecto microbiológico. Entretanto, estamos mais confiantes no alcance dessa possibilidade por meio da NE semi-artesanal, ou seja, com a adição de módulos de nutrientes específicos e não somente com alimentos *in natura* (artesanal). O desenvolvimento dessa pesquisa disponibilizará aos profissionais nutricionistas uma opção adequada de NE artesanal ou semi-artesanal a ser prescrita quando esse tipo de fórmula se fizer necessário.

REFERÊNCIAS

- Bischoff, S. C. *et al.* ESPEN guideline on home enteral nutrition. **Clin. Nutr.**, v.39, p.5–22, 2020.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. **Resolução – RDC n° 63, de 06 de julho de 2000.** Aprova o Regulamento Técnico Para fixar os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral, constante do Anexo desta Portaria. **Diário Oficial da União da República.** Brasília, DF, 2000.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. **Resolução RDC n° 216, de 15 de setembro de 2004.** Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents>. Acesso em: 21 de jul. 2020.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Resolução – RDC n° 21, de 13 de maio de 2015. Dispõe sobre o regulamento técnico de fórmulas para nutrição enteral. **Diário Oficial da União.** Brasília, DF, 2015.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. **Perguntas e Respostas – Fórmulas para nutrição enteral.** 2ª ed., Gerência Geral de Alimentos, Brasília, 2019.
- DETREGIACHI, C. R. P. *et al.* Nutrição enteral artesanal: composição nutricional, qualidade microbiológica, estabilidade, administração e custo. **Temas em Saúde**, v. 20, n. 2, p. 115-139, 2020.
- Doig, G. S. *et al.* Early enteral nutrition, provided within 24 h of injury or intensive care unit admission, significantly reduces mortality in critically ill patients: a meta-analysis of randomized controlled trials. **Intensive Care Med.**, v.35, p. 2018-27, 2009.
- HENRIQUES, G. S.; ROSADO, G. P. Formulação de dietas enterais artesanais e determinação da osmolalidade pelo método crioscópico. **Revista de Nutrição de Campinas**, v.12, p.225-32, 1999.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de orçamentos Familiares. Tabela de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil.** Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50002.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2020.
- ILSI - INTERNATIONAL LIFE SCIENCES INSTITUTE BRASIL. **1º Ciclo de Debates – Força Tarefa de Nutrição Clínica. Propriedades da dieta enteral: composição e custo/benefício.** São Paulo, 2015.
- INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary Reference Intakes.** Washington: The National Academies Press, 2006. p.1331.
- INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION. Global Burden of Disease (GBD). Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **The Lancet**, v. 386, n. 10010, p. 2287-2323, 2015.

JANSEN, A. K. *et al.* Desenvolvimento de dietas enterais semiartesanais para idosos em atenção domiciliar e análise da composição de macro e micronutrientes. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v. 20, n. 3, p. 387-97, 2017.

NEPA - Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos**. 4ª ed. rev. amp. Campinas: Unicamp, 2011.

OJO, O. The challenges of home enteral tube feeding: a global perspective. **Nutrients**. v.7 n. 4, p. 2524-38, 2015.

SESI. Programa Alimente-se Bem - **Tabela de Composição Química das Partes Não Convencionais dos Alimentos**. São Paulo: SESI-SP, 2008.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. São Paulo: Varela; 2001.

WEEKS, C. Home Blenderized Tube Feeding: A Practical Guide for Clinical Practice. **Clin. Transl. Gastroenterol.**, v. 10, n. 2, 2019.
