Intellectus
REVISTA ACADÊMICA DIGITAL
Volume de Ciências da Saúde
ISSN 1679-8902
Vol. 73 - 2024

EDITORIAL

Dra. Viviane Ferre de Souza Rodrigues

ARTIGOS

5-PREVALÊNCIA DO DÉFICIT COGNITIVO E FATORES ASSOCIADOS EM IDOSOS DE MUNICÍPIO DO VALE DO JEQUITINHONHA, MINAS GERAIS, BRASIL.

CARVALHO, Renata Di Pietro

26-PRODUÇÕES CIENTÍFICAS DAS ORIENTAÇÕES DE ENFERMAGEM PARA PACIENTES COM CANCER DE MAMA SUBMETIDAS À QUIMIOTERAPIA

MENDONÇA, Alekssandra Pereira

42-TREINAMENTO RESISTIDO COM CARGAS AUTOSSELECIONADA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE O EFEITO NA ADERÊNCIA E AFETIVIDADE

BARBIERI, João Francisco

58-ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE CHUTES E O RESULTADO DOS JOGOS NA FASE DE PLAYOFFS DA LIGA NACIONAL DE FUTSAL 2020

ALCANTARA DA SILVA, Leonardo

71-O PRIMEIRO ANO DO CURSO DE MEDICINA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

NASCIMENTO, Karina Kelly Fiaux do

89-ANÁLISE DE PRESCRIÇÕES MEDICAMENTOSAS PEDIÁTRICAS NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS) ROSEIRA DE BAIXO EM JAGUARIÚNA-SP

BONIN, Maria Carolina Bertolo

108-LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS NO TREINAMENTO FÍSICO MILITAR E SUAS RELAÇÕES COM A COMPOSIÇÃO CORPORAL DE CADETES BRASILEIROS.

NUNES, Klefour Rodrigues

130-BENEFÍCIOS DE PROBIÓTICOS NA DOENÇA RENAL CRÔNICA

SILVA, Juliana Francisca Breschiliaro da

141-A PESSOA IDOSA NA GINÁSTICA PARA TODOS: MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO EM PERIÓDICOS CIENTÍFICOS

MOURA, Shelida Gomes de

Intellectus Revista Acadêmica Digital. Revista científica do Grupo UniEduk: Centro Universitário de Jaguariúna (UniFAJ), Centro Universitário Max Planck (UniMAX) e Faculdade de Agronegócios de Holambra (Faagroh).

Eletrônica
Trimestral
Inclui Bibliografia

Editor Chefe:
Prof Dr Hércules Domingues da Silva

Conselheira Chefe:
Profª Drª Viviane Ferre de Souza Rodrigues

Conselheiros:
Profª Drª Luciana Carla Ferreira de Souza
Profª Drª Marcella Saviolli Deliberador
Profª Drª Michelle Pedroza Jorge
Profª Drª Patrícia Cristina Ferro Lopes
Prof Dr André Lisboa Rennó
Prof Dr André Mendeleck

Equipe Técnica:
Enzo Augusto de Camargo Teixeira
Mozar Vivas Neto

Editorial

Avanços Científicos e Reflexões Multidisciplinares

Nesta edição, apresentamos uma seleção diversificada de estudos que abrangem diversas áreas da ciência e da saúde, fornecendo insights valiosos e reflexões pertinentes. Desde a análise da prevalência do déficit cognitivo em idosos até a investigação sobre a eficácia dos chutes no futsal, cada pesquisa oferece uma contribuição significativa para o entendimento e aprimoramento de diferentes aspectos relacionados ao bem-estar humano.

Destaca-se a importância do cuidado humanizado e das orientações precisas no tratamento de pacientes com câncer de mama, assim como a relevância do treinamento resistido com cargas auto selecionadas na promoção da aderência e afetividade dos praticantes de exercícios físicos.

Além disso, são abordadas questões importantes, como a análise das prescrições medicamentosas pediátricas e os benefícios potenciais dos probióticos na doença renal crônica.

Os relatos de experiência dos estudantes de medicina durante a pandemia da COVID-19 oferecem insights sobre os desafios enfrentados e as oportunidades de aprendizado em meio a contextos adversos.

Em conjunto, esses estudos refletem a diversidade e a relevância da pesquisa científica contemporânea, destacando a importância de uma abordagem multidisciplinar para enfrentar os desafios complexos relacionados à saúde e ao bem-estar da sociedade.

Aproveitem a leitura!

Atenciosamente, Dra. Viviane Ferre de Souza Rodrigues, Conselheira Chefe.

PREVALÊNCIA DO DÉFICIT COGNITIVO E FATORES ASSOCIADOS EM IDOSOS DE MUNICÍPIO DO VALE DO JEQUITINHONHA, MINAS GERAIS, BRASIL.

The prevalence of cognitive deficit and associated factors in older adults of Jequitinhonha Valley municipality, Minas Gerais, Brazil.

CARVALHO, Renata Di Pietro

Programa de pós–graduação em Saúde, Sociedade e Ambiente, Campus JK, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

MONTEIRO, Luiz Henrique Batista

Programa de pós–graduação em Saúde, Sociedade e Ambiente, Campus JK, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

CARVALHO, Carolina Di Pietro

Programa de pós–graduação em Saúde, Sociedade e Ambiente, Campus JK, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

COSTA, Magnania Cristiane Pereira

Faculdade de Medicina, Campus JK, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

ANDRADE, Renata Aline

Departamento de Farmácia, Campus JK, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

RESUMO: Este estudo teve como objetivo avaliar a prevalência do déficit cognitivo e fatores associados em idosos comunitários, acompanhados por Estratégia de Saúde da Família de município polo do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil. Estudo epidemiológico de corte transversal, analítico, com aplicação de questionário no domicílio de 312 idosos, entre janeiro de 2018 a maio de 2019. Para triagem do déficit cognitivo foi utilizado o Mini Exame do Estado Mental. A prevalência de déficit cognitivo foi estimada com o respectivo Intervalo de Confiança de 95% (IC 95%). Inicialmente foi realizada análise univariada, entre a variável dependente e as potenciais variáveis independentes. As variáveis que apresentaram $p < 0,20$ e razões de chance (Odds Ratio) bruto e seus respectivos intervalos de confiança > 1,0 foram incluídas em um modelo de regressão logística binária hierárquica, estimando as razões de chance ajustada e seus respectivos IC 95%. A prevalência do déficit cognitivo foi de 64,4%, média de pontuação no Mini Exame do Estado Mental de 22,64. Os fatores associados ao déficit cognitivo foram sexo feminino, idade mais avançada e dependência para as atividades instrumentais de vida diária. A capacidade

cognitiva dos idosos é determinada por fatores associados às condições sociodemográficas e a funcionalidade.

Palavras Chaves: Atenção Primaria à Saúde; Cognição; Idoso.

ABSTRACT: This study aimed to evaluated the prevalence of cognitive deficit and associated factors in elderly community members, monitored by the Family Health Strategy of a pole city in Jequitinhonha Valley, Minas Gerais, Brazil. Cross-sectional epidemiological study, analytical,using questionnaire at the home of 312 elderly people between January 2018 and May 2019. To screen for cognitive deficit, the Mini-Mental State Examination was used. The prevalence of cognitive deficit was estimated with a 95% Confidence Interval (95% CI).Initially, univariate analysis was performed, between the dependent variable and the potential independent variables. Variables that presented $p < 0.20$ and gross odds ratios (Odds ratio) and their respective confidence intervals > 1.0, were included in a hierarchical binary logistic regression model, estimating the adjusted odds ratios and their respective 95% CI. The prevalence of cognitive deficit was 64.4% with an average score on the Mini-Mental State Examination of 22.64. The factors that were associated with the cognitive deficit were female gender, older age and dependence for instrumental activities of daily living. The older adult's cognitive ability is determined by factors associated with sociodemographic conditions and functionality.

Keywords: Primary Health Care; Cognition; Aging.

INTRODUÇÃO

A demência é um problema de saúde pública em rápido crescimento e afeta cerca de 50 milhões de pessoas no mundo, com aproximadamente 60% dessas vivendo em países de baixa e média renda. São diagnosticados 10 milhões de novos casos a cada ano e este número deve triplicar até 2050, sendo essa situação uma das principais causas de incapacidade e dependência entre os idosos e pode devastar a vida dos indivíduos afetados, dos seus cuidadores e familiares. Além de acarretar ônus econômico às sociedades, estima-se que os custos de atendimento às pessoas com demência aumentem para US $ 2 trilhões por ano até 2030 (WHO, 2019)

Caracterizada por declínio cognitivo, a demência afeta as atividades de vida diária (AVD) e o funcionamento social. Estudos recentes indicam relação entre o desenvolvimento de comprometimento cognitivo e demência em idosos

com fatores de risco relacionados ao estilo de vida como inatividade física, o uso de tabaco, o uso prejudicial de álcool, a alimentação e a algumas condições de saúde como hipertensão, diabetes, doença renal crônica e depressão (SHAKERSAIN *et al*., 2018; ALMEIDA; MOURÃO; COELHO, 2018; BAI *et al*., 2017; PREVIATO *et al*., 2016).

Outros fatores de risco potencialmente modificáveis incluem isolamento social e inatividade cognitiva. Enquanto a idade é o fator de risco mais conhecido para o declínio cognitivo, a demência não é, e não pode ser considerada consequência natural ou inevitável do envelhecimento. Como muitos dos fatores de risco para o declínio cognitivo são acompanhados com outras doenças não transmissíveis, as principais recomendações e medidas para identificação precoce desse problema podem ser efetivamente integradas aos programas da saúde da família (WHO, 2019).

Diante disso, ressalta-se a necessidade de identificar os fatores que contribuem para o declínio cognitivo e estratégias para reduzir seu impacto. Assim, objetivou- se avaliar, com o presente estudo, a cognição e os fatores associados ao declínio cognitivo dos idosos vivendo na comunidade, cadastrados e acompanhados por Estratégia de Saúde da Família (ESF) de município polo do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil.

METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo epidemiológico, de corte transversal e base populacional, baseado nos dados da pesquisa “Depressão geriátrica e seus fatores associados entre idosos não institucionalizados cadastrados nas Estratégias Saúde da Família de uma cidade polo do Vale do Jequitinhonha”. Nessa pesquisa foi aplicado um questionário face a face no domicílio dos idosos, após o consentimento dos mesmos, entre janeiro de 2018 a maio de 2019.

O estudo foi realizado em um município mineiro, localizado na mesorregião do Jequitinhonha, área territorial de 3.891,659 km^2, população, conforme estimativas do IBGE de 2018, de 47.617 habitantes, com um Produto Interno Bruto (PIB) per capita 14.812,65 e IDH 0, 716. De acordo com a última

contagem realizada em 2010 pelo IBGE, a população desse município era de 45.884, sendo que desses 40.062 (87,31%) residiam na zona urbana. A população com 60 anos ou mais era de 4.939 com um índice de envelhecimento de 32, 69.

O cálculo amostral foi efetuado no *Open Epi* (Versão 3.01). Considerou-se a população total de 1.791 idosos cadastrados nas ESF's da área urbana, de acordo com a Ficha A, prevalência antecipada de 23,9% (BORGES *et al.,* 2013), e nível de significância de 95% (α = 0,05), erro de estimativa de 5%, efeito de desenho de 1.0 (10%). Ao valor deste cálculo, acrescentou-se 30% para perdas e controle de fatores de confusão, logo a amostra do respectivo trabalho foi constituída por 313 participantes.

Foi entrevistado um total de 313 indivíduos com 60 anos ou mais vivendo na comunidade, cadastrados e acompanhados por seis ESF. Os critérios de inclusão foram: idade igual ou superior a 60 anos, idosos de ambos os sexos, residentes na área de abrangência das EFS's da zona urbana, residir em microárea que tenha agente comunitário de saúde (ACS) e residir na comunidade.

Foram excluídos da amostra os indivíduos que residiam em Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI's) e na zona rural, que apresentaram estado aparente de confusão mental, que estavam sobre o efeito de substâncias psicoativas, que apresentaram déficit cognitivo e, ou, auditivo que impediu compreender e responder ao questionário e todos os idosos que se recusaram a participar ou assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para a coleta de dados, adotou o questionário do estudo EpiFloripa Idoso 2013/2014 adaptado para a realidade e objetivos do estudo. Esse instrumento aborda questões sociodemográficas, socioeconômicas, condições de saúde, hábitos de vida, morbidades, uso de medicamentos, acesso e uso dos serviços de saúde, triagem de abuso/violência. O questionário foi composto também por instrumentos estruturados que abordam diversos aspectos, conforme discriminado a seguir.

A avaliação do déficit cognitivo nos idosos foi feita com o uso Mini Exame do Estado Mental (MEEM), instrumento validado e adaptado para o contexto brasileiro. O MEEM é constituído por itens que avaliam orientação (tempo, local), memória e atenção, capacidade de nomeação, obediência a um comando verbal e a um escrito, redação livre de uma sentença e cópia de um desenho complexo (polígonos). O escore total é de 30 pontos e as notas de corte dependem da escolaridade do individuo submetido ao teste (FOLSTEIN; FOLSTEIN; MCHUCH, 1975; BRUCKI *et al*., 2013)

O instrumento estruturado contou também com a avaliação da independência funcional para AVD por meio da Escala de Katz (LINO *et al*, 2008). No presente estudo, idosos que eram incapazes de realizar uma ou mais atividades foram considerados dependentes para as AVD.

Adicionalmente, utilizou-se a Escala de *Lawton*, que estima o desempenho funcional dos indivíduos em relação às Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD) (LAWTON; BRODY, 1969). Idosos que realizam uma ou mais atividades com ajuda, e os que não conseguem realizar uma ou mais dessas atividades foram classificados como parcialmente dependentes ou dependentes, respectivamente. Aqueles que realizam todas as atividades são independentes para as AIVD.

Além do APGAR de família que é um instrumento que avalia a funcionalidade familiar a partir da pontuação de cinco domínios. A soma final desses domínios varia de 0 - 10 pontos, em que 0 - 4 pontos representam elevada disfunção familiar; 5 e 6 pontos: moderada disfunção familiar e 7-10 pontos: boa funcionalidade familiar (SMILKSTEIN,1978).

Para investigação de sintomas depressivos na população idosa foi utilizado o instrumento *Geriatric Depression Scale* (GDS), adaptado e validado para a realidade brasileira. A versão brasileira utilizada nesse estudo apresenta 15 questões (GDS-15), sendo que se consideraram idosos com escore até cinco, ausência e, seis ou mais, presença de sintomas depressivos (ALMEIDA; ALMEIDA, 1999).

O déficit cognitivo em idoso foi determinado como variável dependente do estudo, indicado pelos escores de acordo com o nível educacional: analfabetos

< (20); 1 a 4 anos de escolaridade < (25); 5 a 8 anos de escolaridade < (26), 9 a 11 anos < (28) e 11 anos ou mais de estudo < (29) usando o MEEM (BRUCKI *et al*., 2013). As variáveis independentes foram: condições sociodemográficas, socioeconômicas, hábitos de vida, morbidade relacionadas, uso de medicamentos, sintomas depressivos, dependência funcional e funcionalidade familiar, prática de atividade física.

A prevalência de déficit cognitivo foi estimada com o respectivo Intervalo de Confiança de 95% (IC 95%). Para as variáveis contínuas, foram calculadas médias e desvios-padrão, e realizado o teste de curva de ROC na regressão logística. Com as variáveis categóricas, inicialmente foi realizada análise univariada entre a variável dependente e as potenciais variáveis independentes e estimadas as razões de chance *Odds ratio* bruta, e seus respectivos IC 95%. As variáveis que apresentaram p <0,20 e *Odds ratio* bruta e IC 95% > 1,00 foram incluídas em um modelo de regressão logística binária hierárquica, estimando *Odds ratio* ajustada e seus respectivos IC 95%. Os testes de qui-quadrado (X^2), qui-quadrado para tendência e exato de Fisher foram utilizados para comparação entre proporções. Valores com p <0,05 foram considerados estatisticamente significantes.

Essa pesquisa, como parte do estudo “Sintomas depressivos e fatores associados em uma cidade polo do Vale do Jequitinhonha, MG, Brasil”, foi aprovada pelo Comitê de Ética em pesquisa (CEP) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, número 2.268.447.

RESULTADOS

A amostra inicial deste estudo foi composta por 313 idosos, que se encaixaram nos critérios de inclusão e aceitaram participar da pesquisa, dos quais um foi excluído, por apresentar dados incompletos em relação à avaliação cognitiva. A amostra final foi composta por 312 idosos, sendo a maioria do sexo feminino (61,5%), com baixa renda e que moram com companheiro e, ou, outros familiares (Tabela 1).

Entre os entrevistados a média de idade foi de 71,8 anos. Dos participantes desta pesquisa, 71,8% tinham pouco ou nenhum ano de estudo, sendo a média de anos de estudo de 5,23 ± 4,70.

Tabela 1 - Características sociodemográficas dos idosos comunitários em cidade polo no Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil, (N=312), 2018-2019

Variáveis	Categoria	Total Indivíduos (N=312)	Percentual (%)
Sexo	Feminino	192	61,5
	Masculino	120	38,5
Idade	60-64	74	23,7
	65-69	68	21,8
	70-74	67	21,5
	75-79	43	13,8
	Mais de 80	60	19,2
Cor	Cor branca	53	17,0
	Não branca	259	83,0
Escolaridade	Analfabeto	56	17,9
	Ensino fundamental incompleto	168	53,9
	Ensino fundamental completo	23	7,4
	Ensino médio incompleto	8	2,6
	Ensino médio completo	31	9,9
	Ensino superior incompleto	14	4,5
	Ensino superior completo	12	3,8
Mora só	Não	277	88,8
	Sim	35	11,2
Estado civil	Vive com o companheiro	145	46,5
	Vive sem o companheiro	167	53,5
Renda*	Não tem renda	21	6,7
	Até meio salário mínimo	7	2,2
	Até um salário mínimo	125	40,1
	Até um salário mínimo e meio	39	12,5
	Até dois salários mínimos	36	11,5
	Até dois salários mínimos e meio	15	4,8
	Até três salários mínimos	15	4,8
	Mais de três salários mínimos	43	13,8

N= número de idosos participantes da pesquisa; *Número de respostas válidas para renda N(=301) e salário mínimo vigente: R$: 998,00.).

A média de pontuação no MEEM foi de 22,64 ± 4, 81, sendo o escore do sexo feminino inferior ao do masculino. A pontuação alcançada foi de 22,06 ± 5, 02 e 23,57 ± 4, 32, respectivamente. As variáveis: escolaridade, renda, prática

de atividade física, frequenta grupo religioso, queda, uso de psicotrópicos, tabaco e álcool, não apresentaram associação com o déficit cognitivo conforme Tabela 2.

Tabelas 2- Variáveis independentes não associadas ao déficit cognitivo em idosos comunitários de cidade polo do Vale do Jequitinhonha (N=312).

Variável	Déficit cognitivo		OR Bruta	Valor de p
	N/total	%	IC 95%	
Frequenta grupo religioso				
NÃO	41/67	20,4	1	0,533
SIM	160/245	79,6	1,19 (0,68 - 2,08)	
Anos de Estudo				
Até quatro anos	137/204	68,2	1	0,166
Cinco ou mais	64/108	31,8	0,71 (0,43 – 1,15)	
Renda				
Até um salário mínimo	118/158	58,7	1	0,067
Mais que um salário mínimo	83/154	41,3	0,40 (0,38-1,09)	
Realiza Atividade Física				
SIM	59/99	29,4	1	0,225
NÃO	142/213	70,6	1,35 (0,82 - 2,21)	
Queda no último ano				
NÃO	134/213	66,7	1	0,413
SIM	67/99	33,3	1,23 (0,74- 2,04)	
Uso de Psicotrópico				
NÃO	157/246	78,2	1	0,668
SIM	44/66	21,8	0,88 (0,49 - 1,56)	
Diabetes				
NÃO	162/245	80,6	1	0,231
SIM	39/67	19,4	0,71 (0,41 - 1,24)	
Uso tabaco				
Não fumante	111/170	55,2	1	0,725
Ex- fumante ou fumante atual	90/142	44,8	0,92 (0,57 - 1,46)	
Uso álcool				
Nunca bebeu	82/124	40,8	1	0,609
Bebe ou bebeu	119/188	59,2	0,88 (0,549 - 1,42)	

N= número de idosos participantes da pesquisa; OR Bruta= razões de chance *(oddsratio)* bruta; IC= intervalo de confiança.

A prevalência do déficit cognitivo nos idosos assistidos foi de 64,4%. As variáveis que apresentaram correlação com déficit cognitivo na análise univariada foram sexo, idade, estado civil, autoavaliação de saúde, dependência para AVD e AIVD, sintomas depressivos e disfuncionalidade familiar (Tabela 3).

Tabela 3 - Modelo de regressão logística binária hierárquica para os fatores de risco associados ao déficit cognitivo em idosos comunitários de cidade polo do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais (N= 312)

Variáveis	Déficit cognitivo N/total	%	OR Bruta IC 95%	Valor de p	OR ajustada IC 95%	Valor de p
Sexo						
Masculino	64/120	31,8	1	0,001	1	0, 006
Feminino	137/192	68,2	2,18 (1,35 -3,50)		2,13 (1,23 - 3,67)	
Idade						
Até 79 anos	150/252	74,6	1	0,000	1	0,03
80 anos ou mais	51/60	25,4	3,85 (1,81-8,17)		2,38 (1,04- 5,40)	
Estado civil						
Vive com companheiro	82/145	40,8	1	0,007	1	0,75
Vive sem companheiro	119/167	59,2	1, 90 (1,19 - 3,04)		1,09 (0,63 - 1,88)	
Auto Avaliação da Saúde						
Positiva	185/292	92	1	0,133	1	0,83
Negativa	16/20	8	2,35 (1,02 - 7,09)		0,88 (0,23 - 3,13)	
AVD						
Independente	143/240	71,1	1	0,001	1	0,45
Dependente	58/72	28,9	2,81 (1, 48 - 5,31)		1,34 (0,62 - 2,92)	
AIVD						
Independente	120/213	59,7	1	0,000	1	0,04
Dependente	81/99	40,3	3,48 (1,95 - 6,21)		2,04 (1 - 4,15)	
Sintomas depressivos						
NÃO	147/246	73,1	1	0,001	1	0,59
SIM	54/66	26,9	3,03 (1,64 - 6,62)		2,08 (0,97 - 4,48)	
Disfuncionalidade Familiar						
NÃO	152/246	75,6	1	0,061	1	0,60
SIM	49/66	24,4	1,80 (1,01 - 3,31)		1,19 (0,59- 2,39)	

N= número de idosos participantes da pesquisa; OR Bruta= razões de chance *(oddsratio)* bruta; OR ajustada= razões de chance *(Oddsratio)* ajustada; IC= intervalo de confiança.

Na análise multivariada encontrou-se associação significativa entre sexo, idade, e dependência nas AIVD e déficit cognitivo, assim os idosos do sexo feminino, com idade mais elevada e com dependência para desenvolver as AIVD, têm maior risco de apresentarem déficit cognitivo (Tabela 3). A Figura 1 apresenta a mediana da pontuação alcançada no MEEM de acordo com as variáveis: sexo, idade e AIVD.

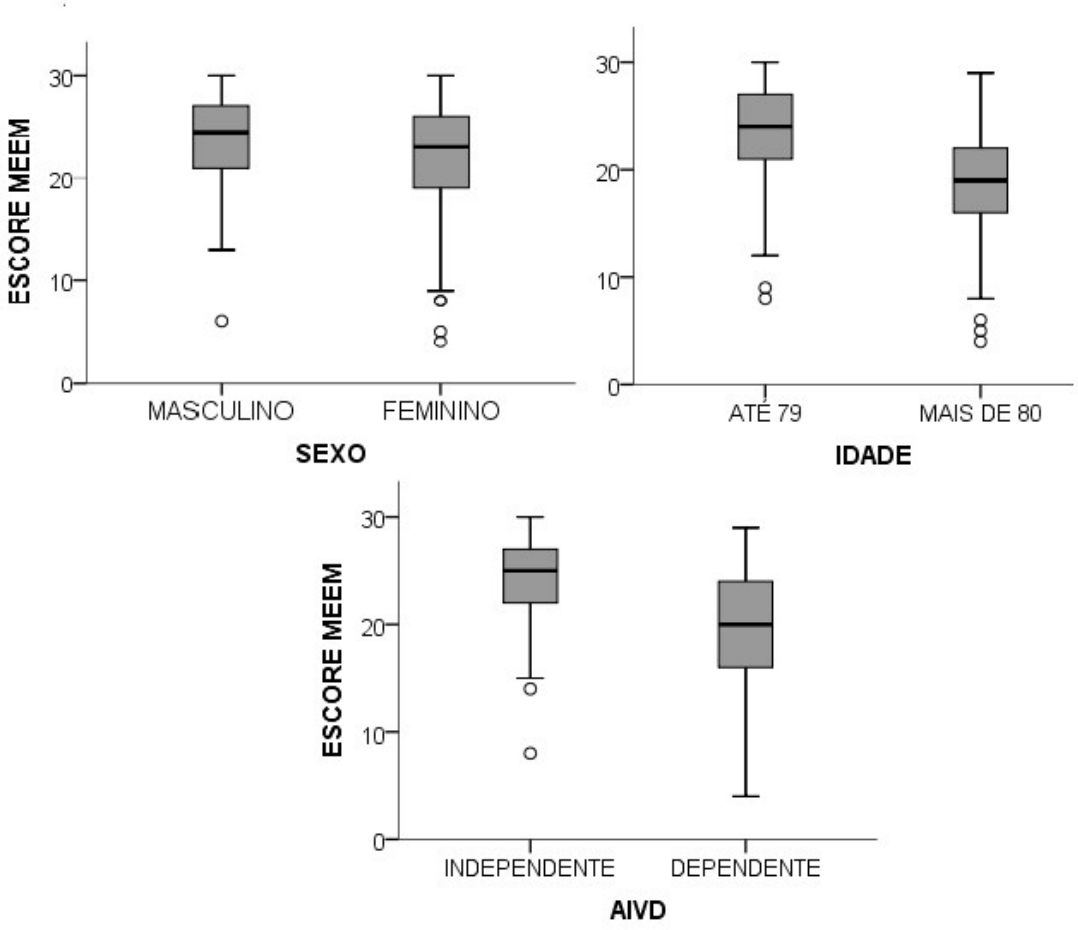


Figura 1 - (A) Escore do MEEM por sexo. (B) Escore do MEEM por idade. (C) Escore do MEEM por AIVD.

DISCUSSÃO

A amostra de pesquisas com idosos, geralmente apresentam maioria dos participantes do sexo feminino, corroborando com a presente investigação em que dos indivíduos avaliados, 61,5% eram mulheres. Em estudos desenvolvidos no sul do país a predominância de idosas variou entre 62,8% a 79,5% da amostra (KESSLER *et al*., 2018; FARIAS *et al*., 2018; KRUG *et al*., 2017).

Similarmente, pesquisas internacionais com pessoas com 60 anos ou mais também apresentaram maior prevalência do sexo feminino entre os indivíduos avaliados. Na China o percentual foi de 66,3% (SHE *et al*, 2019), Grécia 64,6%(IATRAKIA *et al*, 2017) e Suécia 60,8% (SHAKERSAIN *et al*., 2018). A expectativa de vida das mulheres maior que a dos homens e, a procura dessas por serviços de saúde ser mais frequente são aspectos que poderiam explicar esse cenário (WHO, 2019).

A prevalência de déficit cognitivo foi elevada 64,4%, quando comparada a algumas pesquisas encontradas na literatura, o que pode ser explicado pela amostra desse estudo apresentar maior prevalência de idosos do sexo feminino, média de idade elevada 71,8 anos, de baixa renda, baixo nível de escolaridade e a maioria vivia sem companheiro. Esses fatores são reconhecidamente associados ao déficit cognitivo (BRIGOLA *et al*., 2018; DANIELEWICZ, *et al*., 2016; CRUZ *et al*., 2015)

Resultado semelhante foi observado com idosos do Chile em que a prevalência de declínio cognitivo foi de 75% e que os escores do MEEM diminuem quando a média de idade aumenta e os sujeitos com maior comprometimento cognitivo tinham baixa ou nenhuma escolaridade (SILVA;ORELLANA;NASSR, 2015). Adicionalmente, um estudo Chinês apontou que a média de pontuação no MEEM dos participantes foi baixa, 22 pontos, o que, segundo os autores, pode ser devido ao fato de todos os participantes terem idade superior a 80 anos (BAI *et al*., 2017).

No Brasil, uma investigação que comparou a síndrome de fragilidade entre idosos de dois municípios, mesmo utilizando a versão do MEEM diferente da usada na presente pesquisa, que apresenta pontos de coorte de acordo com

a escolaridade menores que a versão utilizada nesse estudo, encontrou elevado índice de déficit cognitivo (52%) nos idosos avaliados no município de Ribeirão Preto, estado de São Paulo. Na cidade de João Pessoa, Paraíba, 20,9% dos indivíduos avaliados apresentaram déficit cognitivo (RODRIGUES *et al*., 2018). Em outro estudo, utilizando a mesma versão do MEEM da atual pesquisa, em Recife, Pernambuco, com idosas participantes de grupo para terceira idade, verificou-se 69% de alterações cognitivas (ANNES *et al*., 2017), dados que corroboram com o presente estudo.

Estudo realizado na zona rural do município de Pelotas, no estado do Rio Grande do Sul, identificou escore do MEEM com média diretamente proporcional à escolaridade, sendo que idosos analfabetos obtiveram média de 19,75, a mais baixa entre os participantes avaliados. Todavia, ainda nesse estudo, considerando a proporção, a escolaridade e os pontos de corte do MEEM proposto pelo Ministério da Saúde, a maior parte dos idosos com déficit cognitivo foram aqueles com mais de sete anos de estudo, dado que pode explicar divergências encontradas na presente pesquisa em que não houve associação entre grau de instrução e declínio cognitivo (MARTINS *et al*., 2016).

Tal dado difere de grande parte da literatura nacional e internacional que aponta a escolaridade como um dos principais fatores para baixas pontuações no MEEM (BRIGOLA *et al*., 2018; SANDIVAL AMPUERO; RUNZER-COLMENARES; PARODI, 2017; SPOSITO; NERI; YASSUDA, 2016; SILVA; ORELLANA; NASSR, 2015). Entretanto, em Xangai, China, o declínio cognitivo nos idosos foi associado a diversos fatores, mas também não encontrou relação com a escolaridade, corroborando com o atual estudo (REN *et al*., 2018).

A diferença no percentual de declínio cognitivo identificado com o uso MEEM e nos fatores associados à baixa pontuação nesse teste encontrada nos estudos pode ser explicada pelas diversas versões existentes desse instrumento, principalmente no que se refere ao ponto de corte de acordo com a escolaridade (MARTINS *et al*., 2019). E ainda que seja um instrumento largamente utilizado para rastreio de declínio cognitivo em pesquisas por todo mudo e na rotina de alguns serviços de saúde não existe um consenso quanto ao ponto de corte mais adequado para sua aplicação. Alguns pesquisadores

alertam para necessidade de mais estudos para garantir a fidedignidade do uso desse instrumento (LENARDT *et al*., 2018; CRUZ *et al*., 2015).

Apesar disso, em revisão integrativa (RI) com o objetivo de avaliar a produção científica a respeito do uso de instrumentos de avaliação cognitiva em idosos brasileiros mostrou que, 90% dos estudos avaliados usaram pelo menos o MEEM para rastreio e associação do déficit cognitivo e seleção da amostra. A versão desse instrumento mais utilizada foi a mesma adotada na presente pesquisa (MARTINS *et al*., 2019; BRUCKI *et al*., 2013).

Contudo, estudos realizados na Espanha e na Grécia utilizando outros testes cognitivos encontraram resultados semelhantes. Os testes utilizados nessas pesquisas assim como o MEEM sofrem influência da idade, escolaridade e sexo, sendo que no estudo espanhol identificou também alterações na cognição de acordo com a situação conjugal, em que idosos sem companheiro apresentavam escores inferiores (ALONSO *et al*., 2018; IATRAKIA *et al*., 2017).

Na atual pesquisa os idosos do sexo feminino, que apresentam idade avançada, sintomas depressivos, vivem sem companheiro (a), dependentes para as AVD e AIVD e que apresentam algum grau de disfuncionalidadefamiliar demonstraram maior risco de comprometimento cognitivo. Todos esses fatores associados direta ou indiretamente podem resultar em fragilidade física e emocional com consequências negativas a autonomia e qualidade de vida desses indivíduos.

Semelhantemente, pesquisa desenvolvida em sub-regiões da Antioquia, Colômbia encontrou resultados muito semelhantes ao estudo em questão. Os idosos com maior risco de apresentar declínio cognitivo eram indivíduos sem companheiro, sendo maior a probabilidade de deterioração em 40%, quando comparado aos que tinham companheiro, idosos sem escolaridade ou que cursaram apenas ensino fundamental, aumentando o risco em 88,7%. E ainda aqueles que relataram algum grau de dependência funcional para realizar as AVD o risco aumentava em 61%. E, assim como no presente estudo, não encontraram associação entre o uso de tabaco, álcool e déficit cognitivo (CARDONA *et al*., 2016).

De acordo com esses resultados, estudo realizado no interior de São Paulo identificou variações no desempenho cognitivo quando comparado indivíduos com alguma dependência e os independentes para AVD, sendo que aqueles capazes de desenvolver as atividades apresentaram pontuações médias no MEEM 10% maiores(BRIGOLA *et al*., 2018). Ainda, pesquisadores identificaram que idosos frágeis que tenderam a ser dependentes para as AIVD exibiram pior estado cognitivo em relação aos indivíduos não frágeis (SANTOS-ORLANDI *et al.*, 2017).

Outro fator que interfere na cognição dos idosos é a presença de doenças. De acordo com uma coorte retrospectiva realiza no Peru, a presença de doenças foi mais prevalente no grupo de idosos com diminuição nos escores do MEEM. Os autores reportaram que nos quatro anos de seguimento, encontraram uma associação entre pressão alta, diabetes mellitus tipo 2, insuficiência cardíaca e depressão com o declínio cognitivo (SANDIVAL AMPUERO; RUNZER-COLMENARES; PARODI, 2017).

O presente estudo identificou a presença de sintomas depressivos como fator de risco para declínio cognitivo. Idosos com presença de sintomas depressivos graves apresentaram maiores índices de declínio cognitivo e esses prejuízos relacionam-se ao aumento da sintomatologia depressiva no que se refere ao afeto, comportamento, pensamento e uma visão de si e do mundo negativa (PREVIATO *et al*., 2016).

A prática de atividade física e a renda foram apontadas na literatura como fatores associados ao desempenho cognitivo dos idosos, o que difere dos resultados encontrados nesse estudo, que não identificou relação entre essas variáveis e o desfecho. A prática regular de atividade física apresenta- se como proteção para função cognitiva, idosos praticantes apresentam melhor desempenho nos testes cognitivo, o aumento da atividade física diária foi associado à redução do risco de comprometimento cognitivo independente de outros fatores de confusão (REN *et al*., 2018; CRUZ *et al*., 2015; ALMEIDA; MOURÃO; COELHO, 2018).

Após ajustar todas as variáveis independentes estudadas, percebeu-se que o risco de comprometimento cognitivo aumenta de acordo com o avançar da

idade e da dependência para desenvolver as AIVD, principalmente para os idosos do sexo feminino. Outros pesquisadores também verificaram diferença nos escores do MEEM entre os gêneros, com menores escores para idosas. Encontraram média de 24,37 e 22,56 para idosas e, 25,06 e 24,89 para idosos (MARTINS *et al*., 2016; LENARDT *et al*., 2015)

Idosos mais longevos apresentam maior risco de declínio cognitivo, sendo esse risco proporcional a idade, ou seja, quanto mais elevada a idade maior as chances de declínio cognitivo. Estudo aponta que idosos com 80 anos ou mais apresentam perdas cognitivas significativas (NASCIMENTO *et al*., 2015). Corroborando com esses resultados e os encontrados na atual investigação, estudos nacionais encontraram maior prevalência do declínio cognitivo entre idosos com idade elevada e do sexo feminino (DANIELEWICZ, *et al*., 2016; CRUZ *et al*., 2015)

Estudo que avaliou a incapacidade para AIVD em idosos a partir da diferença de gênero mostrou que as mulheres têm maior incidência de incapacidade com as AIVD do que os homens, e que o avançar da idade somado ao pior desempenho cognitivo e as condições que afetam negativamente a comunicação, interferem no desempenho dessas atividades. Melhor desempenho cognitivo foi um fator protetor para manter os idosos independentes para realizar essas atividades em ambos os sexos (ALEXANDRE *et al*., 2014).

Esses dados refletem a condição de muitos idosos brasileiros, principalmente do sexo feminino em idade avançada. Isso se deve, possivelmente, pelo fato de serem mulheres que não tiveram acesso a educação e que foram pouco motivadas e estimuladas intelectualmente, uma vez que eram preparadas apenas para trabalhos domésticos, gerando uma dependência para as demais atividades com os seus cônjuges (LENARDT *et al.*, 2015). Essa perspectiva possivelmente foi determinante ao resultado encontrado no presente estudo, visto que as idosas do Vale do Jequitinhonha predominantemente têm baixa escolaridade, não apresentam atividades assalariadas e geralmente não se dedicaram a atividades que demandassem trabalho intelectual.

Contudo, os resultados obtidos neste estudo se apresentam como referência para a gestão em saúde, constituindo-se como ferramenta adicional

na construção de políticas públicas para saúde do idoso. Novos estudos abordando essa temática são importantes e se beneficiarão de uma avaliação mais abrangente do desempenho cognitivo.

Dentre as limitações do estudo, aponta-se a adoção apenas do MEEM para rastreio cognitivo, apesar de ser instrumento validado e amplamente utilizado em estudos com idosos brasileiros, ainda não foi padronizado no país o ponto de corte mais adequado de acordo com a escolaridade. Além disso, o uso de outros instrumentos cognitivos associados ao MEEM poderia permitir explorar domínios não abordados por esse teste, como funções executivas e outros subsistemas de memória.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O déficit cognitivo apresenta-se como condição prevalente entre os idosos e por ser incapacitante precisa ser identificada precocemente. Os objetivos desse estudo foram atingidos e identificou-se alta prevalência do déficit cognitivo nos idosos determinado por fatores associados às condições sociodemográficas e funcionalidade. Alguns desses fatores são passíveis de intervenções que são imprescindíveis para proporcionar um envelhecimento ativo e saudável.

Diante disso, o Mini Exame do Estado Mental apresenta-se como um instrumento disponível, de baixo custo e de fácil aplicação para identificação do déficit cognitivo. Portanto, deve ser incentivada sua incorporação rotineira nos serviços de saúde, em especial na Atenção Primária a Saúde, a fim de identificar esse problema em estágio inicial e traçar ações para interferir no prognóstico negativo, proporcionando aos idosos maior independência e qualidade de vida.

Nesse contexto, acredita-se que a pesquisa contribui com a literatura sobre déficit cognitivo em idosos e traz informações sobre um tema importante na atualidade, de interesse da saúde pública, dos profissionais de saúde e comunidade como um todo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDRE, T. S. *et al.* Disability in instrumental activitiesofdaily living amongolderadults: genderdifferences. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, n. 3, p. 378-389, 2014.

ALMEIDA, E.; MOURÃO I.; COELHO, E. Saúde mental em idosos brasileiros: efeito de diferentes programas de atividade física. **Psicologia, Saúde & Doenças**, v. 19 n. 2, p. 390-404, 2018.

ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA, S. A. Confiabilidade da versão Brasileira da escala de depressão em geriatria (GDS) versão reduzida. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 57, n. 2, p. 421-426, 1999.

ALONSO T.V. *et al*. Prevalência de deterioro cognitivo en Espana. Estudio Gómez de Caso en redes centinelas sanitárias. **Neurologia**, v. 33, n. 8, p. 491-498, 2018.

ANNES, L. M. B. *etal.*Perfilsociodemográfico e de saúde de idosas que participam de grupos de terceira idade em Recife, Pernambuco. **Revista Cuidarte**, v. 8, n. 1, p.1499-1508, 2017.

BAI, k. *et al.* Kidneyfunctionandcognitive decline in anoldest-oldChinesepopulation. **ClinicalInterventions in Aging**, v. 12 p. 1049-1054, 2017.

BORGES, L. J. *et al*. Fatores associados aos sintomas depressivos em idosos: EpiFloripa. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 4, p. 701-710, 2013.

BRIGOLA, A. G. *et al*. Descriptive data in differentpaper-basedcognitiveassessments in elderlyfromthecommunityStratificationby age andeducation. **DementNeuropsychol**, v. 12, n. 2, p. 157-164, 2018.

BRUCKI, S. M. D.*et al.* Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 61, n. 3B, p. 777-781, 2003.

CARDONA, A. S. *et al.* Riesgo de deterioro cognitivo en personas mayores de lãs subregiones de Antioquia, Colômbia. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 33, n. 3, p. 613-628, 2016.

CRUZ, D. T. *et al* . Associação entre capacidade cognitiva e ocorrência de quedas em idosos. **Caderno Saúde Coletiva**, v. 23, n. 4, p. 386-393, 2015.

DANIELEWICZ, A. L. *et al*. Iscognitive decline in theelderlyassociatedwith contextual income? Resultsof a population-basedstudy in southernBrazil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 32, n. 5, p. 1-11, 2016.

FARIAS, R. R.*et al.* Bodyimagesatisfaction, sociodemographic, functionalandclinicalaspectsofcommunity-dwellingolderadults. **Demência e Neuropsicologia**, v. 12, n. 3, p. 306-313, 2018.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. “MINI-MENTAL STATE” a practicalmethod for gradingthecognitivestateofpatients for theclinician**.JournalofPsychiatricResearch**, v. 12, p. 189-198, 1975.

IATRAKIA E. *et al.* Cognitivescreening tools for primarycare settings: examiningthe‘TestYourMemory’ and ‘General PractitionerassessmentofCognition’ tools in a rural agingpopulation in Greece. **EuropeanJournalof General Practice**, v. 23 n. 1 p. 171- 178, 2017.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: http://www.ibge. gov.br > Acesso em: 23 de julho de 2019.

KESSLER, M. *et al.* Prevalência de incontinência urinária em idosos e relação com indicadores de saúde física e mental. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 21, n. 4, p. 397-407, 2018.

KRUG, R. R.*et al.* Cognitivecooperationgroupsmediatedbycomputersand internet presentsignificantimprovementofcognitive status in olderadultswithmemorycomplaints: a controlledprospectivestudy. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 75, n. 4, p. 228-233, 2017.

LAWTON, M. P.; BRODY, E. M. AssessmentofOlder People: Self-Maintainingand Instrumental Activitiesof Daily Living. **The Gerontologist**, v. 9, n. 3, p. 179-186, 1969.

LENARDT, M. H. *et al.* Associação entre cognição e habilitação para direção veicular em idosos. AvancesenEnfermería, v. 36, n. 2, p. 179-197, 2018.

LENARDT, M. H. *et al.* Velocidade da marcha e escore cognitivo em idosos usuários da atenção primária. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 68, n. 6, p. 851-856, 2015.

LINO, V. T. S. *et al.* Adaptação transcultural da Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz). **Caderno de Saúde Pública**, v. 24, n. 1, p. 103-112, 2008.

MARTINS, J. B. *etal.*Avaliação do desempenho cognitivo em idosos residentes em zona rural**. Cogitare Enfermagem,** v. 21, n. 3, p. 01-09, 2016.

MARTINS, N. I. M. *et al .* Instrumentos de avaliação cognitiva utilizados nos últimos cinco anos em idosos brasileiros. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 24, n. 7, p. 2513- 2530, 2019.

NASCIMENTO, R. A. S. *et al.* Prevalência e fatores associados ao declínio cognitivo em idosos com baixa condição econômica: estudo MONIDI. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 64, n. 3, p. 187-192, 2015.

PREVIATO, G. F. *et al.* Características multidimensionais de saúde de idosos com sintomas depressivos. **Revista Kairós Gerontologia**, v. 19 n. 1, p. 339-357, 2016.

REN, L. *et al.* InvestigationoftheprevalenceofCognitiveImpairmentand its riskfactorswithintheelderlypopulation in Shanghai, China. **ScientificReports**, v. 8, n. 357, p. 1-9, 2018.

RODRIGUES, R. A. P. *et al.* Síndrome da fragilidade entre idosos e fatores associados : comparação de dois municípios. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 26, n. 3.100, p. 1-9, 2018.

SANDIVAL AMPUERO, G. A.; RUNZER-COLMENARES F. M.; PARODI J. F. La valoración funcional como predictor de deterioro cognitivo: cohorte retrospectiva. **Medwave**, v. 17, n. 9, p. 1-9, 2017.

SANTOS-ORLANDI, A. A. *et al*. Idosos que cuidam de idosos: um estudo sobre a Síndrome da Fragilidade. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 70, n. 4, p. 822-829, 2017.

SHAKERSAIN, B. *et al.* The NordicPrudent Diet ReducesRiskofCognitive Decline in theSwedishOlderAdults: A Population-BasedCohortStudy. **Nutrients**, v. 10, n. 229, p. 1-15, 2018.

SHE, R.*et al*. Multimorbidityand Health-RelatedQualityof Life in Old Age : Role ofFunctionalDependenceandDepressiveSymptoms. **Journalofthe American Medical DirectorsAssociation**, v. 20, p. 1143 -1149, 2019.

SILVA, C. A. M.; ORELLANA, P. A. R.; NASSR, G. N. M. Valoracióndel estado funcional de adultos mayorescondependencia moderada y severa pertenecientes a un centro de salud familiar. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 22, n. 1, p. 76-83, 2015.

SMILKSTEIN, G. The Family APGAR: A Proposal for a Family Function Test and Its Use byPhysicians. **Family practice**, v. 6, n. 6, p. 1231-1239, 1978.

SPOSITO, G.; NERI, A. L.; YASSUDA, M. S. Atividades avançadas de vida diária (AAVDs) e o desempenho cognitivo em idosos residentes na comunidade: Dados do Estudo FIBRA Polo UNICAMP. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 1, p.7-20, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION -WHO. Riskreductionofcognitive decline anddementia: WHO guidelines. Geneva, 2019. 96p. Disponível em: https://www.who.int/mental_health/neurology/dementia/guidelines_risk_reduction/en/

SOBRE OS AUTORES

Renata Di Pietro Carvalho

Mestre em Saúde, Sociedade e Ambiente pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Servidora da Pró- Reitoria de pesquisa e Pós-graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
renatadipietro.ufvjm@gmail.com

Luiz Henrique Batista Monteiro
Mestre em Sociedade Saúde, Sociedade e Ambiente pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.
luizhbmonteiro@gmail.com

Carolina Di Pietro Carvalho
Mestre em Sociedade Saúde, Sociedade e Ambiente pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Especialista em Políticas Públicas e Gestão da Saúde na Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais.
dipietrocarol@hotmail.com

Magnania Cristiane Pereira da Costa
Docente da Faculdade de Medicina, Campus JK, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
mcristianecosta@yahoo.com.br

Renata Aline de Andrade
Docente do Departamento de Farmácia da Faculdade de Ciências Básicas e da Saúde, Campus JK, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
renata.aline.andrade@gmail.com

PRODUÇÕES CIENTÍFICAS DAS ORIENTAÇÕES DE ENFERMAGEM PARA PACIENTES COM CANCER DE MAMA SUBMETIDAS À QUIMIOTERAPIA\

Scientific production of nursing guidelines for patients with breast cancer submitted to chemotherapy

MENDONÇA, Alekssandra Pereira

Universidade Veiga de Almeida/RJ

SANTOS JÚNIOR, Carlos Candido

Faculdade Bezerra de Araújo/RJ

SILVA, Beatriz Nascimento Monteiro

Instituto Nacional do Câncer/RJ

SILVA, Claudia Gouveia

Faculdade CNEC Rio das Ostras/RJ

JESUS, Claudemir Santos

Universidade Veiga de Almeida/RJ

RESUMO: O estudo em tela, objetivou discutir as orientações do enfermeiro frente ao tratamento de quimioterapia das pacientes com neoplasia mamária. Para isso, utilizou-se a revisão integrativa em uma abordagem qualitativa descritiva em que foram captados 14 artigos, com recorte temporal de 2011 a 2020, utilizando a plataforma da Biblioteca Virtual de Saúde, com a questão de pesquisa: Como acontece as orientações do enfermeiro frente ao tratamento de quimioterapia das pacientes com neoplasia mamária? Com a análise criteriosa dos estudos, obteve-se a unidade temática “o enfermeiro frente às orientações das pacientes submetidas à quimioterapia” que trouxe os pontos para orientações e conscientização do estado geral. Conclui-se que a análise possibilitou compreender a paciente no tratamento do câncer e a importância do cuidado humanístico, orientações e escuta sensível, para transformar o momento difícil em luta, cooperação e vontade de viver.

Palavras-chave: Neoplasias; Tratamento Farmacológico; Cuidados de Enfermagem.

ABSTRACT: The study on screen, aims to discuss the nurse's orientation regarding the chemotherapy treatment of patients with breast câncer. An integrative review was used with a qualitative descriptive approach, in which 14 articles were captured, with a time frame from 2011 to 2020, through the Virtual Health Library platform, with the research question: How the nurse's guidance regarding the chemotherapy treatment of patients with breast cancer happen? With the careful analysis of the studies, the thematic unit “the nurse in front of the guidelines of patients undergoing chemotherapy” was obtained, which brought the points for guidance and awareness of the general condition. In conclusion, the analysis made it possible to understand the patient in the treatment of cancer and the importance of humanistic care, guidance and sensitive listening, in order to transform the difficult moment into struggle, cooperation and the will to live.

Keywords: Neoplasms; Pharmacological treatment; Nursing care.

INTRODUÇÃO

O câncer de mama é uma doença grave, mas pode alcançar a cura ao ser detectado precocemente, dependendo do tamanho, menor será a probabilidade de cura, por esta razão, se o tumor tiver menos de 1 centímetro (estágio inicial), as chances de cura chegam a 95% (MUNIZ; FREITAS, 2016; SOARES; ALBUQUERQUE, 2014).

O diagnóstico de câncer de mama soa como uma doença cheia de mistérios, preconceitos, sofrimento, sentença de morte, mutilação, luta para ter uma sobrevida de qualidade e vencer o preconceito que ainda gira em torno da doença, por crescer desordenadamente e substituir o tecido saudável (MUNIZ; FREITAS, 2016; KLAPKO *et al*., 2017).

Dessa forma, quanto mais rápido se detecta a enfermidade, mais rápido pode-se trazer uma solução. Ao utilizar a mamografia, realizada em mulheres acima dos 40 anos, como um dos principais exames diagnósticos capazes de detectar o câncer de mama ainda nos estágios iniciais, há possiblidade de cura

em até 95% dos casos.(KLAPKO *et al*., 2017; EBCTCG, 2005; TEIXEIRA; ARAÚJO NETO, 2020).

A Organização Mundial da Saúde (OMS), nas décadas de 60 e 70, registrou aumento de dez vezes às taxas de incidência por idade nos Registros de Câncer de Base Populacional em países desenvolvidos e em desenvolvimento, porém informou também, que nos últimos vinte anos, a taxa de mortalidade por câncer de mama reduziu pela metade, devidos à evolução dos tratamentos, os quais podem até ser combinados. Atualmente tem-se disponível a hormonioterapia, radioterapia, por procedimento cirúrgico de mastectomia, lumpectomia e quadrantectomia (CRUZ; ROSSATO, 2015; BRASIL, 2013; TEIXEIRA; ARAÚJO NETO, 2020; TEIXEIRA; ARAÚJO NETO, 2020).

Apesar de ser uma das principais opções de tratamento e trazer um bom prognóstico, a quimioterapia ainda sofre rejeição por parte das pacientes devido aos efeitos colaterais como desequilíbrio físico e alterações psicológicas diante do descontentamento, sofrimento e repulsa do paciente (TEIXEIRA, 2015; KLAPKO et al., 2017; SOARES; ALBUQUERQUE, 2014).

O tratamento quimioterápico consiste em medicamentos que podem ser administrados por via oral ou intravenosa, que no caso de câncer de mama, é indicado como adjuvante, após a realização da mastectomia, com o intuito de destruir completamente as células neoplásicas e com a capacidade de redução da ocorrência de recidivas, como o aumento da sobrevida do paciente (RUBOVSZKY; HORVÁTH, 2017; LOPES et al., 2013).

Percebe-se a necessidade do enfermeiro de compreensão dos sentimentos, comportamentos, expectativas do diagnóstico e tratamento do câncer no cuidado, para orientar, ajudar a superar e lidar com limitações e preservação da qualidade de vida (CARVALHO et al., 2015; MUNIZ; FREITAS, 2016).

Tendo em vista os problemas que afetam a paciente com câncer mamário diante do tratamento que por muitas vezes é invasivo, delineou-se o

objetivo, que permitiu discutir as orientações do enfermeiro frente ao tratamento de quimioterapia das pacientes com neoplasia mamária.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma revisão integrativa, com abordagem qualitativa descritiva, que seguiu etapas de identificação do problema: seleção dos artigos; categorização dos estudos; interpretação dos resultados e síntese do conhecimento produzido (MUNIZ; FREITAS, 2016), nos quais, utilizou para a busca a questão de pesquisa: Como acontecem as orientações do enfermeiro frente o tratamento de quimioterapia das pacientes com neoplasia mamária?

Os critérios de inclusão foram: artigos produzidos por profissionais da saúde; disponíveis eletronicamente na íntegra de 2011 a 2020, através da Biblioteca Virtual de Saúde, com os descritores do DeCS; Neoplasias; Tratamento Farmacológico e Cuidados de Enfermagem. Foram excluídas as produções e artigos que não atenderam aos critérios de inclusão, como também os editoriais, cartas ao editor, e outras não relevantes ao objetivo da revisão. Dessa forma, os títulos e os resumos dos artigos foram analisados e incluído no estudo, por preencher os critérios, que permitem a criação de um acervo, para a organização do material.

A pesquisa realizada evidenciou os artigos que envolveu o total da coleta de 15 artigos, cuja etapa seguinte foi utilizado um instrumento de coleta de dados, que teve como objetivo extrair as informações chaves de cada artigo selecionado, no recorte temporal de 2011 a 2020. Foram obtidos um quantitativo de produções, por ano, de acordo com o descrito a seguir: 2011 (01), 2012 (01), 2013 (02), 2014 (01), 2015 (03), 2016 (02), 2017 (03), 2019 (01) e 2020 (01). As pesquisas foram encontradas nas seguintes bases de dados BDENF - Enfermagem; Index Psicologia - Periódicos técnico-científicos; LILACS; LILACS -Express e MEDLINE.

Ao analisar o delineamento da metodologia, identificou-se nos estudos as pesquisas: descritivo quanti-qualitativa (07); estudo descritivo, quantitativo, de corte transversal (01); estudo qualitativo (03); estudo transversal, descritivo (01); pesquisa Bibliográfica (03).

Na etapa seguinte, os artigos foram analisados para a verificação da autenticidade, qualidade metodológica, importância das informações e representatividade, que consistiu na realização da interpretação e discussão dos dados e resultados encontrados que estavam relacionados com o objetivo, obtendo assim, a unidade temática “o enfermeiro frente as orientações das pacientes submetidas à quimioterapia”.

A captação da revisão integrativa evidenciou estudos relacionados aos critérios de inclusão. Diante disso, foram investigadas outras produções fora dos critérios de inclusão e exclusão, para fundamentar e permitir a ampla discussão dos dados, as quais consistiram em 01 dissertação de 2014 e 01 monografia em 2013, 19 artigos publicados em 2011 (01); 2013 (03); 2014 (07); 2015 (05); 2016 (02); e 2020 (01).

Em relação aos periódicos da editora, pode-se registrar: *Acta Oncologica*; *American Cancer Society*; ANAIS V SIMPAC; *Anticancer Research; Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*; COFEN; Cutis; Escola Anna Nery; *Journal of breast cancer*; Rev Bras Cancerol.; Rev Enferm UERJ; Revista Científica Integrada; Revista de Iniciação Científica da Libertas; Revista de Saúde Pública; Texto Contexto Enferm; UNIFRAN; Univates; Faculdade de Lusófona; INCA; Ministério da Saúde; revista Saúde e Sociedade.

As produções científicas selecionadas, foram necessárias para trazer robustez à discussão dos dados, pelo fato da temática ser complexa na individualidade de cada paciente e tratamento selecionado pelo médico oncologista. A análise dos dados foi realizada e demonstrou nessa revisão a síntese do conhecimento a partir da seleção dos artigos e outras produções de suporte relacionadas à temática, em que foi possível observar, descrever e

qualificar os dados, para aglomerar o conhecimento produzido (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÕES DOS DADOS

O Enfermeiro Frente As Orientações Das Pacientes Submetidas A Quimioterapia

As produções evidenciaram que o crescimento celular provém de uma resposta do aumento da massa celular a duplicação do ácido desoxirribonucléico e adquirem características invasivas nos tecidos circunvizinhos, que se infiltra em outras partes do corpo, processo esse conhecido como G1-S-G2-M no ciclo celular, cuja probabilidade de mutações pode ser aumentada quando exposto a fatores químicos, físicos ou biológicos carcinogênicos e hereditariedade, fatos que devem fazer parte das orientações a paciente, como também o tumor benigno com células que se multiplicam normalmente e se assemelham ao tecido original não constituindo risco de vida (BRASIL, 2013; TIMMERS et al., 2014; RIBEIRO, 2014; COFEN, 2015; LIPTON et al., 2017).

Assim, ao orientar sobre o avanço técnico científico, o que propiciam modificações celulares, pelos fatores que estão associados a um risco aumentado, por isso, a conscientização frente a esse assunto, cabe ao profissional de saúde como o enfermeiro, orientar à detecção precoce sendo recomendado um rastreamento pelo exame clínico que pode ser realizado por médicos e enfermeiros, o que torna a forma mais eficiente de controle do câncer, o que diminui a utilização de tratamentos mais agressivos, aumentando as possibilidades de cura (INCA a, 2014; INCAb, 2015; INCAc, 2016; DE SOUZA et al., 2019).

A paciente deve estar ciente dos três tipos de quimioterapias no tratamento do câncer de mama: quimioterapia adjuvante, neoadjuvante e a hormonal adjuvante, porém destacou-se a adjuvante que é indicada às pacientes

operadas que apresentam o carcinoma invasor de mama, sem presença de metástase, com tumor maior que 1 centímetro ou linfonodo positivo e para mulheres com idade menor de 40 anos com tumores grau histológico III ou HER-2 positivo (EBCTCG, 2005; TIMMERS et al., 2014; KLAPKO et al., 2017; GRADISHAR et al., 2017; LIPTON et al., 2017; DE SOUZA et al., 2019).

Ao orientar os quimioterápicos que podem ser prescritos pelos médicos para as terapias adjuvantes, vai depender do tipo de tumor, porém os fármacos utilizados são: Antraciclinas, Taxanos, Ciclofosfamida, e 5-fluorouracila, dessa forma, da classe das antraclinas se destacam a doxorrubicina e o análogo epirrubicina, que é responsável por causar menor efeito cadiotóxico, pois o mecanismo de ação desta classe de medicamentos consiste na alteração da fluidez e transporte de íons na membrana celular, formação de radicais livres e ruptura dos filamentos de DNA, por meio da inibição da enzima topoisomerase II (MONTEIRO et al., 2013; CARVALHO et al., 2015; LIPTON et al., 2017).

Os fármacos da classe dos Taxanos, os mais utilizados são paclitaxel e o docetaxel, esses atuam por meio da quebra dos microtúbulos formados no início da divisão celular, causando inibição do processo de mitose e induzindo apoptoses durante as fases G2 e M do ciclo celular, com isso, as células neoplásicas ficam impossibilitadas de se dividirem, freando o crescimento tumoral e causando morte celular (MONTEIRO et al., 2013; TIMMERS et al., 2014; CERQUEIRA; SANTOS, 2015; KLAPKO et al., 2017).

A ciclofosfamida, é um fármaco da classe dos alquilantes não específicos do ciclo celular agindo na inibição da replicação celular por atuar pelo meio da destruição das células tumorais. Já a 5-fluorouracila é um derivado de purinas, é um pro fármaco pelo qual é convertido metbolicamente em 5-fluoro-2-deoxiuridina monofosfa, este fármaco inibe a enzima timidilato sintetase (TS) por meio da incorporação ao nucleotídeo (POSNER et al., 2000; TIMMERS et al., 2014; CARVALHO et al., 2015; ALMEIDA et al., 2005; DE SOUZA et al., 2019; LIPTON et al., 2017).

Frente a esses fármacos, as orientações do enfermeiro diante da mulher que recebeu o diagnóstico de neoplasia mamária deve abordar o cuidado humanístico, que permite perceber os sentimentos, deve-se promover o enfrentamento para haver a condução cuidadosa, que inclui responder perguntas no intuito de discutir o tratamento, ao evidenciar a possibilidade de cura, diminuir o sofrimento e abordar as preocupações, como também o encaminhamento para o psicólogo (SANTOS et al., 2013; NASCIMENTO et al., 2014; SÁ FREIRE et al., 2014).

> *Quanto à detecção da doença a partir da avaliação das próprias mulheres, a realidade encontrada justifica os casos de doenças avançadas no cenário do estudo. Para o diagnóstico precoce faz-se necessária a detecção da doença por exame de imagem, não por autoexame ou palpação aleatória. A realidade encontrada indica o despreparo do sistema de saúde para o diagnóstico precoce e para adoção de condutas eficientes que possibilitem melhores prognósticos (ROSA; RANDÜNZ, 2013, p. 718).*

Assim, as orientações envolvem a explicação do tratamento quimioterápico que consiste em medicamentos administrados por via oral ou intravenosa menos tóxicos que no passado, os quais no câncer de mama podem ser indicados como adjuvantes, após a realização da mastectomia para destruir as células neoplásicas e reduzir a ocorrência de recidivas, o que permite maior número de curas, por isso, cabe também a orientação dos processos de múltiplas etapas que geralmente usa-se a combinação entre: cirurgia, radioterapia, tratamento sistêmico como quimioterapia, hormonioterapia, e reabilitação (RUBOVSZKY; HORVÁTH, 2017; BRASIL, 2013; ROSA; RANDÜNZ, 2013; BRITO; CRISÓSTOMO; TEIXEIRA, 2014; CERQUEIRA; SANTOS, 2015; FISHER et al., 2016; TEIXEIRA; ARAÚJO NETO, 2020).

Dessa forma, quando o diagnóstico é tardio, as orientações devem ser realizadas com cuidado, pois o impacto psicossocial, gera profundo estresse emocional de dúvidas, incertezas, aliado ao tratamento que tem um caráter traumático, que pode apresentar sintomas de depressão e ansiedade, tanto, que o enfermeiro tem um papel fundamental nos cuidados e orientações prestadas

que requer zelo, amor, compaixão, ética, ouvido sensível e compreensão (SANTOS et al., 2011; SÁ FREIRE et al., 2014; AZEVEDO et al., 2014; NASCIMENTO et al., 2015).

Assim, o diagnóstico de câncer é considerado uma experiência negativa, única e inesquecível com reações emocionais avassaladoras na vida das pacientes, no processo de socialização, que muitas vezes, são obrigadas a suportar sofrimentos, mas se deparam com sentimentos diversos como: angústia, dor, culpa, medo e a depressão (SANTOS et al., 2011; VICENZI et al., 2013; SOARES; ALBUQUERQUE, 2014).

A maioria das pacientes concordam em manter-se unidas à família nesse momento, sendo uma condição que possibilita força, ânimo, apoio, além de assegurar os laços e ajudar a não desistir do tratamento, o que repercute grandemente na efetividade, para prosseguir o tratamento (SCHWAIKART, 2013; NASCIMENTO et al., 2014; DE SOUZA et al., 2019).

Dessa forma, é comum ao médico indicar a quimioterapia junto com o tratamento cirúrgico como parte do tratamento, para potencializar a possibilidade de sobrevida da paciente, cujo enfermeiro precisa entender os sentimentos frente a agressão da terapia medicamentosa, que pode provocar reações de luto pelas mudanças corpóreas e fisiológicas que desencadeiam a despersonalização devido aos efeitos colaterais, com o apoio da enfermagem as dificuldades a serem enfrentadas e sentimentos de amedrontamento, abalamento e insegura são percebido, sendo evidenciados a alopecia, emagrecimento, mal estar geral, vômito, náusea e depressão, o que pode Desencadear até pensamentos de desistência ou recusa do tratamento (ROSA; RADÜNZ, 2013; AZEVEDO et al., 2014; TIMMERS et al., 2014; FISHER et al., 2016).

O enfermeiro deve desempenhar as orientações no cuidado capaz de ultrapassar a dimensão biológica, para compreender o “ser humano” no aspecto biopsicosócioespiritual, assim estabelecer um relacionamento interativo e afetivo, o que possibilita que expresse os sentimentos e aceite o tratamento

(SOARES; ALBUQUERQUE, 2014; CARVALHO et al., 2015; KLAPKO et al., 2017; EBCTCG, 2005).

Nesse sentido, o enfermeiro que trabalha com pacientes submetidos à quimioterapia, desempenha um papel importante na assistência ao realizar as orientações, que ao prepará-la para o tratamento quimioterápico para o enfrentamento dos efeitos colaterais, sobretudo a alopecia, orientando-a quanto às associações que poderá lhe fornecer perucas, e portanto, melhorar a qualidade de vida durante o tratamento é um grande desafio para o paciente-profissional de saúde, pois devem estabelecer um vínculo de confiança, que tenha uma relação de apoio, atenção e compreensão frente às fragilidades apresentadas (SCHWAIKART, 2013; BRASIL, 2013; CARVALHO et al., 2015).

> *O enfermeiro apresenta papéis extremamente relevantes em cuidados paliativos, como cuidar, promover, advogar, educar e coordenar. As propriedades para a execução desses papéis são: manter foco no paciente e na família, ter atos determinados, intencionais de cooperação e se mostrar presente e disponível (SOUZA et al., 2016, p. 50).*

Em geral, a paciente prefere ser ativa na assistência e na tomada de decisão, cujo enfermeiro implica no ensino e aconselhamento em cada estágio do processo e identifica as situações que podem ser esperadas durante os procedimentos diagnósticos adicionais e implicações das opções de tratamento, que podem afetar em vários aspectos do estilo de vida (SALES, 2012; SÁ FREIRE et al., 2014; SOUZA et al., 2016; FISHER et al., 2016).

É pertinente mencionar que a qualidade de vida é resultado da combinação de fatores subjetivos, como o grau de satisfação geral da mulher, como o bem-estar material, boas relações familiares, disposição para tratamento do câncer, a segurança em relação ao acompanhamento médico, enfim, há vários itens que somados as orientações proporcionam tranquilidade, confiança, segurança e bem-estar (ANDRADE et al., 2013; BRITO; CRISÓSTOMO; TEIXEIRA, 2014; KLAPKO et al., 2017).

CONCLUSÃO

A presente pesquisa evidenciou o atendimento do objetivo da temática, que subsidiou a necessidade da busca pela compreensão do processo de enfrentamento da paciente submetida ao tratamento de quimioterapia com as orientações pelo enfermeiro, cujo diagnóstico de câncer traz diversos sentimentos e as medicações com as reações na vida das pacientes, tanto, que pode-se dizer que é considerado uma doença letal e visto por muitos como algo improvável de acometer as vidas, o que traz a surpresa ao diagnóstico, todas essas questões podem ser discutidas durante a orientação e escuta sensível.

A paciente ao saber que o tratamento pode ser realizado com diversas classes de quimioterápicos no tratamento do câncer de mama tipo adjuvante, cuja terapia é indicada de acordo com o tipo de tumor, que pode associar 2 ou mais quimioterápicos, percebendo assim a importância do enfermeiro conhecer cada medicamento prescrito para orientar as pacientes nos possíveis efeitos colaterais e reações adversas provenientes das drogas.

Portanto, de acordo com a literatura apesar da doença ter evolução variada, para a maioria das pacientes, a dificuldade é o tratamento quimioterápico por provocar sentimentos negativos, cuja assistência de enfermagem é de relevância durante as fases do tratamento do câncer, e requer técnica, conhecimento, e cuidado humanizado, para fornecer as informações e orientações a respeito do nível de entendimento de cada uma, para reabilitar, promover o auto cuidado e aumentar a relação de confiança entre enfermeiro-paciente.

O enfermeiro deverá através das orientações estimular as pacientes a ganhar força, para enfrentar o processo da doença e tratamento, que é um desafio, que prioriza a redução do sofrimento, para maximizar à vontade de

sobreviver com qualidade, mas muito mais que orientar é dar assistência de modo produtivo e eficaz, pois profissionais da saúde se deparam com situações semelhantes a essas todos os dias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, V. L. D. et al. Câncer e agentes antineoplásicos ciclo-celular específicos e ciclo-celular não específicos que interagem com o DNA: uma introdução. **Química Nova**, v. 28, n. 1, p. 118-129, 2005.

ANDRADE, C. G.; COSTA, S. F. G.; LOPES, M. E. L. Cuidados paliativos: a comunicação como estratégia de cuidado para o paciente em fase terminal. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 9, p.2523-2530. 2013.

AZEVEDO, I. C. et al. Conhecimento de enfermeiros da estratégia saúde da família sobre a avaliação e tratamento de feridas oncológicas. **Rev Bras Cancerol**. v. 60, n.2, p. 119-27, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Controle dos cânceres do colo do útero e da mama**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde. 2013.

BRITO, C.; CRISÓSTOMO. P. M.; TEIXEIRA. L.V. S. M. Fatores associados à persistência à terapia hormonal em mulheres com câncer de mama. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, n. 2, 2014.

CARVALHO, M. et al. **Câncer de mama**: tratamento quimioterápico e quimiopreventivo. ANAIS V SIMPAC, v. 5, n. 1, p. 277-280, 2015.

CARVALHO, M. et al. Câncer de mama: tratamento quimioterápico e quimiopreventivo. **ANAIS V SIMPAC**, v. 5, n. 1, p. 277-280, 2015.

CERQUEIRA, J. M. A.; SANTOS, C. D. Intervenções de enfermagem frente às reações adversas na toxicidade gastrintestinal por quimioterápicos. **Atualiza**. v. 16, n. 20. P. 01-20, 2015.

COFEN, Conselho Federal de Enfermagem. **Fisiopatologia do Câncer**. Cap. 2, 2015. Disponível em: <http://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2015/03/cap2-fisiopatologia-do-cancer.pdf>. Acesso em 01/03/2021.

CRUZ, F. S.; ROSSATO, L. G. Cuidados com o Paciente Oncológico em Tratamento Quimioterápico: o Conhecimento dos Enfermeiros da Estratégia Saúde da Família. **Revista Brasileira de Cancerologia**. v. 61, n. 4, p. 335-341, 2015.

DE SOUZA, D. P. et al. A Importância da Radioterapia no Tratamento do Câncer de Mama. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**. v. 25, n. 1, p. 35-38, 2019.

EBCTCG, E. Breast Cancer Trialists' Collaborative Group. Effects of chemotherapy and hormonal therapy for early breast cancer on recurrence and 15-year survival: an overview of the randomised trials. **Lancet**. v. 365, n. 9472, p. 1687-1717, 2005.

FISHER, J. et al. Anastrozole-induced subacute cutaneous lupus erythematosus. **Cutis**, v. 98, n. 2, p. E22-6, 2016.

GRADISHAR, W. J. et al. NCCN guidelines insights: breast cancer, version 1.2017. **J Natl Compr Canc Netw**. v. 15, n. 4, p. 433-51, 2017.

INCAa. Instituto Nacional do Câncer. Ministério da Saúde. **O que é o câncer?** Ministério da Saúde, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=322>. Acesso em 23/03/2021.

INCAb. Instituto Nacional do Câncer. Ministério da Saúde. **Estimativa**2014: Incidência de Câncer no Brasil. Ministério da Saúde, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/ estimativa/2014/estimativa-24012014.pdf>. Acesso em 27/03/2021.

INCAc. Instituto Nacional de Câncer. Ministério da Saúde. **Estimativa 2016**: incidência de câncer no Brasil. Ministério da Saúde, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/ estimativa/2016/ estimativa-24012014.pdf>. Acesso em 27/03/2021.

KLAPKO, O. et al. Anastrozoleinduced Autoimmune Hepatitis: A Rare Complication of Breast Cancer Therapy. **Anticancer Research**, v. 37, n. 8, p. 4173-4176, 2017.

LIPTON, A. et al. Osteoporosis therapy and outcomes for postmenopausal patients with hormone receptor–positive breast cancer: NCIC CTG MA. 27. **Cancer**, v. 123, n. 13, p. 2444-2451, 2017.

LOPES, M. H. B. M. et al. Diagnósticos de enfermagem no pós-operatório de mastectomia. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 354-360, abr. 2013.

MONTEIRO, D. L. M. et al. Câncer de mama na gravidez e quimioterapia: revisão sistemática. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 59, n. 2, p. 174-180, 2013.

MUNIZ, T. C. N.; FREITAS, M. R. I. Atuação do enfermeiro frente aos sentimentos da mulher mastectomizada. **Revista Científica Integrada**. v. 1, n. 7, p. 4170-4175, 2016.

NASCIMENTO, K. T. S. et al. Cuidar integral da equipe multiprofissional: discurso de mulheres em pré-operatório de mastectomia. **Esc Anna Nery**; v. 18, n. 3. p. 435-440, 2014.

NASCIMENTO, K. T. S. et al. Sentimentos e fontes de apoio emocional de mulheres em pré-operatório de mastectomia em um hospital-escola. **Rev Enferm UERJ**, Rio de Janeiro; v. 23, n. 1, p. 108-114, 2015.

PEITER, C. C.; CAMINHA, M. E. P.; LANZONI, G. M. M. Gestão do cuidado de enfermagem ao paciente oncológico num hospital geral: uma Teoria Fundamentada nos Dados. **Revista de Enfermagem Referência**; Série IV, n. 11, p. 61-69, 2016.

POSNER, M. I.; ROTHBART, M. K. Developing mechanisms olself-regulation. **Deuelopment and Psychopatholog**. v. 12, n. 127, p. 411, 2000.

RIBEIRO, J. I. **Carcinoma da Mama**: Estado-da-arte. 2014, 49f., Dissertação (Mestre em Ciências Farmacêuticas) Faculdade de Ciências e Tecnologias da Saúde, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia. Lisboa, 2014.

ROSA, L. M.; RANDÜNZ, V. Do sintoma ao tratamento adjuvante da mulher com câncer de mama. Artigo Original. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis. v. 22, n. 3, p. 713-721, 2013.

RUBOVSZKY, G.; HORVÁTH, Z. Recent Advances in the Neoadjuvant Treatment of Breast Cancer. **Journal of breast cancer**, v. 20, n. 2, p. 119-131, 2017.

SÁ FREIRE, M. S. et al. **Assistência de enfermagem à mulher portadora de câncer de mama com base na teoria do relacionamento interpessoal**. 2014. Disponível em: <publicacoes.unifran.br/index.php/investigacao/article/viewFile/1253/888>. Acesso em 03/03/2021.

SALES, C. A. Cuidado de enfermagem oncológico na ótica do cuidador familiar no contexto hospitalar. **Acta Paul. Enferm**. v. 25, n. 5, p. 736-742, 2012.

SANTOS, D. B. A.; LATTARO, R. C. C.; ALMEIDA, D. A. Cuidados paliativos de enfermagem ao paciente oncológico terminal: revisão da literatura. **Revista de Iniciação Científica da Libertas.** São Sebastião do Paraíso, v. 1, n. 1, p. 72-84, 2011.

SCHWAIKART, J. R. **A percepção do profissional enfermeiro em relação a sua assistência às mulheres acometidas por câncer de mama**. 2013, 37f. Monografia, Curso de Enfermagem, Universidade Univates, Lajeado-RS, 2013.

SILVA, R. C. V.; CRUZ, E. A. Planejamento da assistência de enfermagem ao paciente com câncer: reflexão teórica sobre as dimensões sociais. **Esc Anna Nery**. v. 15, n. 1, p. 180-185, 2011.

SOARES, M. et al. Sistematização da assistência de enfermagem: Facilidades e desafios do enfermeiro na gerência da assistência. **Escola Anna Nery**, v. 19, n. 1, p. 47-53, 2015.

SOARES, S. G. S. C.; ALBUQUERQUE, J. O. L. Intervenção do enfermeiro no tratamento quimioterápico de mulheres com câncer de mama. **Revista Saúde em Foco**, Teresina, v. 1, n. 1, art. 3, p. 29-45, jan-jul. 2014.

SOUZA, C. A.; SILVA, D. R.; SOUZA, S. S. Desafios do enfermeiro frente ao paciente oncológico em fase terminal. **Rev. Eletrôn. Atualiza Saúde-Salvador**, v. 4, n. 4, p. 47-58, 2016.

SPARANO, J. A. et al. Weekly paclitaxel in the adjuvant treatment of breast cancer. **The New England Journal of Medicine**. v. 358, n. 16, p. 1663-71, 2008.

TEIXEIRA, L. **Câncer de mama, câncer de colo de útero**: conhecimentos, políticas e práticas. Rio de Janeiro: Outras Letras, 2015.

TEIXEIRA, L. A.; ARAÚJO NETO, L. A. Câncer de mama no Brasil: medicina e saúde pública no século XX. **Saúde Soc.** São Paulo, v. 29, n. 3, p. 01-12, 2020.

TIMMERS, L. et al. Adherence and patients' experiences with the use of oral anticancer agents. **Acta Oncologica**, v. 53, n. 2, p. 259-267, 2014.

VICENZI, A. F. et al. Cuidado integral de enfermagem ao paciente oncológico e à família. **Rev Enferm UFSM.** v. 3, n. 3, p. 409-417, set-dez. 2013.

SOBRE OS AUTORES:

MENDONÇA, Alekssandra Pereira
Enfermeira, pós-graduada em Oncologia Clínica pela Universidade Veiga de Almeida/RJ, email: lekagabi@yahoo.com.br

SANTOS JÚNIOR, Carlos Candido
Mestre em Ciências Biológicas UFRJ, Farmacêutico, docente pela Faculdade Bezerra de Araújo/RJ, email: carloscandidosantosjunior@gmail.com

SILVA, Beatriz Nascimento Monteiro
Doutora em microbiologia médica humana UERJ, Biomédica, pós-doutoranda pelo Instituto Nacional do Câncer/RJ, email: beatriznmonteiro@gmail.com

SILVA, Claudia Gouveia
Mestre em Bioquímica UFRJ, Bióloga, docente pela Faculdade CNEC Rio das Ostras/RJ, email: profclaudiagouveia@gmail.com

JESUS, Claudemir Santos
Mestre em Enfermagem pela EEAN/UFRJ, Enfermeiro, docente convidado pela Universidade Veiga de Almeida/RJ, email: udemi34@gmail.com

TREINAMENTO RESISTIDO COM CARGAS AUTOSSELECIONADA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE O EFEITO NA ADERÊNCIA E AFETIVIDADE

Resistant training with self-selected loads: a systematic review on the effect on adherence and affectivity

BARBIERI, João Francisco

Centro Universitário Max Planck (UNIEDUK)

HAKIME, Ricardo

Centro Universitário Max Planck (UNIEDUK)

TAMIÃO, Juliana

Centro Universitário Max Planck (UNIEDUK)

ADDAGIO, Vanessa

Centro Universitário Max Planck (UNIEDUK)

GÁSPARI, Arthur Fernandes

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

RESUMO: São evidentes os benefícios provenientes da prática regular de exercícios físicos. Ainda assim, são crescentes os níveis de morbidades acarretadas pelos baixos níveis de atividade física e alto nível de sedentarismo. Diversos fatores influenciam a aderência de praticantes a programas de exercícios físicos; um deles é a motivação causada por sessões de exercícios prazerosas, que se refletem em respostas afetivas positivas. A teoria do modelo hedônico nos diz que as atividades identificadas como prazerosas tendem a ser repetidas, diferentemente das atividades consideradas desprazerosas, que tendem a ser descartadas. Neste sentido, este trabalho revisa a literatura existente sobre a metodologia de prescrição de treino com cargas autosselecionadas para o treinamento resistido, uma metodologia que mostrou possuir respostas afetivas positivas maiores do que as geradas pelo treinamento convencional. Neste artigo são discutidas algumas implicações do uso da autosseleção das cargas para o treinamento resistido, como, por exemplo, o fato das cargas autosselecionadas estarem abaixo das recomendações mínimas para a melhoria da força e aumento da massa muscular, o que poderia contribuir

para o desengajamento de programas de exercícios físicos pela falta de resultados frente ao treino.

Palavras-Chaves: Aderência; Afetividade; Auto seleção da intensidade

ABSTRACT: The benefits from regular physical exercise are evident. Nevertheless, the morbidity levels caused by low levels of physical activity and a sedentary lifestyle are increasing. Several factors influence the adherence of practitioners to physical exercise programs; one of them is the motivation caused by sessions of enjoyable exercises, which are reflected in positive affective responses. The theory of the hedonic model state that activities identified as enjoyable tend to be repeated, unlike the activities considered unpleasant, which tend to be discarded. In this sense, this essay review the training methodology for self-selected prescription charges in resistance training, a methodology that proved to have positive affective responses greater than those generated by conventional training. This essay also discuss some implications of the use of self-selected weights for resistance training, such as the fact that these self-selection weights are below the minimum recommendations for improving strength and increasing muscle mass, which could contribute to the disengagement of physical exercise programs because of low results from the workout.

Key Words: Adherence; Affection; Self-selection Intensity; Subjective perception of effort.

INTRODUÇÃO

A literatura apresenta um amplo conhecimento sobre os efeitos benéficos da prática regular de atividade física para a saúde (ACSM, 2011, 2009). No entanto, muitos países, tanto desenvolvidos quanto subdesenvolvidos, ainda possuem uma parcela significativa de indivíduos sedentários em suas populações (HALLAL et al., 2012). No meio científico, especula-se sobre os fatores que influenciam o comportamento de inatividade física, sendo dois problemas associados a ele: baixa taxa de engajamento inicial e alta taxa de abandono em programas de exercício físico (DISHMAN, 1996). A aderência aos

programas de exercício físico é fundamental, uma vez que 50% dos participantes os abandonam nos primeiros meses (DISHMAN, 1996).

Estudos têm se dedicado a investigar fatores que contribuem para o engajamento inicial em programas de exercícios físicos. A prescrição de intensidades muito altas tem sido apontada como um fator prejudicial para a aderência, em contraste com a prescrição de treinos volumosos, sendo as altas intensidades mais relevantes no desengajamento (DISHMAN, 1994).

Pesquisas demonstraram uma relação inversamente proporcional entre a intensidade do exercício prescrito e a aderência aos programas de exercícios, indicando que quanto maior a intensidade, menor é a aderência (COX, 2003; PERRI, 2002). No entanto, órgãos internacionais como o American College of Sports Medicine (ACSM, 2009) estabelecem uma intensidade mínima de treino para obter adaptações fisiológicas benéficas, recomendando intensidade moderada a vigorosa para exercícios aeróbicos e intensidades de 60 a 80% de 1 RM para exercícios resistidos (ACSM, 2011). Portanto, os programas de exercícios físicos devem ser adaptados aos padrões mínimos.

O treinamento resistido, que envolve a execução de movimentos controlados contra uma resistência externa, tem sido amplamente estudado devido aos seus benefícios para a saúde e desempenho (RATAMESS, 2012). Além dos ganhos de força muscular, o treinamento resistido está associado a melhorias no perfil metabólico, redução de riscos cardiovasculares, prevenção de limitações funcionais e diminuição da prevalência de doenças não fatais (RATAMESS, 2012). A fraqueza muscular também é identificada como um fator de risco para o desenvolvimento de patologias, como osteoartrite, osteoporose e sarcopenia, e o treinamento resistido pode reduzir essas chances (RATAMESS, 2012).

Embora seja reconhecida a importância da prescrição de intensidades adequadas para as adaptações desejadas, estudos anteriores revelam que os participantes de programas de exercícios físicos com pesos tendem a selecionar suas intensidades, muitas vezes em detrimento das intensidades prescritas (COX, 2003). A mensuração precisa da intensidade da carga de treinamento é desafiadora fora do ambiente laboratorial, devido ao grande número de sujeitos

que precisariam ser monitorados, à limitação de tempo para a aplicação de testes específicos e aos riscos associados a eles (ELSANGEDY, 2012).

Considerando as informações disponíveis, argumenta-se que programas que maximizem as respostas afetivas positivas possam ter um forte impacto na aderência, e que a prática de exercícios resistidos oferece inúmeros benefícios para a saúde e desempenho (RATAMESS, 2012), ilustrados na tabela 1.

Tabela 1 Ilustração dos benefícios do treinamento com pesos.

BENEFÍCIOS À SAÚDE	EFEITO DO TREINAMENTO
FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS	↓
PERCENTUAL DE MASSA GORDA	↓
FORÇA DINÂMICA, ISOMÉTRICA E ISOCINÉTICA	↑
HIPERTROFIA MUSCULAR	↑
RESISTÊNCIA MUSCULAR	↑
TAXA METABÓLICA BASAL	↑
PRESSÃO SANGUÍNEA	↓
PERFÍL LIPÍDICO DO SANGUE	↓
FREQUÊNCIA CARDIACA DE REPOUSO	↓
DEMANDA CARDIOVASCULAR DURANTE O EXERCÍCIO	↑
DENSIDADE MINERAL ÓSSEA	↑
PERFIL GLICÊMICO DO SANGUE	↓
SARCOPENIA RELACIONADA A IDADE	↓
VO2 MÁXIMO	↑
FLEXIBILIDADE	↑
SINTOMAS DE DORES NAS COSTAS	↓

↑ Indicativo de incremento; ↓ Indicativo de Diminuição
Adaptado ACSM's Foundations of Strength Training and Conditioning, 2012

Respostas afetivas e o modelo hedônico

A teoria hedônica proporciona fundamentação teórica para compreender como as respostas afetivas ao exercício físico estão relacionadas à aderência (HIGGINS, 1997). De forma simplificada, a teoria hedônica de motivação sugere que pessoas que experimentam prazer, energia ou diversão em uma atividade têm maior probabilidade de repeti-la, enquanto aquelas que experimentam desconforto, dor ou exaustão têm menor probabilidade de repetição ou adesão futura (WILLIAMS, 2008).

O afeto pode ser definido como um comportamento ou experiência consciente em qualquer ambiente, seja natural ou construído, populoso ou despovoado. É um indicador importante da interação do ser humano com o ambiente (ULRICH, 1983). A resposta afetiva durante o treinamento pode ser mensurada subjetivamente por meio de uma escala que varia de -5 a 5, representando a resposta afetiva mais desprazerosa e mais prazerosa, respectivamente (EKKEKAKIS, 2003).

A relação entre respostas afetivas e aderência ao exercício tem sido abordada por diversos autores. Bentham, um filósofo jurista do século XVIII, afirmou que a natureza humana é governada pelos princípios do prazer e da dor (BENTHAM, 1789 apud WILLIAMS, 2008). Thorndike (1911), citado por Willians (2008), destacou que o comportamento é reforçado quando gera prazer e corrigido quando não o faz.

Embora o princípio hedônico tenha influenciado as teorias e pesquisas em psicologia e economia, sua aplicação ao engajamento em programas de treinamento físico ainda carece de um modelo unificador (EKKEKAKIS, 2003; WILLIAMS, 2008). Estudos têm investigado os efeitos da autoseleção da intensidade nas respostas afetivas durante o exercício, especialmente em populações com baixos níveis de atividade física, relatando resultados favoráveis tanto para adaptações fisiológicas benéficas quanto para respostas afetivas positivas (EKKEKAKIS, 2003; PARFITT, 2006; ELSANGEDY, 2012).

Os seres humanos buscam, mesmo que inconscientemente, aumentar as sensações de prazer durante a prática de exercícios físicos. A autoseleção da carga pode contribuir para essa sensação de autonomia, gerando respostas afetivas positivas e maior aderência aos programas de atividade física (WILLIAMS, 2008).

A relação entre as respostas fisiológicas e afetivas do exercício físico é evidente, e as respostas afetivas podem influenciar a aderência aos programas de exercícios. No entanto, há uma lacuna na literatura em relação às respostas afetivas durante o treinamento com pesos, especialmente em relação à

autosseleção da carga. Portanto, o objetivo deste trabalho é investigar o efeito da autosseleção da carga no treinamento com pesos nas respostas afetivas e verificar se as cargas autosselecionadas atendem aos critérios mínimos de intensidade recomendados por órgãos como o ACSM (2011).

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão bibliográfica em diferentes bases de dados através de pesquisa da literatura publicada sobre os temas: **Exercício Resistido, autosseleção de carga, afetividade e aderência;** seguida de análise dos artigos, integração e interpretação dos resultados encontrados. Para isso, foram utilizados os seguintes passos: definição do tema, busca das palavras-chave nas bases de dados, seleção prévia dos artigos, busca manual por artigos, leitura sistemática, discussão final.

Busca das palavras-chave nas bases de dados

Para a busca de estudos sobre os temas, foram utilizadas as seguintes palavras-chave tanto em inglês quanto em português: **Exercício Resistido, autosseleção, afetividade, aderência, *Physical activity*, *self-selected intensity*, *resistance training*, *weight training*, *affect, Adherence*.** Esta fase foi dividida em 2, sendo a primeira uma busca por artigos em português e uma segunda uma busca por artigos em inglês.

As bases de dados escolhidas neste projeto foram as seguintes**: PubMed, Lilacs, Scielo** e **Google Scholar**. Quando a entrada das palavras-chave nas bases de dados não gerou retorno algum, algumas palavras-chave foram retiradas e uma nova pesquisa foi realizada. Como critério de inclusão os artigos deveriam ter um grupo experimental, possuir uma das variáveis do treinamento resistido autosselecionada pelos participantes, não possuir patologias, não utilizar-se de outra metodologia de treinamento resistido se não a musculação, mensurar e discutir fatores associados com a afetividade e a aderência ou a PSE. Demais artigos correlatos ao tema foram separados para serem usados como suporte teórico.

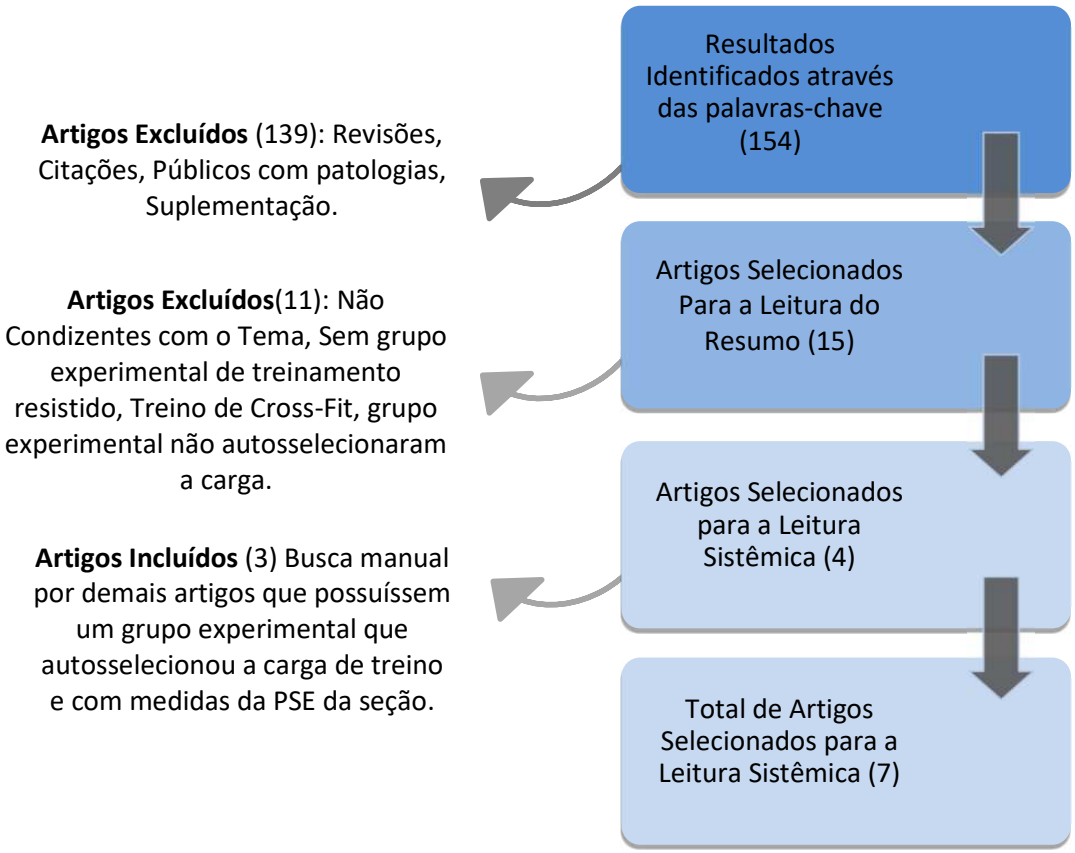
Seleção Prévia dos artigos

A entrada das palavras-chave gerou o retorno total de 154 artigos, que foram triados pelo título. Ao final dessa triagem inicial sobraram 14 artigos. O resumo de todos os 14 artigos foram lidos e avaliados de acordo com os critérios de inclusão, ao final deste processo, sobraram para a leitura sistêmica 4 artigos.

Busca Manual por Artigos

Para a busca manual por artigos foram utilizadas as mesmas bases de dados. Nesta busca as palavras chaves foram utilizadas separadamente, também foi executada uma busca nas referências dos 4 artigos encontrados na fase anterior. Os mesmos critérios de Inclusão foram aplicados. Essa nova busca resultou na aquisição de 3 novos artigos, totalizando 7 artigos para a leitura sistêmica.

Figura 1. Organograma do processo de seleção dos artigos.



RESULTADOS

A tabela 2 a seguir apresenta os resultados dos 7 artigos que compõem o presente trabalho.

TABELA 2. Descrição resumida dos artigos encontrados

AUTOR, ANO	NÚMERO DE PARTICIPANTES	DESCRIÇÃO DOS PARTICIPANTES	PROTOCOLO DE TREINO AUTO SELECIONADO	VARIÁVEIS AUTO SELECIONADAS	INTENSIDADE SELECIONADA	COERÊNCIA COM AS DIRETRIZES DO ACSM (2011)	AFETIVIDADE	PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO
GLASS. S.C. and STANTON D.R, 2004	30 (13 homens e 17 mulheres)	Adultos sem cotato com exercicios resistidos a 6 meses	Duas sessões de treino autosselecionado; 2 séries para cada exerc.	Peso e Repetições	**Peso:**40-60% de 1 RM **Repetições:** 10-25	**Intensidade:** <60% RM	não mensurado	**BORG 6-20:** 12,3-13,3
FOCHT, B. C, 2007	19	Adultos destreinados	Duas sessões de treino: Carga autosselecionada/Carga imposta (75% 1 RM) 3x 10 para cada exercicio	Peso	**Peso:**56% de 1 RM	**Intensidade:** <60% RM	não mensurado	**BORG Escala 15:** 14,71 (média)
GLASS. S.C. et al, 2008	16 (7 homens e 9 mulheres)	Adultos sem cotato com exercicios resistidos a 6 meses	Grupo controle: 2 séries para cada exerc. Grupo Aprendizado: 2 séries a 75% 1RM no sessão aprendizado Na sessão autosseleção 2 séries para cada exrc.	Peso e Repetições	**Peso:** 53.93% de 1 RM (média) **Repetições:** 12 (média)	**Intensidade:** <60% RM para a maioria dos exercicios. O exercicio da sessão aprendizado apresentou carga de 63% de 1 RM	não mensurado	**BORG 6-20:** dado faltante
RATAMES et al, 2008	46 mulheres	Adultos treinados	Ambos os grupos (treino com personal/treino sem personal) 1x 10	Peso	**Grupo c/ personal:** 43-57,4% **Grupo s/ personal:** 38%-48%	**Intensidade:** <60% RM	não mensurado	**PSE 0-10: Grupo c/ personal:**5,1 - 6,5 **Grupo s/ personal:** 4,5 - 5,7
ELSANGEDY et al 2013	20 mulheres	Idosas saudáveis	1 sessão 3x 10-15 rep	Peso	**Peso:** 42% 1 RM	**Intensidade:** 81,3% selecionaram cargas <60% 1 RM	não mensurado	**OMINI-0-10** Dado faltante
ALVES, R.C. et al 2014	11 Meninas	Adolescentes Obesas sedentárias	3x de 10 rep	Peso	**Peso:** 48 - 66% 1 RM	**Intensidade:** Supino e Leg-press <60%1 RM Rosca direta Atingiu 66% de 1 RM	**Feeling Score** entre 0,4 e 1,6	não mensurado
FOTCH B.C. et al 2015	20 mulheres	Mulheres recreacionalmente treinadas (3x por semana por pelo menos um ano)	3x 10 rep	Peso	**Peso:** 57% de 1 RM	**Intensidade:** <60% de 1 RM	**Feeling Score** 3,65	**BORG** 13,94

DISCUSSÃO

Afetividade e aderência ao treino

Os estudos sobre respostas afetivas durante o treinamento revelam que respostas afetivas positivas podem prever a participação em programas de exercícios físicos (WILLIAMS, 2008). A literatura científica também indica que o treinamento com carga autosselecionada promove respostas afetivas mais positivas em comparação com o treinamento de intensidade imposta (EKKEKAKIS, 2003; WILLIAMS, 2008; FOTCH, 2015), especialmente quando as intensidades impostas são percebidas como estímulos intensos.

Alves (2014) observou que respostas metabólicas acentuadas reduzem as respostas afetivas, evidenciando a relação entre afetividade e respostas fisiológicas ao treinamento. No entanto, surge uma discussão na literatura sobre as intensidades mínimas recomendadas (ACSM, 2009, 2011) e a preferência dos indivíduos na seleção da carga. Embora cargas autosselecionadas gerem respostas afetivas positivas e possam aumentar a aderência, ainda não está claro se o treinamento com carga autosselecionada leva a adaptações positivas no sistema neuromuscular. Portanto, estudos longitudinais são necessários para investigar a eficácia desse tipo de treinamento (GLASS, 2004).

Embora a autosseleção da intensidade seja comum em centros de saúde e academias, onde os praticantes são instruídos sobre a forma correta de execução dos exercícios, a escolha de cargas muito baixas ou muito altas pode ameaçar a retenção dos participantes (FOTCH, 2007). Intensidades baixas, como as observadas na autosseleção da intensidade no treinamento de força, podem gerar respostas afetivas positivas, mas comprometer a participação devido à falta de resultados adaptativos (FOTCH, 2007; RATAMESS, 2008).

Estudos mostram diferenças significativas nas respostas de esforço percebido entre cargas autosselecionadas e cargas prescritas (FOTCH, 2007). A prescrição de intensidades pode não estar alinhada com a preferência dos indivíduos, afetando a sensação de autonomia e diminuindo as respostas afetivas do exercício físico, o que compromete a aderência (ELSANGEDY, 2013).

Embora as respostas afetivas sejam mais positivas no treinamento com carga autosselecionada em comparação com cargas impostas, as cargas autosselecionadas podem não atingir as recomendações mínimas para aumentar a força e a hipertrofia muscular, o que pode afetar a aderência dos participantes devido à falta de resultados (GLASS, 2004; FOTCH, 2007; GLASS, 2008; RATAMESS, 2008; ELSANGEDY, 2012; ALVES, 2014; FOTCH, 2015).

Fotch (2015) demonstrou que as respostas afetivas ao treinamento com intensidade imposta são transitórias e menores durante a sessão de treino em comparação ao treinamento com carga autosselecionada. No entanto, após o término das sessões, as respostas afetivas não diferiram entre si, indicando que o treinamento com intensidades mais pesadas também pode gerar respostas afetivas positivas semelhantes ao treinamento com cargas autosselecionadas. É importante ressaltar que esses resultados foram encontrados em indivíduos treinados.

Portanto, é possível que o treinamento com carga autosselecionada seja um método válido para aumentar a aderência em indivíduos destreinados, devido às respostas afetivas mais positivas. No entanto, ao longo do tempo, esses indivíduos podem aumentar a intensidade do treinamento, buscando obter as respostas afetivas proporcionadas após a sessão e combinando os benefícios de treinos mais prazerosos com os resultados provenientes do treinamento em intensidades maiores.

Intensidade de treino autosselecionada

A autosseleção da intensidade tem se mostrado eficaz na prescrição de treinos aeróbicos, com as intensidades escolhidas sendo compatíveis com as recomendações de órgãos de saúde (GLASS, 2004). No entanto, essa afirmação não pode ser extrapolada para o exercício resistido. Diversos estudos que investigaram as cargas autosselecionadas constataram que elas não atingem os critérios mínimos estabelecidos pelo ACSM (2011), que variam entre 60-80% de 1RM (GLASS, 2004; FOTCH, 2007; GLASS, 2008; RATAMESS, 2008; ELSANGEDY, 2012; ALVES, 2014; FOTCH, 2015).

Glass (2009) constatou em seu estudo que as intensidades autosselecionadas por homens e mulheres inexperientes no treinamento com pesos não são suficientes para promover adaptações, como o aumento de força

e hipertrofia. Além disso, Glass (2014) não encontrou diferenças nas cargas escolhidas entre homens e mulheres, nem no número de repetições executadas por ambos os gêneros.

Uma questão problemática relacionada à autosseleção da carga no treinamento resistido é observada em mulheres. Fotch (2007) aponta que muitas mulheres possuem conceitos equivocados sobre o treinamento com pesos, como a ideia de que qualquer treino com pesos pode causar um aumento excessivo no volume muscular ou ser lesivo. Ratamess (2008) mostrou que mulheres que treinavam sob supervisão de um personal trainer eram menos propensas a ter essas opiniões e selecionavam intensidades de treino mais altas em comparação com aquelas que treinavam sem supervisão. Isso pode ser atribuído ao fato de que as mulheres sob supervisão foram expostas a treinos mais intensos, o que se refletiu na seleção de intensidades que proporcionaram percepções subjetivas elevadas de esforço.

Glass (2008) propôs em sua hipótese inicial que o grupo que realizasse duas sessões de treino a 75% de 1RM, seguido por um teste de 1RM para o exercício supino antes da sessão de autosseleção de carga, seria capaz de transferir o "aprendizado" do esforço intenso para a seleção de carga em outros exercícios. No entanto, o que Glass (2008) encontrou foi apenas uma tendência de seleção de uma carga mais elevada apenas para o exercício supino, mostrando que o "aprendizado" é um estímulo importante, mas não transferível para outros exercícios.

Outro fato relevante da literatura científica é que, para as cargas relativas selecionadas, os exercícios que envolvem grupos musculares menores tendem a ter as maiores cargas de treino (ELSANGEDY, 2013; ALVES, 2014). No entanto, esse fenômeno requer mais investigações.

O treinamento com carga autosselecionada mostrou-se ineficaz em alcançar as intensidades recomendadas por órgãos como o ACSM (2011), o que sugere que pode haver pouco ou nenhum resultado adaptativo em termos de força muscular e hipertrofia. Isso se torna especialmente preocupante quando consideramos que a maioria das pessoas em academias e centros de saúde acaba selecionando suas próprias cargas de treino (GLASS, 2004; ELSANGEDY, 2013).

Com base nesse conhecimento, vários autores reafirmam a necessidade de ter um profissional acompanhando o treinamento, prescrevendo cargas dentro das recomendações ou até a falha concêntrica, como uma maneira de alcançar adaptações fisiológicas benéficas (GLASS, 2004; FOTCH, 2008; RATAMESS, 2008). Eles também destacam a importância de os praticantes experimentarem a sensação de treinos com cargas mais pesadas e serem esclarecidos sobre os princípios do treinamento e suas implicações.

Em resumo, enquanto a autosseleção da intensidade tem se mostrado eficaz na prescrição de treinos aeróbicos, no contexto do exercício resistido, os estudos indicam que as cargas autosselecionadas geralmente não atendem aos critérios mínimos estabelecidos por órgãos como o ACSM. Isso pode limitar as adaptações fisiológicas, como o aumento da força e da hipertrofia. Portanto, é recomendado que os indivíduos recebam orientação profissional para prescrição adequada das cargas de treino, levando em consideração os princípios do treinamento e as recomendações estabelecidas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o treinamento resistido com cargas autosselecionadas proporciona respostas afetivas mais elevadas quando comparado à prescrição tradicional de intensidade no treinamento resistido. Assim como o treinamento com cargas autosselecionadas mostrou maior intensão de manutenção da carga escolhida. Levando-se estes fatos em consideração e tendo em mente que a resposta afetiva positivas é um preditor de manutenção e busca pelo estímulo que o proporcionou, podemos dizer que o treinamento resistido com cargas autosselecionadas aumentam a probabilidade dos praticantes de aderirem ao programa de exercícios físicos. Mas temos que lembrar que a aderência ao treinamento é um fenômeno multifatorial, e mais estudos são necessários explorando toda a perplexidade deste tema, como por exemplo, os fatores ambientais envolvidos, condições financeiras, culturais, regionalidade, diferença entre gêneros e modalidades de exercícios realizados.

O treinamento resistido com cargas autosselecionadas pode ter uma faceta paradoxal, quando tratamos do assunto aderência. Pois neste modelo de

prescrição os indivíduos treinam com cargas que proporcionam estímulos sub fisiológicos quando pensamos em adaptações como hipertrofia e força, embora as respostas afetivas mais positivas indiquem aderência ao treinamento, a possível falta de adaptações fisiológicas e morfológicas pode contribuir negativamente com a manutenção do treino, gerando frustações e desinteresse.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: Guidance for prescribing exercise**. Med Sci Sports Exerc**. 2011;43 (7):1334-1359.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS M. AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE POSITION STAND. Progression models in resistance training for healthy adults. **Medicine and science in sports and exercise**. 2009;41(3):687-708.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE POSITION STAND. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. **Medicine and science in sports and exercise**. 2011;43(7):1334-59.

ALVES, R.C. et al. Acute Effect of Weight Training at a Self-Selected Intensity on Affective Responses in Obese Adolescents, **Official Research of American Society of Exercise Physiologist.** 2014, 17(6): 66-73.

BRAITH RW, STEWART KJ. Resistence Exercise Training: Its Role in the Prevention of Cardiovascular Disease, **Circulation.** 2006, 113:2642-2650.

BUCKLEY J, COHEN JD, KRAMER AF, MCAULEY E, MULLEN SP. Cognitive control in the self-regulation of physical activity and sedentary behavior. **Frontiers in human neuroscience**. 2014;8:747.

COX KL, BURKE V, GORELY TJ, BEILIN LJ, PUDDEY IB. Controlled comparison of retention and adherence in home- vs center-initiated exercise interventions in women ages 40-65 years: The S.W.E.A.T. Study (Sedentary Women Exercise Adherence Trial). **Preventive medicine**. 2003;36(1):17-29.

DISHMAN RK, BUCKWORTH J. Increasing physical activity: a quantitative synthesis. **Medicine and science in sports and exercise**. 1996;28(6):706-19.

DISHMAN RK, FARQUHAR RP, CURETON KJ. Responses to preferred intensities of exertion in men differing in activity levels. **Medicine and science in sports and exercise**. 1994;26(6):783-90.

EKKEKAKIS, P. **Pleasure and displeasure from the body: perspectives from exercise. Cognition Emotion**., 17(2): 213-39. 2003

ELSANGEDY et al. Is the self-selected resistance exercise intensity by older women consistent with the american college of sports medicine guidelines to improve muscular fitness? **Journal of Strength and Conditioning Research**, v.27, n.7, july 2013

ELSANGEDY HM, KRAUSE MP, KRINSKI K, ALVES RC, HSIN NERY CHAO C, DA SILVA SG. Is the self-selected resistance exercise intensity by older women consistent with the American College of Sports Medicine guidelines to improve muscular fitness? **Journal of strength and conditioning research** / National Strength & Conditioning Association. 2013;27(7):1877-84.

FOCHT BC, GARVER MJ, COTTER JA, DEVOR ST, LUCAS AR, FAIRMAN CM. Affective Responses to Acute Resistance Exercise Performed At Self-Selected and Imposed Loads in Trained Women**. Journal of Strength and Conditioning Research**. 2015:1.

FOCHT BC. Perceived exertion and training load during self-selected and imposed-intensity resistance exercise in untrained women. Journal of strength and conditioning research / **National Strength & Conditioning Association**. 2007;21(1):183-7.

GLASS SC, STANTON DR. Self-selected resistance training intensity in novice weightlifters. Journal of strength and conditioning research / **National Strength & Conditioning Association**. 2004;18(2):324-7.

GLASS SC. Effect of a learning trial on self-selected resistance training load. Journal of strength and conditioning research / **National Strength & Conditioning Association**. 2008;22(3):1025-9.

HAGGER M. S. The strength model of self-regulation failure and health-related Behaviour. **Health Psychology Review**, vol. 3, no. 2, 208-238 Sep 2009

HALLAL PC, ANDERSEN LB, BULL FC, GUTHOLD R, HASKELL W, EKELUND U, et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. **Lancet**. 2012;380(9838):247-57.

HIGGINS ET. Beyond pleasure and pain. **The American psychologist**. 1997;52(12):1280-300.

PARFITT G, ROSE EA, BURGESS WM. The psychological and physiological responses of sedentary individuals to prescribed and preferred intensity exercise. **British journal of health psychology.** 2006;11(Pt 1):39-53.

PERRI MG, ANTON SD, DURNING PE, KETTERSON TU, SYDEMAN SJ, BERLANT NE, et al. Adherence to exercise prescriptions: effects of prescribing moderate versus higher levels of intensity and frequency. **Health psychology** : official journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association. 2002;21(5):452-8.

PINTAR JA, ROBERTSON RJ, KRISKA AM, NAGLE E, GOSS FL. The influence of fitness and body weight on preferred exercise intensity. **Medicine and science in sports and exercise**. 2006;38(5):981-8.

RATAMESS NA, FAIGENBAUM AD, HOFFMAN JR, KANG J. Self-selected resistance training intensity in healthy women: the influence of a personal trainer. Journal of strength and conditioning research / **National Strength & Conditioning Association.** 2008;22(1):103-11.

RATAMESS NA. The ACSM's **Foundations of Strength Training and Conditioning. Philadelphia**, PA: Wohlers-Kluwer Lippincott-Williams and Wilkins, 2012.

ROSE EA. AND PARFITT. G. Exercise experience influences affective and motivational outcomes of prescribed and self-selected intensity exercise, **Scand J Med Sci Sports,** v.22 p.265-277 may 2010

ROSE EA, PARFITT G. Exercise experience influences affective and motivational outcomes of prescribed and self-selected intensity exercise. Scandinavian journal of medicine & science in sports. 2012;22(2):265-77.

THORNDIKE EL. **Animal intelligence**. New York: Macmillan. 1911.

ULRICH RS Aesthetic and Affective Response to Natural Environment, **Human Behavior and Environment** v. 6, p. 85-125, 1983

WILLIAMS DM. Exercise, Affect, and Adherence: An Integrated Model and a Case for Self-Paced Exercise. **Journal of Sport and Exercise Psychology***,* n. 30, p.471-496, 2008.

SOBRE OS AUTORES:

BARBIERI, João Francisco
Graduado e mestre em Educação Física pela Universidade Estadual de Campinas, onde também cursa doutorado. Especialista em Educação Médica com ênfase em metodologias ativas. Professor no grupo UNIEDUK, ministrando Anatomia Humana em diversos cursos de saúde.
Joao.francisco@prof.unieduk.com.br

HAKIME, Ricardo
Graduado, mestre e doutor pela Universidade Estadual Paulista, com especialização em Educação Médica pela Unimax. Professor na Faculdade de Jaguariúna - Unifaj e na Faculdade Max Planck de Indaiatuba - Unimax, com pesquisa em enzimas, estresse oxidativo e metabolismo.
ricardo.hakime@prof.unieduk.com.br

TAMIÃO, Juliana
Odontologista com graduação, mestrado em Clínica Odontológica e especializações em Prótese Dentária e Implantodontia. Atualmente, professor na

Faculdade de Jaguariúna e Indaiatuba (UNIEDUK), com experiência em Anatomia e Fisiologia Humana.
juliana.tamiao@prof.unieduk.com.br

ADDAGIO, Vanessa
Fisioterapeuta formada pela PUC-Campinas, com especializações em educação médica e fisioterapia geral, além de experiência em fisioterapia intensiva. Atualmente, é coordenadora de fisioterapia em hospital, gestora e docente em cursos de saúde no grupo Unieduk, incluindo Medicina e Fisioterapia.
vanessa.aggio@prof.unieduk.com.br

GÁSPARI, Arthur Fernandes
Doutor em Educação Física pela UNICAMP, com estágio na University of Queensland, Austrália, e formação em Educação Física também pela UNICAMP. Participou do programa IYLE na Dinamarca. Experiência em Fisiologia do Exercício, Treinamento Esportivo e Tecnologia no Esporte. Atuou como professor, pesquisador na área biomédica e esportiva, e consultor científico para RHODIA e Sidia Institute. Atualmente, é Coordenador de Alto Desempenho na seleção Brasileira de Escalada Esportiva e fisiologista, integrando laboratórios de Fisiologia do Exercício e Eletromiografia na UNICAMP.
arthur.fg@hotmail.com

ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE A QUANTIDADE DE CHUTES E O RESULTADO DOS JOGOS NA FASE DE *PLAYOFFS* DA LIGA NACIONAL DE FUTSAL 2020

Analysis of the relationship between the number of shots and the final result of the games in the Playoffs of the Brazilian National Futsal League 2020

ALCANTARA DA SILVA, Leonardo

Universidade Estadual de Maringá

CERINE DA CRUZ, Bruno Nicolau

Universidade Estadual de Maringá

PACIFICO MARTINELI, Telma Adriana

Universidade Estadual de Maringá

RESUMO: o Futsal é uma das modalidades esportivas mais praticadas na atualidade, sendo o chute um dos elementos técnicos mais importantes durante uma partida. Nesse sentido, essa pesquisa analisou a relação entre os chutes executados e o resultado final das partidas disputadas durante a fase de *Playoffs* da Liga Nacional de Futsal 2020, no Brasil. Foram coletados e analisados, descritivamente, os *scouts* de 60 jogos disputados nos *Playoffs*, disponibilizados no *site* oficial da Liga Nacional de Futsal, temporada 2020, na categoria adulto masculino, no Brasil. Foram executados um total de 2.219 chutes (média de 36,98 (+-81,10)), dos quais 743 (33,5%) foram em direção à meta adversária (média de 12,38 (+-29,31)), e 1.476 (66,5%) foram para fora da meta (média de 24,60 (+-53,74)). Os resultados também mostraram que a equipe campeã não foi a que conseguiu chutar mais vezes durante as partidas nessa fase da competição. O Futsal é uma modalidade que exige ações complexas, portanto, a equipe campeã foi aquela que, no conjunto de suas ações ofensivas, conseguiu obter maior aproveitamento e eficiência em relação à quantidade de chutes em direção ao gol. Concluiu-se, então, que o resultado dos jogos disputados na fase de *Playoffs* da Liga Nacional de Futsal 2020 relaciona-se à eficiência dos chutes em direção ao gol, e não ao total de chutes executados durante as partidas.

Palavras-chave: Futsal; Chute; Esporte.

ABSTRACT: Futsal is currently one of the most practiced sports, with shooting as one of the most important technical elements during a match. This way, this study analyzed the connection between the shots executed and the final result of playoff games in the 2020 Brazilian National Futsal League. Scouts from 60 playoff games in the 2020 season adult male league, available in the Brazilian National Futsal League website, were collected and analyzed descriptively. A total of 2,219 shots were executed (average of 36,98 (+-81,10) per game), out of

which 743 (33.5%) were executed towards the opponent's goal (average of 12,38 (+-29,31) shots per game), and 1,476 (66.5%) went out of the goal (average of 24,60 (+-53,74 shots per game). The results also showed that the winning team was not the one that shot the most during the matches at this stage of the competition. Futsal is a sport that demands complex actions and, as a result, the winning team was the one that, with its offensive actions combined, managed to achieve greater use and efficiency of the number of shots towards the goal. Therefore, we concluded that the final result of the playoff games in the 2020 Brazilian National Futsal League is connected to the efficiency of the shots towards the goal and not to the total number of shots executed during the matches.

Key-words: Futsal; Shot; Sport.

INTRODUÇÃO

O Futsal é uma modalidade esportiva coletiva surgida no século passado[1], e ainda hoje praticada por muitas pessoas em vários países sob contextos e objetivos diversos, dentre eles: educacional, lazer e recreação e alta *performance.* As ações decorrentes de sua prática são complexas, envolvendo questões táticas, técnicas, físicas e psicológicas. Nesse sentido, por sua natureza essencialmente coletiva, as ações de jogo são coordenadas e executadas em cooperação entre os jogadores participantes.

Na atualidade, o Futsal é um dos esportes mais praticados no Brasil, tanto no contexto de lazer quanto no contexto do alto rendimento, contando aproximadamente com 10 milhões de adeptos (AVELAR *et al.*, 2008; IBGE, 2017). Em 1996, foi criada a Liga Futsal com o objetivo de alavancar ainda mais o esporte no cenário nacional, no especificamente no contexto de alta *performance*, sendo que em 2014, a Liga Futsal passou a ser conhecida como Liga Nacional de Futsal, tornando-se a principal competição do esporte no Brasil e uma das mais disputadas no mundo (LNF, 2021). À medida que os jogadores que atuam na Liga Nacional de Futsal (LNF) o fazem objetivando a alta *performance,* exige-se deles que sejam eficientes em múltiplos fatores, que são determinantes para a obtenção de resultados positivos nas partidas, os quais

[1] A respeito da história e evolução do Futsal, sugerimos as seguintes leituras: Figueiredo (1996); Confederação Brasileira de Futsal (2021); FIFA (2021); e Santos *et al*. (2019).

podemos destacar aqueles relacionados ao domínio das ações técnicas, tais como: passe, chute, finalização, recepção, domínio ou controle de bola, condução, drible, finta, marcação e cabeceio.

Em consonância ao objetivo deste trabalho, daremos ênfase ao fundamento técnico do chute. Para Daronco e Flores (2011), o chute é o gesto motor com execução mais natural do movimento, bem como o fundamento mais decisivo em um jogo de futsal. Castro e Navarro (2010, p. 69) afirmam que "[...] a técnica do chute deve ser impregnada pelos treinadores com maior ênfase, visto que o objetivo do jogo é a realização do gol".

São várias as formas de se executar um chute durante uma partida, por exemplo, com o dorso, bico, voleio, entre outras. Daronco e Flores (2011) destacam que o chute com a parte interna do dorso do pé é a mais utilizada pelos jogadores, porque resulta em uma maior força na realização. Todavia, com base em Carvalho (2020), destacamos que a melhor ação de chute será escolhida pelo próprio jogador considerando-se as condições que envolvem o jogo. Além disso, salientamos que a ação de finalização também pode ser executada pelo jogador com outras partes do corpo, como cabeça, peito, entre outras (SANTINI; VOSER, 2008).

Com isso, dada a importância do chute no Futsal, bem como em outras modalidades esportivas coletivas, como no Futebol de Campo, esse fundamento tem sido tema de diversos estudos científicos, dentre os quais: Castro e Navarro (2010); Leães e Xavier (2012); VOSER *et al*. (2013; 2017); Santos *et al.* (2019); Souza *et al.* (2020).

Para Máscara *et al*. (2010), analisar a ocorrência desses fatores dentro de uma partida pode auxiliar no processo de treinamento, considerando a importância de se realizar o gol e, ao mesmo tempo, de impedir que o adversário faça o gol. Daí a relevância dos profissionais que já atuam ou desejam atuar nessa modalidade – tanto em alta *performance,* quanto em categorias de base ou amadoras – obterem informações sobre as condições que predispõem a equipe a um melhor resultado em jogos e competições.

Nesse sentido, os estudos científicos são excelentes fontes dessas informações para os treinadores. Assim, visando a contribuir com os estudos já realizados no campo acadêmico-científico e com os profissionais dessa modalidade esportiva coletiva, o presente estudo tem como objetivo principal

analisar a relação entre os chutes realizados e o resultado final do conjunto de partidas disputadas na fase de *Playoffs* da Liga Nacional de Futsal 2020. Para tal, buscamos responder ao seguinte problema: Qual a relação entre a quantidade de chutes realizados e o resultado final das partidas disputadas durante a fase de *Playoffs* da Liga Nacional de Futsal 2020?

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caráter quantitativo do tipo descritivo, segundo estudos de Gil (2002). Para esse autor, a pesquisa quantitativa pode ser caracterizada pelo estudo de um evento ou fenômeno, baseado em uma análise por meio de números. Já a pesquisa do tipo descritiva, "[...] têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis" (GIL, 2002, p. 42).

Assim, na primeira parte deste estudo foi realizada a coleta dos dados estatísticos disponibilizados no *site* oficial da Liga Nacional de Futsal, em forma de *scouts.* A amostra foi constituída por 60 (trinta) jogos disputados, inicialmente, por 16 equipes na fase de *Playoffs*[2] da Liga Nacional de Futsal, subdividida em 4 (quatro) fases diferentes, sendo elas: 32 jogos nas oitavas de final, 16 jogos nas quartas de final, 8 jogos na semifinal e 2 jogos na final. Esses jogos referem-se à temporada 2020 – LNF 2020, transcorrida de agosto a dezembro do referido ano, na categoria adulto masculino.

Após a coleta das informações, os dados foram transcritos e tabulados em planilhas do *software Microsoft Excel,* modelo 2019, as quais nos possibilitaram descrever as seguintes variáveis: total de chutes, chutes ao gol, gols, chutes para fora, desarmes, dentre outras. A análise estatística foi realizada a partir das médias e desvios padrões, para cada variável analisada.

[2] Os jogos na fase de *Playoffs* são disputados em sistema de jogos ida e volta (LNF, 2021).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 são apresentados os dados referentes ao número de chutes em direção à meta (gol) e chutes que não foram em direção à meta (para fora). Durante a fase de *Playoffs* da Liga Nacional de Futsal 2020, foram disputadas sessenta (60) partidas. Foram realizadas 2.219 ações de finalização, com uma média de 36,98 (+-81,10) chutes por jogo. Desse total, 743 finalizações foram em direção ao gol, representando uma média de 12,38 (+-29,31) chutes por jogo. Das finalizações que não em direção ao gol, registrou-se um número de 1.476, com uma média de 24,60 (+-53,74) chutes por jogo.

Tabela 1. Índice de chutes[3] em direção ao gol e para fora

Nº total de jogos	60
Total de chutes	2219
Gols	134
Chutes ao Gol	743
Chutes Fora	1476
Média de chutes por jogo	36,98 (+-81,10)
Média de chutes em direção ao Gol por jogo	12,38 (+-29,31)
Média de chutes que não foram em direção ao gol por jogo	24,60 (+-53,74)
Média de gols feitos por jogo	2,23 (+-6,71)

Das 743 ações de chutes que foram em direção ao gol, 134 efetivamente findaram em gol, representando uma média de 2,23 (+-6,71) gols por jogo.

[3] Ressaltamos que o site de estatísticas da Liga Nacional de Futsal considera como chute toda ação que faz com que a bola tome direção ao gol, podendo ser realizada com os pés, cabeça ou qualquer outra parte do corpo (LNF, 2021).

A Tabela 2 a seguir representam os valores das médias e desvios padrões nos casos em que as equipes terminaram as partidas com vitória, empate e derrota.

Tabela 2. Chutes em direção ao gol conforme o resultado da partida

	Resultado		
Total de chutes em direção ao Gol	Vitória	Empate	Derrota
	14,56 (+- 22,86)	12,21 (+- 15,82)	10,50 (+- 10,51)

Corroborando com o estudo de Leães e Xavier (2012), os resultados apresentados na Tabela 2 apontam que as equipes vencedoras foram as que mais chutaram em direção ao gol, sinalizando, conforme os autores, uma possível relação entre essa variável e a vitória. Nosso achado também corrobora com o estudo de Castro e Navarro (2010), em que concluíram que as equipes que mais finalizaram obtiveram maior possibilidade de vitória em suas partidas. Voser *et al*. (2017), ao analisarem os jogos disputados na copa do mundo de futsal na Tailândia em 2012, também evidenciaram que, na maioria das vezes, as equipes com mais chutes ao gol tendem a conquistar a vitória ao final das partidas. Segundo o estudo de Castro e Navarro (2010), em 54% dos jogos as equipes que mais finalizaram tiveram maior índice de resultados positivos após o fim do jogo.

Contudo, além do aspecto quantitativo, outra variável importante, ao analisar o total de chutes no contexto do Futsal de alta *perfomance,* refere-se à eficiência com que as ações de chutar à meta são realizados. A Tabela 3 apresenta os valores absolutos de cada equipe em relação à quantidade de chutes em direção ao gol que de fato foram convertidos em gols, bem como os valores de chutes que não foram executados em direção à meta.

Tabela 3. Chutes em direção ao gol conforme o resultado da partida

Equipes	Nº de jogos	Total de chutes	Gols	Chutes ao Gol	Chutes Fora
A	8	273	24	113	160
B	8	315	17	90	225
C	6	236	17	84	152
D	6	216	11	68	148
E	4	125	13	52	73
F	4	164	6	50	114
G	4	148	10	47	101
H	4	139	10	52	87
I	2	79	5	25	54
J	2	65	5	26	39
K	2	99	7	38	61
L	2	74	2	23	51
M	2	87	2	21	66
N	2	71	1	18	53
O	2	61	1	14	47
P	2	67	3	22	45

Quando analisamos o total de chutes das equipes e o total de gols feitos ao final da fase de *Playoffs*, encontramos que apesar de a Equipe B, vice-campeã, ter executado mais chutes, não houve tanta eficiência quanto à Equipe A, que se sagrou campeã do torneio. A Equipe A chutou 273 vezes em suas partidas, sendo 113 chutes em direção ao gol, dos quais 24 converteram-se efetivamente em gol. Em contrapartida, a Equipe B chutou 315 vezes em suas

partidas, sendo 90 em direção à meta, dos quais 17 foram convertidos em gol. A Equipe A teve 160 chutes que não foram em direção ao gol enquanto a Equipe B teve 225 que não foram em direção ao gol.

Chutar mais vezes, porém desde que seja de forma eficiente, em direção à meta, tende a aumentar as chances de uma equipe fazer o gol, contribuindo para o resultado da partida e/ou do próprio torneio, o que ficou evidenciado nos resultados apresentados na Tabela 3. Resultados que corroboram com o estudo de Santos *et al.* (2019) que, ao analisarem 15 partidas de Futsal masculino da primeira divisão dos Jogos Universitários Brasileiros de 2015, concluíram que, apesar das equipes perdedoras terem finalizado 60% a mais durante as partidas, as equipes vencedoras "[...] foram mais eficientes no que diz respeito à razão entre o total de finalizações e o número de gols convertidos" (Santos *et al.,* 2019, p. 347).

Essa efetividade dos chutes em direção ao gol pela Equipe A também está expressa na Tabela 2, em que apresentamos os índices de finalização realizadas em direção ao gol e para fora, em cada período (1º e 2º tempo) da partida.

Tabela 4. Índice de finalizações ao gol e para fora por período, de acordo com a classificação.

Equipes	1º Período de Jogo (20 min.)			2º Período de Jogo (20 min.)		
	Chutes a Gol	Chutes fora	Gols	Chutes a Gol	Chutes fora	Gols
A	52	90	12	61	70	12
B	47	123	8	43	102	9
C	45	79	11	39	73	6
D	33	70	5	35	78	6
E	22	33	5	30	40	8
F	29	64	3	21	50	3
G	27	56	6	20	45	4
H	34	47	7	18	40	3
I	13	26	3	12	28	2
J	17	21	3	9	18	2
K	20	29	1	18	32	6
L	12	25	2	11	26	0
M	8	34	0	13	32	2
N	10	24	0	8	29	1
O	8	25	0	6	22	1
P	11	24	2	11	21	1

Os dados identificados na Tabela 4, referem-se à incidência dos gols convertidos pelas equipes no 1º e 2º períodos das partidas. Ao analisarmos os valores obtidos por cada uma das equipes que fizeram gols em ambos os períodos, identificamos que, das 16 equipes participantes da fase de *playoffs*, apenas 13 converteram chutes em gols no primeiro período, enquanto no segundo todas as 16 equipes participantes converteram chutes em gols.

Esse achado corrobora os resultados apontados por Dias e Santana (2006), nas análises do tempo de incidência dos gols em equipes de diferentes níveis competitivos na copa do mundo de futsal, quando identificaram que o segundo período, no geral, foi o momento em que se converteram mais chutes em gol, sendo o maior índice no quarto período (31 a 40 minutos). Nessa mesma direção, em sua análise dos gols da segunda fase da liga de futsal 2013, Gonçalves (2015) indicou que eles aconteceram com maior frequência no segundo período das partidas disputadas e, em maior ocorrência, no último quarto.

O estudo conduzido por Dias e Santana (2006) apontou ainda a busca das equipes pela regularidade na conversão de chutes em gols, em todos os períodos do jogo. É o que podemos observar na equipe campeã, tendo em vista que ela marcou 12 gols no primeiro período e 12 no segundo período das partidas disputadas na fase de *playoffs.*

Por fim, outro achado importante no estudo refere-se aos desarmes, a Equipe A, campeã do torneio, foi a equipe que mais realizou desarmes na competição, com 669 no total. Lizzi e Baseggio (2012) definem o desarme como uma técnica que consiste em realizar uma ação defensiva, cujo objetivo é impedir a progressão adversária, recuperar a posse de bola e, possivelmente, realizar um contra-ataque.

Esse resultado corrobora com o estudo desenvolvido por Oliveira *et al.* (2018), que analisou a relação entre o número de finalizações, passes e desarmes de bola com o resultado em jogos de futsal, concluindo que os desarmes e as finalizações são fundamentos importantes na conquista da vitória. Os autores destacam o desarme como um fundamento que “[...] representa grande influência no resultado da partida [...] muito em função da marcação mais acentuada para garantir a vitória” (OLIVEIRA *et al.,* 2018, p. 225).

Para Lizzi e Baseggio (2012), uma boa ação tática interfere no desempenho da equipe durante o jogo e, com isso, o desarme, como uma ação individual, pode afetar as ações ofensivas de uma equipe. Portanto, quanto maior o índice de desarmes, mais chances a equipe têm de terminar a partida com o resultado positivo. Dessa forma, a média de desarmes da equipe que conquistou o troféu foi a maior entre todas as equipes que disputaram a fase de *Playoffs* da Liga Nacional de Futsal 2020.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo analisou a relação entre os chutes realizados e o resultado do conjunto de partidas disputadas na fase de *Playoffs* da Liga Nacional de Futsal 2020. Concluímos que a relação entre a quantidade de chutes realizados e o resultado não se encontra na quantidade total de chutes, mas sim, na quantidade de chutes efetivos, ou seja, em direção à meta (gol).

O chute em direção à meta (gol) foi a variável que mais contribuiu para o resultado dos jogos na fase analisada. Isso sugere que, dentre outros fatores que interferem no jogo, a precisão e a efetividade nas finalizações em direção ao gol corroboraram a maximização da *performance* da equipe, elevando, assim, a probabilidade do resultado positivo na competição.

Apesar de ter realizado a ação de chute mais vezes à meta, a Equipe B não foi tão eficaz nos chutes em direção ao gol, sagrando-se vice-campeã da competição. Em contrapartida, ao longo da fase de *playoffs,* a Equipe A campeã mostrou maior efetividade nas ações de chutes em direção ao gol, que culminaram na conversão de 24 gols. Essa mesma equipe também foi mais eficiente nas ações de desarme.

A partir dos resultados encontrados, apontamos a necessidade de avanço nos estudos sobre a análise dos comportamentos táticos, ofensivos e defensivos das equipes de Futsal, para compreendermos melhor as causas das variáveis verificadas neste estudo. O chute e o desarme são duas das muitas ações técnicas, táticas e físicas que acontecem em uma partida de futsal, e que influenciam o resultado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVELAR *et al*. Perfil Antropométrico e Desempenho Motor de Atletas Paranaenses de Futsal de Elite. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 76-80, 2008. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/EDUCACAO_FISICA/artigos/Perfil-antropometrico.pdf>. Acesso em: 08/04/2021.

CARVALHO, C. A. **Projeto de extensão em cultura corporal no centro de ensino e pesquisa aplicada à educação da UFG:** da participação à formação humana crítica. 2020. 36 f. Dissertação (Mestrado em Ensino em Educação Básica). Universidade Federal de Goiás, Goiânia. 2020.

CASTRO, F. A. V; NAVARRO, A. C. Relação entre vitórias ou derrotas e a quantidade de finalizações no jogo de futebol. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, São Paulo, v. 2, n. 5, p. 68-71, 2010. Disponível em: <http://www.rbff.com.br/index.php/rbff/article/view/45>. Acesso em: 18 mar. 2021.

DARONCO, L. S. E; FLÔRES, F. S. Fundamentos Técnicos: a base do futsal. **Revista Digital EFDeportes.com**, Buenos Aires, v. 16, n. 163, 2011. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd163/fundamentos-tecnicos-a-base-do-futsal.htm>. Acesso em: 08/04/2021.

DIAS, R. M. R; SANTANA, W. C. Tempo de incidência dos gols em equipes de diferentes níveis competitivos na copa do mundo de futsal. **EFDeportes.com**, Revista Digital, Buenos Aires, nº101, 2006.

FIFA. **Futsal Coaching manual**. 2021. Disponivel em: <https://resources.fifa.com/image/upload/futsal-coaching-manual.pdf?cloudid=s5yvzkdqyevndrtdcke4>. Acesso em: 07/04/2021.

FIGUEIREDO, V. **A História do Futebol de Salão:** origem, evolução e estatísticas. Fortaleza, 1996.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4. ed. São Paulo, Editora Atlas, 2002.

GONÇALVES, M. C. Análise dos gols da segunda fase da liga futsal 2013. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, Edição Suplementar 1, São Paulo, v.7, n.24, p.153-157. 2015.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios:** Práticas de Esporte e Atividade Física. Rio de Janeiro, Centro de Documentação e Disseminação de Informações - CDDI, 2017.

LEÃES, C. G. S; XAVIER, B. C. Número de finalizações a gol e sua associação com o resultado do jogo de futebol. **Revista Digital EFDeportes.com,** Buenos Aires, v. 15, n. 166, 2012. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd166/finalizacoes-a-gol-e-resultado-do-futebol.htm>. Acesso em: 20/03/2021.

LIZZI, L. B; BASEGGIO, T. S. Futsal: índices de desarmes nos Jogos Abertos de Santa Catarina, Divisão Especial, 2012. **Revista Digital EFDeportes.com**, Buenos Aires, v. 18, n. 188. 2014. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd188/futsal-indices-de-desarmes-nos-jogos.htm#:~:text=Foram%20704%20desarmes%20sem%20posse,posse%20de%20bola%20por%20jogo>. Acesso em: 08/04/2021.

LNF. Liga Nacional de Futsal, 2021. Disponível em: <https://ligafutsal.com.br/> Acesso em: 07/04/2021.

LNF. Liga Nacional de Futsal. **Linha do tempo,** 2021 Disponível em: <https://ligafutsal.com.br/institucional/a-liga/#linha-do-tempo>. Acesso em: 17/03/2021.

LNF. Liga Nacional de Futsal. **Regulamento**, 2020. Disponível em: <https://ligafutsal.com.br/documentos/regulamento-lnf2020/>. Acesso em: 08/04/2021.

OLIVEIRA *et al.* A relação entre o número de finalizações, passes e desarmes de bola com o resultado em jogos de futsal. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, São Paulo. v.10. n.37. p.221-227. Maio/Jun./Jul./Ago. 2018.

SANTINI, J; VOSER, R. C. **Ensino dos esportes coletivos:** uma abordagem recreativa. Canoas: Ed. Ulbra, 2008.

SANTOS *et al*. Correlação entre a quantidade de finalizações e o resultado final de jogos de futsal. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, São Paulo, v. 11, n.44, p. 347-354, 2019.

VOSER *et al*. A relação entre chutes em direção ao gol e o resultado final na copa do mundo de futsal na Tailândia em 2012. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, São Paulo, v. 9, n. 34, p. 258-264, 2017.

VOSER *et al.* Análise das finalizações e posse de bola em relação ao resultado do de futebol. **Revista Mineira de Educação Física**, Viçosa, Edição Especial, n. 9, p. 397-403, 2013.

SOBRE OS AUTORES:

ALCANTARA DA SILVA, Leonardo
Graduado em Educação Física pela Universidade Estadual de Maringá – UEM.
alcantaraleonardo98@gmail.com

CERINE DA CRUZ, Bruno Nicolau
Graduado em Educação Física Licenciatura (UEM). Graduado em Educação Física Bacharelado (UNICESUMAR). Mestre em Educação pelo Programa de Pós-graduação da Universidade Estadual de Maringá. Integrante do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação, Políticas e Práticas Pedagógicas da Cultura Corporal (GEPPECC). Vice-presidente e Professor na Associação Maringaense de Badminton e Parabadminton (AMBP). Professor/Instrutor de Tênis em Cadeira de Rodas na Universidade Livre do Esporte do Paraná (ULE).
bruno-piaui@hotmail.com

PACIFICO MARTINELI, Telma Adriana
Docente do Departamento de Educação Física e do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Líder do Grupo de Pesquisa GEPPECC
telmamartineli@hotmail.com

O PRIMEIRO ANO DO CURSO DE MEDICINA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

The first year at medical education: experience report during the covid-19 pandemic

NASCIMENTO, Karina Kelly Fiaux do

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

ARAUJO, Marcela Cristyane

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

ANACLETO, Ana Flávia Ramos Pires

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

FAGUNDES, Daniela Cotrim

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

CAPUCHINHO, Felipe Vinícius Custódio

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

COSTA, Magnania Cristiane Pereira

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

MORAES, Daniela Barreto de

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

RESUMO: As Diretrizes Curriculares Nacionais de 2014 para o curso de medicina preveem que o estudante desenvolva responsabilidade social e capacidade de cuidado com base na integralidade do indivíduo. A Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri em Diamantina/MG, por meio do módulo Práticas de Integração, Ensino, Serviço e Comunidade (PIESC) permite que os discentes vivenciem experiências que extrapolem uma medicina biologicista proporcionando reflexões críticas acerca dos determinantes sociais em saúde e sua importância no processo de adoecimento. Contudo, a pandemia da COVID-19 suscitou a necessidade de reinvenção da forma como aplicar as práticas e, por isso, é relevante descrever as experiências na atenção básica de um grupo de estudantes durante o primeiro ano do curso de medicina nesse momento tão específico. A metodologia utilizada para pontuar os desafios e as potencialidades desse primeiro contato com a Atenção Básica foi o Grupo Focal. Assim, foi possível perceber que, mesmo diante das vulnerabilidades ocasionadas em função da pandemia da COVID-19, a experiência do contato

com a Atenção Básica, já no primeiro período do curso, proporcionou aos estudantes oportunidades únicas e satisfatórias de aprendizagem.

Palavras-chave: Atenção Primária à Saúde; Educação médica; Estratégia de saúde da família.

ABSTRACT: The 2014 Brazilian National Curriculum Guidelines for medical schools provide that the student develops social responsibility and care capacity based on the systemic integrality of the individual. The Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri in Diamantina/MG, through the Service-Learning-Community Integration Practices (PIESC) module allows students to go beyond a biological medicine, providing critical reflections on the social determinants of health and their importance in the illness process. However, the COVID-19 pandemic has raised the need to reinvent the way in which practices are applied and, therefore, it is relevant to describe the experiences in primary health care of a group of students during the first year of medical education at this very specific moment. The methodology used to point out the challenges and potentialities of this first contact with Primary Care was the Focus Group. Thus, the experience of contact in Primary Care, already in the first period of medical education, provided students with unique and satisfying learning opportunities even though vulnerabilities due to COVID-19 pandemic.

Keywords: Primary Health Care; Medical Education; Health and Family Strategy.

INTRODUÇÃO

O Sistema Único de Saúde (SUS) foi criado em 1988 como uma forma de superar o modelo antigo de assistência, que se encontrava inábil a lidar com as principais problemáticas da população e definia a saúde apenas como a ausência de doenças. Sendo assim, o SUS foi criado para ser regido a partir de preceitos básicos, dentre eles: a descentralização do sistema; a universalização do atendimento e a equidade no acesso à saúde (MOTTA e SIQUEIRA-BATISTA, 2015). Em consonância a esses fatos, instituiu-se a criação do Programa de Saúde da Família para coordenar a Atenção Primária à Saúde (APS). Esse programa foi reestruturado posteriormente à Estratégia de Saúde da Família (ESF), para que houvesse o fortalecimento da APS através da interdisciplinaridade entre os serviços no território adscrito (RICARDO *et al.,* 2014).

Dessa forma, a territorialização surge como pressuposto básico da ESF e como meio para a atuação da Medicina de Família e Comunidade (MFC). Essa prática se caracteriza como o mapeamento do território adscrito da ESF em questão, dos Determinantes Sociais de Saúde (DSS) daquela comunidade e das dinâmicas sociais existentes, para obter dados que reflitam as realidades sociais e propor estratégias de intervenções específicas àquela área (BORGES e TAVEIRA, 2012; CAMARGOS e OLIVER, 2019). Por conseguinte, os DSS se apresentam como o conjunto de fatores sociais, culturais, econômicos, étnicos que influenciam na qualidade de vida e no processo saúde-doença de uma população. Esses estão diretamente relacionados com as estratégias de promoção da saúde e prevenção de doenças preconizadas pela APS (BUSS e FILHO, 2007).

A partir desses fatos, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o curso de medicina, resolução CNE/CES nº3/2014, entendem que o futuro médico deve saber atuar nos diferentes níveis de atenção, como promoção, prevenção, tratamento, diagnóstico e reabilitação, com respeito à autonomia do paciente, compromisso com a cidadania e responsabilidade social. De acordo com essa diretriz, a organização dos cursos de medicina deve inserir os estudantes, desde o ciclo básico, nas Redes de Atenção em Saúde (RAS) (BRASIL, 2014). Dessa forma, o Projeto Pedagógico Curricular (PPC) (2017) do curso de medicina da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) em Diamantina/MG oferta a disciplina “Práticas de Integração Ensino, Serviço e Comunidade” (PIESC) do primeiro ao oitavo período. Esse módulo tem característica longitudinal e, no primeiro período, busca imergir os estudantes na APS e na MFC por meio da territorialização, pressuposto básico à promoção da saúde.

Em 2020, devido ao advento da pandemia do novo Coronavírus, os estudantes se viram diante de um novo cenário acadêmico, em que as atividades tiveram que ser adaptadas às medidas sanitárias de isolamento impostas no país. Desse modo, as atividades teóricas tiveram que ser realizadas sob o formato de Ensino Remoto Emergencial (ERE), e as atividades práticas só puderam ser realizadas em segundo momento, quando as questões sanitárias se encontrassem controladas.

Portanto, esse trabalho tem como objetivo descrever a experiência de um grupo de estudantes de medicina da UFVJM na APS, durante o primeiro ano de curso, em meio à pandemia da COVID-19.

METODOLOGIA:

Tipo e local de estudo

Trata-se de um relato de experiência realizado por estudantes da Faculdade de Medicina da UFVJM, *campus* JK- Diamantina, Minas Gerais, Brasil. O município localiza-se na região do Alto do Vale do Jequitinhonha, a 292 Km da capital do estado. O curso de medicina da UFVJM foi implantado no campus de Diamantina no ano de 2014 e, desde então, vários médicos se formaram na região do Vale. Tal conquista aumentou a oferta de profissionais nessa mesorregião do país (Projeto Pedagógico Curricular, 2017).

Período de estudo e atividades de campo

As atividades práticas foram realizadas no período de outubro a dezembro de 2021 pelos estudantes da 13ª turma de Medicina da UFVJM, campus JK. O primeiro passo para a inserção dos estudantes na atuação na APS se deu por meio do processo de territorialização, o qual se iniciou com o contato não presencial, obtido por meio de uma plataforma digital de comunicação, devido às restrições impostas pela pandemia da COVID-19. Assim, os estudantes contataram os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) ensejando levantar informações referentes às ruas de abrangência de cada microárea e ao perfil epidemiológico da população assistida. Após a coleta *online* de dados, os grupos de estudantes, a professora orientadora e os profissionais da ESF se reuniram presencialmente com objetivo de discutir sobre o mapa da região e de dividir os estudantes para a visitação das respectivas microáreas de responsabilidade de cada ACS.

Guiados pelos ACS, os estudantes realizaram uma visita às ruas que são abrangidas pela ESF, a fim de mapeá-la. Ademais, foram registrados os dados

sobre os principais DSS presentes no território-área e sobre as instituições de relevância local, como pontos de referência. Por fim, foi efetuado o contato com os informantes chaves, acompanhado dos ACS, para reconhecimento social e cultural da comunidade, e com as instituições de educação e entidades religiosas para conhecimento da importância de cada uma na formação e no crescimento do território-área.

Concluídas as práticas em campo, a etapa final das atividades consistiu na confecção do mapa do território de abrangência. Na elaboração do mapa foram utilizados *softwares* de domínio público para georreferenciamento dos dados e das informações obtidas no estudo. Posteriormente, houve a realização de um encontro virtual para um *feedback* coletivo e individual entre os estudantes e a orientadora, no qual foi apontado todas as fragilidades e potencialidades.

Utilizando-se como recurso metodológico a técnica de Grupo Focal (GF), coletou-se dados da fala de um subgrupo de estudantes, os presentes autores deste artigo, acerca dos aspectos positivos e dos desafios encontrados no primeiro contato com a APS. É válido salientar que a metodologia baseada em GF permite a coleta de informações de modo qualitativo a partir da interação do grupo e, se traduz em “uma importante estratégia para inserir os participantes da pesquisa no contexto das discussões de análise e síntese que contribuam para o repensar de atitudes, concepções, práticas e políticas sociais” (BACKES et al., 2011, p. 441).

Apresentação e análise dos dados

Os dados coletados a partir das falas foram apresentados por meio de uma nuvem de palavras, a fim de destacar pontos positivos da atividade e trechos de discursos relevantes originados do GF.

Considerações éticas

O desenho do estudo dispensa a avaliação pelo comitê de ética e pesquisa, de acordo com as resoluções vigentes nº 466/12 e nº 510/16, em seu Artigo 1º, do Conselho Nacional de Saúde (CONEP/MS) (BRASIL, 2012, 2016).

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

O GF permitiu identificar aspectos positivos e desafios encontrados na experiência na APS, no primeiro período do curso de medicina. Foram observados seis consensos temáticos. As reflexões a seguir discorrem acerca de cada um deles.

A humanização da relação médico-paciente e suas implicações éticas

Na rotina do médico, é comum queixas quanto à falta de humanização no atendimento aos pacientes. Contudo, foi observado, nas práticas, que os estudantes dedicaram-se ao lado ético e biopsicossocial que envolve a comunidade, conforme pode ser notado na fala abaixo:

"…muito interessante a gente ter entrado em contato com futuros prováveis pacientes, porque a gente acaba dialogando um pouco e sabendo a expectativa deles em relação a gente, à ética…" Estudante 1 (E1)

Nesse cenário, a humanização da relação médico-paciente implica a apropriação das ferramentas que mais atendam às especificidades da situação de saúde dos pacientes, sem deixar de oferecer acolhimento e atendimento em local confortável, com prioridade do doente em detrimento da doença. Desse modo, a qualificação dos profissionais para um atendimento em saúde mais humanizado deve passar, necessariamente, pela formação acadêmica, onde é possível consolidar os preceitos éticos e humanísticos que envolvem a relação profissional-paciente (SOUZA et al., 2020).

Além disso, nas visitas, a companhia dos ACS, profissionais já conhecidos e respeitados pela população local, facilita a inserção dos estudantes na rotina dos moradores e a sua aproximação com os pacientes: "Se você conquista a confiança dos agentes de saúde, como estudante e profissional, tecnicamente conquista a confiança dos moradores". Estudante 2 (E2)

Nessa perspectiva, as DCN trazem, em seu Artigo 9°, que os projetos pedagógicos do curso de medicina deverão articular o ensino, serviço, comunidade e a equipe multidisciplinar das casas de saúde (BRASIL, 2014). Nesse contexto, salienta-se a importância da aproximação entre os estudantes de medicina e os ACS para que haja o fortalecimento do vínculo dos acadêmicos com a comunidade. Consequentemente, esse vínculo fortifica uma visão mais humana dos pacientes, pois os estudantes têm a oportunidade de estarem juntos ao contexto socioeconômico que eles vivem (VILLELA, 2017).

Por outro lado, a medicina é, frequentemente, enxergada como uma categoria de *status* elevado. Isso reduz o curso, muitas vezes, a um caráter elitista, já que ofusca uma prática médica baseada em fatores que interferem na saúde, como os aspectos sociais, culturais, políticos e ambientais. Porquanto, E2, na sua fala, pontua a sensibilidade social adquirida nos cenários de prática:

> *A prática da territorialização permitiu, de certa forma, a desglamourização do curso de medicina que, por vezes, é bastante idealizado e enxergado de maneira pomposa. No dia a dia, a verdadeira medicina envolve basicamente atenção primária, população carente e o SUS.* E2

Nesse aspecto, Coradini (1996) versa sobre a titulação de médico no Brasil enquanto recurso de ascensão social. Dessa forma, diminui-se a capacidade do médico de olhar o paciente de forma completa através dos seus DSS, já que enxerga a medicina como meio de ascender-se socialmente. Assim, quando há uma priorização do médico em detrimento do paciente, a medicina torna-se um recurso de exclusão e não de inclusão e cuidado.

A consolidação dos preceitos básicos da atenção primária em saúde

A imersão na APS, ainda nos primeiros períodos da graduação em medicina, é fundamental para a familiarização e compreensão da organização do sistema de saúde pública no Brasil, o que pode ser observado na fala do estudante:

> *No geral, essa experiência de desde o primeiro período nós termos a oportunidade de familiarizarmos com a atenção primária, a prática médica, a equipe multiprofissional e os determinantes sociais da saúde no momento em que a gente sai e anda pelo bairro é muito legal e abre muito a nossa mente para que curso estamos fazendo. Eu sinto que a gente consegue começar do começo.* Estudante 3 (E3)

Assim, essa imersão na APS constitui-se não apenas uma proposta precoce do PPC do curso de medicina da UFVJM (2017), mas uma ideia estratégica e inteligente que garante ao estudante o aprendizado técnico e de atitudes, preparando-o para o cenário futuro de atuação profissional.

Outro fator elencado como um diferencial no PPC (2017) é a organização sequencial e modular da grade curricular. Essa organização segue uma gradualidade de inserção no sistema de saúde, possibilitando o aprendizado de diferentes aspectos em momentos específicos do curso, seguindo uma progressão lógica que desenvolve competências. Tal vantagem é abordada na seguinte fala:

> *Eu acho que essa proposta sequencial, modular, é muito bacana, porque não é só um período específico que a gente vai até a atenção primária e tem conhecimento dela, a gente vai ficar ali durante algum tempo conhecendo vários aspectos diferentes.* E1

Sabe-se que o currículo do curso conduz o caminho de formação do estudante, moldando sua bagagem acadêmica e profissional. Assim, os módulos de PIESC permitem a articulação e o resgate gradual de conhecimentos adquiridos em disciplinas anteriores e concomitantes a esse módulo. Ademais, esse formato integra a universidade pública ao SUS, relacionando o ensino com a contribuição ao serviço de saúde pública.

A importância do trabalho em equipe

Atualmente, todo o serviço em saúde é realizado através de equipes multiprofissionais. Portanto, aprender a conciliar a técnica e o relacionamento com colegas de trabalho e com pacientes é uma habilidade de suma importância a ser desenvolvida na faculdade. Nesse sentido, as práticas em equipe no âmbito da APS foram descritas:

> *Outra coisa positiva da gente pontuar é que estimula muito o trabalho em equipe (...) internalizar que o serviço em saúde, o SUS, a atenção básica, a faculdade, o internato, tem duplas, os grupinhos e eu acho que isso foi um ponto positivo.* E2

A harmonia entre a equipe é um valor que permite o compartilhamento de informações e o esclarecimento de dúvidas, contribuindo para a construção coletiva de uma assistência integral, eficaz, contínua, que busque atender às necessidades da população adscrita (SANTOS et al., 2017; GUIMARÃES e BRANCO, 2020; PEDUZZI e AGRELI, 2018). Nessa lógica, democratizar as relações de trabalho, promover a longitudinalidade na oportunidade de fala e estimular a participação de todos proporciona, não só uma rotina laboral saudável e respeitosa, como também um trabalho idôneo (SANTOS et al., 2017; GUIMARÃES e BRANCO, 2020). Logo, o aprendizado de tais habilidades é inerente ao trabalho associado de toda a equipe e possibilita o alcance de objetivos comuns.

Readaptação das aulas

A pandemia foi um impasse na execução do módulo. Isso porque, as aulas teóricas, antes ministradas dentro da sala de aula, tiveram que ser realizadas por meio de uma plataforma de comunicação por vídeos. Já as aulas práticas, antes realizadas por meio de um contato direto com os moradores do bairro e os ACS, tiveram que ser feitas em uma carga horária reduzida e com amplo distanciamento para a segurança de todos. Com isso, as adversidades vividas foram observadas nas seguintes falas:

“Durante a pandemia, por mais que teve uma readaptação, foi uma readaptação que ainda sim gerou muitas perdas.” E3

“A gente teve uma redução da carga horária prática, então foi só um dia de territorialização lá fisicamente, e é complicado pra assimilar isso.” E2

Nesse contexto, o processo de territorialização se apresenta como um dos pressupostos básicos para o efetivo trabalho da ESF e, segundo Pereira e Barcellos (2006):

> *Essa tarefa adquire, no entanto, ao menos três sentidos diferentes e complementares: de demarcação de limites das áreas de atuação dos serviços; de reconhecimento do ambiente, população e dinâmica social existente nessas áreas; e de estabelecimento de relações horizontais com outros serviços adjacentes e verticais com centros de referência.*

Desse modo, a redução no número de aulas de territorialização e as alterações em sua dinâmica causaram um significativo comprometimento no processo de aprendizagem e no contato dos estudantes com os citados “sentidos” da territorialização.

Medidas sanitárias de contenção da pandemia

Ademais, outro ponto negativo no desenvolvimento do módulo, foi o contato limitado com toda a RAS local e com os informantes-chave. Devido às medidas sanitárias de contenção da pandemia, os estudantes não tiveram oportunidade de adentrar na ESF e conhecê-la, algo que, normalmente, acontece com outras turmas: “Era pra termos tido acesso a alguns locais para gente conhecer a atenção básica, só que a gente não pôde porque fomos limitados por questões sanitárias da pandemia,” E1.

Já na fala deste outro estudante, pode-se observar os prejuízos em relação à criação de vínculo com a comunidade:

> *Eu acho que o pior foi o distanciamento. Eu fico vendo outros alunos contando que na territorialização eles entravam na casa dos moradores para fazer a entrevista, coisa que a gente não pode ter. A gente ficou limitado ao distanciamento, e algumas vezes as entrevistas tiveram que ser feitas por telefone ou pela internet. Estudante 4 (E4)*

De acordo com Romanholi e Cyrino (2012), a aproximação com a APS possibilita aprimorar habilidades como: comunicação, vínculo com a comunidade e entendimento e observação sobre os DSS. Ademais, o contato com os informantes-chave é, de acordo com Araújo et al (2017, p.127), "um canal de comunicação, mesmo que indireto, entre a comunidade e os responsáveis pelos serviços de saúde" e, devido à limitação pandêmica, a troca de informações na dinâmica da territorialização se apresentou comprometida.

Distanciamento temporal entre aulas práticas e teóricas

A última questão citada, foi a quebra da sequência padrão do módulo de PIESC I, o qual oferta a parte teórica juntamente à parte prática, garantindo maior assimilação do conteúdo pelos estudantes. Devido à pandemia, foi preciso que as aulas teóricas fossem ofertadas em primeiro momento, e as práticas em um período oportuno, quando as questões sanitárias estivessem controladas. Em virtude disso, esse fator foi um contratempo importante na consolidação do conhecimento:

"Algumas coisas que foram aprendidas na parte teórica foram um pouco perdidas no decorrer do ato da territorialização. A gente teria obtido uma sensibilidade prática muito maior se a gente tivesse feito concomitantemente à teoria". Estudante 5 (E5)

É possível observar também que a segregação entre teoria e prática dificultou a retenção do conhecimento teórico, porque foi pouco aplicado durante as aulas práticas:

> *Outra coisa foi em relação à temporalidade, porque quando a gente teve o conteúdo teórico sobre esse assunto foi em uma época e a prática foi, praticamente, um ano depois. Então, foi difícil retomar, relembrar algumas coisas e se tivesse ordem cronológica, se tivesse tido essa prática antes, juntamente com o conteúdo teórico, teria sido muito melhor. E2*

Koifman e Saippa-Oliveira (2006, p. 245) consideram que "...os debates sobre os métodos e estratégias de ensino e do cuidado são interdependentes." Por conseguinte, as aulas teóricas, enquanto métodos de educação e aprendizado, e as aulas práticas, enquanto estratégias de ensino e enquanto materialização do ato de cuidado em saúde, são fundamentais para a consolidação do conhecimento. Nesse sentido, o lapso temporal entre as aulas práticas e teóricas impactou no aprendizado dos alunos. Ademais, Costa et al. (2012) reforçaram que a integração entre teoria e prática geraram impressões positivas nos estudantes de medicina durante a sua inserção na ESF, antes da pandemia da COVID-19, o que reforça a perda dos estudantes do presente estudo durante a pandemia.

Nuvem de palavras: pontos relevantes do relato de experiência

Em artigos de método científico qualitativo, a catalogação e a análise de dados constitui-se um desafio inerente. Nessa circunstância, a Nuvem de Palavras foi a estratégia escolhida para o estudo dos dados do GF. Assim, foi selecionado, das falas dos estudantes, um conjunto de 43 palavras que remetem ao relato de experiência, durante o primeiro ano do curso. Esses termos foram utilizados na formação de uma nuvem de palavras (figura 1).

Figura 1. A imagem da Nuvem de Palavras resume os resultados do Grupo Focal.



Fonte: Elaborada pelos autores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A disciplina de PIESC, ofertada pela UFVJM, se apresenta como uma eficiente maneira de inserir, desde o primeiro período, o estudante no cotidiano médico e nas especificidades do processo saúde-doença. Assim, os autores conseguiram relatar suas experiências e com muita sensatez apontar desafios e peculiaridades que dificultaram o processo, mas que não o impediram. Portanto, esse relato traz os principais aspectos elencados pelos estudantes e um convite à comunidade acadêmica a fim de buscar sempre o aperfeiçoamento da educação médica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ARAÚJO, B. G.; ALVES FILHO, F. W. P.; SANTOS, R. S.; LIRA, R. C. M. Territorialização em saúde como instrumento de formação para estudantes de medicina: relato de experiência. **SANARE - Revista de Políticas Públicas**, v. 16, n. 1, p. 124-129, set. 2017. Disponível em: https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1103 . Acesso em: 25 mar. 2022.

BACKES, D. S.; COLUMÉ, J. S.; ERDMANN, R. H.; LUNARDI, V. L. Grupo focal como técnica de coleta e análise de dados em pesquisas qualitativas. **Mundo da Saúde**, v. 35, n. 4, p. 438-442. 2011. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-619126. Acesso em: 19 jan. 2022.

BORGES, C.; TAVEIRA, V. R. Territorialização. In: GUSSO, G.; LOPES, J. M. C. **Tratado de Medicina de Família e Comunidade - Princípios, Formação e Prática**. Porto Alegre: ARTMED, 2012. p. 241-247.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES nº 3, de 20 de junho de 2014**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina e dá outras providências. Brasília: Conselho Nacional de Educação, 2014. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN32014.pdf?query=classificacao. Acesso em: 19 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprovar as seguintes diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Diário Oficial da União, 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html . Acesso em: 20 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016**. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana. Brasília: Diário Oficial da União, 2016. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22917581. Acesso em: 2 fev. 2022.

BUSS, P. M.; FILHO, A. P. A saúde e seus determinantes sociais. **PHYSIS: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p.77-93, abr. 2007. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0103-73312007000100006. Acesso em: 17 abr. 2022.

CAMARGOS, M. A.; OLIVER, F. C. Uma experiência de uso do georreferenciamento e do mapeamento no processo de territorialização na Atenção Primária à Saúde. **Saúde em Debate [online]**, v. 43, n. 123, p. 1259-1269, out-dez. 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0103-1104201912321. Acesso em: 16 abr. 2022.

CORADINI, O. L. Grandes famílias e elite "profissional" na medicina no Brasil. **História, Ciências, Saúde - Manguinhos**, v. 3, n. 3, p. 425-466, nov. 1996. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0104-59701996000300004. Acesso em: 5 fev. 2022.

COSTA, J. R. B,; ROMANO, V. F.; COSTA, R. R.; VITORINO, R. R.; ALVES, L. A.; GOMES, A. P.; SIQUEIRA-BATISTA, R. Formação médica na estratégia de saúde da família: percepções discentes. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 36, n. 3, p. 387-400, set. 2012. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0100-55022012000500014 . Acesso em: 2 mai. 2022.

GUIMARÃES, B. E. B.; BRANCO, A. B. A.C. Trabalho em equipe na atenção básica à saúde: pesquisa bibliográfica. **Revista Psicologia e Saúde**, v. 12, n. 1, p. 143-155. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.20435/pssa.v12i1.669 . Acesso em: 28 mar. 2022.

KOIFMAN, L.; SAIPPA-OLIVEIRA, G. As práticas de avaliação da formação e do cuidado orientadas pela integralidade: uma aproximação necessária. In: PINHEIRO, R. MATTOS, R. A. **Gestão em redes: práticas de avaliação, formação e participação na saúde**. Rio de Janeiro: CEPESC, 2006. p. 245-260.

MOTTA, L. C. S.; SIQUEIRA-BATISTA, R. Estratégia da Saúde da Família: Clínica e Crítica. **Revista Brasileira de Educação Médica,** v. 39, n. 2, p. 169-207, abr-jun. 2015. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1981-52712015v39n2e00912014. Acesso em: 17 abr. 2022.

PEDUZZI, M.; AGRELI, H. F. Teamwork and Collaborative Practice in Primary Health Care. **Interface (Botucatu)**, v. 22, n. supl 2, p. 1525-1534, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1807-57622017.0827 . Acesso em: 28 mar. 2022.

PEREIRA, M. P. B.; BARCELLOS, C. O território no Programa de Saúde da Família. Hygeia. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 2, n. 2, p. 47-55, jun. 2006. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/16847/9274 . Acesso em: 25 mar. 2022.

RICARDO, M. P. F.; MARIN, M. J. S.; OTANI, M. A. P.; MARIN, M. S. Medical Student In The Family Health Strategy On The First Years Of College: Perception Of Graduates. **Revista da Escola de Enfermagem da USP [online]**, v. 42, n. spe2, p. 178-183, dec. 2014. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0080-623420140000800026 . Acesso em: 17 abr. 2022.

ROMANHOLI, R. M. Z.; CYRINO, E. G. Visita domiciliar na formação de médicos: da concepção ao desafio do fazer. **Interface (Botucatu)**, v. 16, n. 42, p. 693-

705, set. 2012. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1414-32832012000300009 . Acesso em: 28 mar. 2022.

SANTOS, R. R.; LIMA, E. F. A.; FREITAS, P. S. S.; GALAVOTE, H. S.; ROCHA, E. M. S.; LIMA, R. C. D. A influência do trabalho em equipe na Atenção Primária à Saúde. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 18, n. 1, p. 130-139, mar. 2017. Disponível em: https://periodicos.ufes.br/rbps/article/view/15144 . Acesso em: 28 mar. 2022.

SOUZA, M. R.; CAZAGRANDE, G. S.; SILVA, H. S. F.; HERNANDES-JUNIOR P. R.; KUMSCHILIES, M. C. G.; BASTOS-JUNIOR, R. M.; AZEVEDO, F. A. C. Educação médica voltada para a humanização e atenção básica: uma revisão de literatura. **Revista Científica Integrada**, v. 4, n. 4, 2020. Disponível em: https://www.unaerp.br/revista-cientifica-integrada/edicoes-anteriores/volume-4-edicao-4/3701-rci-educacaomedicahumanizada-07-2020-1-1/file . Acesso em: 2 fev. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Pró-Reitoria de Graduação. **Projeto Pedagógico do Curso de Graduação de Medicina, Campus JK**. 2. ed. Diamantina: 2017. 137 p. Disponível em: http://site.ufvjm.edu.br/famed/files/2014/07/PPC-FINAL-DAP-adequado-MEDICINA-DIAMANTINA-2017_2.pdf. Acesso em: 19 jan. 2022.

VILLELA, E. F. M.; BASTOS, L. K.; DUTRA, G. G.; NASCIMENTO, W. A. D.; ALMEIDA, W. S.; OLIVEIRA, F. M. Educação em saúde: agentes comunitários de saúde e estudantes de medicina no controle da dengue. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, v. 11, n. 4, dec. 2017. Disponível em: https://doi.org/10.29397/reciis.v11i4.1305. Acesso em: 3 fev. 2022.

SOBRE OS AUTORES:

Karina Kelly Fiaux do Nascimento
Discente da Faculdade de Medicina (FAMED) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) em Diamantina/MG. Possui graduação em Ciências Biológicas na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Realizou intercâmbio durante a graduação de Biológicas na França na Université d'Orléans no período de Março de 2014 a Junho de 2015 pelo programa Ciências Sem Fronteiras do Governo Federal sendo a instituição de fomento, de sua bolsa no exterior, a CAPES . Além disso, possui curso técnico de Informática Industrial pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG).
Email: karina.fiaux@ufvjm.edu.br

Marcela Cristyane Araújo
Graduanda de Medicina pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Campus Jk, Diamantina. Diretora Local do Comitê Permanente em Saúde Pública da Federação Internacional de Associações de Estudantes de Medicina (IFMSA Brazil, UFVJM JK). Integrante do Projeto de

Extensão MULIER nas escolas: saúde, proteção e empoderamento feminino, vinculado à Pró Reitoria de Extensão e Cultura (PROEXC). Técnica em Eletrotécnica pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), Campus Florestal.
Email: marcela.araujo@ufvjm.edu.br

Ana Flávia Ramos Pires Anacleto
Graduanda em Medicina pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) - Campus JK, em Diamantina/MG. Integrante do Projeto de Extensão Promoção da Saúde: uma alternativa para construção da equidade, vinculado à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEXC). Ligante pela Liga Acadêmica de Medicina de Família e Comunidade (LAMFaC), da Faculdade de Medicina de Diamantina (FAMED) - UFVJM. Diretora de Publicação, Pesquisa e Extensão do Comitê Local da Federação Internacional de Associações de Estudantes de Medicina (IFMSA Brazil, UFVJM JK).
Email: ana.anacleto@ufvjm.edu.br

Daniela Cotrim Fagundes
Acadêmica de Medicina na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM, campus Diamantina. Atualmente é Diretora de Tesouraria da Liga Acadêmica de Psiquiatria e Saúde Mental (LAPSAM), ligante da Liga Acadêmica de Gastroenterologia (GASTROLIGA) e membro do projeto de ensino "Roda Viva da FAMED". Tem curso técnico em Agroindústria pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFBAIANO, Campus Guanambi.
Email: danielacotrimfagundes@gmail.com

Felipe Vinícius Custódio Capuchinho
Graduando em Medicina pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), campus JK, Diamantina-MG. Está vice-diretor da Liga Acadêmica de Cardiologia (LaCardio) e diretor do Projeto de Ensino "Fisiologia Médica UFVJM". É integrante do Projeto de Ensino "Dissecarte" e faz pesquisa no campo da cardiologia morfofuncional e imunológica. Tem experiência na área de Medicina, com ênfase em Anatomia Patológica e Patologia Clínica.
Email: felipe.capuchinho@ufvjm.edu.br

Magnania Cristiane Pereira Costa
Doutora em saúde coletiva na área de epidemiologia pela Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas/SP (UNICAMP) e mestre em Ciências Biomédicas pelo Programa de Pós Graduação em Ciências Biomédicas da Fundação Hermínio Ometto (FHO). Especialista em Prevenção e Controle das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde, em Docência do Ensino Superior e em Preceptoria no Sistema Único de Saúde. Formada em enfermagem pela Universidade Estadual da Paraíba. Professora Adjunta da Faculdade de Medicina (FAMED) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) em Diamantina/MG.
Email: magnania.costa@ufvjm.edu.br

Daniela Barreto de Moraes
Graduada em medicina pela Universidade Severino Sombra em Vassouras/ RJ. Mestre pelo programa Saúde, Sociedade e Ambiente da Universidade Federal

dos Vales Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Possui especialização em Saúde Pública para Educação pela Faculdade Federal de Odontologia de Minas Gerais (FAFEOD), Saúde da Família pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Geriatria e Gerontologia pela Faculdades Unidas do Norte de Minas (FUNORTE), especialização em Preceptoria em residência médica pelo Hospital Sírio Libanês. Atualmente docente do curso de medicina da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, além de plantonista da Unidade de Terapia Intensiva da Santa Casa de Caridade de Diamantina e Tutora do Programa Mais Médicos para o Brasil. Possui experiência em clínica geral, terapia intensiva e saúde coletiva.
Email: daniela.moraes@ufvjm.edu.br

ANÁLISE DE PRESCRIÇÕES MEDICAMENTOSAS PEDIÁTRICAS NA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS) ROSEIRA DE BAIXO EM JAGUARIÚNA-SP

Analysis of pediatric drug prescriptions at the Roseira de Baixo Basic Health Unit (BHU) in Jaguariúna-SP

BONIN, Maria Carolina Bertolo

Centro Universitário de Jaguariúna- UNIEDUK

FERRE–SOUZA, Viviane

Centro Universitário de Jaguariúna- UNIEDUK

RESUMO: O conhecimento da farmacocinética e farmacodinâmica dos medicamentos que serão administrados na população pediátrica é de suma importância, por demandarem de maiores cuidados de acordo com suas características ontogênicas e o baixo número de medicamentos registrados e testados com indicação para essa população, causando altos índices de intoxicação e efeitos adversos indesejáveis. O presente trabalho realizou a análise das prescrições e prontuários médicos no município de Jaguariúna-SP, na Unidade Básica de Saúde para avaliação das indicações medicamentosas conforme as queixas dos pacientes e/ou responsáveis e detecções clinicas. Pode-se concluir o uso indiscriminado de antibióticos, e em sua maioria dos suplementos vitamínicos e minerais. Demonstrando assim a importância da prescrição em conjunto ao farmacêutico para promoção da prescrição correta, corroborando para o uso racional dos medicamentos, visando a saúde da criança e do adolescente.

Palavras-chave: Farmacologia pediátrica; Eventos adversos; Prescrição.

ABSTRACT: The knowledge about pharmacokinetics and dynamics of the drugs that will be administered in the pediatric population is of paramount importance, as they demand greater care according to their ontogenic characteristics and the low number of registered and tested drugs indicated for this population, causing high rates of intoxication and undesirable adverse effects. The present work carried out the analysis of prescriptions and medical records in the municipality of Jaguariúna-SP, in the Basic Health Unit to evaluate the drug indications according to the complaints of patients and/or guardians and clinical detections. It can be concluded the indiscriminate use of antibiotics, and for the most part vitamin and mineral supplements. Thus, demonstrating the importance of prescribing together with the pharmacist to promote the correct prescription,

supporting the rational use of medicines, aiming at the health of children and adolescents.

Key-words: Pediatric Pharmacology; Adverse events; Prescription.

INTRODUÇÃO

O conceito da saúde humana é dependente do conjunto de estados, constituído pelo bem-estar mental, físico e social (PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, 2020). A saúde pública no país é dever do Estado, e tem que estar associada aos direitos da criança e do adolescente (VALIM; ALVES, 2011). Garantindo o direito à vida e a promoção e estabelecimento da integridade do cuidado em território nacional (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017). Uma vez que o Brasil apresenta elevada desigualdade social e parte da população é privada do poder aquisitivo de medicamentos o Sistema Único de Saúde (SUS) proporciona o direito e acesso a diagnóstico, prescrição e tratamentos farmacológicos (SANTOS; NITRINI, 2004). Através dessa premissa tem-se os atendimentos básicos e gratuitos nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), as quais desenvolvem a atenção integral da saúde coletiva, as quais inclue-se a consulta pediátrica, tal como, a dispensação de medicamentos pela farmácia e se necessário encaminhamentos para outras unidades (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2020; SPDM, 2019; PROGRAMA SAÚDE DA FAMÍLIA, 2000).

O atendimento pediátrico é realizado desde o segundo trimestre da gestação até os 20 anos incompletos, em que deve ser feito o acompanhamento do desenvolvimento da criança e do adolescente (SBP, 2017). Presando pelo seu bem-estar, orientando práticas de vida saudável, avaliando sua evolução psicomotora, diagnosticando e prevenindo doenças e com isso, gerando tratamentos farmacológicos ou não (GRAEF; WOLFSDORF; GREENES, 2010; SILVA, 2020; FERREIRA, 2013).

Desde a vida intrauterina o ser humano está em constante desenvolvimento físico e neurológico (ZEPPONE, 2012). Dessa maneira é fundamental considerar os processos ontogênicos dos órgãos e da composição

corporal infantil e adolescente, por apresentarem particularidades e características importantes em seu sistema anatômico e fisiológico (GRAEF; WOLFSDORF; GREENES, 2010). Visto que, os medicamentos podem ter alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas no organismo, agindo de forma diferente, com significação direta na eficácia e segurança no seu uso (BATALHA, 2018; MEDEIROS, 2018).

Sendo que, a população pediátrica é classificada como órfãos terapêuticos pela limitação de ensaios clínicos de segurança farmacocinética e farmacodinâmica, limitando-se a relatos clínicos e pequenas series de estudos, por motivos éticos, econômicos e legais no processo de desenvolvimento de fármacos (MEINERS; BERGSTEN-MENDES, 2001; PEREIRA, 2016; CRUZ, 2014; SERRANO et al., 2016). Desta forma, são utilizados medicamentos *off label*, aprovados pelas agências regulatórias, mas utilizados exteriores as indicações da bula (VARGAS, 2020). Para que a população pediátrica não seja privada do potencial terapêutico o emprego destes são contemplados em protocolos médicos. Contudo, são realizados sem orientações suficientes para segurança da prescrição, oferecendo riscos de toxidade e ocorrência de efeitos adversos (OKUMURA, 2016; PEREIRA, 2016; MEINERS; BERGSTEN-MENDES, 2001). Com isso, é de dever do profissional prescritor a avaliação do risco benefício de sua indicação, visando proteção do paciente, bem como consentimento dos responsáveis para tal prescrição (GONÇALVES; HEINECK, 2015).

Posto isso, o serviço clínico orientado por farmacêuticos, especialista em medicamentos, trabalhando em conjunto ao médico pediatra alcança além da dispensação de fármacos, assistência e orientação. Beneficiando o paciente e o prescritor, pelo uso racional dos medicamentos e consequente redução dos erros de prescrição e efeitos adversos indesejados, bem como melhor adesão ao tratamento para aplicação de posologia adequada individualizada para cada idade, baseada no processo ontogênico do paciente (SILVA, 2011; OKUMURA, 2016; MEINERS; BERGSTEN-MENDES, 2001).

OBJETIVO

O objetivo da pesquisa foi analisar as prescrições medicamentosas e prontuários pediátricos na Unidade Básica de Saúde (UBS) Roseira de Baixo – Jaguariúna, quanto ao motivo da consulta, queixas, diagnóstico médico, medicamentos utilizados, posologia aplicada e a importância da associação da assistência farmacêutica na prescrição médica.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo epidemiológico primário observacional de caráter descritivo e exploratório qualitativo através da distribuição de frequências com o agrupamento de dados em classes, de tal forma foram contabilizados os números de ocorrências em cada classe e quantitativo pelo levantamento da análise estatística, tabulando os dados pelo aplicativo Microsoft Excel, utilizado o teorema do limite central e a fórmula estatística One-Way ANOVA.

Em que foi delimitado o universo amostral estimativo da população infantil entre 0 e 19 anos no estado de São Paulo, sendo de 12.012.767 pessoas, aplicado o nível de confiança a 95% e margem de erro máximo admitido de 5% e proporção heterogênea de 50%, com isso foram analisadas 94 prescrições/prontuários.

No presente estudo foi realizada a inclusão da primeira, segunda infância e da pré-adolescência (0-16 anos), excluindo as demais idades, pela UBS atender os pacientes na área pediátrica até 16 anos.

Para realização da avaliação e classificação dos medicamentos, foi utilizado o bulário Anvisa disponível on-line, dos medicamentos que são disponibilizados nas UBS, em Jaguariúna-SP, através das listagens de padronização dos medicamentos pelo município, tendo como caráter de exclusão os medicamentos padronizados e disponibilizados em farmácia de alto custo, controlados e do programa farmácia popular.

Os prontuários/prescrições foram analisados no período de junho a outubro de 2022, com relação a prescrição medicamentosa pediátrica na Unidade Básica de Saúde (UBS) Roseira de Baixo em serviço escola, em parceria da prefeitura e o Centro Universitário de Jaguariúna, acompanhado

conjuntamente do Centro de Informação de Medicamentos (CIM) da unidade, com a utilização das receitas/ prontuários no período de pesquisa de 2022. Conforme autorização para realização da pesquisa e da submissão a Plataforma Brasil, com aprovação do parecer consubstanciado do Comitê de Ética (CEP), tendo o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) 56885020.2.0000.5453.

Para avaliação dos prontuários e receituários médicos foram avaliados e documentados os seguintes itens: idade e gênero; prescrição e posologia aplicada; número de medicamentos prescritos; interações medicamentosas; medicamento *off label*; classe do medicamento (segundo o bulário eletrônico Anvisa 2020©); motivo da consulta; diagnóstico médico e calendário vacinal, evolução psicomotora através das observações relatadas pelos responsáveis e exame físico médico pediátrico, assim como a avaliação do índice de massa corporal (IMC) de acordo ou não, através do uso do gráfico para acompanhamento do crescimento do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN).

Assim a análise foi realizada pelos dados obtidos do armazenamento das prescrições e prontuários da faculdade de Jaguariúna, excluindo-se a necessidade do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por se tratarem de documentos com objetivo educacionais armazenados pelo centro de informação de medicamentos.

O levantamento bibliográfico foi realizado nas principais bases de dados, como Google acadêmico, Scielo, PubMed, World Wide Science, utilizando palavras chave como: “medicamentos pediátricos”, “prescrições pediátricas”, “farmacologia pediátrica”, “assistência farmacêutica pediátrica”, “eventos adverso pediátrico”, dos anos de 1997 a 2022. Sendo encontrados em média 16.000 resultados e sendo filtrados de acordo com o objetivo da pesquisa. Assim como, o uso de legislações vigentes através das páginas da internet do Governo Federal e livros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na rede básica de saúde do município de Jaguariúna-SP através da Política Nacional de Medicamentos, são disponibilizados para população 265

medicamentos padronizados (excluindo medicamentos de alto custo e controlados), os quais estão contemplados na listagem da Fundação para o Remédio Popular (FURP), na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) e na seleção de acordo com a epidemiologia do local através da Relação Municipal de Medicamentos (REMUME). Dentre esses medicamentos apenas 18,11% (n=48) são para uso pediátrico, os quais estão distribuídos conforme sua indicação de faixa etária, sendo a moda voltada para o uso adulto e pediátrico, com média de 45,83% ± 13,1 e as demais indicações estão descritas na tabela 1.

Tabela 1. Média da indicação dos medicamentos de acordo com a idade dos medicamentos padronizados pelo Sistema Único de Saúde no município de Jaguariúna-SP.

Indicação	**n=48**	**Média (%)**
Uso pediátrico acima de 3 meses	1	2,08
Uso pediátrico acima de 6 meses	2	4,17
Uso pediátrico acima de 1 ano	1	2,08
Uso pediátrico acima de 2 anos	5	10,42
Uso pediátrico acima de 3 anos	0	0
Uso pediátrico acima de 4 anos	1	2,08
Uso pediátrico acima de 5 anos	1	2,08
Uso pediátrico acima de 6 anos	3	6,25
Uso adulto e pediátrico (acima de 40 kg)	8	16,67
Uso adulto e pediátrico	22	45,83
Uso pediátrico	4	8,33

(Fonte: Elaboração própria com base nos dados obtidos em bulário cadastrado na ANVISA).

É de extrema importância que se tenha medicamentos padronizados para essa população, uma vez que são um grupo heterogêneo, em constante desenvolvimento, que demandam diferentes dosagens, excipientes, características organolépticas e atingem valores farmacocinéticos diferentes. Com isso os medicamentos utilizados para essa classe não podem ser

adaptações do uso adulto, por apresentarem riscos pelas diferenças fisiológicas, podendo causar diversos efeitos dependentes da via de administração, princípio(s) ativo, excipientes, idade, metabolização, absorção e distribuição dos medicamentos (VALENTE, 2014).

São ofertadas 28 classes farmacológicas no município de Jaguariúna-SP, dentre as formas farmacêuticas sólidas (comprimidos revestidos, capsulas e granulados) semissólidas (gel, cremes e pomadas) e liquidas (colírios, injetáveis, aerossol, xaropes, soluções e suspensões), os quais são considerados indispensáveis para atender a demanda da maior parte dos problemas de saúde e patologias da população, de acordo com os critérios prévios epidemiológicos (BRASIL, 2001).

Podem ser citados os de importância pediátrica os antibióticos, anti-helmínticos e antifúngicos; anti-histamínicos e antagonistas dos receptores de leucotrienos; expectorante; antipirético e analgésico; vitamínicos e repositores eletrolíticos; glicocorticoide e anti-inflamatórios esteroide e não-esterioide; laxante e antiflatulento. Os fármacos utilizados comumente na população pediátrica são os de função antitérmica, analgésica e anti-inflamatória, contando também com antibióticos e medicamentos para o trato respiratório. O uso dos mesmos pode desencadear doenças renais e hepáticas, cerebrais, sangramentos e ulcerações digestivas, efeito rebote e surgimento de cepas bacterianas resistentes (ESQUIVI et al., 2012). Posto isso deve ser realizada a dosagem eficaz, capaz de gerar efeito farmacológico, apresentando segurança com efeitos tóxicos mínimos (DOMINGOS et al., 2010).

No grupo amostral de 94 prescrições/prontuários as idades foram de 1 mês de vida a 13 anos de idade, conforme a Tabela 2, tendo 54% dos pacientes do gênero feminino e 46% do gênero masculino. Tendo como motivo da consulta 50,5% Medicina preventiva (n=47), 31,5% Exame médico (n=30) e 18% Clinica (com queixas) (n=17).

Tabela 2. Faixa etária de atendimento.

Faixa etária	**N=94**
0-11 meses	21
1 ano – 5 anos	54
6 anos – 10 anos	15
11 anos – 16 anos	4

(Fonte: Elaboração própria com base nos dados obtidos nos prontuários analisados).

Nesse critério é possível avaliar que a maior parte das consultas realizadas foram as de medicina preventiva, pode-se avaliar o desenvolvimento da criança e adolescente, sendo que a adesão de consultas de rotina foram realizas em sua maior parte em crianças com a faixa etária de 0 a 11 meses (n=21) e em seguida de 1 ano a 1 ano e 11 meses (n=18), isto se deve a necessidade de consultadas mais frequentes, chamadas puericultura com recomendação de consultas mensais ou a cada trimestre para avaliação do crescimento, do desenvolvimento físico e mental que são mais intensos, assim como a avaliação do estado nutricional, vacinação e do ambiente de convivência (SANAR, 2021).

Com relação as queixas do paciente/responsáveis podem se perceber em sua maioria são relatados os sintomas gripais e alérgicos, incluindo obstruções nasais, febre, alergia e prurido nasal, conforme demonstrado na Figura 1.

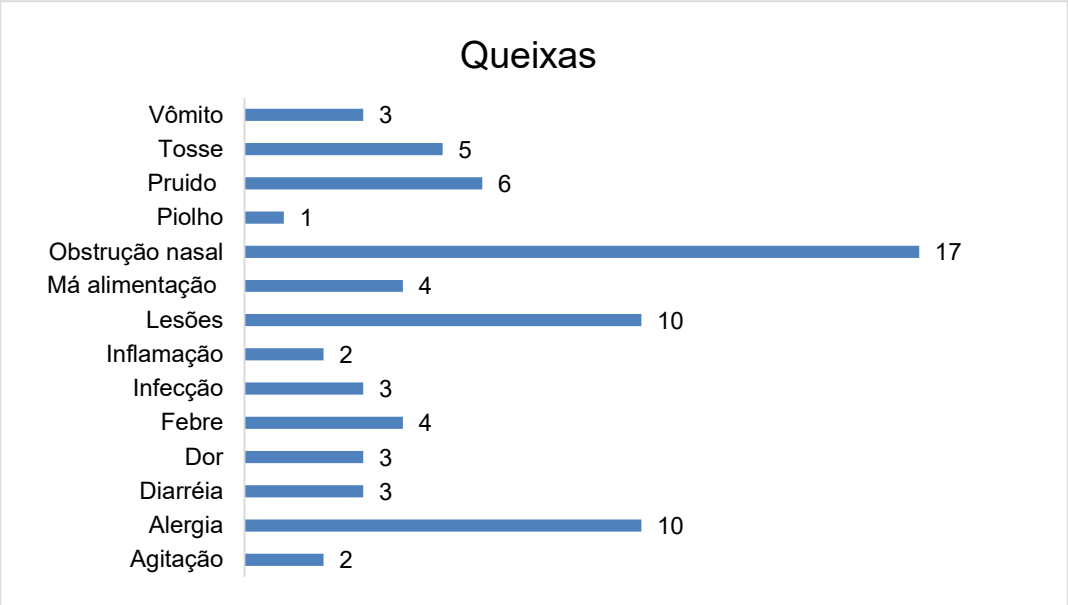


Figura 1. Queixas apresentadas nos prontuários (n=73). (Fonte: Elaboração própria, com base nos dados obtidos da análise das prescrições/prontuários).

Dentre os diagnósticos médicos foram avaliadas 21 condições, sendo elas descritas na Figura 2.

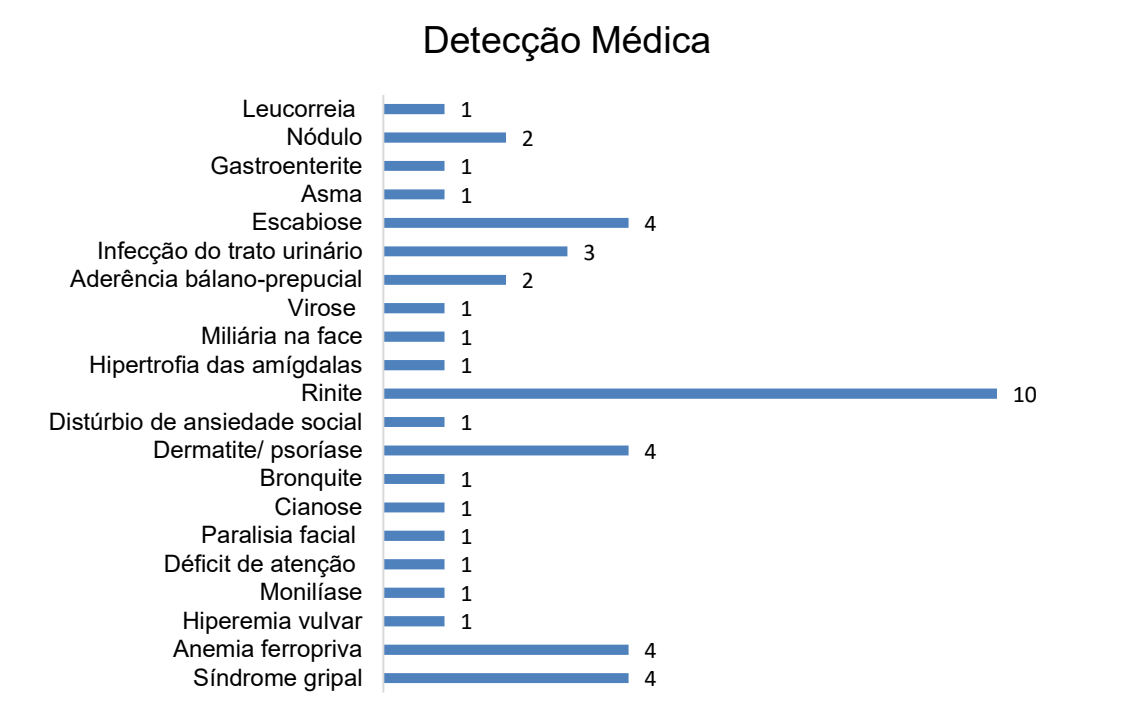


Figura 2. Detecções realizadas pelo médico pediatra (n=46). (Fonte: Elaboração própria, com base nos dados obtidos da análise das prescrições/prontuários).

As classes dos medicamentos prescritos estão distribuídas na Figura 3, conforme classificação da classe farmacológica catalogada no bulário eletrônico Anvisa 2020©. É possível observar que os medicamentos mais prescritos são as vitaminas, com 22 prescrições, contemplando os polivitamínicos, tocoferol (vitamina E) e retinol (vitamina A). Em harmonia com a prescrição do antianêmico, o sulfato ferroso.

A prescrição de vitaminas e minerais são aconselháveis pela área médica por conta de a população pediátrica apresentar vulnerabilidade quanto a deficiência de macro e micronutrientes, em que são necessários tais nutrientes para o desenvolvimento físico saudável, por conta disso são prescritas suplementações de forma preventiva, sendo que na presente pesquisa foram indicados o uso em 22 casos, e apenas 4 eram correlacionados a queixas de má alimentação (PEDIATRA: ATUALIZE-SE, 2019). Uma vez que a suplementação pode ser desnecessária se conseguidas através da ingesta alimentar, sendo que seu uso indiscriminado pode ocasionar intoxicações (BRUNA, 2012).

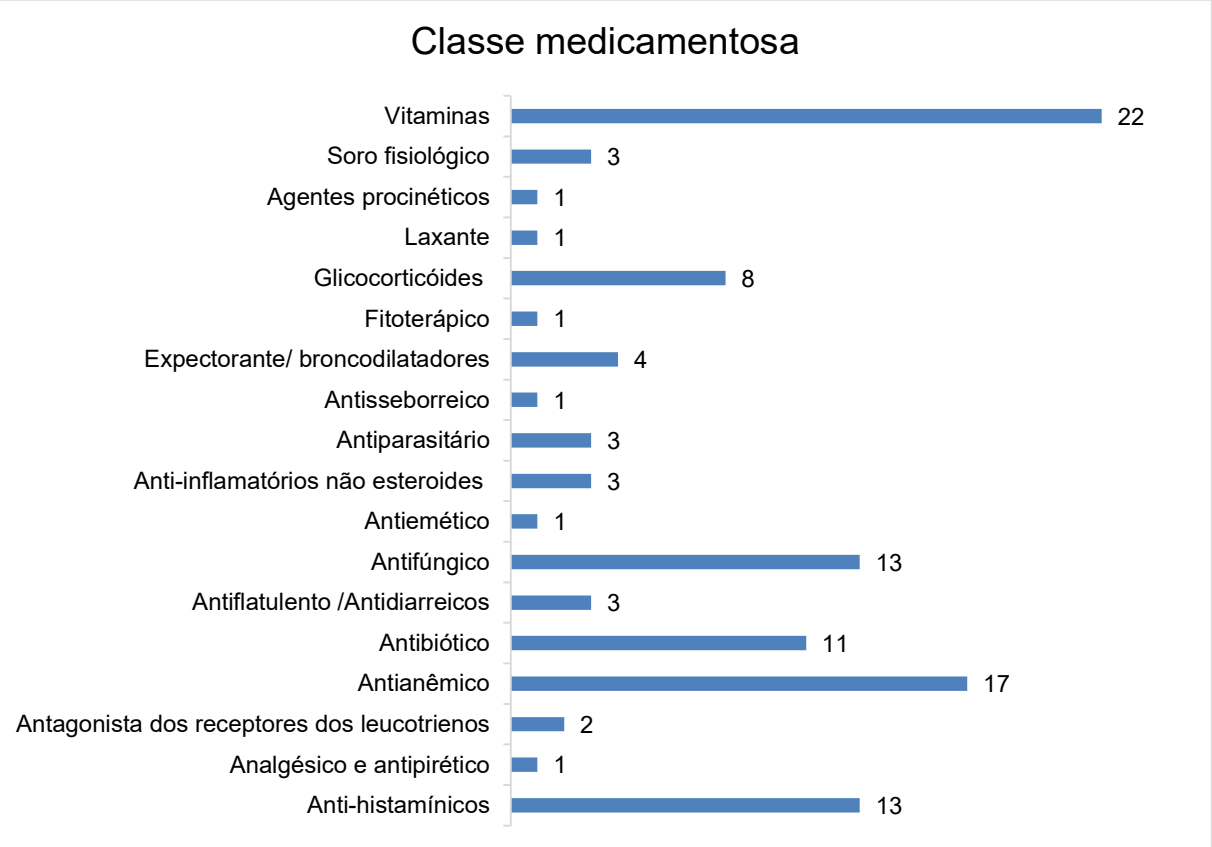


Figura 3. Classes farmacológicas prescritas (n=108). (Fonte: Elaboração própria, com base nos dados obtidos da análise das prescrições/prontuários).

O uso da suplementação com sulfato ferroso deve ser empregado para pacientes em tratamento de anemia ferropriva, pois melhora a concentração de hemoglobina, e consequentemente suas funções no organismo (QUADROS, 2009). Sendo que o suplemento foi prescrito 17 vezes, e diagnosticada anemia apenas em 4 pacientes, com isso, pode-se observar o uso do medicamento predominantemente como preventivo. Contudo, seu uso pode ocasionar riscos, dentre eles a redução do ganho de peso em crianças não anêmicas. Uma vez que seu alto teor oxidativo e difícil eliminação no organismo pode causar danos na absorção e metabolização dos demais nutrientes, nas atividades enzimáticas, assim como intoxicação. A prescrição preventiva não é justificável pois, não demonstra melhoras nos índices nutricionais e pode ser corrigido com a ingesta de alimentar (IANNOTTI et al., 2006; WALKER et al., 2005).

É de papel fundamental do prescritor e do farmacêutico a orientação quanto a administração do suplemento, o qual deve ser ingerido 1 hora antes ou 2 horas depois de alimentos e derivados de leite, ovos, café, chá, pão e cereais integrais, por acarretar na diminuição da absorção. E deve ser administrado em conjunto com alimentos ricos em vitamina C para aumento da absorção (SITINIKI, 2020).

Foram prescritos sete vezes antibióticos, sendo eles: Cefalexina (n=3), Amoxicilina (n=3) e Amoxicilina + Clavulanato de potássio (n=1). Em contrapartida, foram identificados apenas quatro quadros infecciosos, sendo eles três detecções médicas de infecção no trato urinário. Assim, pode-se concluir que não foram prescritos antibióticos somente para tratamento de infecções, os quais corroboram para o aumento da resistência bacteriana e alteração da microbiota gastrointestinal dos usuários desses medicamentos, uma vez que o equilíbrio da microbiota se da após 30 dias do termino do tratamento. Pode-se citar também a falta de adesão aos tratamentos por estarem associados a efeitos adversos como náuseas, vômitos, diarreia e efeitos gastrointestinais. Sendo importante as orientações quanto a administração, de tomada nos mesmos horários, pelo tempo e dosagem determinados pelo médico prescritor (FERREIRA et al., 2021).

O uso irracional dos medicamentos e em especial os antibióticos, podem ser minimizados através de estratégias e programas de educação continuada que conscientizem tanto os profissionais da saúde, como a sociedade sobre a

importância de seguir as orientações médicas e farmacêuticas para a administração dos medicamentos de forma correta e a promoção do uso racional de medicamentos (SOUZA et al., 2016). Conforme preconizado pela Organização Mundial da Saúde e seus objetivos de desenvolvimento sustentável, como o de Saúde e bem-estar, redução das desigualdades e Consumo e produção responsáveis.

Posto isso, se dá a importância da realização da assistência farmacêutica, pois a distribuição dos fármacos é dependente da solubilidade dos mesmos, porém a composição corporal em cada idade é diferente, pela perda de água e aumento adiposo com o crescimento, no nascimento 80% da composição corporal é água, reduzida para 65% após 1 ano e 60% no adulto, já a composição adiposa varia de 3% no nascimento e chega a 18% no adulto. Tendo efeito direto nos fármacos hidrossolúveis, necessitando de doses maiores, contudo de forma adequada, pela imaturidade das funções renais e hepáticas. Quanto a ligação plasmática é menor, pois apresenta menos albumina, assim haverá mais fármacos livres competindo com as substâncias endógenas. E por fim a maior penetração de substâncias no encéfalo, decorrente da funcionalidade incompleta da barreira hematoencefálica (OLIVEIRA; SARAIVA, 2017).

As posologias aplicadas deveriam ser realizadas idealmente de acordo com estudo clínicos de cada princípio ativo, contudo por motivos éticos e legais esses estudos são difíceis para essa população, principalmente pela inviabilidade do alto número de coletas de amostras sanguíneas para análise. Com isso, são realizados cálculos com base em equações matemáticas utilizando idade e peso, como demonstrado na Tabela 3, contudo essas equações não devem ser utilizadas caso o fabricante do medicamente forneça previamente as dosagens indicadas por estudo clínicos.

Tabela 3. Regras e fórmulas para o cálculo da dose pediátrica com base no peso e idade do paciente.

Nome da regra ou fórmula	Particularidade da regra	Fórmula
Regra de Clark	Peso corporal < 30 kg	$DP = \frac{DA \times \text{Idade da criança (meses)}}{150}$
Regra de Law	< de 1 ano de idade	$DP = \frac{DA \times \text{Idade da criança (anos)}}{(\text{idade da criança} + 12)}$
Fórmula de Young	1 a 12 anos de idade	$DP = \frac{DA \times \text{peso da criança (kg)}}{70kg}$

(Fonte: Extraído de PINTO; BARBOSA, 2008).

Por se tratarem de medicamentos disponibilizados pelo SUS são preconizados o uso efetivo e seguro dos medicamentos, assim em sua maioria as dosagens dos medicamentos prescritos estavam em conformidade com a bula do medicamento. Da mesma fora que não os medicamentos que foram utilizados como *off label* estavam a baixo da idade, contudo eram indicados para a população pediátrica. Sendo que não havia informações suficientes para avaliação se haviam sido utilizados cálculos e equações conforme demonstrados na Tabela 3.

A via de administração de primeira escolha e mais adequada para administração pediátrica é a oral, sendo na presente pesquisa representada por 80% (n=86) das prescrições realizadas das prescrições, contudo a mesma pode afetar a absorção dos fármacos, por fatores como pH bucal, permeabilidade da mucosa e também o fluxo salivar que são diferentes nessa população (VALENTE, 2014). Para a via tópica foram prescritos 9% (n=10) dos medicamentos, sendo uma via de administração de fácil acesso e adesão, devendo ser evitadas formulações que contenham álcool para que não haja desidratação e dor na pele, e esta via também apresenta diferenças na sua absorção de acordo com o grau de desenvolvimento da criança, com seu aumento decorrente da espessura do estrato córneo, hidratação da epiderme e

probabilidade de absorção sistêmica (VALENTE, 2014). Tais vias de administração estão descritas na Figura 4.

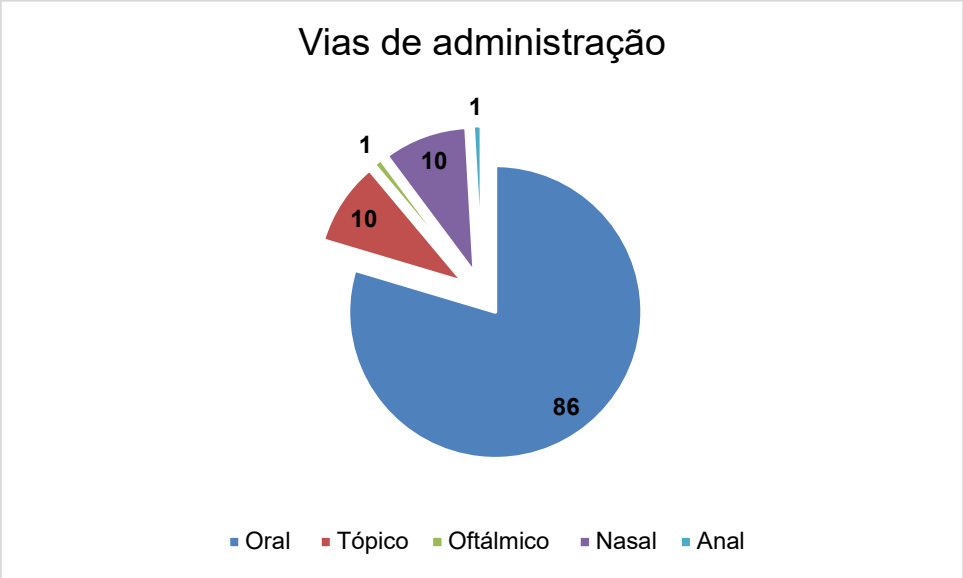


Figura 4. Vias de administração dos medicamentos prescritos (n=108). (Fonte: Elaboração própria, com base nos dados obtidos da análise das prescrições/prontuários).

Sendo que para a via de administração oral é necessária a metabolização pelo fígado, ocorrendo o efeito de primeira passagem, e de acordo com a idade ocorre de forma lenta, pois o fígado e as enzimas são imaturos. Os dez primeiros anos de vida a oxidação microssomal hepática é superior ao adulto, assim o tempo de meia vida de cada fármaco é mais curto. Assim como, a função renal em recém-nascidos que é imatura, e apenas após 1 ano apresenta taxas de filtração glomerular semelhantes aos adultos, dessa forma a excreção dos fármacos é baixa, concomitando para toxidade medicamentosa (OLIVEIRA; SARAIVA, 2017).

A conduta médica foi classificada em prescrições de medicamentos (n=59), encaminhamento a especialidades (n=10), orientações aos pais/paciente (n=35) e solicitação de exames (n=28). Sendo que em 63% das consultas realizadas contaram com prescrições de medicamentos, e dentre elas 32 foram prescritos 1 medicamento, 16 com a prescrição de 2 medicamentos, 11 foram prescritos 3 medicamentos e a prescrição de 4 ou mais medicamentos não foram realizadas.

Não foram possíveis a avaliação das interações medicamentosas, pelo baixo número de medicamentos prescritos em conjunto.

Na análise do calendário vacinal do grupo de 94 crianças apenas 5 estavam com atraso e 89 em dia, assim como no critério da evolução psicomotora. Para o índice de massa corporal apenas 2 crianças estavam abaixo do esperado, os quais foram prescritos polivitamínicos e orientações.

Posto que o farmacêutico auxilia na prescrição racional, melhorando a adesão ao tratamento, e diminuindo a ocorrência de erros de prescrição, de efeitos adversos e intoxicações pelas pesquisas da melhor posologia, na forma farmacêutica mais adequada para determinado indivíduo (SILVA et al., 2011; MEDEIROS, 2018.). Assim, o farmacêutico tem relevância na orientação em conjunto das prescrições medicamentosas, sendo imprescindível seu serviço para a prescrição e dispensação racional , melhorando a adesão ao tratamento, e diminuindo a ocorrência de erros de prescrição, de efeitos adversos e intoxicações pelas pesquisas da melhor posologia, na forma farmacêutica mais adequada para determinado indivíduo. Em especial nos grupos mais necessitados de atenção, na qual a pediatria está enquadrada, pelas diferenças fisiológicas, quanto a farmacocinética e farmacodinâmica dos medicamentos entre as idades (SILVA et al., 2011; MEDEIROS, 2018).

CONCLUSÃO

No presente estudo pode-se concluir o uso preventivo de maior parte dos medicamentos, assim como o uso indiscriminado de antibióticos, de acordo com as queixas apresentadas pelos pacientes e/ ou responsáveis e as detecções clinicas realizadas. Contudo o uso desses medicamentos e os demais apresentados proporcionam riscos ao usuário, podendo ter interações entre medicamentos e alimentos. Os medicamentos foram majoritariamente administrados por via oral, o que também pode acarretar em má adesão do paciente e diferenças na absorção pelo desenvolvimento da fisiologia da cavidade oral, metabólica pelo pâncreas, fígado e estomago e pela eliminação no sistema glomerular imaturo da população pediátrica. Decorrente da prescrição de medicamentos em mais de 60% das consultas realizadas é de interesse multidisciplinar a realização da assistência farmacêutica para

prescrição correta e orientação ao paciente com a promoção do uso racional de medicamentos, ocasionando a melhora e segurança da saúde do paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Associação Paulista para o Desenvolvimento da Medicina -SPDM. **Unidades Básicas de Saúde (UBS).** Site, 2019. Disponível em: <https://www.spdm.org.br/imprensa/noticias/item/768-unidades-basicas-de-saude-ubs> Acesso em: 16 fevereiro 2020.

BATALHA L.M.C**. Anatomofisiologia pediátrica.** Manual de estudo, Coimbra, v.1, 86 p., 2018.

BRASIL. **Política nacional de medicamentos.** Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2001. 40 p. : Série C. Projetos, Programas e Relatórios, n.25.

BRUNA, M. H. V. **EXCESSO DE VITAMINAS | ENTREVISTA.** 2012. Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/pediatria/excesso-de-vitaminas-entrevista/>. Acesso em: 29 out. 2022.

CRUZ, M. J.B. *et al.* **Uso de medicamentos entre crianças de 0-14 anos: estudo de base populacional.** Jornal de Pediatria (Rio J.), Porto Alegre, v. 90, n. 6, p. 608-615, 2014.

de VARGAS B. D. **O que são medicamentos "off label"?** Site, 2020. Disponível em: <http://www.vidasraras.org.br/site/vidas-raras/noticias/386-o-que-sao-medicamentos-off-label> Acesso em: 01 março 2020.

Departamento de Adolescência da Sociedade Brasileira de Pediatria- SBP. **Pergunte ao especialista.** Site, 2017. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2017/03/PERGUNTE-AO-ESPECIALISTA-adolescencia2017-1.pdf> Acesso em: 16 fevereiro 2020.

DOMINGOS, J. L. *et al.* **Formulário Terapêutico Nacional 2010: Rename 2010.** 2ª edição**,** Brasília, DF.

ESQUIVI E. C. *et al.* **Uso de Medicamentos na Pediatria: Riscos e Cuidados Farmacêuticos.** Site, 2012. Disponível em: <https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/farmacia/uso-de-medicamentos-na-pediatria-riscos-e-cuidados-farmaceuticos/27352> Acesso em: 02 janeiro 2020.

FERREIRA A. P. **A importância do pediatra.** Site, 2013. Disponível em: <https://vivasaude.digisa.com.br/colunas/a-importancia-do-pediatra/1250/> Acesso em: 16 fevereiro 2020.

FERREIRA, E. M. de S. et al. OS RISCOS QUE O USO INDISCRIMINADO DE ANTIBIÓTICOS PODE OCASIONAR EM CRIANÇAS: uma revisão bibliográfica.

Recima21 - Revista Científica Multidisciplinar - Issn 2675-6218, Piauí, v. 2, n. 11, p. 1-11, 9 dez. 2021.

GONÇALVES, M. G.; HEINECK, I**. Frequência de prescrições de medicamentos off label e não licenciados para pediatria na atenção primária à saúde em município do sul do Brasil.** Revista paulista de pediatria, São Paulo, v. 34 p.11-17, 2015.

GRAEF, J.W; WOLFSDORF, J. I.; GREENES, D.S.; **Manual de Terapêutica Pediátrica**. 7ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2010. 720p.

IANNOTTI, L. L. et al. Iron supplementation in early childhood: health benefits and risks. **The American Journal Of Clinical Nutrition,** Baltimore, v. 84, n. 6, p. 1261-1276, 1 dez. 2006. Oxford University Press (OUP).

MEDEIROS, I. A. dos A. **Farmacologia pediátrica: uma revisão sobre a importância do farmacêutico clínico na farmacoterapia infantil.** 2018. 44 f. TCC (Graduação) - Curso de Farmácia, Centro de Educação e Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2018.

MEINERS, M.M.M.A.; BERGSTEN-MENDES, G. **Prescrição de medicamentos para crianças hospitalizadas: como avaliar a qualidade.** Revista Associação Medica Brasileira, São Paulo, v. 47, n. 4, p. 332-337, 2001.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Saúde da Criança.** Brasil, 2017. Disponível em: **<**https://www.saude.gov.br/artigos/823-assuntos/saude-para-voce/40755-saude-da-crianca#:~:text=A%20crian%C3%A7a%20%C3%A9%20um%20ser,e%20com%20liberdade%20para%20brincar.>. Acesso em: 22 maio 2020.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO. **UBS - Unidade Básica de Saúde**. Site, 2020. Disponível em: <http://pac.gov.br/infraestrutura-social-e-urbana/ubs-unidade-basica-de-saude> Acesso em: 16 fevereiro 2020.

OKUMURA, L. M.; DA SILVA, D. M.; COMARELLA, L. **Relation between safe use of medicines and Clinical Pharmacy Services at Pediatric Intensive Care Units.** Revista paulista de pediatria, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 397-402, 2016.

OLIVEIRA, G; SARAIVA, J. Lições de Pediatria Vol. I e II. Portugal: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2017. 714p.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. **Indicadores de saúde: elementos conceituais e práticos (capítulo 1).** Washington, D.C. [s.d]. Disponível em: <https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14401:health-indicators-conceptual-and-operational-considerations-section-1&Itemid=0&showall=1&lang=pt>. Acesso em: 22 maio 2020.

PEDIATRA: ATUALIZE-SE. São Paulo: Sociedade de Pediatria de São Paulo, v. 41, n. 5, set. 2019. Bimestral.

PEREIRA, A. C. S. *et al*. **Magistral drugs in hospitalized newborns and children.** Revista paulista de pediatria, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 403-407, 2016.

Pinto S, Barbosa C. M. **Medicamentos Manipulados em Pediatria**. ArqMed. 2008;(22):75–84.

PROGRAMA SAÚDE DA FAMÍLIA. **Departamento de Atenção Básica - Secretaria de Políticas de Saúde.** Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 316-319, 2000.

QUADROS, K. A. N. **BENEFÍCIOS E POSSÍVEIS MALEFÍCIOS DA SUPLEMENTAÇÃO COM FERRO NA POPULAÇÃO INFANTIL**. 2009. 23 f. TCC (Graduação) - Curso de Especialização em Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais, Formiga, 2009.

SANAR. **Resumo de puericultura: consultas, anamnese, exame físico e diagnósticos.** 2021. Disponível em: <https://www.sanarmed.com/resumo-de-puericultura-consultas-anamnese-exame-fisico-e-diagnosticos>. Acesso em: 29 out. 2022.

SANTOS, V. dos; NITRINI, S. M O. O. Indicadores do uso de medicamentos prescritos e de assistência ao paciente de serviços de saúde. **Revista de Saúde Pública**, [S.L.], v. 38, n. 6, p. 819-834, dez. 2004.

SERRANO, S. C. *et al*. **Peculiarities of neuropathic pain in children.** Revista dor, São Paulo, v. 17, supl. 1, p. 110-112, 2016.

SILVA L. R. **Pediatras: guardiões da saúde das crianças.** Site, [s.d]. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/especiais/pediatria-para-familias/importancia-do-pediatra/> Acesso em: 16 fevereiro 2020.

SILVA, L. I. M. M. ***et al***. O cuidado farmacêutico em pediatria. **Revista Saúde da Criança e Adolescente**. Rio de Janeiro, v. 1, n. 3, p. 66-69, 2011. Trimestral.

SITINIKI, R. S. **Bula do Sulfato Ferroso**. 2020. Disponível em: <https://consultaremedios.com.br/sulfato-ferroso/bula#:~:text=Crian%C3%A7as%20acima%20de%2025%20kg,refei%C3%A7%C3%B5es%2C%20ou%20a%20crit%C3%A9rio%20m%C3%A9dico.>. Acesso em: 28 out. 2022.

SOUZA, F. R. L. de et al. **A IMPORTÂNCIA DO USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS.** 2016. 19 f. TCC (Graduação) - Curso de Enfermagem, Faculdade União de Goyazes, Trindade, 2016.

VALENTE, S. C. C. G. J. **Formas Farmacêuticas em Pediatria**. 2014. 80 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Farmacêuticas, Departamento de Química e Farmácia, Universidade do Algarve, Algarve, 2014.

VALIM, T. de O. ALVES, R. C. **A criança e o Direito à saúde: Conflitos judiciais com o Estado.** São Paulo, 2011. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-90/a-crianca-e-o-direito-a-saude-conflitos-judiciais-com-o-estado/>. Acesso em: 30 junho 2020.

WALKER, C. F. et al. Interactive effects of iron and zinc on biochemical and functional outcomes in supplementation trials. **The American Journal Of Clinical Nutrition**, Baltimore, v. 82, n. 1, p. 5-12, 1 jul. 2005. Oxford University Press (OUP).

ZEPPONE, S. C.; VOLPON, L. C.; DEL CIAMPO, L. A. Monitoramento do desenvolvimento infantil realizado no Brasil. **Revista paulista de pediatria**, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 594-599, Dec. 2012.

SOBRE OS AUTORES:

BONIN, Maria Carolina Bertolo
Graduada em Bacharelado no curso de Farmácia no Centro Universitário de Jaguariúna- UNIFAJ. Pós-graduanda em Gestão da Qualidade e Auditoria em Processos Industriais.
mariacarolinabertolo@gmail.com

FERRE-SOUZA, Viviane
Graduada em Ciências Biológicas Modalidade Médica/Biomedicina pelo Centro Universitário de Araraquara-SP, Mestre em Bioquímica pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo Campus Ribeirão Preto – SP, Doutora em Desenvolvimento de Processos Biotecnológicos pela Faculdade de Engenharia Química da \universidade de Campinas-SP, Professora doutora, Grupo UNIEDUK – UNIFAJ/UNIMAX
viviane.ferre@prof.unieduk.com.br / vivianeferre040@gmail.com

LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS NO TREINAMENTO FÍSICO MILITAR E SUAS RELAÇÕES COM A COMPOSIÇÃO CORPORAL DE CADETES BRASILEIROS.

Musculoskeletal injuries in military physical training and their relationships with body composition of brazilian cadets.

NUNES, Klefour Rodrigues

UNIMETROCAMP/ UNICAMP

MELLONI, Mauro Augusto Schreiter

COMITÊ PARALÍMPICO BRASILEIRO/ UNICAMP

DE MORAES, Anderson Marques

PUCCAMP/ UNICAMP

GONÇALVES, Ezequiel Moreira

UNICAMP

ÁVILA, Josiel De Almeida

UNICAMP

PÁSCOA, Mauro Alexandre

UNICAMP

BARBETA, Camila Justino De Oliveira

UNICAMP

GUERRA-JÚNIOR, Gil

UNICAMP

RESUMO: comparar a composição corporal (CC) de militares lesionados e não lesionados, antes e após sete meses de treinamento físico militar (TFM); comparar a CC entre militares com lesão micro e macrotraumáticas e não lesionados antes e após sete meses de TFM; verificar se há influência da idade nas variáveis de CC. **Casuística e métodos:** trata-se de um estudo retrospectivo com avaliação da CC pela absorciometria por dupla emissão de raio X (DXA) entre o início e após sete meses, comparando essas mudanças entre o grupo de lesionados e não-lesionados durante o mesmo período. **Resultados:** Não houve diferença significativa entre o grupo de lesionados e não lesionados com relação a variação de composição corporal e antropometria avaliadas no período avaliado. Também não houve diferença com relação a alteração dessas variáveis entre os sujeitos com lesão micro e macrotraumáticas e os não

lesionados. A idade não influenciou nas variáveis de CC na primeira e segunda avaliações. **Conclusão:** A ocorrência de lesões musculoesqueléticas ou lesão micro e macrotraumáticas não prejudicou a evolução da CC após sete meses de TFM se comparados a não lesionados e a idade não influenciou nas variáveis de CC nestes sujeitos.

Palavras chaves: Transtornos traumáticos cumulativos, composição corporal, militares

Abstract: to compare the body composition (BC) of injured and uninjured soldiers, before and after seven months of military physical training (MPT); compare BC between military personnel with micro and macrotraumatic injuries and uninjured before and after seven months of MPT; to check if there is an influence of age on BC variables. **Casuistry and methods:** This is a retrospective study with assessment of BC by dual emission X-ray absorptiometry (DXA) between the beginning and after seven months, comparing these changes between the group of injured and non-injured during the same period. **Results:** There was no significant difference between the group of injured and uninjured regarding the variation in body composition and anthropometry evaluated in the period evaluated. There was also no difference regarding the alteration of these variables between subjects with micro and macrotraumatic injuries and those who were not injured. Age did not influence the BC variables in the first and second assessments. **Conclusion:** The occurrence of musculoskeletal injuries or micro and macrotraumatic injuries did not affect the evolution of BC after seven months of MPF compared to non-injured ones and age did not influence the WC variables in these subjects.

Keywords: Cumulative traumatic disorders, body composition, military

INTRODUÇÃO

A atividade física regular é objeto de estudos constantes que relatam os benefícios gerais no estado de saúde quando da sua prática regular (PITANGA *et al.*, 2018; BELLICHA *et al*., 2021). Menor índice de massa corporal (IMC) foi observado em sujeitos com boa aptidão física quando comparados a sedentários, sendo exemplo de variável positivamente influenciável pela atividade física (OPPERT *et al.*, 2021).

O serviço militar, sua estrutura e objetivos preconizam que os incorporados tenham uma aptidão física satisfatória inerente à profissão (PIRES et al., 2018) e, consequentemente, são observados os benefícios usuais da

prática constante do exercício nessa população, como mudanças positivas na composição corporal (MIKKOLA *et al.*, 2012), aumento do conteúdo (CMO) e da densidade mineral ósseo (DMO). Um estudo, após 13 semanas de treinamento físico, demonstrou um aumento significativo no CMO e na DMO em militares (ÁVILA et al.,2013).

Contudo, o engajamento constante em programas de atividade física frequente não é isento de riscos relacionados à saúde, podendo variar desde deficiências nutricionais até lesões no aparelho locomotor (SILVA *et al.*, 2016).

Os estudos epidemiológicos disponíveis envolvendo o treinamento físico militar (TFM) chama a atenção para os diversos tipos de lesões por sobrecarga e macrotraumáticas decorrentes dessa prática já documentados (TAANILA et al., 2010), sendo que as lesões musculoesqueléticas (LM) são a principal causa de afastamento do serviço (MEHRI *et al*., 2010), resultando em necessidade de reabilitação, e são, ainda, o tipo de acometimento físico predominante no sujeito durante os treinamentos militares (HAVENETIDIS *et al.*, 2011, DA SILVA et al, 2020).

A necessidade de períodos de afastamento para reabilitação e cuidados médicos intensos frente a uma LM gera agravos socioeconômicos (MEHRI *et al*., 2010) e prejuízos reconhecidamente de saúde pública no desempenho dos afetados (TAANILA *et al*., 2010).

Neste contexto, na tentativa de diminuir estas incidências de afastamento, alguns estudos buscaram identificar fatores de risco antropométricos para lesões específicas em militares (GRIER *et al*., 2013, PIVOTO et al., 2022). Entretanto, esses estudos muitas vezes não avaliam a composição corporal, além do fato de que as variáveis antropométricas são mensuradas de maneira pouco específicas e simples. Um exemplo foi um estudo que avaliou, no início do serviço militar, a circunferência de cintura e IMC na tentativa de identificar fatores de risco para LM e identificou apenas que a prática esportiva prévia ao serviço militar foi protetora ao desenvolvimento dessas lesões (TAANILA *et al*., 2015).

Em Melloni et al. (2018), em um estudo prospectivo com militares brasileiros, não conseguiram estabelecer uma relação entre as variáveis antropométricas ou de composição corporal com o desenvolvimento de LM.

Além disso, pouco se sabe se a ocorrência do evento LM durante o serviço militar pode influenciar negativamente nas alterações de composição corporal se

comparado a sujeitos não lesionados durante o serviço. Consequentemente, o objetivo deste estudo foi comparar a variação da composição corporal de militares lesionados e não lesionados, antes e após sete meses de TFM, comparar a composição corporal entre militares com lesão micro e macrotraumáticas e não lesionados antes e após sete meses de TFM; verificar se há influência da idade nestas variáveis de composição corporal.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Pesquisa efetuada no Laboratório de Crescimento e Desenvolvimento (LabCreD) do Centro de Investigação em Pediatria (CIPED) da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), localizado na cidade de Campinas (SP). Este trabalho, consiste num trabalho secundário a um projeto principal, que objetivou estudar a epidemiologia de LM nesta população e seus fatores de risco.

Participantes

Foram avaliados no início do serviço militar e, por estabelecimento de uma amostra de conveniência, incluídos os primeiros 205 alunos da EsPCEx do ano de 2013 que aceitaram participar do estudo. Os voluntários tinham entre 17 e 24 anos de idade (média de 19,45 anos).

A amostra de conveniência ocorreu pelos participantes que puderam comparecer aos finais de semana para as avaliações iniciais; de modo que não prejudicassem a rotina da escola e, também como critério de exclusão, retirados os quais possuíam lesão vigente.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FCM - UNICAMP (parecer nº 3.907.396), e pelo comando da EsPCEx. Todos os voluntários participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Avaliações iniciais de antropometria e composição corporal

Ao apresentarem-se na EsPCEx, após aprovação em concurso público, para início do ano letivo, e ao concordarem em participar voluntariamente do estudo, os participantes preencheram um questionário para relato de lesões prévias e lesões vigentes no momento da avaliação. Após o preenchimento do questionário, foram submetidos às seguintes avaliações iniciais:

Antropometria

A avaliação antropométrica foi composta pelas variáveis de peso, estatura e IMC. As medidas antropométricas foram obtidas seguindo o padrão de Lohman et al (1988), descritos a seguir:

O peso foi avaliado por balança eletrônica da marca Filizola® com precisão de 100g e carga máxima de 200 kg (pesados em pé, descalços e usando apenas calção); a estatura por antropômetro digital da marca Harpender® com precisão para 1 cm (sujeito descalço, encostando os calcanhares, quadris, escápulas e parte occipital do crânio na vertical do antropômetro); e o IMC calculado segundo a fórmula: peso/estatura^2 (Kg/m^2).

Composição corporal

A composição corporal foi avaliada por absorciometria por dupla emissão de raio X, através do aparelho modelo iDXA (GE Healthcare Lunar, Madison, WI, EUA), com utilização do software enCore™ 2011, versão 13.6. As variáveis de composição corporal estimadas foram: CMO absoluto (Kg), TMM (Kg), MM (Kg), MG absoluta (Kg) e relativa (%).

Treinamento Físico Militar e Treinamento de Atletas

Após as avaliações descritas, os alunos iniciaram todas as atividades previstas no calendário escolar. O treinamento físico militar TFM foi gerenciado e proposto por profissionais da área de educação física do quadro de instrutores da escola, e todas as recomendações são descritas num quadro de trabalho semanal da seção de treinamento físico militar (EXÉRCITO, 2015).

Passados dois meses da apresentação na escola e do início do TFM, em março de cada ano, os alunos participam de uma competição esportiva interna entre as companhias (olimpíada militar escolar), composta pelas modalidades de

basquete, futebol, vôlei, natação, judô, triatlo, atletismo, esgrima, tiro esportivo e xadrez, tudo com o objetivo de selecionar alunos para compor a seleção da escola em olimpíada militar frente às escolas correspondentes da Força Aérea Brasileira e Marinha do Brasil, a ser realizada em setembro de cada ano. Desse modo, após seleção de alunos para compor as equipes esportivas da EsPCEx, os militares selecionados passam a cumprir sua rotina de treinamento físico diário de forma específica e junto com sua respectiva equipe e modalidade. Por consequência, são caracterizados, a partir daquele momento da seleção, dois grupos específicos de treinamento físico: o grupo de atletas (inseridos em cada modalidade), e o grupo de treinamento físico militar TFM convencional.

Registro de LM

Com as atividades de treinamento físico constante já descritas, as lesões foram diagnosticadas pelo serviço médico militar e os lesionados encaminhados à clínica de fisioterapia da escola, onde a ocorrência de lesões foi registrada. Foi considerado LM quando do afastamento mínimo de uma sessão de treinamento ou competição esportiva militar. As lesões registradas foram classificadas como microtraumáticas (por sobrecarga, sem momento específico da ocorrência) ou macrotraumáticas (com um trauma conhecido), conforme classificação descrita em estudos prévios (MELLONI e COIMBRA, 2017; POPOVICH et al., 2000). Os registros de lesão ocorreram até o mês de outubro, totalizando sete meses de acompanhamento e registro.

Comparação da composição corporal entre lesionados e não lesionados e entre os sujeitos com lesão microtraumática e macrotraumática e os não lesionados

Um comparativo das alterações da composição ao longo do serviço militar entre os momentos inicial (T1) e final (T2), foi realizado entre o grupo com lesão (CL) e o grupo sem lesão (SL), e os que desenvolveram lesão microtraumática (Mi) e lesão macrotraumática (Ma) e os que não desenvolveram. Além disso, todas estas variáveis de composição corporal foram avaliadas no T1 e no T2. O fluxograma está descrito na Figura 1.

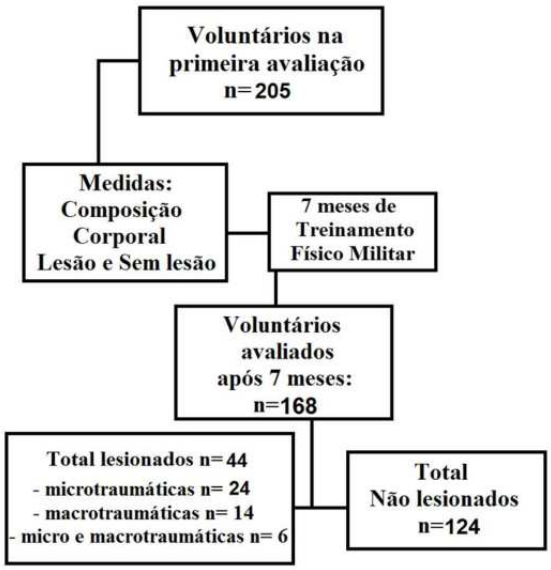


Figura 1: Fluxograma da seleção da amostra de cadetes do Exército.

Analise Estatística

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o pacote estatístico SPSS IBM (versão 25.0 para Windows, Chicago, IL, EUA). Os dados foram apresentados como média e desvio padrão ou média e intervalo de confiança (IC). A análise dos dados foi concluída em três etapas: 1) para verificar diferenças entre os momentos (T1 e T2) divididos intra e inter grupo para cada momento foi utilizado o *General Linear Model* (GLM) com *Post Hoc* de *Bonferroni,* os resultados obtidos no T1 foram utilizados como covariáveis para eliminar possíveis efeitos de confusão (i.e. composição corporal pré-T1); 2) foi realizada a correlação produto momento de *Pearson* entre a idade e todas as variáveis antropométricas e de composição corporal e o grau do coeficiente de correlação foi classificado como muito forte (1,0-0,90), forte (0,89-0,70), moderado (0,69-0,50), fraco (0,49-0,30) e desprezível (0,30-0); 3) o *Generalized Estimating Equation (GEE) Model (Gama com link em log)* foi utilizado para verificar o efeito do tempo (T1 x T2), do grupo (SL e CL) e do tipo de lesão (SL, Mi e Ma) sobre as variáveis antropométricas e de composição corporal seguidos do teste de *Bonferroni*. As variáveis antropométricas e de composição corporal foram ajustadas pela idade para minimizar possível efeito de confusão. Optou-se pela utilização do GEE, pois em situações que, apesar dos sujeitos estudados serem independentes, a informação sobre uma determinada variável coletada repetidas vezes ao longo do tempo torna as observações correlacionadas. Além

disso, sujeitos com características em comum (e.g. estudantes de uma mesma escola), não podem ser considerados independentes. Neste caso pode haver uma estrutura natural de correlação entre os sujeitos, e modelos tradicionais de regressão têm uso limitado em estudos longitudinais ou de dados agrupados devido à suposição de independência entre os sujeitos. Nesse sentido, o método de GEE proposto por Zeger e Liang (1986) e Liang e Zeger (1986) tem o objetivo de estimar parâmetros de regressão especialmente quando os dados estão correlacionados e, nas análises longitudinais, possibilita a análise de desfechos contínuos mesmo com variáveis sem distribuição normal ou esfericidade ou se houver perda de informações de algum indivíduo da amostra, é possível a inclusão de todos os indivíduos, situação que pode evitar algum tipo de viés de seleção (LIU et al., 2006). A significância foi estabelecida em $p < 0,05$

RESULTADOS

Durante o período do estudo, 124 voluntários não apresentaram lesão (73,8% da amostra) e 44 militares apresentaram LM (26,2% da amostra total). Destes 44 voluntários lesionados, 24 apresentaram lesão microtraumática (54,6% do total de lesionados) e 14 foram os que apresentaram lesões macrotraumáticas (31,8% do total de lesionados) e, seis (13,6% dos lesionados) foram os militares que apresentaram mais de uma lesão (micro e macrotraumáticas). As lesões mais frequentes foram entorse de tornozelo, ocorrido em sete dos 44 lesionados (15,9% dos lesionados) e a síndrome do estresse tibial medial (SETM), em sete sujeitos (15,9% dos lesionados), além da síndrome do atrito do trato ileotibial em quatro sujeitos (9,1% dos lesionados) e a síndrome do impacto subacromial em outros quatro sujeitos (9,1% dos lesionados). Os membros inferiores (MMII) foram acometidos em 35 voluntários (79,5% dos lesionados) e os membros superiores (MMSS) em sete voluntários (15,9% dos lesionados); dois foram acometidos em membros superiores e inferiores (4,6% dos lesionados).

Os dados de idade, composição corporal e antropométricos de ambos os grupos, bem como o impacto da lesão nas varáveis por grupo nos momentos antes (T1) e após sete meses (T2) de TFM estão apresentados na Tabela 1.

Nela, observa-se a diferença entre as variáveis avaliadas no T1 e no T2 em cada grupo (com e sem lesão).

Tabela 1 – Análise da idade, antropometria e composição corporal e o impacto da lesão nas variáveis estudadas após sete meses de TFM em 168 cadetes da EsPCEx em 2013.

	Sem Lesão (n = 124)						Com Lesão (n = 44)					
Variáveis	**T1**		**T2**				**T1**		**T2**			
	Média	**DP**	**Média**	**DP**	***F***	***P***	**Média**	**DP**	**Média**	**DP**	***F***	***P***
Idade (anos)	19,40	1,46	19,95	1,43	8,596	0,004*	19,60	1,39	20,30	1,46	4,879	0,033*
Estatura (m)	1,75	0,06	1,76	0,06	1,259	0,264	1,77	0,06	1,77	0,06	3,407	0,072
Peso (Kg)	71,64	8,18	73,70	8,19	8,741	0,004*	72,23	7,24	73,43	6,89	0,464	0,500
IMC (Kg/m2)	23,24	2,14	23,90	2,09	4,828	0,030*	23,09	2,02	23,46	1,80	18,275	<0,001#
CMO (Kg)	3,02	0,37	3,08	0,39	4,088	0,045*	3,06	0,40	3,11	0,40	0,548	0,463
TMM (Kg)	53,54	5,70	54,48	5,61	2,518	0,115	53,74	5,24	54,20	5,13	1,499	0,228
MM (Kg)	56,56	6,01	57,57	5,94	2,685	0,104	56,80	5,53	57,32	5,41	1,467	0,233
MG (Kg)	12,06	3,12	13,05	3,15	9,754	0,002*	12,37	3,50	13,00	2,99	4,584	0,038*
%MG	16,69	3,23	17,57	3,08	8,861	0,004*	17,02	3,88	17,66	3,26	2,929	0,094

DP = desvio padrão; m = metros; Kg=quilos; IMC= índice de massa corporal; CMO = conteúdo mineral ósseo; TMM= tecido mole magro; MM = massa magra; MG= massa gorda; %MG = porcentagem de gordura; T1 = momento avaliação inicial; T2 = momento avaliação final. * diferenças significativas entre T1 e T2 (p<0,05); # diferenças significativas entre T1 e T2 (p<0,01). Os dados foram ajustados pelos valores de T1.

Pela análise do GLM, foi possível observar alterações significativas do momento T2 em relação a T1 e efeito desprezível em um maior número de variáveis de composição corporal no grupo sem lesão [Peso (η2parcial = 0,067; p=0,004), IMC (η2parcial = 0,038; p=0,030), COM (η2parcial = 0,032; p=0,045), MG (η2parcial = 0,074; p=0,002) e %MG (η2parcial = 0,068; p=0,004)], enquanto que o grupo com lesão apresentou aumentos significativos com efeitos médio e desprezível dos valores de T2 em relação ao T1 para o IMC (η2parcial = 0,30; p<0,001) e MG (η2parcial = 0,098; p=0,038), respectivamente.

Além da avaliação intra-grupo do T1 para o T2, foi realizado o comparativo entre os grupos com e sem lesão em cada um dos momentos (T1 e T2). No T1, não foram observadas diferenças significativas para todas as variáveis

estudadas [Idade (p=0,430), peso (p=0,776), estatura (p=0,211), IMC (p=0,681), CMO (p=0,539), TMM (p=0,837), MM (p=0,814), MG (p=0,585) e %MG (p=0,585)], o que demonstra homogeneidade dos grupos naquele momento. Com relação ao T2, observou-se resultados semelhantes, ou seja, sem diferenças significativas em todas as vaiáveis [Idade (p=0,165), peso (p=0,193), estatura (p=0,556), IMC (p=0,142), CMO (p=0,942), TMM (p=0,628), MM (p=0,644), MG (p=0,391) e %MG (p=0,409)] entre os grupos.

Ao analisar a idade da amostra geral no início do trabalho, notou-se que essa variou em 7 anos (17 a 24). Apesar de todos já serem pós púberes, optou-se por verificar a possível relação entre esta variável e as de composição corporal. Desse modo, a Tabela 2 mostra os resultados da correlação de Pearson entre a idade e as variáveis de crescimento, antropométricas e de composição corporal divididos por grupo (CL e SL) e por avaliação (T1 e T2).

Tabela 2 – Resultados da correlação de Pearson entre a idade e as variáveis de crescimento, antropométricas e de composição corporal divididos por grupo (CL e SL) e por avaliação (T1 e T2).

Variáveis		Sem lesão (n = 124)		Com Lesão (n = 44)	
		T1	T2	T1	T2
Estatura (m)	*R*	0,024	-0,048	-0,075	0,156
	P	0,789	0,600	0,627	0,313
Peso (Kg)	*R*	-0,001	0,028	-0,119	0,093
	P	0,992	0,756	0,443	0,550
IMC (Kg/m^2)	*R*	**0,177***	0,151	**0,325***	-0,038
	P	**0,050***	0,095	**0,031***	0,807
CMO (Kg)	*R*	**0,187***	0,101	0,068	0,166
	P	**0,038***	0,262	0,660	0,280
TMM (Kg)	*R*	0,149	0,123	0,140	0,086
	P	0,098	0,175	0,365	0,581
MM (Kg)	*R*	0,153	0,123	0,137	0,092
	P	0,090	0,175	0,374	0,554
MG (Kg)	*R*	0,106	0,001	0,249	-0,011
	P	0,242	0,988	0,103	0,945
%MG	*R*	0,048	-0,048	0,201	-0,041
	P	0,598	0,598	0,191	0,789

IMC= índice de massa corporal; CMO = conteúdo mineral ósseo; TMM= tecido mole magro; MM = massa magra; MG= massa gorda, %MG = porcentagem de gordura. r =Significância pela correlação de Pearson. p≤0,05.

Foram observadas relações significativas, mas desprezíveis somente na primeira avaliação (T1) para o grupo SL para IMC e CMO, e para o grupo CL somente para IMC. Como não foram observadas diferenças significativas entre os grupos nas duas avaliações, optou-se por realizar o GEE para verificar os efeitos da ocorrência da LM na composição corporal após sete meses de TFM na amostra geral de 168 cadetes nos momentos T1 e T2.

Nas variáveis em que a idade apresentou correlação significativa houve ajuste do modelo para diminuir possíveis efeitos de confusão.

Não foram observados efeitos de ter ou não lesão sobre a variabilidade da composição corporal no período estudado para estatura (X^2Wald = 1,610; p = 0,204), peso (X^2Wald = 0,017; p = 0,896), IMC (X^2Wald = 1,076; p = 0,300), CMO (X^2Wald = 0,157; p = 0,692), TMM (X^2Wald = 0,002; p = 0,967), MM

(X^2Wald = 0,001; p = 0,997), MG (X^2Wald = 0,065; p = 0,799), %MG (X^2Wald = 0,134; p = 0,714).

Com relação ao efeito do tempo (sete meses) sobre as variáveis estudadas, não foi encontrado (como esperado) efeito somente na estatura (X^2Wald = 1,086; p = 0,769). Em contrapartida, foram observados efeitos significativos do tempo e da idade para o IMC (X^2Wald = 44,322; p < 0,001 e X^2Wald = 40,903; p < 0,001), e somente o efeito do tempo com aumentos significativos para peso, CMO, TMM, MM, MG e %MG (Tabela 3).

Tabela 3 – Resultados analisados pelo GEE na amostra geral composta por 168 alunos da Escola Preparatória de Cadetes do Exército em Campinas/SP no ano de 2013 para verificar o efeito do tempo (período de sete meses) sobre as variáveis de composição corporal.

Variáveis	T1			T2			X^2_{Wald}	P
	Média	IC (95%) Inferior	Superior	Média	IC (95%) Inferior	Superior		
Estatura (m)	1,76	1,75	1,77	1,76	1,75	1,77	0,086	0,769
Peso (Kg)	71,93	70,66	73,21	73,56	72,32	74,82	50,711	<0,001*
IMC (Kg/m2)	23,15	22,81	23,49	23,67	23,34	23,99	44,322	<0,001*
CMO (Kg)	3,04	2,97	3,11	3,10	3,03	3,16	99,504	<0,001*
TMM (Kg)	53,64	52,73	54,56	54,34	53,45	55,25	22,578	<0,001*
MM (Kg)	56,68	55,72	57,65	57,65	56,49	58,40	25,621	<0,001*
MG (Kg)	12,21	11,64	12,80	13,02	12,51	13,56	27,440	<0,001*
%MG	16,85	16,23	17,49	17,61	17,07	18,17	19,203	<0,001*

m = metros; Kg=quilos; IMC= índice de massa corporal; CMO = conteúdo mineral ósseo; TMM= tecido mole magro; MM = massa magra; MG= massa gorda; %MG = porcentagem de gordura; médias estão ajustadas pela idade (19,45 anos). *p≤0,05.

A Tabela 4 mostra os valores descritivos do GEE divididos por grupos (SL, Mi e Ma). Os resultados mostraram que o tipo de lesão também não influenciou na alteração das médias das variáveis estudadas durante o período de sete meses.

Tabela 4 – Valores descritivos do GEE para verificar o efeito do tipo de lesão nas alterações da composição corporal durante o período de sete meses de TFM em cadetes da EsPCEx – Campinas (SP) em 2013.

Variáveis	Sem Lesões (n=124)			Micro lesões (n=14)			Macro lesões (n=24)			X^2_{Wald}	P
	Média	IC (95%) Inferior	IC (95%) Superior	Média	IC (95%) Inferior	IC (95%) Superior	Média	IC (95%) Inferior	IC (95%) Superior		
Estatura (m)	1,755	1,744	1,766	1,759	1,722	1,796	1,778	1,755	1,802	3,106	0,376
Peso (Kg)	72,66	71,25	74,10	72,37	68,09	76,91	72,86	70,36	75,46	0,040	0,980
IMC (Kg/m2)#	23,57	23,21	23,94	23,34	22,36	24,37	23,04	22,32	23,79	1,645	0,439
CMO (Kg) #	3,05	2,99	3,12	3,11	2,86	3,39	3,04	2,92	3,16	0,252	0,882
TMM (Kg)	54,01	53,04	55,00	53,15	49,92	56,59	54,10	52,35	55,92	0,262	0,877
MM (Kg)	57,06	56,03	58,11	56,26	52,82	59,91	57,14	55,31	59,04	0,200	0,905
MG (Kg)	12,54	12,02	13,09	13,00	11,59	14,57	12,67	11,44	14,04	0,327	0,849
%MG	17,12	16,60	17,67	17,95	16,40	19,64	17,28	15,97	18,71	0,909	0,635

p≤0,05; IMC= índice de massa corporal; CMO = conteúdo mineral ósseo; TMM= tecido mole magro; MM = massa magra; MG= massa gorda; %MG = porcentagem de gordura; #médias estão ajustadas pela idade (19,72 anos).

DISCUSSÃO

O presente estudo buscou verificar se militares que desenvolveram LM ao longo de sete meses de TFM tiveram a evolução da composição corporal modificada daqueles que não desenvolveram lesão ao longo desse período. Os resultados obtidos demonstraram que para esse grupo de cadetes, tanto ter uma ou mais lesões, bem como o tipo de lesão, não influenciaram nas alterações antropométricas e de composição corporal se comparado aos não lesionados, apesar de diferenças significativas terem sido notadas entre as avaliações T1 e T2 no grupo SL, com o aumento do peso, do IMC, do CMO, da MG e %MG, e aumento do IMC e da MG no grupo CL.

Neste contexto, a hipótese que norteou o objetivo principal deste trabalho (verificar se o afastamento do TFM ocasionado por LM prejudicaria a mudança de variáveis relacionadas à composição corporal comparado a sujeitos sem

história de LM no mesmo período), foi inicialmente pautada pelo fato de que os benefícios da prática frequente e, portanto, ininterrupta de um programa de treinamento, são bem conhecidos e estabelecidos pela literatura e variam desde diminuição do risco de doenças cardiovasculares, controle de lipídios, estado emocional, aumento da capacidade pulmonar (BELLICHA *et al*., 2021) e, não diferente, da melhora de variáveis de composição corporal em diferentes populações como estudantes adolescentes (DAVIS *et al.* 2016), atletas de futebol (GUIMARÃES and BERTO 2021) e, inclusive militares (ÁVILA *et al*., 2013).

Desse modo, não foi difícil imaginar que benefícios na composição corporal seriam produzidos a partir de sete meses de TFM ininterrupto, e que a ocorrência de LM e consequente afastamento, ainda que por qualquer período, pudesse comprometer o desenvolvimento das variáveis de composição corporal de lesionados frente aos não lesionados. Isso tudo foi pautado, também, numa investigação sobre o potencial de problemas de saúde na geração de hospitalização e afastamento, que observou a ocorrência de 25 milhões de dias de cerceamento da prática de TFM no Exército Americano no ano de 2004 (RUSCIO et al., 2001) o que mostra que o afastamento é bastante comum nessa população.

Entender que há possível influencia desse afastamento na composição corporal foi corroborado por um outro estudo em que o destreinamento (afastamento do treino independente de lesão) ocasionou prejuízos nos ganhos de composição corporal de escolares que após um período de seis semanas de treinamento, haviam sido adquiridos (ALVERO *et al.*, 2017).

Nos militares, em especifico, dentre os prejuízos do afastamento, há destaque para os gastos financeiros com reabilitação, sendo que as LM respondem pela principal causa de afastamento e procura por serviço médico (MEHRI *et al*., 2010) e também pelos desligamentos precoces do serviço militar (NIEBUHR *et al*., 2011). Prejuízos psicológicos são citados por Taanila et al. (2011) em virtude desses desligamentos por conta do sentimento de frustração ocasionado, sobretudo em países onde o serviço é compulsório, fazendo com que os lesionados, por vezes, sejam marginalizados pela sociedade. Além disso, determinados prejuízos relacionados às capacidades físicas também são relatados a partir de uma LM, como a geração de déficits proprioceptivos entre

outros em população atleticamente ativa (OGWUMIKE e TIJANI, 2011). Essa somatória de prejuízos das mais variadas naturezas, inclusive na composição corporal, ainda que em escolares (ALVERO *et al*., 2017); a partir do afastamento do treino, mostra que, de fato, os prejuízos em decorrência de uma LM merecem ser pesquisados nas mais diferentes populações atleticamente ativas, como os militares, sobretudo pelo fato de que, aparentemente a influência da LM na composição corporal ainda não havia sido pesquisada.

Entretanto, a hipótese de prejuízo na composição corporal a partir de uma LM não foi confirmada no presente estudo, no qual a mudança da composição corporal entre os momentos inicial e final do acompanhamento não foi diferente entre lesionados e não lesionados, e também não houve diferença na composição corporal entre os momentos T1 e T2 no comparativo entre os grupos com lesão microtraumáticas e macrotraumáticas e o grupo sem lesão. Além disso, não foi observado efeito da ocorrência da LM sobre as variações da composição corporal após sete meses de TFM na amostra geral.

Diante dos resultados do presente estudo relativos à pergunta principal, seria desejável contextualizar os achados com os da literatura. Entretanto, em que pese vários estudos terem se preocupado em investigar o efeito do TFM na evolução da composição corporal dos instruendos (ÁVILA *et al*., 2013; MIKKOLA *et al*., 2012) e outros buscado investigar se variáveis de composição corporal são fatores de risco para LM em militares (TAANILA *et al*., 2010; HAVENETIDIS *et al*., 2011, MELLONI *et al*., 2018), para nosso conhecimento, como mencionado, nenhum estudo prévio objetivou investigar se a ocorrência de LM durante o curso do serviço militar prejudicaria a evolução da composição corporal, sendo o presente aparentemente o primeiro com tal objetivo, o que impossibilita a comparação de dados.

Outro resultado importante, foi verificar, para a amostra geral; retirando o efeito da idade, que os sete meses de TFM influenciaram todas as variáveis estudadas, exceto a estatura. Notou-se, a partir dos sete meses de TFM, aumento do peso, CMO, MM, TMM e IMC, mas, também, da MG, e %MG. Já a idade teve efeito significativo apenas para o IMC.

Ao contrário, outro estudo realizado com quase 300 militares brasileiros (também estudantes), apesar de também identificar aumento da massa isenta de gordura após 13 semanas de TFM, observou redução da MG e da %MG após

o mesmo período de treinamento (ÁVILA *et al*., 2013). Entretanto, no referido estudo, a avaliação dessas variáveis se deu pelo uso de métodos mais simples como a da estimativa por equação e coleta por dobra cutânea, além do tempo de acompanhamento ter sido reduzido em comparação com o presente estudo, o que ainda indica que mais avaliações do efeito do TFM na composição corporal devem ser encorajadas, preferencialmente com o uso de recursos como o DXA.

Um dos objetivos específicos, deste presente estudo, foi avaliar a correlação da idade com as variáveis de composição corporal, visto que a idade da população estudada variou de 17 a 24 anos. Desse modo incluir a hipótese de que a idade tenha correlação com a mudança nas variáveis de composição corporal foi natural. Entretanto, não foi notado correlação da idade com as variáveis estudadas.

Contudo, é compreendido e descrito pela literatura que o pico máximo de velocidade de crescimento (PVC) de estatura ocorra durante a puberdade (SILVA *et al*., 2004; ZEFERINO *et al*., 2003). Isso explica o fato de que, retirando o efeito da idade, foi observado, como o esperado; que a estatura foi a única variável que não sofreu alteração do T1 para o T2 na amostra geral independente da lesão, demonstrando que, possivelmente, os voluntários do presente estudo já tinham atingido o PVC, em função da idade da população (ZEFERINO *et al*., 2003).

O curioso é o fato de a MG e a %MG terem aumentado após o período de acompanhamento, bem como o peso, IMC, TMM, MM e CMO. Por consequência, o notado aumento do peso e do IMC, não pode ser atribuído, exclusivamente a ganhos positivos de composição corporal, como aumento de MM e TMM. Acredita-se que o aumento MM ocorreu pela prática do TFM, porém toda essa carga de exercício não conseguiu impedir o ganho de MG e %MG. É possível pressupor que, apesar de todo aspecto nutricional diário oferecido pela escola, o não controle da rotina nutricional aos finais de semana e nas saídas durante a semana possivelmente tenham papel importante nesses achados. Entretanto, cabe salientar que, embora a prática de sete meses de TFM tenha aumentado a MG e %MG nessa população, os valores apresentados ainda podem ser considerados dentro de um padrão ideal, segundo a classificação de Lohman et al. (1988) (entre 13 e 20% de gordura corporal); visto que, na média,

o grupo apresentou aproximadamente 17% de gordura corporal na segunda avaliação.

Por fim, a relação significativa da idade com o CMO no grupo sem lesão pode estar relacionada ao fato de que parte da literatura aceita que o pico de aquisição de massa óssea pode ocorrer na terceira década de vida (GALI, 2001), sendo desse modo, entendido que a população do presente estudo ainda está na fase de ganho de CMO, apesar de ter atingido o PVC, justificando a relação com idade observada.

Embora não tenha sido um objetivo, o presente estudo apresentou dados epidemiológicos. Foi observado que 26,2% dos voluntários desenvolveram LM, achados similares aos de Melloni et al. (2017), que acompanharam militares na mesma instituição (EsPCEx) e por 11 meses, e verificaram que 28,3% dos acompanhados desenvolveram LM, sendo que a maior parte (62,4%) das lesões foram Mi, a exemplo do presente estudo, onde 54,6% das lesões foram Mi e, portanto, mais prevalentes que as macrotraumáticas.

Os achados do presente estudo, em consonância com a literatura citada, reforçam a ideia de que as LM são um importante problema de saúde pública em militares, mais uma vez trazendo a hipótese de que os prejuízos em decorrência desse número elevado de lesões sejam variáveis, inclusive na composição corporal.

Algumas hipóteses devem ser mencionadas e talvez possam estar relacionadas ao fato de não ter sido encontrada diferença na evolução da composição corporal entre lesionados e não lesionados em nossa investigação. A principal consiste no fato de que o presente estudo não registrou a gravidade das LM baseada no tempo de afastamento, conforme outras pesquisas como a de Rahnama (2011), no futebol, e Verhagen et a. (2004) no vôlei. Talvez, se houvesse essa informação, a separação do grupo de lesionados e de daqueles com lesão Mi e Ma por gravidade pudesse mostrar diferença na evolução da composição corporal entre militares afastados por maior período e os não lesionados. Por outro lado, o número relativamente reduzido de militares lesionados no presente estudo poderia fazer com que, ainda que avaliada a gravidade da lesão, não fosse possível comparar os lesionados por gravidade com os não lesionados, justamente por diminuir a confiabilidade estatística pela possível redução do número de participantes neste referido grupo.

Além disso, outra limitação consiste no fato de que não foram controladas as ações desenvolvidas durante o período de reabilitação dos lesionados. Deve-se considerar que trabalhos alternativos de capacidade física alheios ao TFM convencional podem ter sido desenvolvidos durante a reabilitação, permitindo o não prejuízo de variáveis de composição corporal, apesar da ocorrência da lesão.

CONCLUSÃO

O presente estudo mostrou que a ocorrência de LM em militares não prejudicou a evolução da composição corporal após sete meses de TFM na comparação entre lesionados e não lesionados, ainda que diferenças entre o momento inicial e final tenham sido notadas em algumas variáveis. Do mesmo modo, a ocorrência de lesões Mi ou Ma não apresentou efeito negativo na evolução da composição corporal se comparado a militares não lesionados no mesmo período. Por fim, a idade também não influenciou na composição corporal em ambos os grupos nos momentos avaliados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVERO JC, RONCONI M, GARCÍA JR, CARRILLO MDAG, JÍMÉNEZ ML, CORREAS LG, ÁLVAREZ EC. **Body composition changes after sport detraining period.** Nutr Hosp.34(3):632-8, 2017.

ÁVILA JA LIMA FILHO, PD, PASCOA MA, TESSUTTI LS. **Effect of 13 weeks of military exercise training on the body composition and physical performance of EsPCEx students.** Rev Bras Med Esporte. 19 (5):363-6, 2013.

BELLICHA, A., VAN BAAK, M. A., BATTISTA, F., BEAULIEU, K., BLUNDELL, J. E., BUSETTO, L., CARRAÇA, E. V., DICKER, D., ENCANTADO, J., ERMOLAO, A., FARPOUR-LAMBERT, N., PRAMONO, A., WOODWARD, E., & OPPERT, J. M. **Effect of exercise training on weight loss, body composition changes, and weight maintenance in adults with overweight or obesity: An overview of 12 systematic reviews and 149 studies.** Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity vol. 22 Suppl 4,Suppl 4, 2021.

DA SILVA LMR, LIMA IS, CONCEIÇAO LCB, SPERRY LS. **Prevalência de lesões musculoesqueléticas em militares do exército brasileiro.** Revista Cathedral. 2:4, 2020.

DAVIS JN, VENTURA EE, TUNG A, MUNEVAR MA, HASSON RE, BYRDWILLIAMS C, ET AL. **Effects of a randomized maintenance intervention on adiposity and metabolic risk factors in overweight minority adolescents.** Pediatr Obes.7:16-27, 2016.

EXÉRCITO, ESTADO MAIOR. **"Manual de Campanha: Treinamento Físico Militar** (EB20-MC10.350)". 2015.

GALI JC. **Osteoporose.** Acta ortopédica brasileira. 9 (2), 2001.

GRIER T, CANHAM-CHERVAK M, MCNULTY V, JONES BH. **Extreme conditioning programs and injury risk in a US army brigade combat team.** US Army Med Dep J. 36-47, 2013.

GUIMARÃES JVL, BERTO E. **Análise da composição corporal de atletas futebolistas brasileiros da categoria sub-20 de um clube de futebol mineiro de elite.** The brazillian journal of soccer Science. 14:2, 2021.

HAVENETIDIS K, KARDARIS D, PAXINOS T. **Profiles of Musculoskeletal Injuries Among Greek Army Officer Cadets During Basic Combat Training.** Mil Med. 176: 297-303, 2011.

LIANG K-Y & ZEGER SL. **Longitudinal data analysis using generalized linear models.** Biometrika. 73: 13-22, 1986.

LIU M, WEI L, ZHANG J. **Review of guidelines and literature for handling missing data in longitudinal clinical trials with a case study.** Pharmaceutical Statistics.5(1):7-18, 2006.

LOHMAN TG, ROCHE AF, MARTORELL R. **Anthropometric standardization reference manual.** Champaign: Human Kinetics Publishers; 1988.

MEHRI NS, SADEGHIAN M, TAYYEBI A, ZARCHI K, ASGARI AR. **Epidemiology of physical injuries resulted from military training course.** Iran J Mil Medicine. 12(2):89-92, 2010.

MELLONI MAS, ÁVILA JA, PÁSCOA, MA, GONÇALVES EM, BARBETA CJO, JÚNIOR GG. **Can anthropometric, body composition,and bone variables be considered risk factors for musculoskeletal injuries in Brazilian military students?** BMC Musculoskelet Disord. 19:377, 2018.

MELLONI MAS, COIMBRA IB. **Risk factors for musculoskeletal injuries in freshman teenagers at a Brazilian military School.** Rev Intellec. 42(5):102-17, 2017.

MIKKOLA I, KEINANEN-KIUKAANNIEMI S, JOKELAINEN J, PEITSO A, HARKONEN P, TIMONEN M, ET AL. **Aerobic Performance and body composition changes during military service.** Scand J Prim Health Care. 30:95-100, 2012.

NIEBUHR, DW, KRAMPF RL, MAYO JA, BLANDFORD CD, LEVIN LI, COWAN, DN. **Risk factors for disability retirement among healthy adults joining the U.S. Army.** Mil Med. 176(2):170-5, 2011.

OGWUMIKE OO, TIJANI A. **Balance performance of professional footballers with long-term lower limb musculoskeletal injury.** Afr J Physiother Rehabil Sci. 3:23-7, 2011.

OPPERT JM, BELLICHA A, VAN Baak MA, BATTISTA F, BEAULIEU K, BLUNDELL JE, CARRAÇA EV, ENCANTADO J, ERMOLAO A, PRAMONO A, FARPOUR-LAMBERT N, WOODWARD E, DICKER D, BUSETTO L. **Exercise training in the management of overweight and obesity in adults: Synthesis of the evidence and recommendations from the European Association for the Study of Obesity Physical** Activity Working Group. Obes Rev, 4(4), 2021.

PIRES, P.H; DELEVATTI, R.S; SILVA, R.F. **Níveis de aptidão física e qualidade de vida em militares recém-incorporados ao Exército Brasileiro.** Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo. 12. (78). 824-833, 2018.

PITANGA FJG, MATOS SMA, ALMEIDA MDC, BARRETO SM, AQUINO EML. Leisure-Time **Physical Activity, but not Commuting Physical Activity, is Associated with Cardiovascular Risk among ELSA-Brasil Participants**. Arq Bras Cardiol. 110(1):36-43, 2018.

PIVOTO, E. B.; FONSECA, I. R.; LARA, S.; TEIXEIRA, L. P.; FREITAS, A. C. S. de. **Efeitos de um protocolo de exercícios preventivos sobre fatores de risco para lesões em militares.** Revista de Ciências Médicas e Biológicas, [S. l.], v. 20, n. 4, p. 631–636, 2022.

POPOVICH RM, GARDNER JW, POTTER R, ET AL. **Effect of Rest from Running on Overuse Injuries in Army Basic Training.** Am J Prev Med. 18:147-155, 2000.

RAHNAMA N. **Prevention of football injuries.** Int J Prev Med. 2(1): 38-40, 2011.

RUSCIO BA, JONES BH, BULLOCK SH, BRUNHAM BR, CANHAM-CHERVAK M, RENNIX CP, ET AL. **A process to identify military injury prevention priorities based on injury type and limited duty days.** Am J Prev Med. 38(1):19-S33, 2001.

SILVA C.C.; GOLDBERG T.B.L.; TEIXEIRA A.S.; MARQUES I. **O exercício físico potencializa ou compromete o crescimento longitudinal de crianças e adolescentes? Mito ou verdade?** Revista Brasileira de Medicina do Esporte. 10(6):520-4, 2004.

SILVA A.T., FERMINO R.C., ALBERICO C.O., REIS R.S. **Fatores associados à ocorrência de lesões durante a prática de atividade física em academias ao ar livre.** Rev Bras Med Esporte. 22(4): 267-271, 2016.

TAANILA H, SUNI J, PIHLAJAMAKI H, MATTILA VM, OHRANKAMMEN O, VUORINEN P, ET AL. **Aetiology and risk factors of musculoskeletal disorders in physically active conscripts: a follow-up study in the Finnish Defence Forces.** BMC Musculoskelet Disord. 11:146, 2010.

TAANILA H, SUNI JH, KANNUS P, PIHLAJAMAKI H, RUOHOLA JP, VISKARI J, PARKKARI J. **Risk factors of acute and overuse musculoskeletal injuries among young conscripts: a population-based cohort study.** BMC Musculoskelet Disord. 16:104, 2015.

VERHAGEN E, VAN DER BEEK AJ, BOUTER LM, BAHR RM, VAN MECHELEN W. **A one season prospective cohort study of volleyball injuries.** Br J Sports Med. 38(4):477-81, 2004.

WARBURTON DE, NICOL CW, BREDIN SS. **Health benefits of physical activity: the evidence.** CMAJ. 174(6):801-9, 2006.

ZEFERINO AMB, FILHO AAB, BETTIOL H, BARBIERI MA. **Acompanhamento do crescimento.** J Pediatr. 79(1):S23-S32, 2003.

ZEGER SL & LIANG K-Y. **Longitudinal data analysis for discrete and continuous outcomes.** Biometrics. 42 (1): 121-130, 1986.

Klefour Rodrigues Nunes: Fisioterapeuta (UNIP), Mestre em Ciências pela FCM/UNICAMP. Professor de pós graduação na Telos Educacional e Professor e Preceptor de Estágio no Centro Universitário UniMetrocamp. klefour@yahoo.com.br

Mauro Augusto Schreiter Melloni : Fisioterapeuta (PUCCAMP), mestre em Ciências Médicas (UNICAMP) e doutor em Saúde da Criança e do Adolescente (UNICAMP). Fisioterapeuta do Comitê Paraolímpico Brasileiro. mauromelloni@gmail.com

Anderson Marques de Moraes: Doutorado em Saúde da Criança e do Adolescente pela UNICAMP. Professor Titular da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. ander-marques@hotmail.com

Ezequiel Moreira Gonçalves: Doutor em Saúde da Criança e do Adolescente pela UNICAMP. Professor Colaborador da Faculdade de Ciências Médicas – UNICAMP. emaildozeique@gmail.com

Josiel De Almeida Ávila: Doutor em Saúde da Criança e do Adolescente (UNICAMP). Instrutor de Educação Física da EspCex, Brasil. josiel_sm@yahoo.com.br

Mauro Alexandre Páscoa: Doutor em Saúde da Criança e do Adolescente (UNICAMP)
Pesquisador Grupo de Estudos em Crescimento. pascoawaf@gmai.com

Camila Justino de Oliveira Barbeta: Mestrado em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Estadual de Campinas, Brasil. cacabarbeta@yahoo.com.br

Gil GUERRA-JÚNIOR: Graduação em Medicina (FCM/UNICAMP), Residência médica em Pediatria (FCM/UNICAMP), mestrado e doutorado em Saúde da Criança e do Adolescente (FCM/UNICAMP), livre-docência em Pediatria pela FCM - UNICAMP (2003) e titular em Pediatria pela FCM-UNICAMP (2011). É orientador do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente da FCM - UNICAMP (professor pleno). Membro do Departamento de Endocrinologia da Sociedade de Pediatria de São Paulo desde 1988, sendo seu Vice-Presidente (1998 a 2000) e Presidente (2001 a 2003), Vice-Presidente do Departamento de Endocrinologia da Sociedade Brasileira de Pediatria (2004 a 2007), e Presidente (2011-2013 e 2013-2015). Diretor-Presidente da Sociedade Latinoamericana de Endocrinologia Pediátrica (SLEP) - capítulo Brasil (2008-2014) e atual Diretor-Tesoureiro (2015-atual). Membro da Comissão Científica Internacional da SLEP (2011-2016) e atual coordenador (2017-atual). Tem bolsa de produtividade em Pesquisa nível 1B do CNPq. É líder de 2 grupos de pesquisa do CNPq. Publicou 278 artigos em revistas indexadas (239 JCR, 14 PubMed, 19 Scielo e 6 Lilacs), 83 capítulos de livros e 5 livros. Mais de 40 prêmios recebidos, a maioria de pesquisa de alunos de IC e pós-graduação, destacando-se o "Master of Endocrinology" em 2020, pela SLEP. gilguer@unicamp.br

BENEFÍCIOS DE PROBIÓTICOS NA DOENÇA RENAL CRÔNICA

Benefits of probiotics in chronic kidney disease

SILVA, Juliana Francisca Breschiliaro da

Centro Universitário de Jaguariúna UNIFAJ

RESUMO: A insuficiência renal crônica (IRC) é caracterizada como a condição na qual os rins perdem a capacidade de efetuar suas atividades básicas, além de perder parcialmente sua função renal, de forma progressiva e irreversível. Estudos em roedores apontaram que, indivíduos com doença renal crônica apresentam comprometimento de funções do epitélio intestinal, o que sugere desordens da microbiota. Através de uma revisão bibliográfica, objetivou avaliar se existe a presença de disbiose e quais os efeitos do uso de probióticos em pacientes renais crônicos, a partir de artigos científicos em bases de dados eletrônicas, no período de 2010 a 2020, sendo priorizados os mais atuais. Foi observado que a disbiose está diretamente relacionada a doença renal, uma vez que as condições existentes durante o tratamento da patologia alteram a microbiota, ocasionando o acúmulo de toxinas urêmicas. Em estudos com probióticos, analisou-se uma redução de 10% da concentração ureia sérica do indivíduo. Soma-se que este estudo possibilitou destacar a relevância do uso de probióticos em tratamentos para pacientes renais, porém, com base nos estudos analisados, deve-se buscar maiores aprofundamentos acerca do tema, dado que os resultados obtidos não possuíam quantidade amostral suficiente, nem dosagem e tempo de tratamento exato para uma conclusão sólida.

Palavras-chave: Doença renal; disbiose; probióticos.

ABSTRACT: Chronic kidney disease (CKD) is characterized by the condition in which the kidneys lose the ability to perform their basic activities, as well as partially losing their renal function, in a progressive and irreversible manner. Studies in rodents have indicated that individuals with chronic kidney disease exhibit impaired functions of the intestinal epithelium, suggesting microbiota disorders. Through a literature review, the aim was to evaluate the presence of dysbiosis and the effects of probiotic use in chronic kidney patients, based on scientific articles from electronic databases, spanning from 2010 to 2020, prioritizing the most recent ones. It was observed that dysbiosis is directly related to kidney disease, as the conditions during the treatment of the pathology alter the microbiota, leading to the accumulation of uremic toxins. In studies involving probiotics, a 10% reduction in the individual's serum urea concentration was analyzed. Furthermore, this study highlighted the importance of probiotic use in renal patient treatments; however, based on the analyzed studies, further investigation into the topic is warranted, as the results obtained

lacked a sufficient sample size, precise dosage, and treatment duration for a solid conclusion.

Keywords: Kidney disease; dysbiosis; probiotics.

INTRODUÇÃO

De acordo com Filho (2016), o rim é um órgão de alta complexidade, que exerce funções essenciais para manter a homeostase do organismo, sendo uma delas, a filtragem do sangue, para que seja possível eliminar toxinas através da urina. Dessa forma, quando alguma função renal é reduzida, ocorrem desequilíbrios, gerando disfunções no metabolismo, que pode acarretar diversas patologias.

Com base no Jornal Oficial da Sociedade Internacional de Nefrologia (KDIGO, 2012), a insuficiência renal crônica (IRN), é definida como uma anormalidade da estrutura ou função renal, presente por mais de três meses, com implicações para a saúde e, segundo o Ministério da Saúde (2015), é caracterizada como a condição na qual os rins perdem a capacidade de efetuar suas atividades básicas, ocorrendo a perda parcial da função renal, sendo esta, de forma lenta, progressiva e irreversível. Para diagnóstico, é necessário avaliar a história clínica do paciente, os exames físicos e bioquímicos, para identificação da severidade da doença.

Mahan e Raymond (2018), afirmam que, o cuidado nutricional é importante, pois a dieta deve fornecer proteína e energia suficientes para manter um balanço de nitrogênio positivo, e estimular o aumento na concentração de albumina plasmática e o desaparecimento do edema.

Souza Júnior e Boery (2019) realizaram um estudo, no qual foram avaliados dados epidemiológicos sobre a insuficiência renal em âmbito hospitalar, através do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), pertencente ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), no período de 2012 a 2017, onde, foi analisado que, em relação à variável idade, houve maior prevalência da doença em indivíduos entre 60 a 64 anos (11,10%)

e, a população masculina apresentou maior intercorrência renal, com um percentual de 56,47% do número total da amostra (n=507.830).

A Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina (AMB CFM, 2011), apontam que, existem grupos de risco, que fazem com que os pacientes apresentem susceptibilidade aumentada para a IRC, são eles, hipertensão, diabetes, doenças cardiovasculares, histórico familiar, idade e, pacientes em uso de medicações nefrotóxicas.

No estudo de Lau e Vaziri (2014), foi identificado que roedores com IRC apresentam comprometimento de funções do epitélio intestinal, o que prejudica a sua homeostase. Wang e Cheng (2012) encontraram resultados que sugeriram desordens da microbiota, por associação do crescimento excessivo de algumas bactérias provenientes da IRC. Os autores ainda ressaltam que, o grupo com IRC, teve sua barreira intestinal rompida, o que potencializa as bactérias de translocação, contribuindo para o estado de micro inflamação destes pacientes.

A disbiose intestinal, segundo Ferreira (2014), pode proporcionar a multiplicação de bactérias patogênicas e, como consequência, ocorre a produção de toxinas, que promovem ou estimulam o aumento da inflamação.

O consumo de probióticos, que são microrganismos vivos que trazem benefícios a saúde humana, de acordo com Matta e Kunigk (2009), podem melhorar os movimentos intestinais peristálticos, aumentando a absorção de nutrientes e ainda, prevenindo ou reduzindo as infecções intestinais.

Com o desenvolvimento de novas tecnologias, existem estudos que avaliam o efeito de probióticos em pacientes com IRC, a fim de analisar as estratégias que podem evitar ou regredir a micro inflamação da doença renal. Considerando a importância deste tema, a presente revisão de literatura tem por objetivo, avaliar se há a presença de disbiose e se há efeitos benéficos do uso de probióticos em pacientes renais crônicos.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica, de caráter narrativo, realizado a partir das bases de dados eletrônicas Lume (Repositório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Pubmed (National Library of Medicine), Scielo (Scientific Eletronic Library Online), e Wiley (Wiley Online Library), onde, foi investigado se existe a relação entre disbiose e pacientes renais crônicos em fase progressiva da doença, e ainda, se o uso de probióticos é eficaz no tratamento da patologia.

Para isso, foi efetuada uma pesquisa com as seguintes palavras chaves: Doença Renal Crônica; Microbiota; Disbiose; Probióticos; e Função Renal.

Os critérios de escolha dos periódicos foram artigos de publicações realizadas no período de 2010 a 2020, sendo priorizados os mais atuais.

De início, foram selecionados quinze artigos, todos em meio eletrônico, mas, foram excluídos durante análise, aqueles que não possuíam resultados relevantes para o objetivo proposto neste trabalho. Ao final, permaneceram dez artigos, para posterior leitura criteriosa e apresentação dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente revisão literária avaliou, conforme o estudo de Kanbay e Vaziri (2018), que a microbiota e a doença renal crônica estão interligadas, pois, a IRC modifica significativamente a composição e a função da microbiota, contribuindo para disbiose intestinal e, a microbiota, por sua vez, é capaz de contribuir para a progressão da IRC através de processos inflamatórios. Os autores descreveram a disbiose como um conjunto de características, que implicam no desequilíbrio da composição da microbiota, e, em inflamação e interrupção da função da barreira intestinal, o que desempenha um papel crítico na patogênese da IRC.

Castillo-Rodriguez e Sanchez-Niño (2018), mencionaram que, o edema, a hipervolemia ou a isquemia, que são um dos sinais mais comuns da doença

renal, podem perturbar a barreira epitelial, o que resulta em uma microbiota alterada, já que, há o aumento da permeabilidade intestinal. Além disso, a uremia, a restrição de proteínas e o uso de fármacos, existentes durante o tratamento da patologia, também alteram a microbiota, ocasionando no acúmulo de toxinas urêmicas. Estas toxinas, são provenientes de resíduos de compostos orgânicos, acarretados pela redução progressiva da taxa de filtração glomerular e presença de proteinúria, que causam inflamação na mucosa intestinal, e, conforme Mikusic e Choi (2020), a relação microbiota-doença renal crônica, é o resultado das condições clínicas em que o paciente se encontra, e, com a progressão da doença, o desequilíbrio da microbiota também é aumentado.

Sendo assim, Moreira (2018), ressalta que a microbiota é uma das fontes de toxinas urêmicas que, em indivíduos saudáveis são eliminadas por via renal e, deste modo, em pacientes renais crônicos, são acumuladas, o que provoca complicações no quadro clínico do paciente. O acúmulo de bactérias patogênicas, oriundas da disbiose, é explicado por Plata e Ramírez (2019), como resultado da alta concentração de ureia no sangue, fazendo com que seja formado um ambiente tóxico.

Os resultados de Li e Zhang (2019), complementaram o estudo de Plata e Ramírez, pois, neste estudo transversal obteve-se que, indivíduos com IRC apresentavam maiores níveis de ureia no sangue do que aqueles do grupo controle, e ainda, expressavam graus maiores de citocinas inflamatórias, como interleucina-6 (IL-6), interleucina-4 (IL-4) e interleucina-10 (IL-10). Neste mesmo estudo, foram coletadas amostras fecais de ambos os grupos, onde, foi revelado que, a diversidade da microbiota do grupo comprometido foi reduzida significativamente, em comparação ao do grupo controle. O grupo de pacientes com IRC, apresentou maiores sequências de Firmicutes (42,27%), onde, maiores níveis estão relacionados à quadros de inflamação do indivíduo, Bacteroidetes (37,85%), Proteobactérias (16,70%), Actinobactérias (1,48%) e Verrucomicrobia (0,67%), sendo estes, filos bacterianos que estão presentes no intestino.

Guldris e Amenós (2017), apontaram que, a translocação de toxinas para a circulação sistêmica, foi responsável por conduzir a inflamação local, que ativa

a resposta imune e, esta, por sua vez, explica a inflamação sistêmica, que contribui para o avanço da doença, aumentando a incidência de doenças cardiovasculares e mortalidade em pacientes renais crônicos.

Li e Zhang (2019) sugeriram que, níveis de akkermansia, que são microrganismos vivos, presentes na microbiota, podem ser utilizados como marcadores de diagnóstico da doença renal, já que, na amostra de fezes do grupo com IRC, foi demonstrado que a akkermansia apresentou níveis reduzidos significativamente. Logo, Mikusic e Choi (2020), complementam que, a redução abundante de akkermansia em pacientes com IRC, está correlacionada negativamente com níveis de IL-10, induzindo-se que, a microbiota de doentes renais crônicos pode promover uma inflamação sistêmica crônica.

A revisão bibliográfica de Fagundes e Mendes (2018) destacou que, o uso de probióticos se mostrou importante para a redução das concentrações de compostos tóxicos, como ureia e amônia. Esta tese foi confirmada no estudo de Alatriste e Cuevas (2013), onde, o objetivo proposto, era verificar se a administração de 80 ml de um produto lácteo fermentado poderia diminuir a ureia do sangue de um paciente com insuficiência renal crônica. O resultado obtido foi de que, as bactérias do composto lácteo auxiliaram em uma redução de 10% da concentração de ureia sérica do indivíduo, o que ainda é considerado um percentual baixo, comparando-os com outros estudos, onde o objetivo era relacionar o uso de probióticos em pacientes hepáticos.

Cremon e Barbara (2018), relataram que os probióticos podem impedir o crescimento excessivo de bactérias genéticas e com isso, aumentam a resistência do intestino na presença de patógenos, melhorando assim, a função da barreira epitelial.

Os resultados de Plata e Ramírez (2019) e Mikusic e Choi (2020), mostraram que, o uso de probióticos podem trazer benefícios no paciente renal crônico, reduzindo os níveis de inflamação dos pacientes, o que pode auxiliar no tratamento da patologia. Castillo-Rodriguez e Sanchez-Niño (2018) apontaram ainda que, com a progressão da IRC, existem potenciais ligações patogênicas que também aumentam a alteração da microbiota, fazendo com que se tenham

níveis reduzidos de moléculas que possuam propriedades nefroprotetoras, como o butirato, que mostrou reduzir a inflamação renal no experimento realizado.

Castillo-Rodriguez e Sanchez-Niño (2018), acrescentam que, o butirato é um ácido graxo de cadeia curta, produzido pela microbiota intestinal, sendo utilizado como fonte de energia para as células epiteliais do cólon. Correlacionando o butirato com a doença renal, pode-se averiguar que, em experimentos com roedores, onde houve a suplementação de butirato, os níveis de nefrotoxicidade foram significativamente diminuídos.

É pertinente que, novos experimentos sejam realizados, pois, o uso de probióticos no estudo de Natarajan e Saggi (2014), obteve a redução dos níveis de ureia, assim como no estudo de Alatriste e Cuevas, porém, não apresentou estatísticas relevantes acerca da saúde renal, o que ressalta a importância de novos estudos sobre o tema, para conclusões mais concretas.

Li e Zhang (2019), acrescentam que, é provável que o impacto de qualquer probiótico dependa das características basais do indivíduo, incluindo sua ingestão alimentar e composição da microbiota. Ademais, o impacto da microbiota alterada na progressão da IRC, também é relacionado ao aumento da permeabilidade intestinal, através da geração de toxinas urêmicas nefrotóxicas, derivadas da dieta ou da diminuição da disponibilidade de moléculas nefroprotetoras.

A pesquisa literária de Moreira (2018) investigou vários estudos, onde, foi possível averiguar que, o uso de probióticos possibilitou a redução de ureia sérica e, em um estudo clínico randomizado, houve o aumento do escore da qualidade de vida. Porém, o autor denota que são poucos os estudos e o número amostral utilizados nas pesquisas, intensificando a conotação de novas análises.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo de revisão bibliográfica, possibilitou destacar, que a disbiose aumenta a produção de toxinas urêmicas em pacientes renais crônicos, o que

aumenta a inflamação do indivíduo. Com isso, tem-se a relevância do uso de probióticos em tratamentos para pacientes renais, uma vez que, a microbiota destes indivíduos é alterada conforme a progressão da doença, o que acarreta disbiose intestinal. Dessa forma, a disbiose poderá ser revertida com o uso de probióticos, em conjunto com uma alimentação qualitativamente balanceada, resultando em uma microbiota intestinal equilibrada. Entretanto, segundo os estudos analisados, devem-se buscar maiores aprofundamentos acerca desta possibilidade, dado que, os resultados obtidos não possuíam quantidade amostral suficiente, nem dosagem e tempo de tratamento exato para uma conclusão sólida.

Deste modo, este artigo adequa-se como referência de base de dados para futuras pesquisas científicas, de modo que, estas apliquem estratégicas viáveis, conduzidas em estudos com quantidade amostrais suficientes para avaliar a dosagem de probióticos necessária no tratamento da doença renal crônica em pacientes na fase progressiva da doença, e assim, contribuir com o avanço da ciência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALATRISTE, Paola Vanessa Miranda; ARRONTE, Rocío Urbina; ESPINOSA, Cristóbal Obet Gómez; CUEVAS, María de Los Ángeles Espinosa. **Effect of probiotics on human blood urea levels in patients with chronic renal failure**. 9 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina, Universidad Autónoma Metropolitana, México, 2013. Disponível em: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112014000300018&script=sci_abstract&tlng=en. Acesso em: 10 abr. 2020.

ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA E CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA – AMBCFM (Brasil). **Doença Renal Crônica (Pré-terapia Renal Substitutiva): Diagnóstico**. 2011. Projeto Diretrizes. Disponível em: https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/doenca_renal_cronica_pre_terapia_renal_substitutiva_diagnostico.pdf. Acesso em: 08 abr. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Insuficiência renal crônica**. 2015. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/dicas-em-saude/2083-insuficiencia-renal-cronica. Acesso em: 09 abr. 2020.

CASTILLO-RODRIGUEZ, Esmeralda; SANCHEZ-NIÑO, Maria Dolores. **Impact of Altered Intestinal Microbiota on Chronic Kidney Disease Progression**. 2018. 21 f. Curso de Medicine, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, 2018.

Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=10.3390%2Ftoxins10070300. Acesso em: 07 abr. 2020.

CREMON, Cesare; BARBARO, Maria Raffaella; VENTURA, Marco; BARBARA, Giovanni. Pre- and probiotic overview. **Current Opinion in Pharmacology**, [s.l.], v. 43, n. 88, p. 87-92, dez. 2018. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.coph.2018.08.010. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1471489218300833?via%3Dihub. Acesso em: 29 abr. 2020.

FAGUNDES, Raquel Aparecida Bandeira et al. **Os probióticos no tratamento da insuficiência renal crônica: uma revisão sistemática**. 2018. 9 f. TCC (Graduação) - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Brasil, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/jbn/v40n3/pt_2175-8239-jbn-3931.pdf. Acesso em: 09 abr. 2020.

FERREIRA, Geyza Souza. **Disbiose intestinal: Aplicabilidade dos Prebióticos e dos Probióticos na Recuperação e Manutenção da Microbiota Intestinal**. 2014. 33 f. Curso de Farmácia, Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas, 2014. Disponível em: https://ulbra-to.br/bibliotecadigital/uploads/document55e9f4b59e0bd.pdf. Acesso em: 10 abr. 2020.

FILHO, G. B.: **Patologia. I. Bogliolo.** 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

GULDRIS, Secundino Cigarran; PARRA, Emilio González; AMENÓS, Aleix Cases. **Gut microbiota in chronic kidney disease.** Nefrología: Revista de la Sociedad Española de Nefrología, Espanha, v. 1, n. 37, p. 9-19, fev. 2017. Disponível em: https://www.revistanefrologia.com/en-pdf-S2013251417300202. Acesso em: 30 abr. 2020.

KANBAY, Mehmet et al. **The crosstalk of gut microbiota and chronic kidney disease:** role of inflammation, proteinuria, hypertension, and diabetes mellitus. International Urology and Nephrology, v. 50, n. 8, p. 1453-1466, 4 maio 2018. Springer Science and Business Media LLC. http://dx.doi.org/10.1007/s11255-018-1873-2. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29728993 Acesso em: 27 abr. 2020.

Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO), CDK Work Group. KDIGO, 2012. **Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease.** Kidney Int, 2013. Disponível em: https://kdigo.org/wp-content/uploads/2017/02/KDIGO_2012_CKD_GL.pdf Acesso em: 29 abr 2020.

LAU, Wei Ling et al. **Role of Nrf2 Dysfunction in Uremia-Associated Intestinal Inflammation and Epithelial Barrier Disruption**. 2014. 8 f. Curso de Medical Sciences, Department of Pathology, University of California-irvine, Nova York, 2014. Disponível em: DOI 10.1007/s10620-014-3428-4. Acesso em: 09 abr. 2020.

LI, Fengxia; WANG, Meihong; WANG, Junping; LI, Rongshan; ZHANG, Yaqiong. Alterations to the Gut Microbiota and Their Correlation with Inflammatory Factors in Chronic Kidney Disease. **Frontiers In Cellular and Infection Microbiology**, [s.l.], v. 9, n. 206, p. 1-11, 12 jun. 2019. Frontiers Media SA. http://dx.doi.org/10.3389/fcimb.2019.00206. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31245306. Acesso em: 29 abr. 2020.

MAHAN, L. Kathleen; RAYMOND, Janice L. **Krause - Alimentos, Nutrição E Dietoterapia.** 14. ed. Brasil: Elsevier, 2018. 1160 p.

MATTA, Cristiane Maria Barra da; KUNIGK, Cynthia Jurkiewicz. **Prebióticos e Probióticos**. 2009. 5 f. Curso de Engenharia de Alimentos, Revista Funcionais Nutracêuticos, Centro Universitário do Instituto Mauá de Tecnologia, Mauá, 2009. Disponível em: https://maua.br/files/artigos/artigo-probioticos-e-prebioticos.pdf. Acesso em: 07 abr. 2020.

MIKUSIC, Natalia Lucía Rukavina; KOUYOUMDZIAN, Nicolás Martín; CHOI, Marcelo Roberto. **Gut microbiota and chronic kidney disease:** evidence and mechanisms that mediate a new communication in the gastrointestinal-renal axis. 2020. 18 f. Curso de Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00424-020-02352-x. Acesso em: 10 abr. 2020.

MOREIRA, Thaís Rodrigues. **Efeito do consumo de probióticos em fatores associados com progressão da doença renal crônica e risco cardiovascular**. 2018. 51 f. Curso de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018. Disponível em: https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/179743. Acesso em: 09 abr. 2020.

NATARAJAN, Ranganathan et al. **Randomized controlled trial of strain-specific probiotic formulation (Renadyl) in dialysis patients.** 2014. 9 f. Curso de Medicine, State University of Ny, New York, Nova York, 2014. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4132402/pdf/BMRI2014-568571.pdf. Acesso em: 09 abr. 2020.

PLATA, Consuelo et al. **The gut microbiota and its relationship with chronic kidney disease**. 2019. 18 f. Monografia (Especialização) -Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán, México, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s11255-019-02291-2. Acesso em: 11 abr. 2020.

SOUZA JÚNIOR, Edison Vitório de et al. **EPIDEMIOLOGIA DA MORBIMORTALIDADE E CUSTOS PÚBLICOS POR INSUFICIÊNCIA RENAL**. 2019. 8 f. Curso de Enfermagem, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/uesb, Bahia, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.5205/1981-8963-v13i03a236395p647-654-2019. Acesso em: 08 abr. 2020.

WANG, Feiqian et al. **Gut bacterial translocation is associated with microinflammation in end-stage renal disease patients**. 2012. 6 f. Curso de

Medicine, Dialysis Department of Nephrology Center, Xi'an Jiaotong University, China, 2012. Disponível em: 10.1111/j.1440-1797.2012.01647.x. Acesso em: 09 abr. 2020.

Sobre o autor

Juliana Francisca Breschiliaro da Silva.

Graduada em Nutrição e Administração pelo Centro Universitário de Jaguariúna (UNIFAJ), já realizou palestra sobre alimentação saudável para um grupo de estudantes do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural em Mogi Guaçu-SP (SENAR) e, realizou um Projeto de Iniciação Científica (PIC), voltado para a alimentação complementar de crianças matriculadas na rede pública de ensino.

Participou de projetos sociais com idosos, no lar de longevidade de Mogi Guaçu-SP, em conjunto com o Centro Paula Souza (ETEC) e, realizou um trabalho de educação nutricional infantile, emu ma escola pública de Cosmópolis-SP, com o objetivo de apresentar os nutrientes dos alimentos para as crianças. Neste trabalho, foi desempenhado uma atividade teatral, na qual os personagens eram alimentos conhecidos popularmente, afim de, garantir atratividade para as crianças no momento de aprendizagem.

Email para contato: ju.breschiliaro@gmail.com

A PESSOA IDOSA NA GINÁSTICA PARA TODOS: MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO EM PERIÓDICOS CIENTÍFICOS

The elderly person in Gymnastics for All: mapping the production of knowledge in scientific journals

MOURA, SHELIDA GOMES DE

Universidade do Estado de Minas Gerais

DENARDI, RENATA ALVARES

Universidade do Estado de Minas Gerais

BENTO-SOARES, DANIELA

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

ASSIS, MARÍLIA DEL PONTE DE

Universidade do Estado de Minas Gerais

RESUMO: O presente trabalho teve como principal objetivo mapear a produção do conhecimento sobre a pessoa idosa na Ginástica para Todos a partir dos artigos publicados em periódicos científicos na área da Educação Física, entre 2015 e 2020. A pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa revelou que ações envolvendo Ensino, Pesquisa e Extensão em universidades são espaços em que ocorrem experiências formativas com Ginástica para Todos, possibilitando que o meio acadêmico e a comunidade em geral se beneficiem dessas parcerias. Os resultados das pesquisas encontradas destacam aspectos como inclusão, autonomia, socialização, amizade, ludicidade e benefícios em distintas dimensões do ser humano. A produção sobre o tema foi maior no ano de 2020, e, ainda que incipiente, revela a importância de se propiciar projetos educacionais para que vivências com essa prática aconteçam, especialmente considerando os benefícios da Ginástica para o bem-estar e qualidade de vida do público idoso.

Palavras-chave: “Ginástica para Todos”; “Pessoa idosa”; “Produção do conhecimento”.

ABSTRACT: The main objective of the present work was to map the production of knowledge about the elderly in Gymnastics for All from articles published in scientific journals in the area of Physical Education, between 2015 and 2020. The bibliographic research of a qualitative nature revealed that actions involving Teaching, Research and Extension at universities are spaces where educational experiences with Gymnastics for All take place, enabling the

academic environment and the community, in general, to benefit from these partnerships. The research results found highlight aspects such as inclusion, autonomy, socialization, friendship, playfulness, and benefits in different dimensions of the human being. Production on the subject was bigger in 2020, and although incipient, it reveals the importance of providing educational projects so that experiences with this practice happen, especially considering the benefits of Gymnastics for the well-being and quality of life of the elderly public.

Keywords: “Gymnastics for All”; "Elderly people"; “Production of knowledge”.

INTRODUÇÃO

Segundo o Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde, publicado pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2015), o envelhecimento da população avança de forma acelerada em todo o mundo, com uma expectativa de vida que passa dos 60 anos. A capacidade funcional da pessoa idosa é, portanto, uma preocupação e o relatório citado (OMS, 2015) sugere que essa possa ser potencializada a partir do se-movimentar, permitindo maior autonomia e saúde no processo de envelhecimento.

Mais recentemente, a OMS declarou a Década do Envelhecimento Saudável nas Américas (2021-2030), uma iniciativa global que consistirá em dez anos de colaboração entre governos, sociedade civil, agências internacionais, profissionais, academias, mídia e o setor privado, tendo os/as idosos/as no centro do plano, a fim de melhorar suas vidas, de suas famílias e comunidades.

Uma das práticas que tem interessado ao público idoso é a Ginástica, considerando-a um de seus pilares de saúde. Isso é evidenciado pelo aumento da procura por professores/as e profissionais de Educação Física que se disponibilizam a atuar nas residências de idosos/as, especialmente dadas às restrições sociais impostas pelo contexto da pandemia da Covid-19. É nesse cenário que práticas como as de Ginástica tornam-se, além de viáveis, significativas e estimulantes para essa população.

A Ginástica pode atuar no bem-estar e qualidade de vida de pessoas idosas, contribuindo para a independência dessa população, além de promover vantagens em termos psicossociais. Assim como outras atividades que proporcionam o estímulo do sistema cardiovascular, como por exemplo, caminhada, hidroginástica, natação (SIMÕES, 2010), a prática da Ginástica vem crescendo em diferentes contextos.

Para além dos benefícios no que se refere à saúde e qualidade de vida, a intenção com aulas de Ginástica, em especial de Ginástica para Todos (GPT), é que cada pessoa consiga acompanhar as atividades propostas de acordo com as suas possibilidades de movimentação. É possível constatar o prazer e sentimento de pertencimento a um grupo, além de relatos de superação de desafios e consequente transformação nas vidas da pessoa idosa (LOPES et al., 2020). Sabe-se que o processo de envelhecimento pode ser difícil em certos aspectos, com as patologias e limitações que influenciam a autoestima, acarretando, por vezes, em distúrbios emocionais. Nesse sentido, os resultados dessas aulas são processuais e ressaltam que as práticas corporais são essenciais do trabalho de ressignificação do corpo idoso em movimento (SILVA, 2020).

Dentre as tantas manifestações gímnicas, chama a atenção a denominada GPT, vislumbrada como uma possibilidade significativa de trabalho corporal com a pessoa idosa, por não ter, em sua essência, finalidade competitiva. A GPT preconiza o divertimento, a ludicidade e o prazer, ao despertar seus integrantes para a coletividade e a liberdade de expressão, além de unir a comunidade em um tipo de atividade física alternativa para aqueles/as que não apreciam as práticas tradicionais.

A literatura aponta os inúmeros benefícios dessa prática corporal para a pessoa idosa (MORENO; TSUKAMOTO, 2016, 2018; PEREZ, 2016); entretanto, questionamos: como têm sido as experiências com pessoas idosas na GPT nos últimos anos? Essa prática tem sido tematizada, discutida e divulgada na comunidade científica?

Em pesquisa realizada por Moura (2021), cujo objetivo foi analisar a produção acadêmica sobre pessoas idosas na Ginástica a partir dos Anais do

Fórum Internacional de Ginástica para Todos (FIGPT), foram identificados doze trabalhos publicados no formato resumo (até 500 palavras) nas edições 2012, 2014, 2016 e 2018 do evento. A partir do levantamento dessa pesquisa inicial, percebe-se que o número de trabalhos abordando a pessoa idosa na GPT ainda parece ser incipiente, embora essas publicações colaborem de forma significativa na divulgação de experiências que têm sido desenvolvidas, bem como na construção e socialização de conhecimentos e saberes a respeito da Ginástica.

Tais trabalhos enquadram-se em basicamente três categorias: aqueles desenvolvidos em projetos universitários de ensino, pesquisa e extensão; aqueles que destacavam a importância do Serviço Social do Comércio (Sesc) na difusão da GPT; e aqueles que ocorriam em outros contextos. Em geral, nos trabalhos foram enfatizados os aspectos da inclusão e inserção da pessoa idosa na GPT, em diferentes experiências com esta prática, em distintos espaços, visando possibilitar maior convívio social e pertencimento na sociedade.

Ao ser incluído em programas de GPT nesses variados contextos, o público idoso parece se beneficiar nos domínios motor e psicossocial. Dada a importância de investigações em Ginástica, particularmente a ginástica inclusiva e democrática, e considerando-se o exposto anteriormente de que a busca das pessoas idosas por saúde e qualidade de vida por meio da GPT parece crescer cada vez mais, ressalta-se a relevância de ampliar os estudos a partir de pesquisa bibliográfica em periódicos científicos.

Isso posto, este trabalho teve como objetivo geral mapear a produção do conhecimento sobre a pessoa idosa na GPT a partir dos artigos publicados em periódicos científicos na área da Educação Física, entre 2015 e 2020.

Como objetivos específicos, buscamos investigar em que contextos de intervenção estão ocorrendo os trabalhos com pessoas idosas abordando a GPT e contribuir com a produção do conhecimento sobre Ginástica e envelhecimento.

GINÁSTICA PARA TODOS COMO POSSIBILIDADE

Antes de ser Educação Física, essa área de conhecimento reconhecia-se como Ginástica, caracterizando-se, portanto, como fruto de transformações socioculturais e políticas que marcam atualmente o conteúdo da cultura corporal. Ao revisitar a trajetória que as práticas corporais percorreram ao longo dos anos, duas importantes considerações a serem feitas são: a influência da indústria cultural no campo da Ginástica e a "esportivização" da Ginástica. Ambas, de certa forma, favorecem os modismos que implicam em padrões estabelecidos de corpo que muitas pessoas buscam. A grande expansão das academias de ginástica ilustra esse quadro: nesse ambiente, pessoas esperam transformar seus corpos em esculturas, o que reforça padrões estéticos de beleza (OLIVEIRA; NUNOMURA, 2012). Os autores ainda complementam que na vertente esportiva da Ginástica, a perfeição e os recordes são privilegiados, o que exige certos padrões corporais. Pensamentos como "ser mais bonito" (de acordo com padrões de beleza vigentes) ou "vencer a qualquer preço" estão presentes no universo da Ginástica contemporânea, sendo passíveis de reflexões críticas na prática profissional.

No sentido oposto a essas reflexões, a GPT ganha espaço como uma prática alternativa, na qual a saúde em sua dimensão biopsicossocial é almejada e potencializada por meio de vivências prazerosas, que prezam pelo respeito aos limites e possibilidades de cada pessoa. Ela também propicia a construção e participação de todos em eventuais coreografias demonstrativas, nas quais são apreciadas e levadas em consideração as opiniões e sugestões de cada participante, num processo coletivo de criação que caracteriza fortemente a GPT (BENTO-SOARES; SCHIAVON, 2020).

Assim, a GPT é uma forma de praticar Ginástica que prioriza o prazer e a interação social entre os/as participantes. É uma prática possível a quem se interessar, isto é, pode ser adequada a diferentes grupos e faixas etárias, valendo-se de vários tipos de manifestações corporais e artísticas, tais como a dança, o folclore, o circo, a música, o jogo, o esporte, apresentados por meio de atividades livres e criativas, sempre fundamentadas no núcleo primordial das ginásticas (AYOUB, 2003; SANTOS, 2009).

Por essas características, percebe-se que os contextos de intervenção são muito variados, podendo ser trabalhada em escolas, clubes, universidades, ONGs, com crianças, jovens, adultos/as e idosos/as. Seus fundamentos, como o ensino dos movimentos básicos da Ginástica, a composição coreográfica, o estímulo à criatividade, o número indefinido de participantes, a liberdade de vestimenta, a possibilidade do uso de materiais, a diversidade musical, a inserção dos elementos da cultura, a não competitividade e o favorecimento da inclusão, o prazer pela prática e a formação humana (TOLEDO, TSUKAMOTO, CARBINATTO, 2016) são argumentos válidos para sua promoção.

Ainda, com relação às aulas de Ginástica para pessoas idosas, a literatura aponta que atividades aeróbicas e de força muscular devem estar presentes em tais programas, como forma de promover uma boa função física e a manutenção da independência. Isso porque os exercícios atuam sobre o enfraquecimento muscular e a debilidade motora, que são fatores de dependência e, também, de fraturas. Assim, a GPT pode ser vantajosa a essa população no que diz respeito à melhora da capacidade funcional e da qualidade de vida (UNTADO; ASSUMPÇÃO, 2010).

Embora as pessoas idosas necessitem de individualização na elaboração das atividades físicas, o trabalho em grupo também pode trazer inúmeros benefícios. Vale a pena considerar as preferências dos/as praticantes, em razão de seus hábitos de vida, assim como o histórico a respeito de condições agudas ou crônicas que influenciarão nos ajustes dos exercícios (DANIEL, 2010; SIMÕES, 2010). No que diz respeito aos aspectos psicossociais, a GPT pode ser uma alternativa eficaz. Além de terem contato com outras pessoas em condições semelhantes, o desafio de experimentar exercícios diversos e, às vezes, incomuns, pode trazer resultados surpreendentes.

Isso pode ser concretizado por meio da GPT como uma das diversas possibilidades de se manter ativo fisicamente, praticando desde um simples alongamento até uma apresentação em local público, sendo importante todo o trabalho processual realizado, mas também, a dedicação e compromisso que criam com sua saúde e bem-estar. Moreno e Tsukamoto (2016; 2018) relataram, diante dos resultados de suas pesquisas, que as pessoas idosas em atividades

físicas em grupos tornam-se mais sociáveis, ágeis e saudáveis, com mais prazer pela vida, e tem uma visão positiva sobre si mesmos e o mundo ao seu redor. Ademais, pessoas idosas também atestaram o caráter inclusivo da GPT, ao propiciar o movimento e a interação social, além de uma sensação de bem-estar. Ainda nesse sentido, Perez (2016) pesquisou as motivações encontradas pelos/as idosos/as nas práticas no grupo de GPT e os resultados apontaram a sociabilidade como principal fator motivacional, seguido depois pela saúde. A menor motivação é a estética, sendo que o prazer e o controle de estresse se apresentaram semelhantes e distribuídos entre baixa, média e alta motivação pelo grupo.

Diante do exposto, consideramos que a GPT é uma prática corporal expressiva que pode resgatar valores e conceitos importantes sobre o corpo e o movimento na vida do ser humano, sendo importante ser mais investigada e valorizada em seus aspectos tanto práticos quanto teóricos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A opção nesta investigação foi por uma pesquisa bibliográfica, que pode ser descrita como aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores de outros/as autores/as, publicadas em documentos como livros, artigos, teses, dissertações etc. (SEVERINO, 2014).

De natureza essencialmente qualitativa, a pesquisa ocupou-se de dados e achados da realidade não quantificáveis, interessando o trabalho com o universo dos significados, conforme sinaliza Minayo (2009). Assim, parte-se do pressuposto que o/a pesquisador/a é “parte integrante do processo de conhecimento, atribuindo significados àquilo que pesquisa” (SANTAELLA, 2001, p. 143), e que nesse percurso, vai conferindo valor à amplitude e pertinência das elucidações teóricas e dos dados e achados encontrados.

Foi feito um levantamento dos artigos publicados entre 2015 e 2020, em bases de dados como Google Acadêmico, Directory of Open Access Journals

(DOAJ) e Scientific Electronic Library Online (Scielo), bem como buscas em periódicos nacionais na área da Educação Física, notadamente reconhecidos pela publicação de dossiês específicos sobre GPT, como as revistas Conexões e Corpoconsciência.

A busca partiu da combinação dos descritores “Ginástica para Todos”, “idosos”, “pessoa idosa”, “melhor idade”, “terceira idade”, “velhice” e “envelhecimento” nos títulos dos trabalhos, incluindo-se apenas aqueles disponíveis em português.

DADOS E ACHADOS DA PESQUISA

Diante dos critérios estabelecidos, apresenta-se a seguir os artigos encontrados na busca, bem como nome completo de seus/suas autores/as, periódico da publicação e ano.

Figura 1 – Artigos encontrados

	TÍTULO	AUTORIA	PERIÓDICO	ANO
1	Influências da prática da Ginástica Para Todos para a saúde na velhice: percepções dos praticantes	Natália Lopes Moreno; Mariana Harumi Cruz Tsukamoto	Conexões	2018
2	A prática da Ginástica para Todos como uma possibilidade de promover a autonomia da pessoa idosa	Ingrid de Oliveira Santos; Mariana Harumi Cruz Tsukamoto	Corpoconsciência	2020
3	Aspectos socializadores evidenciados por praticantes de Ginástica para Todos em processo de envelhecimento	Priscila Lopes; Sandra Regina Garijo de Oliveira; Loizy Maria Gomes Santos; Mirian Franciele Porto de Souza	Corpoconsciência	2020
4	Ginástica para Todos: notas sobre a composição coreográfica por praticantes idosas	Jéssica Shizuka Yahiro da Silva Oliveira; Felipe de Souza Silva; Fernanda Raffi Menegaldo; Marco Antonio Coelho Bortoleto	Motricidade	2020

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Destaca-se 2020 como o ano em que mais se publicou sobre o tema, sendo a revista Corpoconsciência importante nessa divulgação com dois trabalhos (LOPES et al., 2020; SANTOS; TSUKAMOTO, 2020) que compuseram a Seção Temática “Envelhecimento e Longevidade”.

Quanto ao contexto em que as pesquisas foram realizadas, destaca-se que é nas universidades em que são desenvolvidos os projetos com GPT para pessoas idosas apresentados. Um dos trabalhos se deu durante um curso de GPT em uma instituição privada da cidade de São Paulo/SP e outros três trabalhos foram desenvolvidos em universidades públicas:

- Programa “USP Aberta à Terceira Idade” (UATI), que em 2019 passou a ser chamado de “USP 60+”, na Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP), em São Paulo/SP;

- Projeto de Extensão “Ginasticando na melhor idade”, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), em Diamantina/MG;

- Projeto de Ginástica para Todos do Programa UniversIDADE, da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), em Campinas/SP.

Com isso, percebe-se a importância dessas ações estratégicas que envolvem o tripé universitário Ensino, Pesquisa e Extensão, possibilitando que o meio acadêmico e a comunidade em geral se beneficiem dessas parcerias, em especial visando as contribuições para a formação docente dos/as estudantes e professores/as envolvidos nas ações, bem como o bem-estar físico, social e psicológico do público atingido pelas propostas.

O número de participantes das pesquisas variou de 11 a 22 pessoas, sendo a maioria do sexo feminino, incluindo também adultos/as acima de 50 anos em alguns projetos. O trabalho de Oliveira et. al. (2020) tem participantes com média de idade de 59 anos, por exemplo, sendo a menor idade 52 e a maior 81 anos. Já no trabalho de Moreno e Tsukamoto (2018a), os/as participantes tinham uma média maior, de 76 anos de idade.

Para melhor compreender os sentidos e significados da GPT para o público idoso, todas as pesquisas abordam investigações de caráter qualitativo, utilizando entrevistas semiestruturadas como instrumento de coleta e construção de dados e achados. Assim, a partir das vozes narradas pelos/as próprios/as participantes, buscou-se saber como é sua relação com a prática da GPT e seus possíveis benefícios, como melhora na autonomia e no pertencimento social, ampliação no ciclo de amizades ou aumento da confiança em executar tarefas rotineiras.

Discutidas em categorias temáticas de análise, as respostas dos/as participantes eram relativamente parecidas e positivas em relação às perguntas,

ressaltando a melhoria na qualidade de vida das pessoas idosas. Dentre os aspectos presentes nas propostas pedagógicas que subsidiam os projetos, alguns podem ser destacados, embora mantenham estrita relação entre si:

a) autonomia – o cuidado com o/a outro/a e o autocuidado são estimulados nessa prática, auxiliando na ampliação dos conhecimentos e novas aprendizagens, na manutenção e melhora da capacidade funcional, afetando de forma positiva a autoestima, a saúde mental e psicológica dessas pessoas;

b) socialização – a sensação de inclusão, pertencimento e o papel social destacam-se como importantes fatores para a saúde do/a idoso/a, sendo fundamental, para quem passa pelo processo de envelhecimento, perceber-se como parte de um grupo e aumentar o contato com outras pessoas que também compartilham dos mesmos interesses;

c) amizade – a participação ativa e a comunicação durante os processos de construção coletiva de composição coreográfica são oportunidades para estabelecimento de novas relações, colaborações, ajuda ao/à próximo/a e trocas de saberes e experiências;

d) ludicidade – os/as participantes apreciam a GPT pelo seu caráter lúdico e prazeroso, que não se limita apenas ao desenvolvimento do condicionamento físico, mas também propicia momentos divertidos, afetuosos e criativos, que culminam em melhora do humor e aumento da desinibição.

e) benefícios – em distintas categorias, foram relatados episódios de superação e benefícios físicos, motores, sociais, psicológicos e cognitivos, sendo necessário compreender o/a idoso/a de forma ampla, com atenção a todos essas dimensões do ser humano.

Esse cenário multifatorial propicia, portanto, aspectos positivos em relação à saúde do/a idoso/a, sendo a GPT uma prática adequada e possível para o desenvolvimento da promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida deste público, o que pode ser observado na percepção dos/as participantes das pesquisas, de forma geral.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma das hipóteses desta pesquisa era que a produção acadêmica sobre o tema, publicizada em periódicos científicos, fosse superior, especialmente considerando que nos Anais do Fórum Internacional de GPT são apresentados muitos relatos de experiência sobre a pessoa idosa e Ginástica, como evidenciado na pesquisa anteriormente realizada por Moura (2021). Nota-se que nem todos os resumos dessas experiências foram ampliados e publicados posteriormente em formato de artigo, a exemplo do trabalho de Moreno e Tsukamoto (2018a) encontrado nessa investigação.

Sabe-se que há um número mais expressivo de trabalhos falando sobre a pessoa idosa e Ginástica, utilizada aqui de forma mais ampla. Certamente, se utilizássemos esse termo exato (Ginástica) nos critérios de busca e inclusão, o número de trabalhos encontrados seria maior. Contudo, nesse momento o foco era apenas nos trabalhos específicos de GPT, prática que nos interessou conhecer.

Assim, destaca-se a necessidade de novos estudos sobre a pessoa idosa na GPT, o que parece já estar acontecendo, como indicam trabalhos mais recentes de Contessoto et. al. (2021) e Lopes e Santos (2021); embora não tenham entrado nos critérios de busca, podem fazer parte das discussões de pesquisas futuras aprofundando a temática da GPT associada à extensão universitária. Esse contexto, inclusive, parece ser um dos pontos fortes de trabalho com a GPT voltada às pessoas idosas, cabendo às universidades propiciar projetos educacionais para que essas vivências aconteçam.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AYOUB, Eliana. **Ginástica geral e educação física escolar.** Campinas: Editora da Unicamp, 2003.

BENTO-SOARES, Daniela; SCHIAVON, Laurita Marconi. Gymnastics for All: different cultures, different perspectives. **Science of Gymnastic Journal**, v. 12, p. 5-18, 2020. DOI: https://doi.org/10.52165/sgj.12.1.5-18

CONTESSOTO, Gabriela Simoneti de Morais; MENEGALDO, Fernanda Raffi; PATRÍCIO, Tamiris Lima; BORTOLETO, Marco Antonio Coelho. Ginástica para Todos e corpos experientes: um diálogo entre a ginástica e outras práticas corporais. **Caderno de Educação Física e Esporte**, Marechal Cândido Rondon, v. 19, n. 2, p. 57–63, 2021. DOI: https://doi.org/10.36453/cefe.2021.n2.27405

DANIEL, José Francisco. Ginástica: atividade física e saúde. *In:* GAIO, Roberta; GOIS, Ana Angélica Freitas; BATISTA, José Carlos Freitas (org.). **A ginástica em questão:** corpo e movimento. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2010.

LOPES, Priscila; OLIVEIRA, Sandra Regina Garijo de; SANTOS, Loizy Maria Gomes; SOUZA, Mirian Franciele Porto de. Aspectos socializadores evidenciados por praticantes de ginástica para todos em processo de envelhecimento. **Corpoconsciência,** Cuiabá, v. 24, n. 3, p. 83-97, set./ dez. 2020. Disponível em: https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/corpoconsciencia/article/view/11197. Acessado em 10 jun. 2021.

LOPES, Priscila; SANTOS, Loizy Maria Gomes. “Ginasticando na Melhor Idade”: experiências da Ginástica para Todos em um Projeto de Extensão Universitária. **Licere**, Belo Horizonte, v. 24, n.1, mar. 2021. DOI: https://doi.org/10.35699/2447-6218.2021.29535

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio da pesquisa social. *In:* MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.) **Pesquisa social:** teoria, método e criatividade. 28. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

MORENO, Natália Lopes; TSUKAMOTO, Mariana Harumi Cruz. **Ginástica para idosos: uma análise dos trabalhos apresentados nas edições do fórum internacional de ginástica geral.** Anais do Fórum Internacional de Ginástica para Todos. Campinas: FEF Unicamp e Sesc Campinas, 2016.

MORENO, Natália Lopes; TSUKAMOTO, Mariana Harumi Cruz. **Influências da prática da Ginástica para Todos para a saúde na velhice: percepções dos praticantes.** Anais do Fórum Internacional de Ginástica para Todos. Campinas: FEF Unicamp e Sesc Campinas, 2018.

MORENO, Natália Lopes; TSUKAMOTO, Mariana Harumi Cruz. Influências da prática da Ginástica Para Todos para a saúde na velhice: percepções dos praticantes. **Conexões –** Educação Física, Esporte e Saúde, Campinas, v. 16, n. 4, p. 468-487, out./dez. 2018a. DOI: https://doi.org/10.20396/conex.v16i4.8653930

MOURA, Shelida Gomes de. **Idosos na ginástica:** uma análise a partir dos anais do Fórum Internacional de Ginástica para Todos. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Educação Física) – Universidade do Estado de Minas Gerais, Passos, MG, 2021.

OLIVEIRA, Maurício S.; NUNUMORA, Miriam. A produção histórica em ginástica e a constituição desse campo de conhecimento na atualidade. **Conexões** - Educação Física, Esporte e Saúde, Campinas, v. 10, n. Especial, p. 80-97, 2012. DOI: https://doi.org/10.20396/conex.v10i0.8637663

OLIVEIRA, Jéssica Shizuka Yahiro da Silva; SILVA, Felipe de Souza; MENEGALDO, Fernanda Raffi; BORTOLETO, Marco Antonio Coelho. Ginástica para Todos:

notas sobre a composição coreográfica por praticantes idosas. **Motricidades** - Revista da Sociedade de Pesquisa Qualitativa em Motricidade Humana, v. 4, n. 3, p. 272-285, set./dez. 2020. DOI: https://doi.org/10.29181/2594-6463.2020.v4.n3.p272-285

OMS. **Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde.** Genebra: Organização Mundial de Saúde, 2015. Disponível em:

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186468/WHO_FWC_ALC_15.01_por.pdf;jsessionid=D40D478605597A381289C58B5DEF82F2?sequence=6. Acesso em 10 fev. 2022.

PEREZ, Tatiana Martins. **Idosos e a ginástica para todos: um olhar sob o ponto de vista motivacional.** Anais do Fórum Internacional de Ginástica para Todos. Campinas: FEF Unicamp e Sesc Campinas, 2016.

SANTAELLA, Lucia. **Comunicação e pesquisa.** São Paulo: Hacker editores, 2001.

SANTOS, José Carlos Eustáquio. **Ginástica para todos:** elaboração de coreografias e organização de festivais. Jundiaí: Fontoura, 2009.

SANTOS, Ingrid de Oliveira; TSUKAMOTO, Mariana Harumi Cruz. A prática da ginástica para todos como uma possibilidade de promover a autonomia da pessoa idosa. **Corpoconsciência**, Cuiabá, v. 24, n. 3, p. 131-142, set./ dez. 2020. Disponível em: https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/corpoconsciencia/article/view/11380#:~:text=Ao%20longo%20desses%20anos%20o,mental%20e%20psicol%C3%B3gica%20desses%20indiv%C3%ADduos. Acessado em 10 jun. 2021.

SILVA, Felipe de Souza. Contribuições da ginástica para todos para o desenvolvimento das relações sociais em idosos. 2020, 76f. Dissertação (Mestrado em Educação Física). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2020.

SIMÕES, Regina. (Re)quebrando e (re)bolando padrões com o idoso. *In:* GAIO, Roberta; GOIS, Ana Angélica Freitas; BATISTA, José Carlos Freitas (org.). **A ginástica em questão:** corpo e movimento. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2010.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2014.

TOLEDO, Eliana de; TSUKAMOTO, Mariana Harumi Cruz; CARBINATTO, Michele Viviene. Fundamentos da Ginástica para Todos. *In:* NUNOMURA, Myrian (org.) **Fundamentos das Ginásticas.** 2. ed. Várzea Paulista, 2016.

UNTADO, Christiano Bertoldo; ASSUMPÇÃO, Claudio de Oliveira. Ginástica para a melhor idade. *In:* GAIO, Roberta; GOIS, Ana Angélica Freitas; BATISTA, José Carlos Freitas (org.). **A ginástica em questão:** corpo e movimento. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2010.

Sobre as autoras

Shelida Gomes de Moura

Licenciada e Bacharel em Educação Física pela Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade Passos. Membro do Laboratório de Pesquisas Pedagógicas e Socioculturais em Educação Física (LAPES/UEMG).

E-mail: she_lida@hotmail.com

Renata Alvares Denardi

Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade Passos. Membro do Laboratório de Pesquisas Pedagógicas e Socioculturais em Educação Física (LAPES/UEMG)

E-mail: renata.denardi@uemg.br

Daniela Bento-Soares

Docente da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp), Campus Rio Claro. Líder do Grupo de Pesquisa em Atividades Gímnicas e Rítmicas (AGIR/Unesp).

E-mail: danibsoares@hotmail.com

Marília Del Ponte de Assis

Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), Unidade Passos. Líder do Laboratório de Pesquisas Pedagógicas e Socioculturais em Educação Física (LAPES/UEMG) e membro do Grupo de Pesquisa em Atividades Gímnicas e Rítmicas (AGIR/Unesp).

E-mail: marilia.assis@uemg.br