

UNIVERSITAS

Revista do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium - Araçatuba (São Paulo)

ISSN 1984-7459



2023 - nº 21

UNIVERSITAS

Revista do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium - Araçatuba (São Paulo)

2023 - nº 21

Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium
UniSALESIANO de Araçatuba

Conselho Diretivo

Pe. Erondi Tamandaré Pereira Reis
Presidente

Prof. André Luis Ornellas
Vice-Presidente

Prof^a. Carla Komatsu Machado
Coordenadora da Revista

Conselho Editorial

Prof^a. Ana Carolina Frade Gomes

Prof. Antônio Moreira

Prof. Antônio Poletto

Prof^a. Ariadine Pires

Prof^a. Carla Komatsu Machado

Prof. Fernando Sávio

Prof^a. Giselle Clemente Sailer

Prof. Giuliano Pincerato

Prof. Helton Laurindo Simonceli

Prof. José Carlos Lorenzetti

Prof^a. Juliana Maria Mitidiero

Prof^a. Maria Aparecida Teixeira

Prof^a. Mirella Martins Justi

Prof. Nelson Hitoshi Takiy

Prof^a. Rossana Abud Cabrera Rosa

Prof^a. Sheila Cardoso Ribeiro

Prof^o. Rafael Silva Cipriano

Conselho Consultivo

Prof^a. Lilian Pacchioni Pereira de Sousa - Português

Prof^a. Sueli do Nascimento - Português

Monique Bueno de Oliveira

Projeto Gráfico

Prof^o. Maikon Luis Malaquias

Rosiane Cerverizo

MSMT UniSALESIANO Araçatuba

Rodovia Senador Teotônio Vilela, 3.821 - Jardim Alvorada - Araçatuba - SP - Brasil

Tel. (18) 3636-5252 - Fax (18) 3636-5274

E-mail: unisalesiano@unisalesiano.com.br

Site: www.unisalesiano.edu.br

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Papa João Paulo II - UniSALESIANO
- Campus Araçatuba - SP**

Universitas: Revista do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – Araçatuba (São Paulo). V. 21, n.21, novembro/dezembro, 2023. Araçatuba: UNISALESIANO, 2023.

Revista semestral. Textos em português

ISSN 1984-7459

1.Administração 2. Biomedicina 3. Enfermagem 4. Farmácia 5. Fisioterapia 6. Nutrição 7. Medicina veterinária 8. UNISALESIANO Araçatuba(SP)

CDU 001.2(050)

ÍNDICE

| | |
|----------------|----|
| Editorial..... | 09 |
|----------------|----|

ADMINISTRAÇÃO

Decorrências que dificultam o processo ensino-aprendizagem na EJA em tempos de pandemia

Kátilla Priscilla de Jesus Silva, Márcia Rosa de Jesus Silva, Hercules Farnesi da Costa Cunha

| | |
|-------|----|
| | 12 |
|-------|----|

BIOMEDICINA

Plantas medicinais: recursos alternativos na resistência bacteriana a antibióticos

Bruna Stefany Moreno Mariano, Eliane Patrícia Cervelatti, Denise Junqueira Matos

| | |
|-------|----|
| | 32 |
|-------|----|

Uso de metilfenidato (Ritalina) em graduandos da área da saúde

Jessica Colhados Cavalcanti, Larissa Soares Marcelino, Leticia Rattighieri Barão, Luciana

Marcatto Fernandes Lhamas, Jovira Maria Sarraceni

| | |
|-------|----|
| | 50 |
|-------|----|

ENFERMAGEM

Análise reflexiva sobre os desafios do profissional de enfermagem no cuidado da obesidade infantil

Luana Vieira Gomes de Paula, Maria Leticia Nunes de Lucena, Gislene Marcelino

| | |
|-------|----|
| | 64 |
|-------|----|

Atuação da enfermagem na promoção e educação em saúde para a população de baixa renda: análise reflexiva

Milena da Silva de Oliveira, Nathália Carmona Tristante, Gislene Marcelino

| | |
|-------|----|
| | 82 |
|-------|----|

Os desafios encontrados pelo enfermeiro na prática do cuidado às crianças autistas: análise reflexiva

Luíza Soares da Silva, Viviane Gomes dos Santos, Gislene Marcelino

| | |
|-------|----|
| | 99 |
|-------|----|

FARMÁCIA

A influência do sistema neuroendócrino na artrite reumatoide e seu tratamento farmacológico – Uma revisão de literatura

Lara Caroline Soler Soares, Fausto de Souza, Milena Araújo Tonon Correa 110

FISIOTERAPIA

Os benefícios da fisioterapia em paciente pós covid-19 – Uma revisão de literatura

Caio Oliveira de Freitas Vera Cruz, Mateus Alves da Silva, Willian Kennedy Borghetto Silva, Vanessa S. Borges Pestana 127

O papel do fisioterapeuta desportivo na reabilitação em atletas de futebol profissional

Anderson Carlos Oliveira Vieira, Cíntia Sabino Lavorato Mendonça 138

A importância do condicionamento aeróbico associado à reabilitação neurofuncional no desempenho de pacientes pós-acidente vascular cerebral (AVC) - Revisão de literatura

Ana Carolina Mendes, Isabela Manzatti Leme, Gabriela Miguel de Moura Muniz, Maria Solange Magnani, Jeferson da Silva Machado, Carla Komatsu Machado 156

Robótica assistiva na reabilitação de membro superior em lesões neurológicas centrais

Ingrid Lorena Fernandes Milanez, Jeferson da Silva Machado, Carla Komatsu Machado, Fernando Henrique Alves Benedito 174

NUTRIÇÃO

Pesquisa comportamental e nutricional em praticantes de exercício resistido

Emílio Marques Lima, Daniela Navarro D'Almeida Bernardo 186

Análise da qualidade nutricional e regionalização de pratos prontos padronizados em shopping centers

Larissa Pereira Ramos, Vanessa Chaves da Silva, Deise Bresan, Priscila Milene Angelo Sanches, Patrícia Vieira Del Ré 203

Efeitos dos fitoterápicos maca peruana, rhodiola rósea e tribulus terrestris na hipertrofia muscular e no desempenho físico

Bárbara Mariane Parro Polidoro, Jaqueline Rocha, Daniela Navarro D'Almeida Bernardo ..

.....223

MEDICINA VETERINÁRIA

Implementação do pré-dipping em rebanho leiteiro

*Isadora Bruno Pinto, Diogo Gaubeur de Camargo*232

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

.....256

UNIVERSITAS 2023

A progressão do conhecimento e a formação de novos pesquisadores são grandemente impulsionadas pela produção científica. Da mesma forma, a disseminação desses trabalhos é essencial, permitindo que a sociedade em geral acesse e utilize as pesquisas realizadas pelos acadêmicos, promovendo, assim, o avanço contínuo da ciência. Ao compartilharem suas descobertas, os acadêmicos desempenham um papel vital na solução de complexos desafios em diversas áreas, que vão desde a saúde até a tecnologia.

Neste segundo semestre de 2023, a "Revista Universitas do UniSALESIANO" traz 15 artigos elaborados pelos acadêmicos dos cursos de Administração, Biomedicina, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Nutrição e Medicina Veterinária, como: "Recursos alternativos de plantas medicinais na resistência bacteriana a antibióticos", "Reflexão sobre os desafios do profissional de enfermagem no cuidado da obesidade infantil", "Robótica assistiva na reabilitação de membro superior em lesões neurológicas centrais" e "Efeitos dos fitoterápicos maca peruana, rhodiola rósea e tribulus terrestris na hipertrofia muscular e desempenho físico".

A Revista Universitas está acessível de forma on-line, no site do UniSALESIANO Araçatuba, proporcionando uma leitura dinâmica e moderna, além de conquistar visibilidade nacional e internacional. Acredito que a apreciação de artigos científicos pode ser uma atividade incrivelmente enriquecedora e motivadora, mantendo as pessoas atualizadas sobre as últimas descobertas e avanços em diversas áreas do conhecimento. Ademais, essa prática contribui para o desenvolvimento

de habilidades críticas de pensamento, aprimora a compreensão de conceitos complexos e, até mesmo, pode inspirar novas ideias e descobertas.

Desejo a todos uma leitura excelente.

Pe. Erondi Tamandaré Reis Pereira, SDB
Diretor-Geral do UniSALESIANO Araçatuba

Decorrências que dificultam o processo ensino-aprendizagem na EJA em tempos de pandemia

Consequences that hinder the teaching-learning process in EJA in times of pandemic

Kátilla Priscilla de Jesus Silva¹
Márcia Rosa de Jesus Silva²
Hercules Farnesi da Costa
Cunha³

RESUMO

Este trabalho quer conhecer os fatores que dificultam o processo ensino-aprendizagem dos alunos da Educação de Jovens e Adultos - EJA, seus aspectos históricos e transformações desta modalidade de ensino; entender a necessidade da formação continuada do professor, o domínio das TICs nos conteúdos programáticos e a influência no interesse dos alunos. Para isso, aproveitou-se de observações, pesquisas bibliográficas e documentais que verificaram aspectos que contribuem para a evasão escolar; a conciliação do trabalho com os estudos e os problemas da pandemia, como o isolamento social. Mostrou-se o que mais contribui para a evasão escolar, destacando-se a estruturação do trabalho pedagógico, as DCNs desenvolvidas junto ao educando, importância da utilização do método de ensino na EJA e como isso pode facilitar o processo de aprendizagem.

Palavras Chave: EJA. TICs. Pandemia.

ABSTRACT

This work seeks to understand the factors that hinder the teaching-

¹ Advogada; Gestora em Administração Pública; Licenciada em História; Pós Graduada em História; Direito Constitucional, Mestra em Ciências da Educação/USC. advkatalasilva@outlook.com

² Pedagoga; Advogada; Licenciatura em História, Geografia e Matemática; Pós Graduada em Direito Constitucional; História; Educação de Jovens e Adultos; Políticas Públicas da Educação Básica; Gestão Educacional Integrada; Mestra em Ciências da Educação/USC; Coordenadora do Polo da Universidade Aberta do Brasil. marcia.rosa12@hotmail.com.

³ Administrador; Engenheiro de Produção; Jornalista; Pedagogo; Doutor em Ciências da Educação e Mestre em Comunicação Social; Especialista em Gestão Governamental e em Teorias da Comunicação; Docente do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – UniSalesiano Campus Araçatuba. herculesfc@gmail.com

learning process of students in Youth and Adult Education - EJA, its historical aspects and transformations of this teaching modality; understand the need for continuing teacher training, the mastery of ICTs in the program content and the influence on student interest. To do this, we took advantage of observations, bibliographical and documentary research that verified aspects that contribute to school dropout; reconciling work with studies and the problems of the pandemic, such as social isolation. What most contributes to school dropout was shown, highlighting the structuring of pedagogical work, the DCNs developed with the student, the importance of using the teaching method in EJA and how this can facilitate the learning process.

Key words: EJA. Icts. Pandemic.

INTRODUÇÃO

Este artigo objetiva refletir acerca das dificuldades enfrentadas por essa modalidade de ensino, levando em consideração a necessidade da formação continuada dos professores da Educação de Jovens e Adultos, Modalidade da Educação Básica, com o intuito de compreender os fatores históricos, socioeconômicos, políticos e/ou culturais vivenciados pelos alunos da EJA que, há muito, dificultam o processo de ensino aprendizagem; acesso e permanência dos alunos dessa Modalidade na escola, as dificuldades em conciliar a jornada de trabalho com os estudos, bem como os problemas emergentes advindos da pandemia, tais como acessibilidade às ferramentas digitais e internet de qualidade.

O seu desenvolvimento teve como base observações, pesquisas bibliográficas e documentais que possibilitaram a verificação dos aspectos internos e externos que vem contribuindo para a evasão escolar, bem como a conciliação da jornada de trabalho com os estudos e os problemas advindos da pandemia da COVID-19, a partir do ano de 2020, que provocou um isolamento social, mesmo para os que dispunham de acesso às ferramentas digitais e os seus domínios.

A questão de uma metodologia de ensino adequada para ser

utilizada em sala de aula sempre foi a questão que demandou atenção no ambiente educacional, cabendo ao educador lidar, diariamente, com diferentes alunos, com habilidades distintas e dificuldades das mais variadas em sala de aula. Dessa forma, um dos grandes impasses foi o de processar toda essa diversidade de forma a obter resultados satisfatórios, tanto em nível individual quanto de forma coletiva em relação ao aprendizado da turma.

Por isso mesmo, o pleno desenvolvimento da pessoa, o preparo para o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho, questões essas que permanecem necessárias, atuais e fundamentais para a construção de uma sociedade democrática, que garanta a Educação Básica universal para todos os cidadãos brasileiros, continua em evidência.

TRAJETÓRIA DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS - EJA

Especialmente voltada para a educação de jovens e adultos, a EJA é uma modalidade que permite que o educando retome os estudos, concluindo-o em menos tempo, possibilitando se qualificar e assim conseguir melhores colocações no mercado de trabalho.

Para compreender aspectos que dificultam o processo de ensino aprendizagem desses alunos, faz-se necessário retomar brevemente a história da EJA no Brasil, para, então, dispor destas informações na atualidade, considerando o agravamento das condições de ensino-aprendizagem devido ao período pandêmico em que se viveu e, assim, responder às inquietações da autora sobre o trabalho intitulado: necessidade da formação continuada do professor, com ênfase no domínio das TICs, no enfrentamento das dificuldades e impactos negativos no processo de ensino aprendizagem dos educandos da EJA, em tempos de pandemia.

Desde a época da colonização, momento em que os Jesuítas se dedicavam a alfabetizar (catequizar) as crianças indígenas, como

também os índios adultos, essa ação cultural e educacional priorizava a propagação do catolicismo, em detrimento ao trabalho educativo. Observando-se a necessidade de instruir adultos desde aquele período do início da colonização, sobretudo baseado na ótica e priorização da formação de mão de obra, a educação e o trabalho, ou a expropriação da educação e do trabalho, historicamente vem constituindo relações muito próximas no Brasil.

Além de difundir o evangelho, tais educadores transmitiam normas de comportamento e ensinavam os ofícios necessários ao funcionamento da economia colonial, inicialmente aos indígenas e, posteriormente, aos escravos negros. Mais tarde, se encarregaram das escolas de humanidades para os colonizadores e seus filhos. (HADDAD; DI PIERRO, 2000, p.109)

Há muito, o pensar em educação obriga os estudiosos à reflexões mais profundas, pois desde muito cedo pensou-se na contenção dos corpos humanos em prol da cultura do trabalho. Após 1759, com a expulsão dos jesuítas do Brasil, outras ordens religiosas dedicaram-se à instrução, como a dos carmelitas, beneditinos e franciscanos, que, com a chegada da família real, fez com que a educação de adultos decaísse vertiginosamente. Assim, a responsabilidade pela educação acabou ficando às margens do império. (STRELHOW, 2010)

A identidade da educação brasileira foi sendo marcada pelo elitismo, que restringia a educação às classes mais abastadas. As aulas régias (latim, grego, filosofia e retórica), ênfase da política pombalina, eram designadas especificamente aos filhos dos colonizadores portugueses (brancos e masculinos), excluindo-se as populações negras e indígenas. Dessa forma, a história da educação brasileira foi sendo demarcada por uma situação peculiar, que era o conhecimento prioritariamente formal e monopolizado pelas classes dominantes do país.

É imprescindível ressaltar que no decorrer do início do processo

da educação no Brasil, somente a partir da Constituição Imperial de 1824 procurou-se dar um significado mais amplo para a educação, garantindo a todos os cidadãos a instrução primária. Infelizmente, essa lei não saiu do papel, ou seja, não foi colocada em prática.

O descaso do governo em relação à realização efetiva de um sistema de educação popular concedia privilégios a uma reduzida parte da população. Ademais, debatia-se, na ocasião do Império, meios para inserir as chamadas camadas inferiores (homens e mulheres pobres, negros e negros escravos, livres e libertos), nos processos de formação formais. Contudo, a lei que garantia instrução primária a todos os cidadãos acabou por não ser aplicada na íntegra. Diversas manobras dos legisladores prejudicaram o cumprimento da execução total da referida lei.

Proposta de criação de escolas primárias no país apresentada ao Parlamento Nacional (1826), com o seu resultado legal, expresso no Decreto de 15 de outubro de 1824. (XAVIER; RIBEIRO; NORONHA, 1994, p.61)

Somente a partir da década de 1930 é que a educação de jovens e adultos, efetivamente, começou a se destacar no cenário educacional do Brasil, e, através do Ato Constitucional de 1834, decidiu-se que ela ficaria sob a responsabilidade das províncias, com a instrução primária e secundária de todas as pessoas. Porém, tal Ato Constitucional foi designado especialmente para jovens e adultos.

Em 1934, o governo criou o Plano Nacional de Educação, que estabeleceu como dever do Estado o ensino primário integral, gratuito, de frequência obrigatória e extensiva para adultos como direito constitucional (FRIEDRICH *et. al.*, 2010). Porém os anseios por uma educação de qualidade para todos, fez com que a educação de adultos ganhasse visibilidade e destaque na sociedade. Após isso, na década de 50 desse século, a Campanha de Educação de Jovens e Adultos sofreu muitas

críticas pelos métodos usados e foi extinta por não obter resultados positivos.

É importante ressaltar que a EJA, naquela época, era carregada de um princípio missionário e caridoso. O letramento das pessoas, às vezes consideradas perigodas e degeneradas, era um ato de caridade das que já possuíam letramento. “Era preciso ‘iluminar’ as mentes que viviam nas trevas da ignorância para que houvesse progresso” (STEPHANOU; BASTOS (ONGs), 2005, p.261). Assim, a alfabetização de jovens e adultos deixava de ser um direito para ser um ato de solidariedade ou caridade, o que refletia a desarmonia entre as necessidades educacionais e os objetivos propostos:

O golpe de misericórdia que prejudicou de vez a educação brasileira vem, no entanto de uma emenda à Constituição, o Ato Adicional de 1834. Essa reforma descentraliza o ensino, atribuindo à Coroa a função de promover e regulamentar o ensino superior, enquanto às províncias (futuros estados) são destinadas a escola elementar e a secundária. Dessa forma, a educação da elite fica a cargo do poder central e a do povo, confiada às províncias. (ARANHA, 1996, p.152)

Diante da realidade em que o ensino de adultos poderia ser ministrado pelos que se dispusessem a dar aulas noturnas de graça para a população, possibilitava-se a atuação de pessoas despreparadas, o que revelava a insuficiência de professores, de escolas e de uma organização mínima para a educação nacional dos adultos.

CONCEITO DE EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade de ensino criada pelo Governo Federal, destinada a quem não teve acesso à educação na escola convencional. Especialmente voltada para a educação de jovens e adultos, a EJA é uma modalidade que permite que o educando retome os estudos, concluindo-o em menos tempo, possibilitando se qualificar e, assim, conseguir melhores colocações no mercado de trabalho.

Conforme o disposto no artigo 37 da Lei de Diretrizes e Bases, nº 9394/96, a EJA se destina a todos que não tiveram acesso ou continuidade aos estudos no Ensino Fundamental e Médio na idade apropriada, garantindo que:

§1º Os sistemas assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames.
§2º O Poder Público viabilizará e estimulará o acesso e a permanência do trabalhador na escola, mediante ações integradas e complementares entre si.

Atualmente, o programa na modalidade EJA é dividido em etapas, que abrangem do ensino fundamental ao médio, ocorrendo da seguinte maneira: Educação de Jovens e Adultos para o Ensino Fundamental, que é destinado a jovens a partir de 15 anos de idade e que não completaram a etapa entre o 1º e o 9º ano. Nesse período, os alunos são imersos em novas formas de aprender e pensar, tendo um período médio de duração de até 2 (dois) anos para a sua conclusão.

Educação de Jovens e Adultos para o Ensino Médio, destinada a alunos maiores de 18 anos de idade, que não completaram o Ensino Médio da Educação Básica. As disciplinas da Educação de Jovens e Adultos estão em acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que define as aprendizagens necessárias para o desenvolvimento do aluno na Educação Básica no Brasil. As Disciplinas do Ensino Fundamental são: Língua Portuguesa, Ciências, Matemática, Inglês, Artes, Educação Física, História e Geografia. As Disciplinas do Ensino Médio são: História, Sociologia, Filosofia, Língua Portuguesa, Inglês, Artes, Educação Física, Ciências, Matemática, Química e Física.

Após concluir essas etapas, o aluno estará preparado para realizar provas de vestibular e Enem, para ingressar em universidades.

O tempo médio de conclusão é de 18 meses. Desse modo, a EJA

perpassa todos os níveis da Educação Básica do Brasil, abrangendo desde o ensino fundamental até o médio.

A FORMAÇÃO CONTINUADA DO DOCENTE QUE ATUA NA EJA

São muitas as inquietações acerca do papel do docente na sociedade e a sua atuação na instituição educacional, junto à formação dos educandos no processo de ensino aprendizagem. Assim, é extremamente relevante verificar a competência profissional do professor que atua na modalidade de ensino da EJA, atualmente enfatizando o domínio das tecnologias da informação e comunicação - TICs, ferramentas indispensáveis no processo de ensino- aprendizagem no período de isolamento social em tempos de pandemia, que, alinhada ao método de ensino adequado, modifica positivamente as práticas docentes.

Essas inquietações presentes ao longo dos anos, gerando estudos por pesquisadores que buscam compreender a importância da formação continuada do docente na prática educativa, deve estar voltada para uma constante construção do conhecimento e reflexão da práxis pedagógica. Assim, busca-se compreender acerca da necessidade da formação continuada do professor, pois a existência da relação professor aluno deve ser pautada no ensinar e aprender, na troca de conhecimentos e em uma relação dialógica no decorrer da construção do seu próprio saber.

Há muito a modalidade de ensino de Jovens e Adultos no Brasil tem sido vista como uma prática de ensino fragmentada e falha, que não dispõe dos meios necessários para a sua plena realização. Esse fato tem sido agravado por diversos aspectos, entre eles, pela falta de investimento em formação específica dos docentes que atuam nessa modalidade de ensino.

A falta de exigência de uma formação adequada para o professor que atua na EJA ou até mesmo a atenção voltada às grades curriculares que contemplem disciplinas específicas na graduação para essa

modalidade de ensino, possibilita uma formação para que professores possam ministrar aulas, além do Ensino Fundamental e Médio, também na modalidade da EJA.

Perpetua a ideia de que a EJA é voltada somente para a classe trabalhadora e que não se faz necessário ser pensada de forma articulada, o que é contraposto por Piconez (1995, p.37), que menciona a necessidade de formação especializada para professores da EJA:

A maioria dos estudos sobre Educação de Adultos tem colocado, entre suas prioridades, a necessidade de formação de professores para educação tão peculiar. A inexistência de estudos sobre jovens e adultos nos cursos de formação de professores, seja em nível de 2º ou 3º grau, tem sido colocada com frequência. As próprias Faculdades de Educação começam a se dar conta nos últimos anos que seus currículos não contemplam estudos sobre a problemática do analfabetismo ou da educação de jovens e adultos, tratada, muitas vezes, como matéria espúria, com seu desenvolvimento caracterizado por descontinuidades ou como tarefa de perspectiva assistencialista ou filantrópica, e não na perspectiva de um direito de cidadania.

Nesse sentido, para potencializar as ações da escola, é de extrema importância se repensar sobre a formação de professores, visto que quanto melhor a escolarização específica para a atuação desses docentes na EJA, mais aumenta a possibilidade de uma educação cidadã.

Compreende-se por formação continuada de professores o processo permanente de aperfeiçoamento dos saberes necessários à atividade docente, realizadas ao longo da vida profissional. Essa formação contínua objetiva assegurar uma ação docente efetiva de qualidade e que promova aprendizagens significativas dos educandos. Desta forma, Delors (2003, p.160) destaca que:

A qualidade de ensino é determinada tanto ou mais pela formação contínua dos professores, do que pela sua formação inicial. A formação contínua não deve desenrolar-se, necessariamente, apenas no quadro do sistema educativo:

um período de trabalho ou de estudo no setor econômico pode também ser proveitoso para aproximação do saber e do saber-fazer.

Percebe-se, assim, que a melhoria da qualidade do ensino está vinculada a uma constante formação do educador, visto que a formação inicial é o ponto de partida e as formações posteriores complementam o conhecimento no decorrer da sua profissão. Segundo Tardif, (2002, p.291):

A formação contínua concentra-se nas necessidades e situações vividas pelos práticos e diversifica suas formas: formação através dos pares, formação sob medida, no ambiente de trabalho, integrada numa atividade de pesquisa colaborativa etc.

No mesmo sentido Libâneo (2001, p.23), menciona a importância da formação continuada do docente:

Mas é imprescindível ter-se clareza hoje de que os professores aprendem muito compartilhando sua profissão, seus problemas, no contexto de trabalho. É no exercício do trabalho que, de fato, o professor produz sua profissionalidade. Esta é hoje a ideia-chave do conceito de formação continuada.

Geralmente, a formação continuada de professor é apresentada através de palestras, cursos, oficinas entre profissionais da mesma área, dentre outros meios de compartilhamento do conhecimento sobre determinados assunto. Essas formações, normalmente apresentam características de cursos de aperfeiçoamento. É necessário que os educadores tenham uma formação continuada voltada para a criticidade e que posteriormente todo conhecimento adquirido possa contribuir para despertar e agregar algo a mais no crescimento profissional do educador. Nesse sentido Freire, menciona que:

[...] A prática docente crítica implica o pensar certo, envolve

o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer. O saber que a prática docente espontânea ou quase espontânea, “desarmada”, indiscutivelmente produz é um saber ingênuo, um saber de experiência feito, a que falta a rigorosidade [...]. (FREIRE, 2013 p.39)

Assim, torna-se cada vez mais necessário que haja professores pesquisadores, competentes e engajado na sua formação continuada em prol da melhoria da qualidade do ensino dos educandos.

ASPECTOS QUE CONTRIBUEM PARA A EVASÃO ESCOLAR NA EJA

Propõem-se discutir alguns dos principais fatores internos e externos que interferem na aprendizagem dos alunos da modalidade EJA, em especial os que estudam no período noturno, verificando-se até que ponto as Diretrizes Curriculares Nacionais acentuam essas complicações e influenciam no processo ensino-aprendizagem e/ou a permanência desses educandos na escola.

Assim, o tema ‘evasão escolar’ tem se destacado como uma manifestação das questões sociais pertencentes a uma sociedade predominantemente capitalista, fazendo com que os debates acerca do referido tema sejam pautados no dever da família, da escola e do Estado. A permanência do educando na escola, conforme disposto na Lei nº 9394 de 96 - LDB, previsto em seu artigo 2º, diz que:

A educação é dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Porém, infelizmente o disposto na supracitada LDB, na prática, não tem se concretizado, haja visto o crescente número de educandos, que por diversos fatores não efetivam o acesso ao direito de concluir os níveis básicos de escolaridade, acrescentado, assim, os altos índices de

evasão escolar.

Muitas são as causas da evasão escola; dentre elas destacam-se as condições socioeconômicas, culturais, geográficas ou mesmo questões referentes aos procedimentos didático-pedagógicos desenvolvidos pelo corpo docente, bem como a baixa qualidade do ensino das escolas. Todos esses pontos podem ser apontados como possíveis causas.

A evasão e a repetência apresentam-se como problemas educacionais generalizados, cujas razões relacionam-se a múltiplos fatores de ordem política, ideológica, social, econômica, psicológica e pedagógica e à ausência de metodologias de ensino que incorporem e articulem os conhecimentos dos quais os alunos são portadores. (HADDAD, 2002, p.89)

Ferreira (2001, p.33), afirma que são muitas e diversificadas as causas da evasão escolar, relacionando alguns dos fatores que corroboram para o fenômeno da evasão escolar:

Escola: não atrativa, autoritária, professores despreparados, insuficiente, ausência de motivação, etc. Aluno: desinteressado, indisciplinado, com problema de saúde, gravidez, etc. Pais/responsáveis: não cumprimento do pátrio poder, desinteresse em relação ao destino dos filhos, etc. Social: trabalho com incompatibilidade de horário para os estudos, agressão entre os alunos, violência em relação a gangues etc.

Os mencionados fatores contribuem para que a evasão escolar se perpetue nas escolas brasileiras, visto que a cada dia aumenta o número de educandos que ingressam na escola, mas não concluem o ano letivo.

É considerada evasão escolar o abandono do educando, que apesar de estar matriculado na escola, deixa de frequentar a sala de aula. Este fenômeno é comum nas turmas da modalidade EJA, onde há muita dificuldade de permanência na escola, bem como de aquisição da aprendizagem.

Assim, a análise da evasão escolar exige um olhar diferenciado,

tanto da equipe escolar quanto dos educandos, visto que deve se considerar a trajetória desses alunos, onde muitos trabalham para ajudar na renda familiar. Desta maneira, observa-se que:

Os índices de abandono na EJA, que tenta se escolarizar ainda que com tímidas flexibilizações, refletem que nem com um estilo escolar mais flexível eles e elas conseguem articular suas trajetórias de vida e as trajetórias escolares. Os impasses estão postos. Como equacionar o direito à educação dos jovens e adultos populares e o dever do Estado? (ARROYO, 2005, p.46)

Arroyo (2005), menciona que o cumprimento da oferta do direito à educação, por meio das escolas do país é um desafio para o Estado.

A trajetória da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no Brasil demonstra os aspectos que levam muitos dos alunos a ingressarem na escola, nessa modalidade, ou até mesmo migrarem de uma turma de ensino Básico Regular para a modalidade EJA.

Conforme o disposto no artigo 37 da Lei de Diretrizes e Bases nº 9394/96, a EJA se destina a todos que não tiveram acesso ou continuidade aos estudos no ensino fundamental e médio na idade apropriada, garantindo que:

§1º Os sistemas assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames.
§2º O Poder Público viabilizará e estimulará o acesso e a permanência do trabalhador na escola, mediante ações integradas e complementares entre si.

O programa da EJA atualmente é dividido em etapas, que abrangem do ensino fundamental ao médio, ocorrendo da seguinte maneira:

Educação de Jovens e Adultos para o Ensino Fundamental, que é destinado a jovens a partir de 15 anos de idade que não completaram a etapa entre o 1º e o 9º ano. Nessa etapa, os alunos imergem em novas

formas de aprender e pensar, tendo período médio de duração de 2 (dois) anos para a conclusão.

Educação de Jovens e Adultos para o Ensino Médio, destinada a alunos maiores de 18 anos de idade, que não completaram o Ensino Médio da Educação Básica. As disciplinas da Educação de Jovens e Adultos estão de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que define as aprendizagens necessárias para o desenvolvimento do aluno na Educação Básica no Brasil, contendo as disciplinas do Ensino Fundamental e as disciplinas do Ensino Médio.

Concluindo essas etapas, o aluno estará preparado para realizar provas de vestibular e Enem, para ingressar em universidades. O tempo médio de conclusão é de 18 meses. Desse modo, a EJA perpassa todos os níveis da Educação Básica do Brasil, abrangendo desde o ensino fundamental até o médio.

METODOLOGIA DE ENSINO NO CONTEXTO DA PANDEMIA

Em 20 de março de 2020, por meio da portaria nº 454, ficou declarado, em todo o território nacional Brasileiro, o estado de transmissão comunitária do coronavírus (BRASIL, 2020). A recomendação dos órgãos de saúde pública foi o isolamento social. Com isso os estados e municípios fecharam suas escolas, suspenderam as aulas em razão da pandemia, comprometendo o ano letivo de muitos estudantes (BRASÍLIA, 2020).

Diante da recomendação dos órgãos de saúde pública foi necessário o isolamento social. Com isso os Estados, Distrito Federal e Municípios fecharam suas escolas, suspenderam as aulas presenciais em razão da pandemia, comprometendo o ano letivo de muitos estudantes (BRASÍLIA, 2020). O desafio enfrentado por todas as escolas do Brasil foi preparar estratégias para o ensino dos alunos em tempos de pandemia, a fim de cumprir o calendário escolar, utilizando em suas estratégias o uso

das tecnologias digitais da Educação a Distância.

A questão da metodologia de ensino adequada, utilizada em sala de aula, sempre foi um ponto que demandou atenção no ambiente educacional, cabendo ao educador lidar, diariamente, com diferentes alunos, com habilidades distintas e dificuldades das mais variadas em sala de aula. Assim, um dos grandes impasses está em processar toda essa diversidade, de forma a obter resultados satisfatórios tanto a nível individual quanto de forma coletiva, em relação ao aprendizado da turma.

Percebe-se que uma das principais dificuldades dos educadores trata da escolha de qual seria o melhor método de ensino a ser utilizar em sala de aula. Isso porque um determinado método funciona melhor para alguns alunos, mas pode ser menos eficaz para outros, visto que isso depende muito do contexto em que esses educandos se encontram. Mesmo diante dessa análise prévia sobre qual a metodologia a ser adotada, há professores que adotam determinada metodologia e que têm dificuldades quanto a sua flexibilidade no processo de ensino-aprendizagem.

Deve-se analisar em que consiste cada um desses métodos, bem como perceber qual seria o mais adequado para ser aplicado junto aos educandos, visto que a eficiência do aprendizado dos alunos pode estar ligada diretamente ao método de ensino adotado pelas escolas ou pelos professores, uma vez que o perfil de cada educando é único e pode exigir dinâmicas diferenciadas durante a apresentação do conteúdo didático. Além disso, devem ser considerados os modelos teóricos ligados à criação de currículos escolares, bem como a orientação dos planos de aula. Assim, o objetivo principal do método de ensino seria trazer novas possibilidades para que os educandos da EJA consigam apreender o conteúdo com mais facilidade, pois eles aprendem de modo diferente, visto que já são independentes, desenvolvem diversos papéis sociais, com experiências e responsabilidades no trabalho, na esfera familiar e

na vida social, por isso é preciso desenvolver estratégias diferenciadas e significativas que deem sentido à aprendizagem desses educando, principalmente em tempos de pandemia, momento em que emergem-se grandes desafios.

Sendo assim, é de extrema importância citar o artigo 8º do Decreto 9.057, de 2017, que regulamenta o art. 80 da LDB e autoriza cursos e atividades a distância no ensino fundamental, médio, educação profissional, educação de jovens e adultos e educação especial.

Art. 8º Compete às autoridades dos sistemas de ensino estaduais, municipais e distrital, no âmbito da unidade federativa, autorizar os cursos e o funcionamento de instituições de educação na modalidade a distância nos seguintes níveis e modalidades: I - ensino fundamental, nos termos do § 4º do art. 32 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 ; II - ensino médio, nos termos do § 11 do art. 36 da Lei nº 9.394, de 1996 ; III - educação profissional técnica de nível médio; IV - educação de jovens e adultos; e V - educação especial. (BRASIL, 2017)

Diante do supracitado dispositivo legal, a oferta da educação escolar poderá ser adequada às necessidades dos alunos, também em tempos de pandemia, ou seja, a crise pode levar a novos formatos escolares, isso é corroborado por vários autores como Moran (2020) ao afirmar que “a crise nos ajudará a entrar definitivamente no século XXI e a criar propostas mais flexíveis, personalizadas de ensinar e aprender para todos.”

As dificuldades emergentes nos últimos tempos possibilitaram uma abrupta saída da zona de conforto e estagnação, partido para um crescimento e ajuste necessários a melhoria tanto individualmente como coletivamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo científico, cujo tema aborda as Decorrências

que dificultam o processo ensino-aprendizagem na educação de jovens e adultos – EJA, em tempos de pandemia, versou também sobre as dificuldades no processo ensino-aprendizagem dos alunos dessa modalidade de ensino; os aspectos internos e externos que impactam negativamente na permanência dos alunos na escola, bem como a metodologia de ensino na EJA, como uma das principais dificuldades enfrentadas pelo educadores ao escolher qual o melhor método de ensino a se utilizar em sala de aula, perpassando, ai, pela importância da formação continuada do professor, principalmente em tempos de pandemia, em que o distanciamento social acentuou ainda mais as desigualdades sociais, em relação a acessibilidade dos recursos tecnológicos e o seu domínio.

Mediante o exposto, pode-se constatar que, em vista do novo contexto imposto pela pandemia de Covid-19, os obstáculos apresentados tornam-se ainda mais evidentes frente as dificuldades em promover Políticas Públicas que possam assegurar o acesso, ingresso, permanência e conclusão dos estudos dos jovens e adultos dessa modalidade de ensino.

Diante do novo cenário da pandemia, a modalidade da EJA, que há muito enfrenta diversos fatores que dificultam o processo de ensino-aprendizagem dos alunos dessa modalidade de ensino, se depara com impasses que restringem direitos fundamentais conquistados com muito sacrifício ao longo da trajetória da EJA, comprometendo o desenvolvimento educacional do educando, que deve ser assegurada como formação indispensável para o exercício da cidadania e a busca de melhoria das condições de vida dos menos favorecidos, em cumprimento as prospectivas da educação definidas na Constituição Brasileira: o pleno desenvolvimento da pessoa, o preparo para o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho.

No Parecer CNE N.º 05/2020, diferente da disposição ocorrida para outras modalidades de ensino, não foram elaboradas orientações metodológicas, tão pouco sugestões a serem desenvolvidas no trabalho

pedagógico na atuação junto a EJA durante o período na pandemia, além de não mencionar explicitamente o ensino remoto como alternativa momentânea ao ensino presencial para essa modalidade de ensino.

Embora a educação de Jovens e Adultos esteja prevista na Constituição da República Federativa do Brasil (1988), com a obrigatoriedade da Educação Básica e gratuita em instituições de ensino para jovens e adultos e na Lei nº 9394/96, Lei de Diretrizes e Bases (LDB), ainda se observa graves obstáculos na sua execução e de difíceis superação.

Acredita-se que este estudo seja apenas um indicativo inicial para a necessidade de novas pesquisas e que, seguramente, apontarão novos rumos para esta Modalidade da Educação Básica. A educação, no seu dinamismo de ações, nunca se afastou e não se afastará das mudanças sociais, seja em ações mais profundas ou rápidas, como diante da pandemia da Covid-19.

REFERÊNCIAS

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. História da Educação. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1996.

ARROYO, M. G. Educação de jovens-adultos: um campo de direitos e de responsabilidades públicas. In: SOARES, L. et al. Diálogos da educação de jovens e adultos. Belo Horizonte: Autêntica. 2005.

BRASIL, 1996. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da República.

BRASIL, 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL, 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei Nº 9394, de 26 de dezembro de 1996. Brasília, 1996.

BRASIL, 2000. Resolução CNE/CEB nº 1, de 5 de julho de 2000. Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação.

DELORS, J. Educação: um tesouro a descobrir. 8. ed. - São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC: UNESCO, 2003.

FRIEDRICH, Márcia; MACHADO, Cláudio R.; BENITE, Anna M. Canavarro. Trajetórias da Escolarização de Jovens e Adultos no Brasil: de plataformas de governo a propostas esvaziadas. Disponível em: www.scielo.br/pdf/ensaiov18n67. Rio de Janeiro 2010. Acesso em: 10/03/2020.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários para a prática educativa. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2013.

FERREIRA, Luiz Antonio Miguel. Direito da criança e do adolescente: direito fundamental à educação. Presidente Prudente – SP, 2001.

HADDAD, Sérgio. Educação de jovens e adultos no Brasil: 1986-1998. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 2002.

HADDAD, Sérgio; DI PIERRO, M. C. Escolarização de jovens e adultos. Revista Brasileira de Educação, n. 14, p.108-130, 2000.

HADDAD, Sérgio. Tendências Atuais da Educação de Jovens e Adultos no Brasil. In.: MACHADO, Maria Margarida. A trajetória da EJA na década de 90 – políticas públicas sendo substituídas por “solidariedade”. Disponível em: Acesso em: 18/11/2019.

LIBÂNEO, José Carlos. Organização e gestão da escola: teoria e prática. - Goiânia: Editora Alternativa, 2001.

PICONEZ, Stela C. Bertholo. Educação escolar de adultos: possibilidades de reconstrução de conhecimentos no desenvolvimento do trabalho pedagógico e suas implicações na formação de professores. São Paulo, 1995. Tese (Doutorado) USP.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 7.ed. -Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

XAVIER, Maria Elizabete; RIBEIRO, Maria Luísa; NORONHA, Olinda Maria. História da Educação: A Escola no Brasil. São Paulo: FTD, 1994.

STRELHOW, Thyeles Bocarte. Breve histórico sobre a Educação de Jovens e Adultos no Brasil. Disponível em: http://www.histedbr.fe.unicamp.br/revista/edicoes/38/art05_38.pdf Acesso em 14/02/2020.

STEPHANOU, Maria; BASTOS, Maria Helena Câmara. História e Memórias da educação no Brasil – Século XX. Petrópolis: Vozes, 2005.

Plantas medicinais: recursos alternativos na resistência bacteriana a antibióticos

Medicinal Plants: Alternative Resources in Bacterial Resistance Antibiotics

Bruna Stefany Moreno Mariano¹
Eliane Patrícia Cervelatti²
Denise Junqueira Matos²

RESUMO

A resistência bacteriana vem aumentando e causa preocupações em indivíduos hospitalizados, já que esses organismos são capazes de causar patologias graves em imunodeprimidos e crianças. Dessa forma, estudos e buscas de novas alternativas de tratamento e controle são de grande valia. Diante deste contexto, o presente trabalho teve por objetivo realizar uma revisão da literatura sobre a resistência bacteriana a antibióticos e o uso de plantas medicinais como alternativas de tratamento. As bactérias resistentes têm uma habilidade impressionante de sobrevivência, mesmo quando expostas a medicamentos, graças às suas estratégias eficazes e defesas relativas que possibilitam sua multiplicação. Isso pode acontecer devido a diversos fatores. Na atualidade, isso é considerado grande problema de saúde pública. Por sua vez, as plantas medicinais possuem um grande potencial antimicrobiano e anti-inflamatório, o que possibilita o estudo de novas alternativas promissoras de tratamento, obtendo resultados eficazes para diversas enfermidades.

Palavras-Chave: Antibacteriano, Fitoterapia, Medicina alternativa.

¹Graduanda em Biomedicina pelo Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – Unisalesiano Araçatuba. E-mail: brucic2@hotmail.com

²Doutora em Genética pela Universidade de São Paulo – USP e professora do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – Unisalesiano Araçatuba. E-mail: ecervelatti@hotmail.com

³Doutora em Ciência Animal pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP e professora do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium – Unisalesiano Araçatuba. E-mail: dejunmatos@hotmail.com

ABSTRACT

Bacterial resistance has existed for decades, has been growing rapidly, requires studies and searches for new treatment and control alternatives. Given this context, the present study aimed to conduct a literature review on bacterial resistance to antibiotic and the use of medicinal plants as treatment alternatives. Resistant bacteria have a great ability to survive, even after contact with a drug, since they have effective tactics and relative defenses that allow their multiplication, it can occur due to several factors and is currently considered a major public health problem. Medicinal plants have a great antimicrobial and anti-inflammatory potential, which makes it possible to study new promising treatment alternatives, obtaining effective results for several diseases.

Keywords: Antibiotics, Phytotherapy, Complementary Therapies

Introdução

As bactérias são microrganismos vivos, procariontes e unicelulares, que podem ser benéficos ou prejudiciais à saúde do homem. Neste último caso, apenas uma pequena parte desses organismos conseguem causar alguma patologia aos seres humanos [1,2]. Estão presentes em diversos lugares e habitats, como o ar, na água, no solo, na mucosa, na pele, no trato intestinal de hospedeiros e até mesmo em locais com condições extremas. Sua capacidade de adaptação está diretamente ligada à sua estrutura genômica [3].

A patogenicidade de um microrganismo está relacionada à sua capacidade de causar patologias aos seres vivos, sendo que algumas bactérias nocivas já são conhecidas há muito tempo pelo homem. O desenvolvimento dos antibióticos vem acontecendo desde 1928, após a descoberta acidental da penicilina por Alexandre Fleming, que observou que, em uma placa de petri, que havia a presença de um fungo do gênero *Penicillium*, o crescimento de *Staphylococcus aureus* era inibido [4,5].

A ação dos antibióticos nas bactérias ocorre pela inibição da síntese da parede celular (B - Lactâmicos), inibição da síntese proteica

(Aminoglicosídeos) da membrana plasmática (Polimixina), da duplicação dos cromossomos (Rifampicina) e das enzimas que são essenciais ao metabolismo dessas bactérias (Sulfonamidas) [6].

A bactéria é considerada resistente ao fármaco quando o efeito sobre ela não é o mesmo, não conseguindo conter o crescimento das colônias. As infecções por microrganismos resistentes têm capacidades inatas de encontrar novas formas de resistir ao tratamento e podem transmitir material genético, por meio de seus plasmídeos, que permite a outras bactérias se tornarem também resistentes aos fármacos, reduzindo o efeito do tratamento, dificultando assim o desempenho do medicamento no organismo do hospedeiro [6].

As bactérias possuem receptores onde os antibióticos se ligam e são capazes de impedir a sua multiplicação, desativando a sua função, induzindo a morte. Porém, o uso inadequado e desnecessário pode acelerar o processo de resistência natural das bactérias, que ocorre, porque, anteriormente, houve uma mutação no DNA de determinadas bactérias, e quando se faz o uso incorreto, os resistentes são selecionados. Isso torna os antibióticos cada vez menos eficazes e acarreta um problema de saúde pública muito relevante [7].

Para que o medicamento exerça sua função sobre as bactérias, é preciso que haja interação e ligação entre a droga e o microrganismo. No entanto, as bactérias podem produzir enzimas inativadoras que possibilitam a quebra de estruturas da droga, alteração em sua conformação, ou até mesmo uma mutação cromossômica, e assim, torná-la inativa [8].

O mecanismo de defesa das bactérias ocorre por meio da modificação em suas estruturas bioquímicas. A alteração da permeabilidade da membrana das bactérias é um dos primeiros mecanismos que ocorrem no início da resistência bacteriana, gerando uma permeabilidade restrita provocadas pelas porinas, proteínas características que a bactéria produz como estratégia de resistência [9,10].

A alta resistência bacteriana aos antibióticos gerou a necessidade de busca por novas estratégias para tratamento dessas patologias, como o uso de plantas medicinais que, mesmo sendo um método muito antigo, são reconhecidas e manipuladas por toda a população do mundo. Seu potencial terapêutico é de muita importância, e seus princípios ativos são os principais fármacos utilizados para tratamentos quando há uma infecção bacteriana, reduzindo o número de morbidade e mortalidade [11].

Diante desse contexto, o objetivo do trabalho foi realizar uma revisão da literatura sobre a resistência bacteriana a antibióticos e o uso de plantas medicinais como possíveis alternativas de tratamento.

Material e Métodos

Realizou-se uma pesquisa exploratória do tipo revisão de literatura baseada em 13 artigos internacionais e 29 nacionais. As buscas bibliográficas foram realizadas nas bases de dados Scielo, Pubmed, Lilacs, Elsevier, Scopus, Biblioteca digital de teses e dissertações, no período de março a novembro de 2022. Para a consulta nestes bancos de dados, foram utilizados os descritores e suas combinações “Resistência bacteriana a antibióticos”, “Ação dos antibióticos”, “Ação dos fármacos no organismo”, “Superbactérias”, “Bactérias multirresistentes”, “Plantas medicinais”, “Plantas medicinais como tratamento de resistência”. Esses termos foram também traduzidos para o inglês, para as buscas. Ao todo, foram encontrados 200 artigos científicos, dos quais foram utilizados 42. A exclusão de 158 artigos ocorreu por trazerem resistência bacteriana em outros animais e somente associada ao uso de antibióticos.

Discussão

Principais Bactérias Resistentes

Quando o assunto analisado é a resistência bacteriana a antibióticos, é suposto que as bactérias tenham a capacidade de sobreviver mes-

mo quando entram em contato com o medicamento, e estas possuem táticas eficazes e defesas relativas que permitem sua multiplicação. O uso indiscriminado da penicilina durante a Segunda Guerra Mundial desencadeou a resistência de *Streptococcus pneumoniae* a penicilina (PRSP). Em 1956, o grupo Eli Lilly descobriu a vancomicina, medicamento obtido a partir do fungo *Amycolatopsis orientalis*, com eficácia contra as bactérias *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Clostridium difficile* e *Corynebacterium* sp., porém, o uso exacerbado provocou aumento de bactérias multirresistentes [12].

As principais bactérias com potencial risco biológico e hospitalar são *Staphylococcus* spp., *Escherichia coli*, *Proteus*, *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, as quais são capazes de causar patologias graves em indivíduos hospitalizados, imunodeprimidos e crianças, sendo notificada por toda parte do mundo [13].

A *Escherichia coli* pertence à família Enterobacteriaceae, sendo uma bactéria que está presente por toda a natureza. Possui um papel muito importante no organismo por fazer parte da microbiota intestinal de animais e seres humanos [14], e apresenta acentuada resistência a vários tipos de medicamentos, como a tetraciclina e ampicilina [15].

Outra bactéria conhecida é a *Klebsiella pneumoniae carbapenemase* (KPC), hoje considerada a mais resistente aos antibióticos e que, comumente, ataca pacientes imunodeprimidos [16]. A KPC está presente apenas em ambientes hospitalares e sua principal forma de disseminação é por meio do contato com secreções de outros pacientes já contaminados. Essa bactéria produz uma enzima chamada carbapenemase [17], que proporciona a resistência a carbapenêmicos e tem o poder de inativar as penicilinas e cefalosporinas [18].

Em ambiente hospitalar e na comunidade também é possível encontrar *Enterococcus* resistentes à vancomicina, cefalosporinas, penicilinas e tetraciclinas, *Streptococcus pneumoniae*, causador da pneumonia

e meningite resistente, principalmente aos aminoglicosídeos, penicilina, cefalosporinas, tetraciclina, e *Pseudomonas* spp., que acometem pessoas imunocomprometidas e são resistentes a imipeném e à maioria dos outros medicamentos [19].

A *Pseudomonas aeruginosa* é uma bactéria que vem crescendo no meio hospitalar, mesmo sendo uma bactéria que está presente na nossa microbiota normal, é capaz de causar patologias hospitalares graves, por ter adquirido resistência às drogas. Além disso, *Serratia marcescens* é outro exemplo de que as bactérias podem se proliferar em qualquer lugar, pois podem ser encontradas até mesmo em soluções antissépticas utilizadas em hospitais [20].

Resistência bacteriana no Brasil e no mundo

A resistência bacteriana no Brasil e no mundo, que ocorre por diversos fatores, deu início a um problema de saúde pública pelo elevado número de mortes de pessoas infectadas a espécies resistentes de bactérias em um grande território e estão diretamente relacionadas à produção de β -lactâmicos [21,22].

Após análises, estima-se que, no Brasil, a resistência de bactérias produtoras de beta-lactamases de espectro estendido (ESBL) seja muito maior do que em outros países, principalmente, na Europa e América, e é um mecanismo de resistência das enterobactérias, principalmente, a *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae*, que hidrolisam as cefalosporinas, carbapenêmicos e penicilinas (figura 1), diminuindo as opções terapêuticas e dificultando os tratamentos adequados. Por esse motivo, tornou-se um problema mundialmente conhecido [21,22].

As bactérias multirresistentes, tanto no Brasil quanto no mundo inteiro, revela a resistência a duas ou mais classes de β -lactâmicos e que, entre eles, após estudos, foram observados que 50% são resistentes à Ampicilina; e a *Escherichia coli* é uma das bactérias que apresentam resistência à ampicilina, considerada a bactéria que mais causa patologias,

principalmente, quando está ligada a infecções do trato urinário [23].

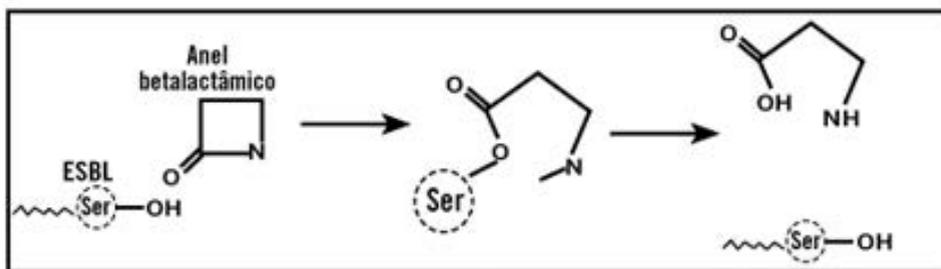


Figura 1- Mecanismo de hidrólise por (ESBL) beta-lactamases de espectro estendido de antibióticos beta-lactâmicos. Ser: serina, enzima que tem poder de hidrolisar o antibiótico [24].

As bactérias resistentes nos Estados Unidos já foram descobertas em universidades, academias, entre outros, e mesmo mantendo o local sempre limpo e esterilizado, ainda é possível identificar esse tipo de microrganismo. O *Staphylococcus aureus* (MRSA) resistente à meticilina já provocou um surto nos Estados Unidos, que provocou a morte de milhares de pessoas, no ano de 2006. Enquanto a indústria farmacêutica procura outras alternativas de tratamentos para esse grave problema, as bactérias continuam se multiplicando e proliferando [25].

Estima-se que existam um número de drogarias muito mais alto do que a OMS recomenda, o que dificulta a fiscalização e facilita a venda de medicamentos sem prescrição médica [25].

As superbactérias, conhecidas também por bactérias multirresistentes, estão diretamente relacionadas ao ambiente hospitalar e surgem por meio da utilização inadequada e indiscriminada de medicamentos. A *Staphylococcus aureus* é considerada uma das bactérias resistentes à meticilina (MRSA); os enterococos resistentes à vancomicina (VRE); *Streptococcus pneumoniae* resistente à penicilina (PNSSP), e as *Enterobacteriaceae* que têm o poder de produzir beta-lactamase (ESBL) que,

atualmente, vem se espalhando de forma acelerada em hospitais e na comunidade [26]. A princípio, o *Staphylococcus aureus* expressa sensibilidade à vancomicina (VISA), mas, no início do ano 1999, no Brasil, em um hospital na cidade de São Paulo, foram isoladas cepas de VISA na área de queimados, onde um paciente veio a óbito após a infecção bacteriana [27].

O isolamento dessas bactérias causa preocupação aos pesquisadores, já que a vancomicina é o último recurso a ser utilizado para tratamento e cura de infectados por *Staphylococcus aureus* [28].

Plantas medicinais como alternativas de tratamento

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), as plantas medicinais são “todo e qualquer vegetal que possui, em um ou mais órgãos, substâncias que podem ser utilizadas como fins terapêuticos ou que sejam precursores de fármacos semissintéticos”, utilizadas muito antes da existência dos antibióticos, com finalidade de prevenção ou cura de patologia, conhecidos como medicamentos fitoterápicos [28].

A resistência bacteriana, que existe há décadas e vem crescendo rapidamente, exige estudos e desenvolvimento de novos fármacos, buscando sempre novas alternativas de tratamento, principalmente, de plantas com ação antimicrobiana [29].

As plantas são constituídas por vários compostos antimicrobianos, que têm o poder de matar bactérias multirresistentes, podendo ser encontradas em forma de chás, óleos essenciais e extratos [29].

São inúmeras espécies de plantas medicinais existentes no mundo: as espécies *Mikania glomerata* e *Mikania laevigata* da família Asteraceae são conhecidas, principalmente, por tratar infecções no trato respiratório [30], são plantas consideradas anti-inflamatórias, expectorante e utilizadas para o tratamento de gripe [31]; as espécies nativas brasileiras da família *Anacardiaceae*, como a *Schinus terebinthifolius* (aroeira-ver-

melha), possuem ação anti-inflamatória e cicatrizante a partir da casca do caule da árvore [32]. A OMS destaca que 80% da população mundial faz ou já fez o uso de plantas medicinais, e assim, surgem novos estudos e pesquisas sobre os mecanismos de ação desses compostos e a sua eficácia [33].

Caesalpinia ferrea (jucá), da família Leguminosae, é uma árvore pertencente ao Brasil e foi descrita por sua atividade anti-inflamatória, analgésica, antitérmica, antimicrobiana e antifúngica. Atua em bactérias gram-positivas e gram-negativas, e é muito utilizada pelas comunidades amazônicas em forma de chás de folhas e frutas, xaropes das cascas e até mesmo como enxaguante bucal. A *Arrabidaea chica*, da família Bignoniaceae, é uma planta medicinal que tem um grande potencial anti-inflamatório e cicatrizante, utilizada em chás para tratar inflamações uterinas, diarreia, anemias e em aplicações locais, como compressas e até mesmo o “banho de assento”. A *Peperomia pelucida* (erva de Jaboti) também é uma alternativa de tratamento para doenças, como, por exemplo, a tosse ou até mesmo dor de garganta. Planta que apresenta potencial anti-inflamatório, antimicrobiano e analgésico, tem a capacidade de inibir a *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Vibrio cholerae*, *Salmonella* [34, 35, 36, 37].

Uma planta que é frequentemente utilizada como medicamento, é a *Momordica charantia*. Ainda por ser pouco estudada no Brasil, é utilizada como um medicamento para a cura de feridas internas e externas, como, por exemplo, as úlceras e também antidiabético. O extrato de suas folhas está sendo estudado e avaliado, pois demonstra uma atividade antimicrobiana de amplo espectro, sendo utilizado no tratamento *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Shigella* e *Streptococcus* [38].

Dentre as abundantes espécies de plantas encontradas, há a *Luehea divaricata* (açoita-cavalo), da família Tiliaceae, planta com um grande potencial anti-inflamatório. O extrato dessa planta consegue agir

de forma diferente em cada tipo de bactéria, e possui um mecanismo de ação diferente, pois consegue fazer a formação de biofilme [39].

A extração de *Miconia albicans* e *Miconia rubiginosa* é utilizada no Brasil para tratamento de muitas doenças infecciosas. Da família Melastomataceae, possui até 1.000 espécies e demonstra um alto potencial destrutivo para *Staphylococcus* sp., *Klebsiella pneumoniae* e *Streptococcus agalactiae* [40]. A *Tabebuia avellanadae*, muito conhecida como ipê-roxo, possui atividade antimicrobiana, anti-inflamatória, e é utilizada a extração das cascas da árvore para a confecção de chás, onde sua atividade antimicrobiana ocorre pelas saponinas, flavonóides e lepatchol presentes nela [41]. No cerrado brasileiro, encontra-se a *Campomanesia xanthocarpa* ou popularmente conhecida como guabirobeira, da família Myrtaceae, que apresenta uma quantidade grande de flavonoides e polifenóis que apresentam ação anti-inflamatória. As plantas medicinais representam inúmeras alternativas de tratamentos e manutenção de saúde de muitas pessoas. São muito utilizadas, principalmente, por sua enorme ação microbiológica, possibilitando uma nova alternativa para a resistência bacteriana [42].

Considerações finais

Diante do exposto, medidas estão sendo tomadas para resolver esse impasse que é a resistência bacteriana, um fenômeno natural que ocorre há milhares de anos e a automedicação no seu combate é um problema recorrente que, de fato, vem acontecendo com muita frequência, de forma prejudicial. Atualmente, as bactérias resistentes são encontradas, principalmente, em hospitais, mas também é possível observá-las em locais mais comuns, como em comércios e residências. As plantas medicinais vêm sendo uma alternativa promissora no combate à resistência bacteriana, pois pode oferecer atividade antimicrobiana e anti-inflamatória. Hoje, a planta medicinal é estudada em diversos laboratórios públi-

cos e particulares, obtendo resultados eficazes no tratamento de diversas enfermidades.

Referências

1. Loureiro RJ, Roque F, Teixeira Rodrigues A, Herdeiro MT, Ramalheira E. Use of antibiotics and bacterial resistances: Brief notes on its evolution. Vol. 34, Revista Portuguesa de Saude Publica [internet]. 2016 Jan [cited 2020 Apr 7] Ediciones Doyma, S.L.; 2016. p. 77-84. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S087090251500067X>
2. Santos N de Q. A resistência bacteriana no contexto da infecção hospitalar. Texto Context - Enferm [Internet]. 2004 [cited 2020 Apr 8 2];13(spe):64-70. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072004000500007&lng=en&nrm=iso&tlng=pt
3. Da Silva Oliveira N, Claudia Canesini A, Rocha R, Ribeiro J, Elisabeth Peres R. Revista Científica Eletrônica De Medicina Veterinária-Issn: 1679-7353 Mecanismos De Resistência Bacteriana. [internet] 2009 Jan [cited 2020 Apr 20] Available from:http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/UuBDHbHjev9r-GKV_2013-6-21-11-52-49.pdf
4. Silva VL. Doenças B. Qual a importância de se conhecer a patogênese das doenças bacterianas. [internet] 2018 [cited 2020 Apr 27] Available from: <http://www.ufjf.br/microbiologia/files/2013/05/Patog%C3%AAAnese-das-doen%C3%A7as-bacterianas-2018.pdf>
5. Guimarães DO, Da Silva Momesso L, Pupo MT. Antibióticos: Importância terapêutica e perspectivas para a descoberta e desenvolvimento de novos agentes [Internet]. Vol. 33, Quimica Nova. Sociedade Brasileira de Quimica; 2010 [cited 2020 Apr 27]. p. 667-79. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422010000300035-&lng=en&nrm=iso&tlng=pt

6. Martins BA, Castanheira G. UNIVERSIDADE LUSÓFONA DE HUMANIDADES E TECNOLOGIAS FACULDADE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS DA SAÚDE MECANISMOS DE RESISTÊNCIA A ANTIBIÓTICOS. [Internet] 2013 [cited 2020 Apr 28];1-57. Available from: <https://recil.ulusofona.pt/bitstream/10437/4632/1/Monografia%20Mecanismos%20de%20Resist%3%aaancia%20a%20Antibi%3%b-3ticos.pdf>
7. Medellín AM. El formidable reto de la resistencia bacteriana a los antibióticos. Medigraphic. [Internet] 2011 [cited 2020 Apr 29]
8. Sa F, Fiol D, Groppo FC. Resistência Bacteriana [Internet]. [cited 2020 Apr 29]. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/257645108>
9. Módulo 3: Resistência Microbiana - Mecanismos e Impacto Clínico [Internet]. [cited 2020 May 2]. Available from: https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/controlere/rede_rm/cursos/rm_controlere/opas_web/modulo3/mec_permeabilidade.htm
10. Módulo 3: Resistência Microbiana - Mecanismos e Impacto Clínico [Internet]. [cited 2020 May 2]. Available from: https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/controlere/rede_rm/cursos/rm_controlere/opas_web/modulo3/mec_sitio.htm
11. Márcia R, Saraiva C. ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE PLANTAS MEDICINAIS FRENTE À BACTÉRIAS MULTIRRESISTENTES E A SUA INTERAÇÃO COM DROGAS ANTIMICROBIANAS.[Internet]. 2012 [cited 2020 May10] Available from: <http://www.ppgcf.prosp.ufpa.br/ARQUIVOS/dissertacoes/rosamarcia.pdf>
12. Silveira GP, Nome F, Gesser JC, Sá MM, Terenzi H. Recent achievements to combat bacterial resistance [Internet]. Vol. 29, Química Nova. Sociedade Brasileira de Química; 2006 [cited 2020 May 11]. p. 844–55. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100=40422006000400037-&lng=en&nrm=iso&tlng-pt

13. de Souza Y, Raiany Araujo da Costa K, Barbosa Santiago M. SUPER-BACTÉRIAS: UM PROBLEMA EMERGENTE. [Internet]. 2016 Dec [cited 2020 Jun 10]. Available from: http://www.faculdadealfredonasser.edu.br/files/Pesquisar_4/05-12-2016-21.28.50.pdf
14. de Oliveira Souza C, Roberta Barros Melo T, do Socorro Barros Melo C, Moreira Menezes Ê, Correa de Carvalho A, Célia Reis Monteiro L. Escherichia coli enteropatogênica: uma categoria diarreio gênica versátil. Rev Pan-Amazônica Saúde [Internet]. 2016 Jul [cited 2020 Jun 12];2(7):1-2. Available from: <http://revista.iec.pa.gov.br>
15. Mosquito S, Ruiz J, Luis Bauer J, Ochoa TJ. MECANISMOS MOLECULARES DE RESISTENCIA ANTIBIÓTICA EN Escherichia coli ASOCIADAS A DIARREA MOLECULAR MECHANISMS OF ANTIBIOTIC RESISTANCE IN Escherichia coli-ASSOCIATED DIARRHEA. Vol. 28, Rev Peru Med Exp Salud Publica. Instituto Nacional de Salud; [Internet]. 2011 [cited 2020 Jun 12] Available from: <https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2011.v28n4/648-656/es/>
16. De V, Cunha O. UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MICROBIOLOGIA BACTÉRIAS MULTIRRESISTENTES Klebsiella pneumoniae carbapenemase-ENZIMA KPC nas Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS). [Internet]. 2014 [cited 2020 Jun 21] Available from: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-AEDQRM/1/attim9su.pdf>
17. Picoli SU, Dienstmann R, Meyer G, Schenkel T, Steyer J. Phenotypic research on Klebsiella pneumoniae carbapenemase (KPC) enzyme in Enterobacteriaceae from hospitals. J Bras Patol e Med Lab [Internet]. 2010 [cited 2020 Jun 25];46(1):23-7. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442010000100005&lng=en&nrm=iso&tlng=pt

18. Watanabe. Bactérias Ultra-Resistentes [Internet]. 1988 [cited 2020 Jun 28]. p. 27–35. Available from: <https://www2.icb.ufmg.br/grad/genetica/bacterias resistentes.pdf>
19. Tavares W. Problem gram-positive bacteria: Resistance in staphylococci, enterococci, and pneumococi to antimicrobial drugs [Internet]. Vol. 33, Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Sociedade Brasileira de Medicina Tropical; 2000 [cited 2020 Jul4]. p. 281–301. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822000000300008&lng=en&nrm=iso&tlng=pt
20. Saad SMI. Probióticos e prebióticos: o estado da arte. Rev Bras Ciências Farm [Internet]. 2006 Mar [cited 2020 Jul 10];42(1):1–16. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-93322006000100002-&lng=en&nrm=iso&tlng=pt
21. Helena H, Hoefel K, Lautert L. _REVISÃO 441 ADMINISTRAÇÃO ENDOVENOSA DE ANTIBIÓTICOS E RESISTÊNCIA BACTERIANA: RESPONSABILIDADE DA ENFERMAGEM * INTRAVENOUS ANTIBIOTICS INFUSION AND BACTERIAL RESISTENCE: NURSING RESPONSABILITY* ADMINISTRACIÓN INTRAVENOSA DE ANTI-BIOTICOS Y RESISTENCIA BACTERIANA: RESPONSABILIDAD DE ENFERMERÍA* [Internet]. 2006 [cited 2020 Jul 11]. Available from: http://www.fen.ufg.br/revista/revista8_3/v8n3a15.htm
22. Silva L, Godói M, Matos DJ, Cervelatti EP. Análise da prevalência dos microorganismos presentes em infecções do trato urinário e do padrão de resistência a antimicrobianos desses uropatógenos, na região de Araçatuba-SP. UNIVERSITAS-Revista Científica do UniSALESIANO [Internet]. 2018 [cited 2020 Aug 11];11:68-74. Available from: https://unisalesiano.com.br/aracatuba/wp-content/uploads/2018/05/universitas_11_edicao-1.pdf

23. Lago A, Fuentefria SR, Fuentefria DB. ESBL-producing enterobacteria in Passo Fundo, State of Rio Grande do Sul, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop* [Internet]. 2010 [cited 2020 Aug 10];43(4):430-4. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822010000400019-&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
24. De Silva KC, Lincopan N. Epidemiology of extended-spectrum beta-lactamases in Brazil: Clinical impact and implications for agribusiness. *J Bras Patol e Med Lab* [Internet]. 2012 [cited 2020 Aug 14];48(2):91-9. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442012000200004&lng=en&nrm=iso&tlng=pt
25. SUPERBACTÉRIAS: A EVOLUÇÃO DA ESPÉCIE FERNANDO SUFFI DA SILVA 1, KAINAN RAMIRO MANZOTTI 1, TATIANE FERREIRA PETRONI 2 - PDF Free Download [Internet]. [cited 2020 Aug14]. Available from: <https://docplayer.com.br/44575810-Superbacterias-a-evolucao-da-especie-fernando-suffi-da-silva-1-kainan-ramiro-manzotti-1-tatiane-ferreira-petroni-2.html>
26. O PAPEL DO FARMACÊUTICO FRENTE À RESISTÊNCIA BACTERIANA OCACIONADA PELO USO IRRACIONAL DE ANTIMICROBIANOS [Internet]. [cited 2020 Aug 25]. Available from: https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:xFAwQQU9M-QJ:https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/o_papel_do_farmacautico_frente_a_resistencia_bacteriana_0.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br
27. Ciências Farmacêuticas F DE, Ferreira de Faria Bertoluci D, Dra Silvia Regina J Santos São Paulo PC. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO Uso da vancomicina nas infecções por *Staphylococcus aureus* e epidermides em pacientes queimados: monitoramento das concentrações plasmáticas após infusão intermitente [Internet]. 2007 [cited 2020 Aug 10]; 13(01) [Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072004000500007

28. Vasconcelos F, Brandão A. Resistência Bacteriana. [Internet]. [cited 2020 Aug10]. Available from: <https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/102/bacterias.pdf>
29. Barbosa Baptista A. AS BACTÉRIAS MULTIRRESISTENTES HOSPITALARES E AS PLANTAS MEDICINAIS Hospital multirresistent bacteria and medical plants Las bacterias multirresistentes hospitalares y las plantas medicinales. [Internet]. 2017 [cited 2020 Sep 1]. Available from: <https://core.ac.uk/download/pdf/267891694.pdf>
30. Czelusniak KE, Brocco A, Pereira DF, Freitas GBL. Farmacobotânica, fitoquímica e farmacologia do Guaco: Revisão considerando Mikania glomerata Sprengel e Mikania laevigata Schulyz Bip. ex Baker [Internet]. Vol. 14, Revista Brasileira de Plantas Mediciniais. Sociedade Brasileira de Plantas Mediciniais; 2012 [cited 2020 Sep 4]. p. 400–9. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516=05722012000200022-&lng=en&nrm=iso&tlng=pt
31. Gasparetto JC, Campos FR, Budel JM, Pontarolo R. Mikania glomerata Spreng. e M. laevigata Sch. Bip. ex Baker, Asteraceae: Agronomic, genetic, anatomical, chemical, pharmacological, toxicological studies and its use in herbal therapy programs in Brazil. Brazilian J Pharmacogn [Internet]. 2010 [cited 2020 Oct10];20(4):627–40. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102=695-2010000400025X&lng=en&nrm=iso&tlng=pt
32. Azevedo CF, Quirino ZGM, Bruno RLA. Estudo farmacobotânico de partes aéreas vegetativas de aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolius raddi*, anacardiaceae). Rev Bras Plantas Med [Internet]. 2015 [cited 2020 Oct15];17(1):95–102. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722015000100026&lng=en&nrm=iso&tlng=pt

33. Carneiro FM, Pereira Da Silva MJ, Borges LL, Carneiro Albernaz L, Darc J, Costa P. TENDÊNCIAS DOS ESTUDOS COM PLANTAS MEDICINAIS NO BRASIL Trends of studies for medicinal plants in Brazil. [Internet]. 2014 [cited 2020 Oct24];3(3):44-75. Available from: https://crfmg.org.br/comunicacao/estudos_com_plantas_mediciniais.pdf
34. Cavaleiro MG, Farias DF, Fernandes GS, Nunes EP, Cavalcanti FS, Vasconcelos IM, et al. Biological and enzymatic activities of aqueous extract of seeds from *Caesalpinia ferrea* Mart., Leguminosae. Brazilian J Pharmacogn [Internet]. 2009 [cited 2020 Nov 4];19(2 B):586–91. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-695-2009000400014X&lng=en&nrm=iso&tlng=pt
35. Alves MSM, Mendes PC, Vieira JG de P, Ozela EF, Barbosa WLR, Silva Júnior JOC. Análise farmacognóstica das folhas de *Arrabidaea chica* (Humb. & Bonpl.) B. Verlt. Bignoniaceae. Brazilian J Pharmacogn [Internet]. 2010 [cited 2020 Nov 7];20(2):215–21. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-695X2010000200013&lng=en&nrm=iso&tlng=pt
36. View of Characterization of Anticancer, Antimicrobial, Antioxidant Properties and Chemical Compositions of *Peperomia pellucida* Leaf Extract [Internet]. [cited 2020 Nov 7]. Available from: <https://acta.tums.ac.ir/index.php/acta/article/view/3816/3791>
37. Favero L, Ornellas AL, Cervelatti EP. Conhecimento popular e ciência: uma parceria de sucesso no interior da amazônia. Universitas [Internet]. 2018 [cited 2020 Nov8];16-94. Available from: https://unisalesiano.com.br/aracatuba/wp-content/uploads/2018/06/Livro_conhecimento_popular_ciencia_2018.pdf
38. Grover JK, Yadav SP. Pharmacological actions and potential uses of *Momordica charantia*: a review. J Ethnopharmacol [Internet]. 2004 [cited 2020 Nov 8];93:123–32. Available from: <http://momordica.allbio.org/>

39. De Mestrado D, De J, Müller B. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES ANTIMICROBIANA, ANTIOXIDANTE E ANTINOCEPTIVA DAS FOLHAS DA *Luehea divaricata* Martius. Repositório institucional [Internet] 2006. [cited 2020 Nov 10]; 14-99. Available from: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/6038/JULIANEMULLER.pdf?sequence=1>
40. Celotto AC, Nazario DZ, De Almeida Spessoto M, Gomes Martins CH, Cunha WR. Evaluation of the in vitro antimicrobial activity of crude extracts of three *Miconia* species. *Brazilian J Microbiol* [Internet]. 2003 [cited 2020 Nov13];34(4):339-40. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-83822003000400010&lng=en&nrm=iso&tlng=en
41. Vista do Triagem Fitoquímica, Análise Antimicrobiana e Citotóxica e dos Extratos das Plantas: *Schinus terebinthifolia*, *Maytenus ilicifolia* Reissek, *Tabebuia avellanadae*, *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan [Internet]. [cited 2020 Nov 13]. Available from: <https://177.129.73.3/index.php/saudpesq/article/view/4062/2700>
42. Universidade federal de uberlândia faculdade de medicina veterinária e zootecnia-famev graduação em medicina veterinária natália monção da costa mendes estudo da atividade farmacológica anti-inflamatória do extrato aquoso de *campomanesia xanthocarpa* em modelo experimental in vivo uberlândia. Repositório institucional [Internet]. 2018 [cited 2020 Nov 13]; 8-42. Available from: <http://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/24693/3/EstudoAtividadeFarmacologica.pdf>

Uso de metilfenidato (Ritalina) em graduandos da área da saúde

Use of methylphenidate (ritalin) in undergraduate health students

Jessica Colhados Cavalcanti¹

Larissa Soares Marcelino²

Leticia Rattighieri Barão³

Luciana Marcatto Fernandes Lhamas⁴

Jovira Maria Sarraceni⁵

RESUMO

O consumo de metilfenidato tem crescido em nível nacional, o que compõe discussões sobre o uso indiscriminado do medicamento, visando seus efeitos secundários. Neste contexto, a pesquisa buscou identificar o uso e a concepção dos universitários diante da estratégia de potencialização das funções cognitivas e o uso inapropriado. A técnica utilizada foi através de um questionário on-line, fornecido pelo Google Forms, contendo 14 perguntas, respondidas por 625 alunos dos cursos da área da saúde, sendo 82,5% da pesquisa respondida pelo curso de Educação Física. Dos entrevistados, 22 já fizeram ou fazem a utilização, sendo que a maioria utiliza sem prescrição médica e desconhece os efeitos colaterais.

Palavras-Chave: Cognição, Medicamentos, Universitários, Psicoestimulantes

ABSTRACT

Consumption of methylphenidate has grown nationally, which is part of discussions about the indiscriminate use of the drug, targeting its side ef-

¹ Acadêmica do curso de Biomedicina no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Lins. e-mail: jessicacavalcante865@gmail.com

² Acadêmica do curso de Biomedicina no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Lins. e-mail: larissa_soareslopes@hotmail.com

³ Acadêmica do curso de Biomedicina no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Lins. e-mail: baraoleticia58@gmail.com

⁴ Mestre em Ensino de Saúde pela Faculdade de Medicina de Marília-FAMEMA. Docente do curso de Biomedicina no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Lins. E-mail: lucianamarcatto@unisalesiano.edu.br

⁵ Mestre em Administração pela Universidade Metodista de Piracicaba -UNIMEP. Docente do curso de Biomedicina no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Lins.

fects. In this context, the research sought to identify the use and conception of university students regarding the strategy of enhancing cognitive functions and inappropriate use. The technique used through an online questionnaire provided by Google Forms, containing 14 questions, answered by 625 students, from courses in the health area, with 82.5% of the survey answered by the physical education course. Of the interviewees, 22 have already used or are using it, and most use it without a medical prescription and are unaware of the side effects.

Key words: Cognition, Medicines, University, Psychostimulants

INTRODUÇÃO

O cloridrato de metilfenidato foi difundido no Brasil como a droga da inteligência ou da obediência. Expandido na sociedade por seus benefícios secundários, como ganhos na aprendizagem e desempenho das funções cognitivas, repercutiu no crescimento do uso indiscriminado por estudantes que buscam psicoestimulantes para melhorar sua performance e rendimento acadêmico, se transfigurando em questões éticas, legais e de saúde (1). Inicialmente, o metilfenidato começou a ser comercializado em 1956, nos Estados Unidos, para auxiliar no tratamento de um agrupamento de transtornos psicológicos. Mas, somente em 1998, foi regularizado e aprovado pela ANVISA, pelo nome Ritalina, do laboratório Novartis e, seguidamente, em 2002, nomeado Concerta, fabricado pelo laboratório Janssen-Cilag (2).

O metilfenidato (MPH) é derivado da benzilpiperidina, fenetilamina, e é um proveniente anfetamínico. Inserido na categoria de farmacoterapêuticos indicados no tratamento de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), auxilia nos sintomas como dificuldade para manter o foco em atividades, padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade. Também é prescrito para Narcolepsia, doença crônica neurológica que se apresenta pela inaptidão do cérebro em regular seus ciclos de sono e vigília, resultante da desregulação da neurotransmissão

do sistema hipocretina, parte responsável pelo estado de vigília (3).

O MPH mostra-se eficaz no tratamento, pois é um inibidor (bloqueador seletivo) da recaptção de dopamina e noradrenalina, resultando um efeito psicoestimulante sobre o sistema nervoso central (SNC), aumentando concentração e vigília. Seu mecanismo de ação ocasiona a elevação do estado de alerta do SNC, suscedendo no aumento da concentração, controle dos impulsos, coordenação motora e redução da sonolência em excesso. Devido aos seus efeitos estimulantes, o consumo ilegal e sem prescrição médica cresceu significativamente nos últimos anos (3).

O uso do metilfenidato prescrito melhora a função cognitiva, aumenta concentração, atenção ou memória. No entanto, seu uso sem indicação médica, finalidade farmacoterapêutica, e apenas com intuito de intensificar o desempenho acadêmico e tempo de produtividade, vem crescendo no país e faz-se necessária a realização de estudos relacionados. Seu uso sem indicação, obtido através de formas alternativas e sem monitoramento de órgãos competentes, é alarmante e um grande risco para a saúde (4).

Analisando sob essa perspectiva, pessoas fazem uso da substância ou a substância faz uso das pessoas com fins de comercialização? Sendo avassaladora ao organismo, se desloca de seu objetivo principal, que são fins farmacoterapêuticos. Atualmente, alguns medicamentos se fazem presentes no cotidiano de muitos brasileiros, visando seus efeitos secundários e redução dos caminhos tradicionais. O consumo de metilfenidato tem crescido em nível nacional, o que compõe discussões sobre o uso indiscriminado do medicamento (4).

No Brasil, a prescrição é permitida mediante receita médica e aprovada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para uso terapêutico e, em situações dissemelhantes, o órgão não regulamenta sobre seu uso seguro e eficaz, podendo resultar em um alto risco de dependência química (física ou psíquica) do metilfenidato. (5) Também

é classificado na categoria de medicamentos psicotrópicos e sua distribuição é controlada. O medicamento foi disseminado e seus nomes mais conhecidos, comercialmente, são: Ritalina (Novartis) e Concerta (Jassen-Cilag) (6).

Auxiliando no tratamento de distúrbios psicológicos, o fármaco atua diretamente no sistema nervoso central (SNC), com possíveis efeitos estimulantes. Sabe-se que o uso indiscriminado do fármaco, com o objetivo de “turbinar o cérebro”, tem se tornado uma prática cada vez mais comum ao redor do mundo, o que eleva seus índices de comercialização (7,8).

As descobertas dos seus efeitos psicoativos, indicados para sintomas, como: desatenção, dificuldade para manter a concentração, elevação das atividades motoras, memória, e outras questões no desempenho e desenvolvimento cognitivo, despertaram grande interesse e procura no âmbito educacional entre os estudantes universitários, na busca em uma melhora na performance acadêmica (8).

Diante desta temática, o “uso de metilfenidato (ritalina) em graduandos da área da saúde” buscou-se identificar a utilização e analisar a concepção dos universitários diante do uso em busca dos efeitos secundários da medicação, sendo a potencialização das funções cognitivas e o uso inapropriado do medicamento e seus efeitos psicológicos relacionados ao uso.

METODOLOGIA

O projeto de pesquisa foi iniciado em fevereiro de 2022, buscando construir o pré-projeto e dar continuidade ao desenvolvimento teórico. Após finalização do projeto, o mesmo foi submetido à plataforma do Conselho Nacional de Saúde (Plataforma Brasil), situado como autorizado sob CAAE: 59495622.7.0000.5379e Parecer consubstanciado nº 5.620.320, aprovado em 01 de setembro de 2022, não havendo pendên-

cias e recomendações.

A coleta de dados foi realizada entre os dias 1º e 15 de setembro de 2022, tratando-se de um trabalho conclusivo para graduação do curso de Biomedicina, localizado no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium - Lins/SP.

De abordagem quantitativa, sendo o método aplicado de pesquisa de campo, cujo seu principal objetivo centra-se na objetividade, podendo ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros (9).

A técnica utilizada para a coleta dos dados se deu através de um questionário de perguntas objetivas, na modalidade on-line, fornecido pelo *Google Forms*, contendo 14 questões, que foi aplicado em sala de aula. Teve como critério de inclusão todos os acadêmicos acima de 18 anos, que estavam devidamente matriculados no segundo semestre do ano de 2022, no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium - Lins, dos cursos da área da saúde (Educação Física, Estética, Nutrição, Biomedicina, Enfermagem, Fisioterapia e Psicologia), que aceitaram de forma voluntária o preenchimento do questionário com seriedade e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os critérios de exclusões são aqueles que não assinaram o TCLE.

Após a coleta dos dados, foram confeccionados gráficos e tabelas, a partir das respostas obtidas e catalogadas, utilizando a ferramenta para elaboração de planilhas, Microsoft Excel 2016, para demonstração e posterior discussão dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi respondida por 625 alunos, dos cursos de Biomedicina, Educação Física, Enfermagem, Estética, Fisioterapia, Nutrição e Psicologia. Dos cursos participantes, predominou o curso de Educação Física, com 82,5% (515 participantes).

Tabela 1 – A qual curso você pertence?

| Curso | Respostas | Porcentagem (%) |
|-----------------|-----------|-----------------|
| Biomedicina | 29 | 4,6% |
| Educação Física | 515 | 82,5% |
| Enfermagem | 06 | 1% |
| Estética | 04 | 0,5% |
| Fisioterapia | 18 | 2,9% |
| Nutrição | 17 | 2,7% |
| Psicologia | 36 | 5,8% |
| Total | 625 | 100% |

Fonte: Autoria própria - 2022

Os dados foram obtidos através de questionários de múltipla escolha e levantados por meio de análise quantitativa, com o objetivo de verificar uso de metilfenidato (ritalina) em graduandos de diversos semestres da área da saúde, a fim de identificar o uso e analisar a concepção dos universitários diante da estratégia de potencialização das funções cognitivas e o uso inapropriado do medicamento. Sabe-se que o uso indiscriminado do fármaco, com o objetivo de “turbinar o cérebro”, tem se tornado uma prática cada vez mais comum ao redor do mundo, o que eleva seus índices de comercialização (7).

O Brasil acompanha este crescimento: em 2014, o Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo publicou uma nota relatando que o consumo de metilfenidato aumentou 775% em dez anos (4,10). Constatou-se, através dos questionários, que o público foi caracterizado na categoria dos 23 anos, sendo 80,8% (504 participantes) dos respondentes, compondo 94,9% (592 participantes) do sexo feminino e apenas 6% (33 participantes) do sexo masculino.

Tabela 2 – Sexo

| Sexo | Respostas | Porcentagem (%) |
|--------------------|-----------|-----------------|
| Feminino | 592 | 94,9% |
| Masculino | 33 | 6% |
| Não quero informar | 00 | 0% |
| Total | 625 | 100% |

Fonte: Autoria própria - 2022

Grande parte dos usuários que consomem a substância para aprimoramento de desempenho são estudantes universitários (11). Estudos também sugerem que estudar em ambientes competitivos, em que a admissão é mais difícil, e períodos de avaliações, são fatores de risco para o uso indiscriminado. Observa-se que a maioria dos participantes (84,3%) cursa o 8º semestre de graduação.

Tabela 3 – Qual o Seu Semestre?

| Semestre | Respostas | Porcentagem (%) |
|--------------|-----------|-----------------|
| 2º semestre | 24 | 3,7% |
| 4º semestre | 32 | 5,1% |
| 6º semestre | 39 | 6,3% |
| 8º semestre | 526 | 84,3% |
| 10º semestre | 04 | 0,6% |
| Total | 625 | 100% |

Fonte: Autoria própria - 2022

As respostas dos questionários mostraram que, dos participantes, 95,2% (594 participantes) afirmam que estudam e trabalham, executando jornadas extensas e exaustivas no cotidiano.

Tabela 4 - Qual sua Rotina?

| Rotina | Respostas | Porcentagem (%) |
|--------------------|-----------|-----------------|
| Estudo e trabalho | 594 | 95,2% |
| Apenas estudo | 31 | 4,8% |
| Não quero informar | 00 | 0% |
| Total | 625 | 100% |

Fonte: Autoria própria - 2022

Atualmente, estima-se que o metilfenidato seja o psicoestimulante mais consumido no mundo (12). Estudos realizados indicam que o uso indiscriminado entre universitários se revela crescente após ingresso na graduação, pois faz-se necessário um tempo maior em horas de estudo. (13). Na pesquisa, 96,6% (603 participantes) informaram que não fazem uso de metilfenidato, como também quando indagados sobre a frequência do uso da medicação, predominantemente, revelou que o consumo se reporta às atividades programadas na semana ou em solicitações acadêmicas. (14)

Tabela 5 - Você faz o uso do Metilfenidato (Ritalina)?

| Uso do Metilfenidato | Respostas | Porcentagem (%) |
|----------------------|-----------|-----------------|
| Sim | 10 | 1,6% |
| Não | 603 | 96,6% |
| Já utilizei | 12 | 1,8% |
| Total | 625 | 100% |

Fonte: Autoria própria - 2022

Em um estudo realizado na Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), sobre a utilização de substâncias psicoestimulantes, houve prevalência de 64%, com uma variação de 58,0%,

em 2015, a 68,0%, em 2018. (15). Ainda sobre este estudo, a utilização destas substâncias aumenta com o passar dos anos acadêmicos, sendo mais utilizadas em acadêmicos de semestres finais, o que confirma nossos dados da utilização, principalmente, em anos finais de cursos.

Pesquisas apontam e calculam que o metilfenidato é o psicoestimulante mais consumido a nível mundial. Estatisticamente, a ONU mostra que a comercialização quase dobrou entre os anos de 2008 e 2017, saltando de 1,5 milhão de doses diárias para 2,4 milhões de doses, o que tem contribuído para debates sobre o uso não prescrito ou indiscriminado por sujeitos que buscam nessa substância seus efeitos psicoestimulantes. (12)

Para os universitários, não é tarefa difícil encontrar o medicamento, que pode ser de forma ilegal, especialmente, pela internet - ferramenta principal de distribuição. Os estudantes acabam utilizando a medicação por indicação de amigos e vizinhos que, na maioria das vezes, desconhecem a real indicação da Ritalina e os seus possíveis efeitos adversos. (1)

Ao verificar sobre a finalidade do uso, foi informado descritivamente pelos participantes hegemonicamente para demandas acadêmicas, períodos de avaliações, um estimulante para atenção e concentração e para a terapêutica no transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) (16). Esse medicamento é usualmente indicado para o tratamento do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e para a narcolepsia (18). Nossa investigação mostrou que, dos participantes que utilizaram o presente medicamento, 38,1% não obtiveram prescrição médica e 61,9% obtiveram a medicação sob indicação de um profissional médico.

O metilfenidato é descrito no Anexo I da Portaria 344/1998, da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde - SVS/MS, atualizada pela Resolução 18/2003 da ANVISA, como medicamento psicotrópico (entorpecente) de controle, passível de justificação mediante apre-

sentação de receituário do tipo “A”, de cor amarela. O receituário é sinalizado pela cor amarela, pois refere-se à substância que é predisposta à dependência psíquica ou física. Na bula do medicamento, são averiguadas as restrições, contraindicações e advertências sobre a administração irregular (12).

Em 2009, a ANVISA realizou uma pesquisa sobre o consumo dos medicamentos psicotrópicos, entre eles, o Metilfenidato. O Paraná (1,7mg/habitante) é o quarto Estado do Brasil com maior consumo per capita de Metilfenidato. Acima, estão Santa Catarina (1,9mg/habitante), Rio Grande do Sul (2,8 mg/habitante) e o Distrito Federal (4,75 mg/habitante) (16).

A desinformação acerca do presente fármaco é um grande obstáculo a ser superado, visto que, para a utilização terapêutica para o tratamento do TDAH, o presente é de uso seguro (19). A grande preocupação é sobre efeitos colaterais advindos ao seu uso inadequado.

Sobre o questionamento em relação aos efeitos colaterais advindos do uso da medicação, 42,9% informaram a apresentação de sintomas colaterais oriundos do fármaco. Segundo Antunes (17), os principais efeitos adversos relacionados à utilização são aumento do nervosismo, insônia, diminuição de apetite, ansiedade e agitação.

Referente ao conhecimento dos riscos procedentes do uso da medicação, 68,2% responderam que não estão cientes e nem conhecem sobre os malefícios à saúde em curto e longo prazo. Somente 31,8% informaram que são cientes, e descreveram a dependência como característica principal da medicação.

CONCLUSÃO

O metilfenidato é classificado como um fármaco, clinicamente, muito utilizado para casos de TDAH, porém, segundo a pesquisa, uma pequena amostra dos nossos estudantes faz o uso como estimulante cognitivo. Dos 625 entrevistados, 22 já fizeram ou fazem a utilização, sendo

que a maioria utiliza sem prescrição médica e desconhece os efeitos colaterais.

Recomenda-se que Intervenções sejam feita em Instituições de Ensino, como panfletos, campanhas e palestras, a fim de conscientizar essa população jovem sobre as consequências da utilização inadequada, focando sempre os efeitos colaterais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. NASÁRIO, BR; MATOS, MPP. *Uso não prescrito de Metilfenidato e desempenho acadêmico de estudantes de medicina*. Psicologia: Ciência e Profissão [online]. 2022, v. 42, e235853 [citado em 2022 mai. 24]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-3703003235853>. Epub 16 Fev 2022. ISSN 1982-3703. <https://doi.org/10.1590/1982-3703003235853>
2. Itaborahy C, Ortega F. O metifenidato no Brasil: uma década de publicações. *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. 2013Mar;18(3):803–16. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000300026>
3. COLI, ACM; SILVA, MPDSE; NAKASU, MVP. (2016). *Uso não prescrito de metilfenidato entre estudantes de uma faculdade de medicina do sul de Minas Gerais*. *Revista Ciências em Saúde*, 6(3), 121-132. [citado em 2022 out. 02]. Disponível em: <https://doi.org/10.21876/rcsfmit.v6i3.582>
4. CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA DE SÃO PAULO. (2014). *Consumo de Ritalina aumentou 775% em dez anos*. [citado em 2022 set. 29]. Disponível em: <http://portal.crfsp.org.br/noticias/5713-consumo-de-ritalina-aumentou-775-em-dez-anos-aponta-pesquisa.html>

5. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Portaria nº 344, de 12 de maio de 1998. Aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 19 maio 1998. Disponível em: <Disponível em: <https://goo.gl/4Vbszu> >.

6-CLORIDRATO DE METILFENIDATO EMS S/A COMPRIMIDOS 10 MG. Registro M.S. nº. 1.0235.1224. Farm. Resp. Telma Elaine Spina CRF SP 22.234 Registrado e embalado por EMS S/A Rodovia Jornalista Francisco Aguirre Proença, s/nº, Km 08 - Chácara Assay CEP 13186-901, Hortolândia – SP CNPJ: 57.507.378/0003-65 INDÚSTRIA BRASILEIRA. Fabricado por: NOVAMED FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS LTDA. Manaus/AM. Medicamento genérico Lei nº 9.787, de 1999. [citado em 2022 mai. 29]. Disponível em: https://img.drogasil.com.br/raiadrogasil_bula/CloridratodeMetilfenidatoEMS.pdf

7- MONTEIRO, BMDM et al. *Metilfenidato e melhora mento cognitivo em universitários: um estudo de revisão sistemática*. SMAD, Rev. Eletrônica Saúde Mental Álcool Drog. out.-dez. 2017;13(4):232-242 DOI: 10.11606/issn.1806-6976.v13i4p232-242. [citado em 2022 mai. 24]. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/smad/v13n4/08.pdf>

8. COSTA, JS. *Metilfenidato: uso e quantificação*. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Fernando Pessoa Faculdade de Ciências da Saúde, Porto. 2016. [citado em 2022 mai. 23]. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/5979/1/PPG_25865.pdf

9- FONSECA, JJSD. Metodologia da pesquisa científica. Curso de especialização em comunidades virtuais de aprendizagem - informática educativa / metodologia da pesquisa científica. 2002. Universidade Estadual do Ceará.

10-AFFONSO, RDS et al. O uso indiscriminado do cloridrato de metilfenidato como estimulante por estudantes da área da Saúde da Faculdade Anhanguera de Brasília (FAB). *Infarma Ciências Farmacêuticas*. 2016;166-172. 10.14450/2318-9312.v28.e3.a2016.pp166-172. [citado em 2022 out. 05]. Disponível em: <https://oaji.net/articles/2016/3425-1475592416.pdf>

11-BILITARDO, ID et al. (2017). *Análise do uso do metilfenidato por vestibulandos e graduandos de medicina em uma cidade do estado de São Paulo*. *Revista Debates em Psiquiatria*, 7(6), 6-13. [citado em 2022 out. 02]. Disponível em: https://abpbrasil.websiteseuro.com/rdp17/06/RDP_6_2017.pdf

12- MORGAN, HL et al. *Consumo de estimulantes cerebrais por estudantes de medicina de uma Universidade do Extremo Sul do Brasil: prevalência, motivação e efeitos percebidos*, *Rev. bras. educ. med.* vol.41 no.1 Rio de Janeiro Jan./Mar. Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS, Brasil, 2017.

13- BIRMAN, J. (2000) *Mal estar na atualidade: a psicanálise e as novas formas de subjetivação*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. *Revista de Psicologia da UNESP* 11(2), 2012.

14-CAMPOS, PC; AWELINO, JF; ROMANICHEN, FMDF. *Uso indiscriminado de Ritalina® por estudantes universitários do Norte do Paraná, Brasil*, *Brazilian Journal of health Review*, 2020.

15- Júnior RCM, Meneghini KFD, Demenech LM, Morgan HL, Petry AF, Dumith SC. Consumo de psicoestimulantes por estudantes de medicina de uma universidade do extremo sul do Brasil: Resultados de um estudo de painel. *Sci Med [Internet]*. 31^o de agosto de 2021 [citado 4^o de maio de 2023];31(1):e38886. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/scientiamedica/article/view/38886>

16- WALYLO, A et al. *Avaliação das prescrições médicas de Ritalina® (metilfenidato) 10mg*, disponibilizadas no serviço público de saúde no Município de Ponta Grossa, durante o período de janeiro à junho de 2015. Faculdade Sant'ana. [citado em 2022 out. 17]. Disponível em: <https://www.iessa.edu.br/revista/index.php/tcc/article/view/87>

17- Antunes J de OS, Freitas FA de, Piva RD. O USO INADEQUADO DE CLORIDRATO DE METILFENIDATO POR ESTUDANTES COM INTUITO DE AUMENTAR DESEMPENHO COGNITIVO. *REASE [Internet]*. 30^o de novembro de 2021 [citado 4^o de maio de 2023];7(11):431-43. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/3082>

18- MELO, RS et al. *RITALINA: consequências pelo uso abusivo e orientações de uso*. *Revista Científica Online ISSN 1980-6957 v12, n1,2020*. [citado em 2022 mai. 19]. Disponível em: http://www.atenas.edu.br/unia-tenas/assets/files/magazines/RITALINA_consequencias_pelo_uso_abusivo_e_orientacoes_de_uso.pdf

19- Pastura G, Mattos P. Efeitos colaterais do metilfenidato. *Arch Clin Psychiatry (São Paulo) [Internet]*. 2004;31(2):100-4. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0101-60832004000200006>

Análise reflexiva sobre os desafios do profissional de enfermagem no cuidado da obesidade infantil

Reflective Analysis on the Challenges of the Nursing Professional in the Care of Childhood Obesity

Luana Vieira Gomes de Paula¹
Maria Letícia Nunes de Lucena²
Gislene Marcelino³

RESUMO

O sobrepeso e obesidade infantil têm se tornado um problema mundial de saúde pública, definidos como acúmulo ou excesso de gordura corporal, com risco à saúde. O objetivo do estudo foi realizar uma análise reflexiva sobre os desafios dos enfermeiros no cuidado da obesidade infantil, salientando a importância da prevenção e tratamento da referida doença entre os anos de 2012 a 2022, com os seguintes descritores: Cuidados de enfermagem, enfermagem e obesidade pediátrica. A obesidade infantil teve um aumento significativo nos últimos anos, o que se faz necessário capacitar os profissionais de saúde para uma consulta de qualidade, principalmente, enfermeiros da Atenção Básica. Dessa forma, fica claro que o enfermeiro possui papel fundamental no controle da doença junto com uma equipe multidisciplinar.

Palavras-chave: Cuidados de enfermagem, Enfermagem, Obesidade pediátrica.

ABSTRACT

Overweight and childhood obesity have become a global public health problem, defined as the accumulation or excess of body fat, with health risk. The objective of was to carry out a reflective analysis on the challenges

¹ Enfermeira, graduada no Curso de Enfermagem no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP. luanavgomes@outlook.com

² Enfermeira, graduada no Curso de Enfermagem no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de AraçatubaSP. leticianuneslcna@gmail.com

³ Cirurgiã dentista, Especialista em Educação em Saúde Pública pela UNAERP -Ribeirão Preto, Mestrado em Odontologia Preventiva e Social pela Faculdade de Odontologia de Araçatuba- UNESP e docente dos Cursos de Enfermagem, Fisioterapia, Biomedicina, Farmácia, Nutrição, Psicologia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba. gimarcelino@hotmail.com

of nurses in the care of childhood obesity, highlighting the importance of prevention and treatment of this disease between the years 2012 to 2022, with the following Decs: Nursing care, nursing and pediatric obesity. This has increased significantly in recent years, which makes it necessary to train health professionals for a quality consultation, especially nurses in primary care. Thus, it is clear that nurses have a fundamental role in disease control together with a multidisciplinary team.

Keywords: Nursing Care, Nursing, Pediatric Obesity.

Introdução

O sobrepeso e obesidade infantil têm se tornado um problema mundial de saúde pública. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a obesidade é definida como acúmulo ou excesso de gordura corporal, que apresenta risco à saúde. Através do índice de massa corporal (IMC), sendo calculado utilizando o peso do indivíduo dividido pela altura², onde os valores de IMC acima de 25 são considerados sobrepeso, e acima de 30, obesidade [1].

Levantamentos realizados pelo Ministério da Saúde (MS) apontam que a obesidade infantil tem se tornado um grande desafio para os profissionais da atenção primária, porém, este é o melhor local para se desenvolver ações de prevenção e, também, de cuidados para aqueles já diagnosticados com sobrepeso ou obesidade [2].

Segundo o MS, deve-se prevenir a obesidade infantil em crianças com até dois anos de idade. Manter o aleitamento materno exclusivo até os seis meses é fundamental para a criança e, após iniciar a introdução de alimentos *in natura* até os dois anos de idade, pois é neste período que a criança está desenvolvendo os seus hábitos alimentares [2]. Um estudo realizado na Atenção Primária, em 2020, com crianças menores de cinco anos, foi possível constatar que 15,9% tinham sobrepeso e 7,4%, obesidade. Em crianças de cinco a nove anos, 31,8% tinham sobrepeso e 15,8%, obesidade. Os dados foram levantados a partir do IMC para as

determinadas idades [3].

A previsão realizada em 2021 pelo MS é que, em 2030, o mundo tenha aproximadamente 254 milhões de crianças e adolescente obesos. O Brasil atingiria o quinto lugar no ranking mundial, com aproximadamente sete milhões de crianças e adolescentes obesos [4].

Em virtude da má alimentação, sedentarismo e consumo em excesso de alimentos hipercalóricos, houve um aumento do IMC em crianças. Estudos estimam que crianças obesas sem acompanhamento, continuarão acima do peso na sua vida adulta [1,5].

Como resultado da obesidade infantil, o aumento de doenças crônicas tem se tornado frequente em adultos, sendo essas: diabetes, distúrbios respiratórios, hipertensão arterial e até mesmo distúrbios psicossociais. Ainda, sofrem de baixa autoestima e dificuldade no convívio social, tornando-se um adulto inseguro. A longo prazo, pode-se verificar que doenças cardiovasculares estão relacionadas à obesidade e, estas são responsáveis pela mortalidade de adultos [6].

É de extrema importância a consulta de enfermagem no cuidado da criança com sobrepeso e obesidade. Nesta consulta, são verificados o peso, a altura e avaliado o IMC. É levantado o histórico familiar (se existem crianças obesas, com hipertensão e diabetes), histórico alimentar da criança e familiares e, então, o profissional poderá dar orientações pertinentes a cada caso. A equipe deve motivar a criança e os familiares a adquirirem hábitos alimentares saudáveis e a prática de atividades físicas. O enfermeiro deve instruir quanto à diversidade de alimentos e como trazê-los para a realidade da criança, sempre utilizando exemplos e mostrando que é possível e benéfico ter hábitos mais saudáveis [7].

Para executar as suas atribuições de forma satisfatória, um dos desafios que o enfermeiro enfrenta é a sobrecarga e falta de tempo para executar o seu trabalho, onde orientações e anotações em prontuários são realizadas de forma sintetizada, com o objetivo de atender um número

maior de pessoas [8].

Diante o exposto, acredita-se que o aumento da obesidade infantil mundial é um risco para a saúde da pública, tornando-se imprescindível que a equipe de enfermagem realize o acompanhamento desta população.

O objetivo deste estudo foi realizar uma análise reflexiva sobre os desafios do profissional de enfermagem no cuidado da obesidade infantil, salientando a importância da prevenção e tratamento da referida doença.

Metodologia

Trata-se de uma revisão de literatura, descritiva, transversal e qualitativa. Para a realização do estudo, foram utilizados artigos científicos disponibilizados em banco de dados eletrônicos, como: Scielo, Google Acadêmico, BVS, cartilhas disponibilizadas pelo MS e sites governamentais no período de março a outubro de 2022.

A questão norteadora utilizada para a realização da pesquisa foi a seguinte: quais os desafios enfrentados pela equipe de enfermagem no cuidado e prevenção da obesidade infantil?

Foram utilizados descritores de acordo com a base de dados Decs: cuidados de enfermagem, enfermagem e obesidade pediátrica. Os dados estão registrados no fluxograma abaixo (Figura 1).

Para o método de inclusão, foram considerados artigos que estivessem dentro dos filtros citados, disponíveis em bases de dados com acesso gratuito, com data de publicação dos últimos 10 anos e que enfatizasse os cuidados de enfermagem diante da obesidade infantil. E como método de exclusão, foram desconsiderados artigos que em seu resumo não atendiam o objetivo e a questão norteadora da presente revisão, que não apresentassem texto completo e que fossem pagos. Após o método de exclusão, foram descartados 79 artigos (Figura 1).



Figura 1. Fluxograma da seleção dos artigos para revisão nos sites BVS, Google Acadêmico, Scielo, Medline e cartilhas do Ministério da Saúde, entre os anos de 2012 a 2022.

Tabela 1. Relação dos artigos utilizados na revisão nos sites BVS, Google Acadêmico, Scielo, Medline, cartilha do Ministério da Saúde e sites governamentais entre os anos de 2012 a 2022.

| Autores | Ano | Tipo de estudo | Tema | Objetivos | Conclusão |
|----------------------------------|------------|------------------------|--------------------|-----------------------------------|--|
| World Health Organization [1,12] | 2017 | Não se aplica | Obesidade Mundial | Definição de obesidade | Obesidade é o acúmulo ou excesso de gordura corporal |
| Ministério da Saúde [2] | | Pesquisa governamental | Obesidade Infantil | Orientar a prevenção da obesidade | Não se aplica |

| | | | | | |
|------------------------------------|------|---|---|---|--|
| Tim Lobstein e Hannah Brinsden [3] | 2019 | Atlas of Childhood Obesity | Obesidade Infantil | Primeiro atlas global sobre obesidade infantil | Não se aplica |
| Barbosa G. [4] | 2014 | Revisão bibliográfica | Obesidade Infantil: Contribuições do enfermeiro na prevenção da doença | Abordar a contribuição da assistência do enfermeiro na obesidade infantil, visando à prevenção e tratamento da obesidade | A prevenção da obesidade e o vínculo entre profissionais e família é sempre o melhor caminho para o controle da obesidade infantil. |
| Oliveira RC. [5] | 2021 | Estudo de métodos mistos do tipo convergente com delimitação transversal para o estudo quantitativo e exploratório-descritivo para o estudo qualitativo | Manejo do sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes por enfermeiras da Estratégia à Saúde da Família | O papel do enfermeiro e a importância do seu conhecimento para um manejo adequado da obesidade e sobrepeso na Estratégia à Saúde da Família | Constatou-se as vulnerabilidades do conhecimento e prática dos profissionais de enfermagem da ESF quanto ao sobrepeso em crianças e adolescentes |

| | | | | | |
|--|------|----------------------|--|---|---|
| Ferreira AS, Moraes JRM, Góes FGB de, Silva LF da, Broca PV, Duarte S da CM. [6] | 2019 | Pesquisa qualitativo | Ações de enfermagem às crianças com sobrepeso e obesidade na Estratégia à Saúde da Família | Analisar estratégias do enfermeiro no desenvolvimento das crianças com obesidade na Atenção Básica | As ações de enfermagem estão voltadas para o autocuidado da criança e da família com intuito de prevenir os efeitos da obesidade na infância e suas repercussões para a vida adulta |
| Gasparino RF, Simonetti JP, Tonete VLP [7] | 2013 | Pesquisa qualitativa | Consulta de Enfermagem Pediátrica na Perspectiva de Enfermeiros da Estratégia à Saúde da Família | Ressaltar a importância na qualificação do enfermeiro para a prática clínica na Estratégia e Saúde da Família | Evidencia-se que os enfermeiros têm ciência da importância da consulta, porém existem dificuldades no desenvolvimento dessas atividades |
| Ribeiro PAS, Souza A S, Godinho JSL, Silva GSV, Gomes ENF, Silva EA [8] | 2022 | Revisão qualitativa | As dificuldades no cotidiano da família e da enfermagem para o combate da obesidade infantil | Identificar e apontar as dificuldades enfrentadas pelo sistema de saúde na abordagem e ação da obesidade infantil | A prevenção da obesidade deve iniciar durante a gestação e caso a doença já esteja instalada na criança, o ambiente em que vive deve ser levado em consideração |

| | | | | | |
|---|------|----------------------------------|---|--|--|
| Neves KC, Silva NP, Fassarella BPA, Ribeiro WA, Maia ACMSB, Silva JG, et al [9] | 2020 | Revisão qualitativa | A atuação do enfermeiro no cuidado nutricional da criança obesa | A atuação do enfermeiro na prevenção e orientação junto à família de situações graves quanto à obesidade, e a importância da nutrição infantil | Constatou-se a carência alimentar e como consequência a crescente obesidade infantil, necessitando da atenção do enfermeiro e visão familiar |
| Borges F [10] | 2014 | Pesquisa descritiva quantitativa | A obesidade entre escolares: vivência das crianças e suas famílias. | As crianças e suas famílias necessitam de auxílio da equipe de saúde no enfrentamento da obesidade infantil | O estudo revela que as crianças obesas desejam a redução de peso não só estética, mas para conseguir desempenhar atividades e sofrer menos preconceito |

| | | | | | |
|--|------|--|---|--|--|
| Mariz LS, Azevedo LB, Medeiros CCM, Gonzaga NC, Amorim SD de, Souza LCF [12] | 2012 | Relato de experiência | Centro de obesidade infantil: Relato de experiência | Relatar a experiência de acadêmicos, mestrandos e professores de enfermagem no Centro de Obesidade Infantil quanto ao acompanhamento do tratamento de crianças com sobrepeso e obesidade | A equipe multidisciplinar focada no mesmo objetivo possibilita o sucesso do tratamento |
| Santos FDR, Vitola CB, Arrieira ICO, Chagas MCS, Gomes GC, Pereira FW. [13] | 2014 | Estudo qualitativo, de caráter exploratório e descritivo | Ações de enfermeiros e professores na prevenção e no combate à obesidade infantil | Conhecer como enfermeiros e professores contribuem para prevenção e combate da obesidade infantil | Ações entre enfermeiros e professores que envolvam a família, auxilia no enfrentamento da obesidade infantil |

| | | | | | |
|--|------|---|--|--|---|
| Borges F, Barreto MS, Decesaro MN, Viera CS, Marcon SS. [14] | 2017 | Pesquisa descritiva de abordagem qualitativa. | Perspectiva familiar sobre obesidade infantil e suas formas de enfrentamento: estudo descritivo | Identificar como a família percebe a saúde da criança com obesidade e quais as estratégias adotadas para o seu enfrentamento | A família passa a reconhecer a obesidade infantil quando a criança apresenta complicações e só então começa a enfrentá-la |
| Baggio MA, Alves KR, Cavalheiro RF, Matias L de, Hirano AR, Machineski GG, et al. [15] | 2021 | Pesquisa qualitativa | Obesidade infantil na percepção de crianças, familiares e profissionais de saúde e de educação | Compreender a perspectiva de crianças, familiares e profissionais da saúde e da educação acerca da obesidade infantil | São necessárias ações integradas entre profissionais que incluam a criança e familiares para o combate da obesidade e ações governamentais que fortaleçam as políticas públicas |
| Mariz LS, Medeiros CCM, Enders BC, Lira ALB de C, Vitor AF, Vieira CENK [16] | 2014 | Estudo exploratório, descritivo, transversal e abordagem quantitativa | Hábitos alimentares, de atividade física e estado nutricional de cuidadores de crianças e adolescentes com excesso de peso | Analisar o estado nutricional e hábitos alimentares e de atividade física de cuidadores de crianças com excesso de peso | Cuidadores com excesso de peso influenciam de forma negativa o tratamento das crianças |

| | | | | | |
|--------------------|------|---------------------------------|--|---|--|
| Rocha JMP [17] | 2018 | | A prevenção da obesidade infantil em crianças na idade pré-escolar: Intervenção do Enfermeiro Especialista | Desenvolver competências de Enfermeiro Especialista no cuidar da criança e família e desenvolver estratégias de intervenções facilitadoras da promoção de saúde e prevenção da obesidade na criança e família | O vínculo entre o profissional e a criança e sua família facilita o cuidado e prevenção da obesidade |
| Leiras EMV [18] | 2015 | Estudo descritivo-correlacional | Comportamento alimentar da criança: a influência materna | Analisar a relação entre os aspectos comportamentos alimentares das mães e os comportamentos alimentares das crianças | A mãe tem influência na construção dos hábitos e comportamentos alimentares nas crianças |

Discussão

A falta de capacitação, tempo hábil para executar as tarefas diárias e a aceitação da população quanto às ações de orientação e questões socioeconômicas, são os principais desafios enfrentados pelo enfermeiro na prática clínica [8].

O enfermeiro, como profissional de saúde, precisa estar preparado

para orientar a família sobre a importância de uma alimentação saudável e exercícios físicos desde a infância. Porém, a população, em sua maioria, não tem entendimento adequado sobre os riscos da obesidade infantil, e quando recebem orientação sobre alimentação saudável e buscam a mudança de hábitos, relatam ser inviável pelo custo elevado, dificultando as ações de cuidado e prevenção da doença [9,10].

Durante a consulta de enfermagem, o profissional deve entender que o seu papel é de extrema importância para o diagnóstico precoce do sobrepeso e obesidade. Este deve ter um olhar abrangente para a criança e para a família, onde isso só ocorre após criar vínculos com a mesma. A coleta dos dados antropométricos é necessária para o diagnóstico, onde o profissional deve estar devidamente treinado para avaliar os resultados e, junto com a equipe multidisciplinar, buscar medidas necessárias para o tratamento da criança, de forma individualizada, onde cada paciente deve ser tratado de acordo com as suas necessidades socioeconômicas e culturais [11].

Doenças crônicas como hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e dislipidemia, têm início na infância, quando a criança com sobrepeso ou obesidade não é tratada corretamente. A DM2 é o excesso de glicose no sangue devido a baixos índices do hormônio insulina, cuja ingestão de alimentos hipercalóricos e falta de exercícios físicos são fatores causadores dessa síndrome. A dislipidemia é classificada por altos níveis de gorduras no sangue e HAS é uma doença multifatorial onde a obesidade é o fator predominante [6].

Após a avaliação do paciente, o enfermeiro deve orientar a criança e a família sobre o problema, além de verbal, deve utilizar instruções escritas, mostrando o que é indicado consumir e o que se deve evitar [7].

Estudo realizado no Rio de Janeiro constatou que o fator socioeconômico é um dos maiores causadores da obesidade infantil; junto com ele, vem o consumo excessivo de açúcares [7]. Devido ao consumo

excessivo de açúcares, a OMS criou a diretriz de ingestão de açúcares para adultos e crianças, com o objetivo de trazer recomendações sobre a redução do consumo de açúcares livres, que são alimentos que contêm um valor energético muito alto e que são desproporcionais ao gasto de energia. Açúcares livres são todos monossacarídeos e dissacarídeos adicionados no alimento, encontrados, principalmente, em bebidas açucaradas [12].

A participação da família no tratamento, acompanhamento e mudança de hábitos infantis, é de extrema necessidade, pois a alimentação das crianças segue o padrão dos pais. Portanto, o sucesso do tratamento depende da mudança de hábitos de toda a família [13,14].

Dentro do núcleo familiar, a obesidade passa frequentemente despercebida como problema de saúde. Mães, normalmente, definem doença como anemia e magreza, mas não encaram o DM2, por exemplo, como uma doença crítica, ainda mais como consequência da obesidade. Existe ainda associação de excesso de peso com criança saudável, este é justificado como boa alimentação e que esses quilos a mais, estão relacionados às fases de crescimento [15].

Quando as mães conseguem visualizar o excesso de peso e buscam reduzir as medidas dos seus filhos, ainda assim, não consideram obesidade como doença, dificultando a qualidade de vida futura, tanto física quanto psicológica. No acompanhamento das estratégias de controle de peso, a orientação sobre alimentação saudável e exercícios físicos em casa ocorre de maneira pontual, onde são retirados determinados alimentos ou adaptados a quantidade e repetições das refeições. Essas mudanças nem sempre são encaradas de forma benéfica, pois as famílias consideram o seu modo de se alimentar saudável e, em grande maioria, a modificação não é acessível financeiramente [15,16].

Estratégias de saúde visando à conscientização são necessárias para que o núcleo familiar possa entender que a obesidade é uma doença,

e não apenas quando causa complicações à criança. Deste modo, maior interação entre família e profissionais de saúde irá facilitar o entendimento e mudanças para o tratamento físico e psíquico da obesidade [15].

O tratamento da obesidade é lento e acaba gerando frustrações para as crianças e familiares, causando desmotivação para a continuidade. Por este motivo, as orientações e motivações devem ser frequentes, e estes devem estar cientes que o resultado é demorado, mas, com persistência, é alcançado [13,17].

Pesquisas deixam evidente que a prevenção da obesidade infantil é a melhor solução. Essa medida deve ser tomada desde o pré-natal da gestante, onde informações sobre o aleitamento materno exclusivo até os 6 meses de idade deve ser pontuado, pois o risco de desenvolvimento da obesidade infantil em crianças que receberam introdução de alimentos ou fórmulas precocemente é aumentado [9,18].

A equipe multiprofissional é de extrema necessidade no tratamento da criança com obesidade. Estudo realizado em um centro de obesidade infantil demonstrou avanços em seus tratamentos quando essa equipe está focada no mesmo objetivo. Neste centro, cada profissional tem uma função no tratamento. Ao chegar na unidade, o enfermeiro ou farmacêutico faz a triagem, onde um questionário é aplicado e realizado o IMC do indivíduo. A assistente social avalia as questões socioeconômicas; o médico endocrinologista avalia o estado geral do paciente e solicita os exames necessários; o nutricionista avalia os hábitos alimentares e faz as mudanças pertinentes; logo após o profissional de educação física faz a prescrição de exercícios para auxiliar na perda de peso. Todo o processo é acompanhado pelo familiar [13].

O círculo familiar é o principal colaborador do desenvolvimento alimentar da criança, principalmente, os pais, porém, não são os únicos influenciadores. A escola, redes sociais e ambiente em que essa criança está inserida podem contribuir de maneira benéfica ou não. Em ambiente

escolar, a inserção de frutas e legumes ocorre, porém, a mudança de hábitos só acontece quando a família adere à mudança [19].

Conclusão

A obesidade infantil teve um aumento significativo nos últimos anos, o que torna de extrema importância capacitar os profissionais de saúde para realizarem uma consulta de qualidade, principalmente, enfermeiros da Atenção Básica, pois estes têm o primeiro contato com a criança desde a puericultura. Fica claro que o enfermeiro possui papel fundamental no controle da doença junto com uma equipe multidisciplinar.

A família deve ser utilizada como facilitadora no sucesso do tratamento, introduzindo práticas saudáveis e as fazendo entender a importância que tem. Somente desta maneira os objetivos serão alcançados.

Durante o acompanhamento do tratamento, os pacientes e familiares devem ser ouvidos e suas frustrações quanto à demora dos resultados devem ser transformadas em motivação para continuar.

O ambiente em que a criança está inserida está diretamente relacionado com seus hábitos de vida. Para promover mudança na criança, é necessário que os hábitos familiares também sejam alterados.

O tratamento só é eficaz quando uma equipe multiprofissional treinada, composta por: médico, enfermeiro, psicólogo, assistente social, educador físico e nutricionista, busca o mesmo objetivo: a saúde e o bem-estar do paciente.

Referências

- 1- WHO- World Health Organization. Obesidade. [Internet]. www.who.int. World Health Organization; 2022. [acesso em 2022 mar 7] Disponível em: https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1

- 2- BRASIL. Portal da Secretaria de Atenção Primária a Saúde [Internet]. APS. 2023 [acesso em 2023 mar 27]. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/biblioteca/visualizar/MjA10Q> =
- 3- WOF- Global Atlas on Childhood Obesity [Internet]. World Obesity Federation. 2019. Disponível em: <https://www.worldobesity.org/membersarea/global-atlas-on-childhood-obesity>
- 4- BARBOSA G. Obesidade infantil: Contribuições do enfermeiro na prevenção da doença. Repositório UFMG. [periódico da internet]. 2014 Abr [acesso em 2022 mar 18]. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/BUBD-9LVP9W>
- 5- OLIVEIRA RC. Manejo do sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes por enfermeiras da estratégia saúde da família: Estudo de métodos mistos. *Repositório. ufpb.br*. [periódico da internet]. 2021 Mai [acesso em 2022 mar 15]. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/21711>
- 6- FERREIRA AS, MORAES JRM, GÓES FGB, SILVA LF, BROCA PV, Duarte SCM. Ações de enfermagem às crianças com sobrepeso e obesidade na estratégia saúde da família. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste*. [periódico da internet] 2019 Fev [acesso em 2022 mar 07] 20:(e33892). Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/rene/article/view/33892/pdf>
- 7- GASPARINO RF, SIMONETTI JP, TONETE VLP. Consulta de Enfermagem Pediátrica na Perspectiva de Enfermeiros da Estratégia Saúde da Família. *Rev Rene [periódico da Internet]*. 2013 Dez 8 [acesso em 2022 maio 03];14(6):1112-22. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/3722>
- 8- RIBEIRO PAS, Souza AS, GODINHO JSLG, SILVA GSV, GOMES ENF, SILVA EA. As dificuldades no cotidiano da família e da enfermagem para o combate da obesidade infantil. *Revista Pró-UniverSUS*. [periódico da internet]. 2022 Jun 29 [acesso em 2022 set 25];13(1):103-7. Disponível em: <http://editora.universidadedevassouras.edu.br/index.php/RPU/article/view/3121>

- 9- NEVES KC, SILVA NP, FASSARELLA BPA, RIBEIRO WA, MAIA ACMSB, SILVA J, et al. A atuação do enfermeiro no cuidado nutricional da criança obesa. *Research, Society and Development*. [periódico da internet]. 2020 Maio 27 [acesso em 2022 out 05] 9(7): e610974638. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4638>
- 10- BORGES F. A obesidade entre escolares: vivência das crianças e suas famílias. *Repositoriouembr*. [periódico da internet]. 2014 [acesso 2022 Set 26]. Disponível em: <http://repositorio.uem.br:8080/jspui/handle/1/2302>
- 11- WHO. Guideline: sugars intake for adults and children [Internet]. www.who.int. 2015. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549028>
- 12- MARIZ LS, AZEVEDO LB, MEDEIROS CCM, GONZAGA NC, AMORIM SD, SOUZA LCF. Centro de obesidade infantil: Relato de experiência. *Cogitare Enfermagem*. [periódico da internet]. 2012 Jun 29 [acesso em 2022 Set 27] 17(2). Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-693685>
- 13- SANTOS FDR, VITOLA CB, ARRIEIRA ICO, CHAGAS MCS, GOMES GC, PREREIRA FW. Ações de enfermeiros e professores na prevenção e no combate à obesidade infantil. *Rev Rene* [periódico da Internet]. 2014 Jun 20 [acesso em 2022 Out 10];15(3). Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/3205>
- 14- BORGES F, BARRETO MS, DECESARO MN, VIEIRA CS, MARCON SS. Perspectiva familiar sobre obesidade infantil e suas formas de enfrentamento: estudo descritivo. *Online braz jnurs*. [periódico da Internet]. 2017 [acesso em 2022 Out 12] 460-70. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1120250>

- 15- BAGGIO MA, ALVES KR, CAVALHEIRO RF, MATIAS L, HIRANO AR, MACHINESKI GG, et al. Obesidade infantil na percepção de crianças, familiares e profissionais de saúde e de educação. *Texto & Contexto – Enfermagem*. [periódico da Internet] 2021 Abr 23 [acesso em 2022 Out 12];30. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/mp3T7RYL7xwqt6ZRgfdQDZh/abstract/?lang=pt>
- 16- MARIZ LS, MEDEIROS CCM, ENDER BC, LIRA ALBC, VITOR AF, VIEIRA CENK. Hábitos alimentares, de atividade física e estado nutricional de cuidadores de crianças e adolescentes com excesso de peso. *Cogitare*. [periódico da Internet]. 2014 [acesso em 2022 Out 12];808–14. Disponível em: [https://pesquisa.bvsalud.org/bvsm/resource/pt/lil-748075](https://pesquisa.bvsalud.org/bvsm/pt/lil-748075)
- 17- ROCHA JMP. A prevenção da obesidade infantil em crianças na idade pré-escolar: Intervenção do Enfermeiro Especialista. [periódico da Internet]. 2018 [acesso em 2022 Out 12]. Disponível em: <https://comun.rcaap.pt/handle/10400.26/24185>
- 18- LEIRAS EMV. Comportamento alimentar da criança: a influência materna. *Pesquisabvsalud.org*. [periódico da Internet]. 2015 [acesso em 2022 Out 12]. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1247455>

Atuação da enfermagem na promoção e educação em saúde para a população de baixa renda: análise reflexiva

Nursing Performance in Health Promotion and Education for the Low-Income Population

Milena da Silva de Oliveira¹
Nathália Carmona Tristante²
Gislene Marcelino³

RESUMO

A saúde não significa ausência de doenças, mas um completo bem-estar físico, mental e social. A história da saúde no Brasil passou por evoluções científicas, sociais e econômicas, visando melhoria do atendimento, prevenindo doenças com acesso universal e igualitário. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a importância da atuação do enfermeiro na saúde pública. Trata-se de uma revisão de literatura qualitativa-reflexiva, em que foram utilizados bancos de dados Scielo, PubMed, Medline, Google Acadêmico e livros. Constatou-se que, mesmo com a evolução na saúde, existem empecilhos no alcance de uma boa qualidade de vida para população de baixa renda. Torna-se evidente que o profissional de enfermagem tem importante papel de orientador e cuidador no direcionamento da promoção e educação na saúde pública brasileira.

Palavras-chave: Enfermagem em Saúde Pública, Promoção da Saúde e Saúde Pública.

ABSTRACT

Health does not mean the absence of disease, but complete physical,

¹ Enfermeira, graduada no curso de Enfermagem no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba. E-mail: miillenna.oliveira2001@gmail.com

² Enfermeira, graduada no curso de Enfermagem no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba. E-mail: nathaliacarmona1@gmail.com

³ Cirurgiã dentista, Especialista em Educação em Saúde Pública pela UNAERP – Ribeirão Preto, Mestrado em Odontologia Preventiva e Social pela Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP e docente do Cursos de Enfermagem, Fisioterapia, Biomedicina, Farmácia, Nutrição, Psicologia, Educação Física do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba. E-mail: gimarcelino@hotmail.com

mental and social well-being. The history of health in Brazil has undergone scientific, social and economic developments, aimed at improving care, preventing diseases with universal and equal access. The objective of this study was to evaluate the importance of nurses in public health. This is a qualitative-reflective literature review, using Scielo, PubMed, Medline, Google Scholar and books databases. It was found that even with the evolutions in health, there are obstacles in achieving a good quality of life for the low-income population. It becomes evident that the nursing professional has an important role of advisor and caregiver, in directing the promotion and education in Brazilian public health.

Keywords: Public Health Nursing, Health Promotion and Public Health.

Introdução

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), saúde é definida não apenas como a ausência de doença, mas um completo bem-estar físico, mental e social, assim como um equilíbrio de fatores que determinam uma melhor qualidade de vida, com finalidade de promover a educação sanitária e despertar o conhecimento do valor da saúde e seus benefícios [1].

A influência da concepção religiosa, entre os séculos V ao XV, considerava as doenças como castigos divinos, em consequência da desobediência aos mandamentos. Com isto, os doentes eram mantidos em isolamento da sociedade e à mercê dos cuidados da época [2].

O conceito de saúde não é representado, igualmente, para todas as regiões demográficas e culturais, variando também pelo período histórico, conhecimento e assistência no cuidado com a saúde pública. A saúde passou por evoluções e intervenções em aspectos religiosos, sociais e econômicos [3].

Com o decorrer dos anos e com as evoluções científicas, o principal objetivo era evitar e prevenir as epidemias da época, tendo em vista uma melhoria na qualidade de vida, saneamento e higiene, visto que o crescimento populacional levou o Estado a uma preocupação no quesito

saúde e falta de suporte básico à vida [4].

Em julho de 1946, a OMS foi admitida por vários países do mundo, inclusive o Brasil, tendo como missão o objetivo de monitorar e influenciar o mais alto nível de saúde e qualidade de vida, sendo fundamental para o desenvolvimento econômico e social, decorrente de várias epidemias que se tornaram fatos históricos no mundo. Ressaltando, assim, que a maior parte da população mundial vive em países em desenvolvimento, o que torna a assistência de saúde mais dependente de políticas públicas e gerando mais gastos. Contudo, o objetivo principal da OMS é proporcionar maior independência e melhoria no cuidado com a saúde [5].

Por volta da década de 60, no Brasil, dentro de um quadro de calamidade na saúde e através da direção pública, Oswaldo Cruz administrou e iniciou o projeto de prevenção contra doenças transmissíveis, por meio de vacinas. Porém, neste período, não se visava a educação em saúde, ocasionando a revolta da vacina, deixando evidente a importância de que o ensino em saúde seria para o conhecimento da população e como auxiliaria na promoção e prevenção de doenças epidêmicas [6].

Vendo a necessidade de atendimento aos doentes, foram expandidas assistências para atividades de cuidado e saneamento. Assim, aconteceu no Brasil a criação da primeira escola de enfermagem, por volta do século XIX, recebendo o nome de Anna Nery, enfermeira que se disponibilizou nos atendimentos dos feridos na guerra do Paraguai, por volta dos anos 1864-1870. Essa atitude resultou no desenvolvimento da escola organizada por profissionais médicos, enfermeiros americanos e ingleses, juntamente com instituições religiosas, sendo importante e ao encontro das necessidades dos doentes [7].

Através do trabalho de Florence Nightingale, que foi configurado por volta do século XIX, foi conceituada a competência do profissional de enfermagem no cuidado e na prevenção de agravos à saúde. Com isto, foi instituído um projeto dentro do ambiente hospitalar, por diretores e

professores médicos, tendo como propósito ensinar e capacitar as alunas como aprendizes para a assistência de enfermagem baseada nos cuidados necessários e no auxílio médico. Diante disso, pontuando a divisão entre a competência da enfermagem e da medicina, não sendo apenas o curar, mas o cuidado e atendimento humanizado, visando à educação em saúde [8].

Desde o século XXI, a enfermagem vem se aprimorando e se reestruturando nas questões técnicas, profissionais e educativas, levando ao melhor atendimento e evolução na educação em saúde, sendo diretamente proporcional ao desenvolvimento socioeconômico, histórico, social e político do país, fornecendo assistência de qualidade para os pacientes e progresso na prática da equipe profissional [9].

A raiz histórica da ausência de saneamento no Brasil apresentou e apresenta reflexo na saúde dos cidadãos, bem como o estágio de doenças e preocupação com a saúde pública, principalmente, após o período de colonização. Assim, vislumbrou-se a necessidade da recuperação dos doentes e também tomando medidas de promoção e prevenção, representando o avanço no combate à causa da doença. Tendo como objetivo o desenvolvimento na qualidade da saúde pública, promoveu-se o Movimento da Reforma Sanitária (MRSB) e, posteriormente, aprovação e criação do Sistema Único de Saúde (SUS) e da Lei Orgânica de Saúde (1990) [10].

O MRSB teve início na década de 1970, sendo caracterizado por ser um conjunto de ideias de promoção e democratização na saúde, justamente pelo período ditatorial instaurado na época. Desse modo, novos planejamentos foram criados para luta da desigualdade e do direito da participação universal da sociedade no campo da saúde, sendo elaborado o projeto do SUS, na Constituição Federal de 1988 [11].

Em 1990, criou-se o SUS, um sistema de saúde pública brasileiro que abrange e garante todos os tipos de atendimentos, desde a atenção primária até o nível de alta complexidade, permitindo, assim, acesso uni-

versal, integral e gratuito para toda a população do país. Proporcionando atendimento a todos sem discriminação, conforme a Constituição Federal 1988, o SUS é o direito de todos e dever do Estado [12].

O SUS tem como principal objetivo democratizar o acesso e as ações de informações e recursos, bem como universalidade, integralidade, equidade e melhoria na qualidade de vida, através das ações dispostas pelo órgão de atendimento, como direito de toda a população [13].

Por conseguinte, tornam-se evidentes os diversos aprimoramentos e avanços na saúde pública e promoção de saúde. A democratização do atendimento ainda apresenta barreiras socioeconômicas e educacionais para as populações de baixa renda, do qual são afastados, muitas vezes, do conhecimento e cuidados básicos a saúde.

À vista disso, demonstra-se a importância da atuação da Enfermagem através do atendimento humanizado, contribuindo com orientações e permitindo a quebra de barreiras culturais e estruturais nas prestações de serviços da promoção de saúde para o cuidado integral e universal, permitindo a prevenção de doenças e melhor qualidade de vida.

O presente estudo teve como objetivo refletir a respeito da promoção de saúde e qualidade de vida da população brasileira de baixa renda, através da democratização, pensamento crítico e humanização do cuidado de enfermagem dentro da atual política de saúde vigente no país.

Método

O estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, descritiva e qualitativa, no qual diz respeito à importância da enfermagem na promoção e educação em saúde para a população.

A revisão bibliográfica reflexiva é desenvolvida com base em estudos já elaborados, com busca de informações de determinada pesquisa, seja em livros, ou periódicos da internet [14].

Como iniciativa, formulou-se a seguinte questão norteadora: qual a importância da atuação de enfermagem na promoção e na educação em saúde para a população de baixa renda?

Foi realizado o levantamento dos dados entre o período de janeiro a outubro de 2022, nas bases de dados on-line, livros e revistas, através de pesquisa no Google Acadêmico, SciELO (Scientific Electronic Library Online), Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), Pubmed e livros. Sendo selecionados 28 artigos científicos e 2 livros entre os anos de 1996 a 2022, cruzando com os descritores anexados no DECS (Descritores em Ciências da Saúde): Enfermagem em Saúde Pública, Promoção da Saúde e Saúde Pública (Figura 1).

Os critérios de inclusão do estudo, foram: o ano de publicação, base de dados, disponibilidade dos textos em suporte eletrônico e livros e as informações propostas ao tema. Os motivos para a exclusão, foram: estudos repetitivos, os que não convergiam ao objetivo do tema, e artigos que possuíam poucas informações.

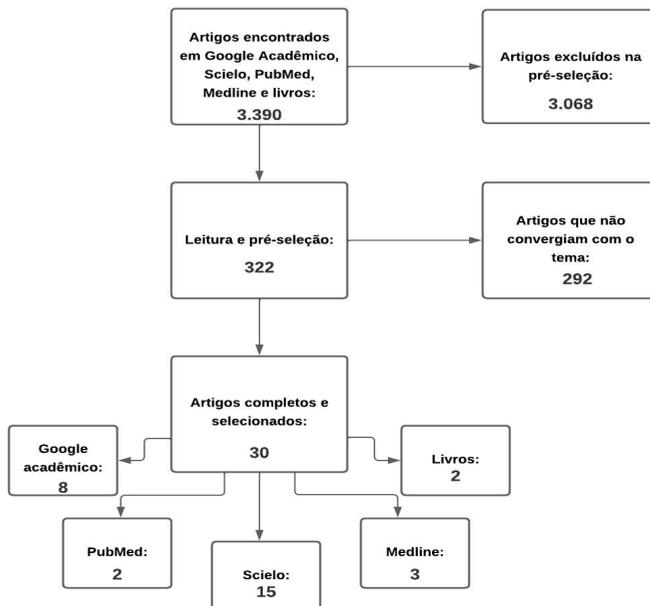


Figura 1. Etapas da seleção dos artigos

Discussão

Aspecto Histórico da Saúde Pública no Brasil

No Brasil, durante a colonização e chegada dos navios estrangeiros, em meados do século XVI, não havia políticas públicas estruturadas na saúde voltadas para a população nativa da época. A imigração da colonização portuguesa trouxe doenças denominadas “doenças de branco”, da qual a civilização residente da área não apresentava imunidade para impacto do alto índice de contaminação trazida pelos colonizadores e, conseqüentemente, adoecimento [15].

Assim, ocasionaram diversas mortes dos povos nativos, dos indígenas, uma vez que o acesso à saúde era restrito e exclusivo para as altas classes sociais, onde os estrangeiros tinham mais acesso e facilidade no atendimento à saúde e, conseqüentemente, mais chance de sobrevivência. Enquanto os demais sofriam com o impacto das doenças e não recebiam nenhum tipo de atenção básica, deixando-os totalmente dependentes das instituições filantrópicas [16].

Uma das maneiras que os nativos encontraram de atendimento à saúde era através dos centros médicos ligados às instituições religiosas, como as Santas Casas de Misericórdia, iniciadas em torno de 1540, em cidades portuárias, pois a maior fonte de renda da economia brasileira era a agricultura para a exportação. Com isto, a grande movimentação nas capitais e cidades portuárias apresentou um quadro de preocupação com a saúde pública, pois os grandes agravos à saúde eram devido às condições precárias no atendimento e aos altos níveis de infecções [17].

Portanto, a principal porta de entrada dos estrangeiros e, conseqüentemente, de doenças infecciosas, era dada através dos portos. Junto a isso, a exploração dos povos nativos e a população que era escravizada, os tornaram totalmente vulneráveis às doenças que haviam na época e, assim, agravando a situação precária, como a pobreza, discriminação, falta de saneamento básico e de acesso aos meios de saúde [18].

Em 1808, a chegada da Família Real no Brasil trouxe consigo a ideia de transformar o território nacional em um local em que se assemelhasse a Portugal, sendo elaborados projetos para o desenvolvimento de medidas sanitárias e implementação de cursos universitários para a formação de profissionais na área da medicina e a substituição dos médicos estrangeiros [19].

As implantações dentro da área da saúde eram um acesso restrito para a população de alta classe social por ser um processo elitizado, e a população nativa não tinha conhecimento em educação e saúde, como maneiras de higiene e saneamento básico, não havendo estrutura suficiente para combater as doenças epidemiológicas da época, tornando-os vulneráveis mesmo com os projetos de desenvolvimento em políticas de saúde [20].

No início da República, houve o estabelecimento de uma organização Jurídica-Política. O país ainda se encontrava à mercê de uma condição sanitária precária e com alto índice de contaminações pelas epidemias [21].

Promoção à Saúde Pública

Diante do processo de política de saúde, houve a necessidade de uma revolução na mudança de vida, com a luta contra a ditadura, em torno da década de 70, buscando igualdade e assistência na saúde. Com a disseminação das doenças, predominantemente, na população pobre, o apontamento de um quadro sanitário preocupante apresentado por baixa cobertura assistencial, o planejamento de ações para integralizar o desenvolvimento econômico e o bem-estar na saúde da população, tornaram-se o principal objetivo da Política Democrática, aprovando o SUS, concretizando as mudanças nas esferas de saúde e economia, com um atendimento humanizado e igualitário [11].

Logo, a promoção de saúde foi elaborada através da carta de Ot-

tawa, em novembro de 1986, sendo um marco crucial na evolução da saúde, juntamente com a melhoria da qualidade de vida. Sendo responsável por modificar as condições de saúde e de vida social da população [22].

Diante disso, a promoção de saúde apresenta-se em forma de implementação e garantia de políticas públicas para com a população, beneficiando e melhorando suas condições de vida, como no tratamento e na prevenção de doenças. Dessa forma, atendendo as necessidades com um melhor estilo de vida e bem-estar físico, mental e social, principalmente, com as populações mais vulneráveis [23].

Devido ao contexto histórico da saúde no Brasil e, consequentemente, às iniciativas de medidas sanitárias, o objetivo proposto pelo Ministério Público e Conselho de Saúde, foi a melhoria na saúde e na educação brasileira para toda a população, focado na universalidade, integralidade, equidade, descentralização, democratização e qualidade dos serviços de saúde, oferecidos pelo SUS [12].

A promoção de saúde é reforçada, especialmente, pelos princípios do SUS, como a integralidade, que possibilita a autonomia e desenvolvimento nos direitos e deveres da sociedade para a mudança da qualidade de vida, auxiliada, juntamente, pela educação em saúde, pautando práticas de humanização e cuidado integral [24]. Entretanto, mesmo que esse sistema de saúde ofereça atendimento a todos, legalmente e sem desigualdades, ainda é necessário o atendimento igualitário para todos terem acesso à saúde e contribuir no combate de doenças e melhoria na qualidade de vida [13].

Atuação do profissional de enfermagem na Saúde para a população de baixa renda no Brasil

No Brasil, são característicos os altos níveis de pobreza, juntamente com a falta de saúde, educação, trabalho, moradia, segurança e lazer. Dessa forma, as condições de saúde das populações tornam-se ins-

táveis, deixando-os vulneráveis às doenças, desnutrição, podendo levá-los à morte. Isso ocorre devido à redução da imunidade, aumentando a probabilidade de serem atingidos por bactérias, vírus e outros microrganismos, assim como a baixa qualidade de saneamento básico e casos de aumento de doenças sexualmente transmissíveis, que são comuns nessas populações [25].

A pobreza da população brasileira é impactada pela desigualdade e o crescimento econômico, que priva a inclusão nas áreas educacionais e nos campos de trabalho, levando, muitas vezes, à falta de moradia e, conseqüentemente, ao afastamento do atendimento à saúde, aumentando, assim, níveis de doenças, e diminuindo a qualidade de vida dessa população [26].

Como meio de estratégia para resolução dos problemas de saúde, juntamente com soluções e intervenções, a enfermagem e a promoção de saúde se associam e vão além dos cuidados nas medidas preventivas, e sobre a qualidade de vida no comportamento dos indivíduos, bem como a educação em saúde se torna um elemento importante para o desenvolvimento e transformação na melhoria e nos meios de cuidados e intervenções das doenças [27].

Nesse contexto, a atuação da enfermagem na promoção e na educação em saúde constroem, implementam e fortalecem o princípio da integralidade, reforçando os planos de cuidados e intervenções, visitas domiciliares, além da atenção básica, a realização da triagem, acolhimento, prevenção, orientação e a socialização do indivíduo na unidade, permitindo seu atendimento sem desigualdade e com boa qualidade, podendo orientar, juntamente, com a educação em saúde [28].

Assim, a educação em saúde torna-se uma estratégia que estabelece uma relação entre enfermeiro e paciente, através de solução para um problema, de forma educativa, auxiliando na modificação dos costumes, hábitos e modos de vida, permitindo melhoria na qualidade de vida. Isso,

recorrente ao processo de construção e desenvolvimento do enfermeiro na participação e no aperfeiçoamento das práticas de saúde para com a população [29].

Diante disso, o enfermeiro é o profissional responsável pelas ações de promoção de saúde, ocupando a posição de educador, tendo um vínculo direto para com a população, facilitando o acesso às ações educativas, agindo diretamente no protagonismo do paciente, com o intuito de avançar nas práticas assistenciais de humanização. Diminuindo, assim, fatores de riscos, e contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população. O enfermeiro pode realizar atividades, como: orientações sobre o calendário e campanhas vacinais, métodos contraceptivos, planejamento familiar, modos de higiene, cuidados com bebê e amamentação. A consulta de enfermagem individual e privada permite um melhor direcionamento no trabalho da promoção de saúde e prevenção de doenças, ampliando a qualidade de vida da população [27].

No que se refere ao contexto socioeconômico, a população de áreas mais vulneráveis interfere na conscientização sobre prevenção e cuidado à saúde, assim, a gerência do cuidado de enfermagem se caracteriza por meio de planejamento de ações de cuidados, atividades educativas com a equipe de profissionais com orientação, supervisão e garantia de recursos e materiais necessários, para realização dos serviços de saúde [29].

Atividades coletivas que se relacionam à promoção de saúde, como campanhas de vacinas, prevenção de câncer de mama, de colo do útero, prevenção do câncer de próstata, de doenças sexualmente transmissíveis, atendendo todos os grupos para participação e contribuição de uma melhor qualidade de vida, através da promoção e educação em saúde. Portanto, o papel do enfermeiro se torna essencial, com melhorias nas práticas assistenciais à população, podendo realizar com uma conduta de boa qualidade no cuidado e planejamento de ações, principalmente, com as populações mais vulneráveis [30].

Conclusão

O estudo contribuiu para análise da história de saúde pública no Brasil, e foi identificada a precariedade da assistência e a ausência da promoção e educação em saúde à população nativa, em meados do século XV, da qual sofria com a escravidão o que as tornavam mais vulneráveis em contrair doenças, aumentando os índices de contaminação e óbitos.

A saúde vem passando por mudanças no decorrer da história brasileira, através do desenvolvimento de medidas sanitárias, propostas para a melhoria da qualidade de vida, destacando o SUS, órgão responsável pela universalidade, integralidade e equidade no atendimento, sendo ele direito de todos e dever do Estado, contribuindo para humanização em cuidados e o desenvolvimento de orientação para a garantia de bons serviços de saúde.

Apesar de todas as mudanças e evoluções na promoção e no cuidado à saúde, ainda se encontra a precariedade na qualidade de vida e a dificuldade no alcance aos atendimentos para a população vulnerável.

O cuidado da equipe de enfermagem ao acolhimento, atendimento e orientação é a principal forma para a prevenção de doenças e de uma vida saudável, fornecendo educação em saúde, serviços igualitários que visam classificar as necessidades individuais, melhorando e priorizando o atendimento daqueles que mais precisam.

Assim, é possível observar que, quanto mais informações e orientações a população tiver, menor será o risco de agravos e comprometimento na saúde da população, em destaque a aqueles que não possuem muito conhecimento e acesso aos serviços de saúde, sendo responsabilidade do enfermeiro formular plano de ação e cuidados para melhoria da qualidade de vida para com toda a população e, principalmente, com aqueles que mais necessitam de cuidados, sendo eles, a população de baixa renda.

Portanto, a promoção e a educação em saúde são formas mais eficazes para a melhoria da qualidade de vida e prevenção de agravos à saúde, com maneiras educativas e humanizadas no atendimento, visando à atuação do profissional de enfermagem, por ser o responsável que tem o maior contato direto com o paciente.

Referências Bibliográficas:

1. SEGRE M, FERRAZ FC. O conceito de saúde. São Paulo: *Rev. Saúde Pública*. [periódico da Internet] 1997 setembro 10 [acesso em 2022 abril 19]. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/rsp/1997.v31n5/538-542/pt/>.
2. LOURENÇO LFL, DANCZUK RFT, PAINAZZER D, JUNIOR NFP, MAIA ARCR, SANTOS EKA. A Historicidade filosófica do Conceito Saúde. (*Hist. Enferm., Revista eletrônica*) Centro de memória da enfermagem brasileira associação brasileira de enfermagem [periódico da Internet] 2012 [acesso em 2022 abril 19]; 3(1): 17-35. Disponível em: <http://www.here.abennacional.org.br/here/vol3num1artigo2.pdf>
3. SCLIAR M. História do conceito de saúde. Rio de Janeiro: *PHYSIS: Revista de Saúde Coletiva [Internet]* 2007 [acesso em 2022 abril 19]; 17(1): 29-41. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/WNtwLvW-QRFbscbzCywV9wGq/?format=pdf&lang=pt>.
4. JÚNIOR AP, JÚNIOR LC. Políticas Públicas de Saúde. Londrina: *Revista Espaço para a Saúde [periódico da internet]* 2006 dezembro [acesso em 2022 abril 19]; 8(1): 13-19. Disponível em: https://www.professores.uff.br/jorge/wp-content/uploads/sites/141/2017/10/v8n1_artigo_3.pdf
5. HIRSCHFELD MJ, OGUISSO T. Visão Panorâmica da saúde no mundo e a inserção do home care. Brasília: *Revista Brasileira de Enfermagem [periódico da internet]* 2002 julho/agosto [acesso em 2022 abril 19]; 55(4): 452-459. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/tb4LxSQX-TxmrkYTqVXDwVf/?format=pdf&lang=pt>

6. PÔRTO A, PONTE CF. Vacinas e campanhas: a imagens de uma história a ser contada. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos [Internet]* 2003 [acesso em 2022 abril 19] 10(2): 725-42. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/8c34sgQ93tCJfn6QTXYqrmG/?format=pdf&lang=pt>
7. LEONELLO VM, NETO MVM, OLIVEIRA MAC. A formação superior de Enfermagem no Brasil: uma visão histórica. *Revista da Escola de Enfermagem da USP [periódico da internet]*. 2011 dezembro [acesso em 2022 abril 19]; 45(2): 1774-1779. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/9GyNX65VTNf4q6BhVDMWHjQ/?lang=pt&format=html>
8. SANTOS TCF, PERES MAA, FILHO AJA, APERIBENSE PGGS, ALCÂNTARA EL. Legado de Florence Nightingale: Reflexão sob a ótica de Pierre Bourdieu's. *Texto & Contexto- Enfermagem [periódico da internet]* 2022 [acesso em 2022 abril 19]; 31. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/Tp7bhPFV9KrXzFY3Yj84ZXD/abstract/?lang=pt>
9. ROY C. Teoria de enfermagem: virada à prática no século XXI. *Aquichan [periódico da internet]* 2021 dezembro 3. [acesso em: 2022 abril 19]; 21(4). Disponível em: <https://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/17711>
10. OLIVEIRA AL. História da saúde no Brasil: dos primórdios ao surgimento do SUS. 1ª Edição. 2012. *Encontros Teológicos* 61º; 27(1): 31-42.
11. PAIM JS. A reforma sanitária brasileira e o Sistema Único de Saúde: dialogando com hipóteses concorrentes. Rio de Janeiro: PHYSIS: *Revista de Saúde Pública [periódico da internet]* 2008 [acesso em 2022 abril 19]; 18(4): 625-644. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/RJg-TsdLf3BcS7zNj9K3K9Vj/?format=pdf&lang=pt>
12. PAIM JS. Sistema Único De Saúde (SUS) aos 30 anos. *Ciência & Saúde Coletiva [periódico da internet]* 2018 [acesso em 2022 abril 19]; 23(6): 1723-28. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/Qg7SJfjWPjvd-QjvnRzxS6Mg/?lang=pt&format=pdf>

13. BARBOZA NAS, RÊGO TDM, BARROS TMRRP. A história do SUS no Brasil e a política de saúde. Curitiba: *Brazil Journal of Develop [periódico da internet]* 2020 novembro [acesso em 2022 abril 19]; 6(11): 84966-84985. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/19348/15529>
14. LIMA TCS, MIOTO RCT. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. *Revista Katálysis [periódico da internet]*. 2007 [acesso em 2022 abril 19]; 10: 37-45. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rk/a/HSF5Ns7dkTNjQVpRyvhc8R-R/?lang=pt>
15. CHAMORRRO CGA, BAIDA R. Doenças entre indígenas do Brasil nos séculos XVI e XVII. *História em Reflexão [periódico da internet]*. 2011 junho 29 [acesso em 2022 abril 19]; 5(9). Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/historiaemreflexao/article/view/1160>
16. ALMEIDA CS, NOTZOLD ANV. O impacto da colonização e imigração no Brasil meridional: contágios, doenças e ecologia humana dos povos indígenas. *Revista Tempos Acadêmicos [periódico da internet]* 2010 [acesso em 2022 abril 19]; 6. Disponível em: <http://periodicos.unesc.net/historia/article/download/431/440>
17. SANGLARD G. Filantropia e assistencialismo no Brasil. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos [periódico da internet]* 2003 [acesso em 2022 abril 19]; 10(3): 1095-1098. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/rdbP5mhhXvJ8cZCrdMzvSLf/?lang=pt>
18. MELO PCE, CUNHA STF, TONINI T. Políticas de Saúde Pública. In: Figueiredo, AMN. *Ensinando a cuidar em saúde pública*. EDIÇÃO. São Caetano do Sul: Yendis; 2005. 47-50/ 259-62.
19. PERES GP. Formação das primeiras instituições de Ensino Superior no Brasil. *Revista Amor Mundi [periódico da internet]* 2021 [acesso em 2022 abril 19]; 2(1): 65-70. Disponível em: <https://journal.editorametricas.com.br/index.php/amormundi/article/view/54>

20. DI D, LIBERATO JA. A medicina na época do Descobrimento do Brasil e no início do ano 2000. *Revista da Associação Médica Brasileira [periódico da internet]*. 2000 outubro [acesso em 2022 abril 19]; 46(2): 91-92. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/Lc3y4mvZZXgVbwBP-vYrHDNv/?format=html>
21. BERTOLOZZI MR, GRECO RM. As políticas de saúde no Brasil: reconstrução histórica e perspectivas atuais. *Revista da Escola de Enfermagem da USP [periódico da internet]*. 1996 março 22 [acesso em 2022 abril 19]; 30(3): 380-98. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/nvB-CWN369CLGJPQzB6k9HyL/?lang=pt>
22. FARIAS JM, MINGHELLI LC, SORATO J. Promoção da saúde: discursos e concepções na atenção primária à saúde. *Revista Cadernos Saúde Coletiva [periódico da internet]*. 2020 julho-setembro [acesso em 2022 julho 24]; 28(3): 381-389. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/VPxk9PgX9xQxHqCLDZqwFhF/?lang=pt>
23. HEIDEMANN ITSB, BOEHS AE, FERNANDES GCM, WOSNY AM, MARCHI JG. Promoção da saúde e qualidade de vida: Concepções da carta de Ottawa em produção científica. *Ciência, Cuidado e Saúde [Internet]*. 2012 julho-setembro [acesso em 2022 julho 24]; 11(3): 613-19. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/13554/pdf>
24. BAGRICHEVSKY M. Pelas lentes do SUS: notas sobre desafios e avanços da promoção da saúde na atenção primária. *Revista Pensar a Prática [periódico da internet]*. 2021 abril 16 [acesso em 2022 abril 20]; 24. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/fef/article/view/66137/36533>
25. SILVA PF, CAMINHA KJT, SANTOS GA, DANTAS GP, SOUZA FD, NÓBREGA LGS. Cuidados em enfermagem aplicados a moradores de rua: uma revisão interativa da literatura. *Revista Brasileira de Educação e Saúde-REBES [Internet]*. 2021 Março-Junho [acesso em 2022 agosto 1]; 11(2): 166-69. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/view/8313/10894>

26. COUTO ACL, BRITO EC, SILVA C. Crescimento pró-pobre: uma análise da heterogeneidade nos estados brasileiros. *Acta Scientiarum. Human and Social Sciences [Internet]*.2021 [acesso em 2022 agosto 1]; V.43. Disponível em: <https://web.s.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=11&sid=9eb59e5e-aebf-4f69-a080-eea6df863a13%40redis>
27. SANTOS JLG, PESTANA AL, GRERRERO P, MEIRELLES BSH, ERDMANN AL. Práticas de enfermeiros na gerência do cuidado em enfermagem e saúde: revisão integrativa. *Revista Brasileira de Enfermagem [periódico da internet]*. 2013 abril 2. [acesso em 2022 abril 19]; 66(2): 257-63. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/zpPkwjwD6CkNvKnXvRWmXQv/?lang=pt#ModalArticles>
28. FUNAYAMA AR, CYRINO EG, GARCIA MAA. Atuação profissional em prática de promoção da saúde no contexto da Atenção Primária a Saúde: revisão integrativa. *Revista APS [Internet]*. 2022 [acesso em 2022 agosto 4]; 25(1): 230-50. Disponível em: <https://web.s.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=9eb59e5e-aebf-4f69-a080-eea6df863a13%40redis>
29. SOUZA PA, BATISTA RCR, LISBOA SF, COSTA VB, MOREIRA LR. Percepção dos usuários da Atenção Básica à cerca da consulta de enfermagem. *REME- Revista Mineira de Enfermagem [Internet]*. 2013 Janeiro-Março [acesso em 2022 agosto 15]; 17(1): 11-17. Disponível em: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/575>
30. SILVA NCC, MEKARO KS, SANTOS RIO, UEHARA SCSA. Conhecimento e prática de promoção da saúde de enfermeiros da Estratégia Saúde da Família. *Revista Brasileira de Enfermagem [Internet]*.2020 [acesso em 2022 agosto 29]; 73 (5). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/zHjstjKpqMbr4SDYt3g83G/?format=pdf&lang=pt>

Os desafios encontrados pelo enfermeiro na prática do cuidado às crianças autistas: análise reflexiva

The challenges faced by nurses in the practice of care for autistic children: reflective analysis

Luíza Soares da Silva¹
Viviane Gomes dos Santos²
Gislene Marcelino³

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado como prejuízo persistente na comunicação recíproca e na interação social, padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades. O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura, descritiva, transversal e qualitativa. Tem como objetivo encontrar na literatura quais as principais dificuldades encontradas pelo enfermeiro no cuidado à criança autista. O tratamento é realizado de forma transdisciplinar, com uma equipe formada por médicos, enfermeiros, psicólogos e fisioterapeutas. Existe uma ausência de materiais a respeito do TEA no campo da enfermagem, o que dificulta o diagnóstico. Contudo, este profissional pode contribuir para uma melhor qualidade de vida, oferecendo acolhimento, confortando e auxiliando, além de capacitar famílias para um melhor prognóstico do TEA.

Palavras-chave: Enfermagem, Transtorno autístico, Transtorno do espectro autista.

¹ Enfermeira, graduada no curso de Enfermagem no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba - lulu.soares1505@gmail.com

² Enfermeira graduada no curso de Enfermagem no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba

³ Cirurgiã-dentista, graduada pela Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP Especialista em Educação em Saúde Pública pela UNAERP - Ribeirão Preto. Mestre em Odontologia Preventiva e Social pela Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP. Especialista em Preceptoría do SUS pelo Hospital Sírio Libanês. Docente do UniSalesiano de Araçatuba - gimarcelino@hotmail.com

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder ASD is characterized by persistent impairment in reciprocal communication and social interaction, restricted and repetitive patterns of behavior, interests or activities. The present study is a literature review, descriptive, transversal and qualitative. It aims to find in the literature the main difficulties encountered by nurses in caring for autistic children. The treatment is carried out in a transdisciplinary way, with a team formed by doctors, nurses, psychologists and physiotherapists. There is an absence of materials about ASD in the field of nursing, which makes the diagnosis difficult. Since this professional can contribute to a better quality of life, offer reception, comfort and help, in addition to training families for a better prognosis of ASD.

Keywords: Nursing, Autistic Disorder, Autismo Spectrum Disorder.

Introdução

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, em sua 5ª edição (DSM-5), caracteriza o Transtorno do Espectro Autista (TEA), como: prejuízo persistente na comunicação recíproca e na interação social, padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades. O Manual descreve também a gravidade do TEA pelo comprometimento do distúrbio e divide em três níveis: deficiência intelectual, linguística e de dependência. Esses fatores apresentam-se desde o início da infância, tipicamente, antes dos três anos de idade, o que prejudica e limita a rotina da criança e sua família [1].

Estima-se que, no mundo, uma a cada cento e dez pessoas são autistas. Seguindo essa proporção, pode-se dizer que no Brasil, com seus mais de 200 milhões de habitantes, cerca de dois milhões são autistas, o que representa 1% da população. Apesar do número considerável de casos, muitas crianças ainda sofrem para encontrar tratamento adequado no país [2].

Até o dado momento, é de conhecimento que o TEA tem sua ori-

gem de forma multicausal, ou seja, envolve diversos aspectos, tais como: fatores genéticos e idiopáticos. O campo da genética comprova que casais possuintes de um dos filhos portador do transtorno, apresentam probabilidade 10% maior de seu segundo filho também apresentá-lo. Tratando-se das causas idiopáticas, isto é, que surgem espontaneamente, associam-se muitas vezes ao ambiente em que a mãe ou a criança são expostas [3].

Como nos demais transtornos, o diagnóstico precoce mostra-se de extrema importância. Essa análise no TEA que é essencialmente clínica ocorre por meio da observação da criança e questões direcionadas para pais e/ou cuidadores. Existem diversos instrumentos e escalas que apoiam o rastreamento/triagem do transtorno, tais como: o IRDI (Indicadores Clínicos de Risco para o Desenvolvimento) e o *M-chat (Modified Checklist for Autism in Toddlers)*. Vale destacar que esses instrumentos podem ser aplicados por profissionais de diversas áreas, diante de um possível caso, garantindo, assim, uma integralidade no cuidado [4].

A equipe multidisciplinar desempenha papel importantíssimo neste ponto, uma vez que o intuito não se resume apenas ao fechamento do diagnóstico, mas no cuidado integral da criança e de sua família. O enfermeiro desempenha papel

indispensável neste processo, acompanhando a criança e sua família desde a puericultura, infância e adolescência, desenvolvendo ações que priorizem a saúde do indivíduo [5].

Entretanto, profissionais de diferentes áreas, em especial a enfermagem, lidam com desafios recorrentes no dia a dia do cuidado à criança com TEA. Os evidenciados nesta revisão, foram: a dificuldade na identificação dos sinais e sintomas, o baixo nível de qualificação dos profissionais sobre o tema desde sua formação, e a difícil missão de trazer as famílias para mais próximo do cuidado.

Diante do recente cenário em que o enfermeiro encontra-se, o presente trabalho teve como finalidade identificar, na literatura, os principais desafios encontrados pelo enfermeiro na assistência à criança autista, visto que os mesmos impactam diretamente na qualidade da assistência prestada.

Metodologia

O estudo trata-se de uma revisão de literatura, descritiva, transversal e qualitativa, a respeito das dificuldades encontradas pelo enfermeiro no cuidado à criança autista.

A questão norteadora que originou o desenvolver da presente pesquisa foi: quais os desafios encontrados pelo enfermeiro no cuidado à criança autista?

Os descritores utilizados para desenvolver este artigo, foram: transtornos autísticos, transtorno do espectro autista e enfermagem. A coleta de dados ocorreu no período de fevereiro a outubro de 2022, utilizando artigos científicos, periódicos, livro e cartilhas em português e inglês, publicados entre os anos de 2012 e 2022.

Foram encontrados disponíveis como texto na íntegra, 499 artigos científicos, da base de dados Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), e 163 artigos na base de dados *Scientific Electronic Library Online* (Scielo).

Foram utilizados como métodos de inclusão: o ano de publicação, tipo material, conteúdo, área temática condizentes com o assunto, texto completo e idioma: português e inglês; como método de exclusão: ano de publicação, tipo de material, informações não pertinentes e insuficientes. Totalizaram-se 82 artigos, e após leitura prévia de título e resumo, restaram 14 artigos.

Discussão

O TEA é uma síndrome que desordena diversos fatores do neurodesenvolvimento, consistem e se caracterizam por múltiplos fatores, e resultam no déficit da interação social, sensibilidade sensorial, nível de atenção, coordenação motora, em que comprometem as funções diárias da criança diagnosticada. Essas manifestações apresentam-se desde sua primeira infância, sinais que são identificados através de seus pais, visto que podem ser percebidos a partir dos seis primeiros meses de vida [6].

Foram estimados 500 mil brasileiros com TEA no ano de 2010, com maior prevalência do sexo masculino. Já no ano de 2015, a estimativa foi de dois milhões de diagnosticados no Brasil. Em vista destes resultados, pesquisadores averiguam as causas genéticas do Transtorno [7].

O TEA pode ser classificado em diferentes graus, que variam entre leve, moderado ou severo; estes níveis estão relacionados com a gravidade de norelacionamento social e a dependência desta criança, sendo que o início precoce no tratamento pode aumentar o grau de autonomia desta criança e proporcionar uma qualidade de vida muito melhor [8].

Evidentemente, o tratamento do TEA acontece de forma transdisciplinar, devendo envolver uma equipe composta por profissionais de múltiplas áreas da saúde, como médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, educadores físicos e psicopedagogos. Esse grupo trabalha com o intuito de mitigar os sintomas do TEA, por meio de práticas terapêuticas não verbais e pedagógicas, que compreendem a musicoterapia, dançaterapia, ludoterapia e atividades físicas para uma melhor capacidade de coordenação, o que leva a um prognóstico de forma positiva e guia a criança a sua própria autonomia [9,10].

A Atenção Básica é a porta de entrada para a assistência no Sistema Único de Saúde (SUS), é nela onde as famílias encontram o apoio inicial e imediato referente ao diagnóstico, cuidados especializados, apoio psico-

lógico e a importante prevenção de agravos. O enfermeiro é o profissional com maior proximidade dessas famílias, pois acolhe suas angústias e anseios, mediante às diferentes condições sociais e culturais de cada família, observando sua singularidade e entendendo que a assistência precisa acontecer de forma integral e com qualidade [11].

A proximidade entre o enfermeiro e as famílias é resultado da construção de seu processo histórico, onde o ato de cuidar tem enfoque nesses profissionais. Além disso, a consulta de enfermagem promove um momento de grandes achados, por meio da observação do peso, altura, presença de comportamentos inesperados; se existe a sustentação de tronco por parte da criança; se observam pessoas ao seu redor; e o relato das mães sobre as observações do dia a dia. Esses exemplos são fatores que possibilitam uma percepção melhor das fases do desenvolvimento desta criança, tornando possível um processo de diagnóstico e de intervenção mais precoces [4,8].

No entanto, quando os profissionais se deparam com esses sinais e sintomas, sua diferenciação torna-se um desafio evidenciado em diversos estudos. Um deles, realizado em um município no interior do estado do Rio Grande do Norte, com uma equipe da Estratégia Saúde da Família (ESF), envolvendo 15 profissionais enfermeiros atuantes na área, demonstrou que apenas 1% dos profissionais sentia-se preparado para atuar no cuidado dessas crianças. Isso demonstra um déficit no domínio da teoria por parte dos profissionais, fato evidenciado pela dificuldade dos mesmos em identificar os sinais e sintomas característicos do transtorno [12].

Outra pesquisa realizada na cidade de Maceió-AL, relevou que a enfermagem queixa-se muito em relação à falta de capacitação para que consiga apoiar o fechamento do diagnóstico. O que pode ser justificado pela conclusão de uma pesquisa realizada com estudantes da graduação

de Enfermagem que, segundo relatos dos entrevistados, 90% não se sentem seguros para atuar com estepúblico por decorrência de um conhecimento deficitário que não foi adquirido durante o período da graduação [8,16].

No que tange à comunicação com a criança autista, mesmo não comprovado qual o nível de entendimento da mesma, na maioria dos casos, não é desenvolvida a capacidade de um *feedback* positivo, o que dificulta o atendimento. Por isso, o cuidado precisa ser ainda mais humanizado, cuidando com ternura e com explicações claras do que será realizado. Igualmente, o cuidado com o manejo das famílias é parte recorrente deste processo, por se tratar de um diagnóstico difícil e cheio de incertezas [4].

As famílias são parte fundamental de todo o processo de cuidado, quando se veem diante do diagnóstico sentem medo do novo, como em todas as situações. O diagnóstico de uma patologia, em geral, causa um sentimento de incerteza por não saberem como a sociedade vai acolher essa criança, medo do isolamento social e das adaptações na rotina [8].

Muitas vezes, as famílias encontram-se desamparadas, migrando de profissional em profissional, de diagnóstico em diagnóstico. É neste contexto que o enfermeiro desempenha papel indispensável, amparando não somente as crianças, mas suas famílias. O profissional deve entender que cada indivíduo lida com o TEA de forma singular; por este fato, o mesmo deve sempre trazer para perto de si o responsável pelo cuidado da criança, estimular a criação de laços. Como resultado, a assistência torna-se integral e de qualidade, o que favorece uma dinâmica familiar mais tranquila e organizada [7].

O profissional de enfermagem, nessas condições, contribui para que essas famílias tenham a melhor qualidade de vida possível, sendo necessário que o enfermeiro sempre esteja atento aos sinais e sintomas,

ofereça um acolhimento de excelência, que conforte, auxilie e capacite essas famílias para que o prognóstico seja o melhor possível [14].

Para que o cuidado seja bem-sucedido, é essencial que as condições proporcionadas aos responsáveis pelo cuidado estejam entre as melhores disponíveis. Isso é particularmente relevante no campo da enfermagem, onde a educação contínua em várias áreas desempenha um papel fundamental na capacitação profissional. Esse compromisso com a educação continuada é de extrema importância no contexto do autismo, pois ajuda a desenvolver competências técnicas necessárias para prestar assistência eficaz às crianças autistas [15].

Conclusão

A realização do presente trabalho permitiu identificar quais as reais dificuldades encontradas pelo enfermeiro no processo de cuidado às crianças portadoras de TEA, visto que o aumento de novos casos evidenciados no mundo e, principalmente, em nosso país, torna tal fato ainda mais alarmante.

Diante do exposto, foi evidenciado que uma equipe multiprofissional consegue desempenhar o trabalho de forma integral e eficaz, em especial, o profissional enfermeiro, por acompanhar as famílias em todos os processos, da gestação à vida adulta, formando uma ligação de maior proximidade que outros profissionais, o que facilita o cuidado.

No entanto, dificuldades são diariamente encontradas por esses profissionais, visto que as faculdades não entregam o conhecimento necessário para que esses graduandos consigam detectar os sinais e sintomas do TEA com mais clareza, desencadeando uma fragilidade no momento de apoiar um diagnóstico e no processo de capacitar as famílias para que consigam dar continuidade ao cuidado.

Conclui-se, com essa pesquisa, que enfermeiros melhor capacitados desde sua graduação, conseguiriam desenvolver um trabalho melhor

do manejo à criança portadora de TEA, iniciando um tratamento mais precoce, o que aumenta significativamente, um prognóstico mais positivo.

Referências Bibliográficas

1. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais [internet]: DSM-5 / [American Psychiatric Association ; tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento ... et al.] ; revisão técnica:Aristides Volpato Cordioli ... [et al.]. – 5. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : Artmed, 2014. Disponível em:<http://www.institutopebioetica.com.br/documentos/manual-diagnostico-e-estatistico-de-transtornos-mentais-dsm-5.pdf>
2. GOMES PT, LIMA LH, BUENO MK, ARAÚJO LA, SOUZA NM. Autism in Brazil: a systematic review of family challenges and coping strategies. *Jornal de pediatria*. [periódico da internet] 2015 [acesso em 2022 jul 05] 91 (2)111-121. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2014.08.009>
3. ALMEIDA SSA, MAZETE BPGS, BRITO AR, VASCONCELOS MM. Transtorno do espectro autista. *Residência Pediátrica*. [periódico da internet] 2018 jul [acesso em 2022 jul 17] 8(0 Supl.1)72-78. Disponível em: DOI: 10.25060/residpediatr-2018.v8s1-12
4. ARAÚJO CMD, NASCIMENTO JDS, DUTRA WL, BARBOSA JDSP, LIMA RN. O papel do enfermeiro na assistência à criança autista. *Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde*. [Periódico da internet] 2019 [acesso em 2022 set 13] 1(3) 31-5. Disponível em: <https://revistarebis.rebis.com.br/index.php/rebis/article/view/186>
5. EBERT M, LORENZINI E, SILVA EFD. Mães de crianças com transtorno autístico: percepções e trajetórias. *Revista Gaúcha de Enfermagem*. [periódico da internet]. 2015 mar [acesso em 2022 set 07] 36(1) 49-55. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/t77Gk5VZQBN5PkKZ-VnCRdHh/?lang=pt>

6. MAGALHÃES JM, RODRIGUES TA, RÊGO NETO MM, DAMASCENO CKCS, SOUSA KHJF, ARISAWA EALS. Vivências de familiares de crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista. *Revista Gaúcha Enfermagem. [Periódico da internet]* 2021 Mar [acesso em 2022 set 07] 42 (20200437) 1-9. Disponível em: doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200437>

7. SOELR BS, FERNANDES IC, CAMILO SDO. O conhecimento da equipe de enfermagem acerca dos transtornos autísticos em crianças à luz da teoria do cuidado humano. *ABC health sciences. [Periódico da internet]*. 2020 Ago [acesso em 2022 jul 30] 46 (021206) 1-7. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/04/1152233/abcs46e021206pt.pdf> analisar se preciso

8. NASCIMENTO YCML, CASTRO CSC, LIMA JLR, ALBUQUERQUE MCS, BEZERRA DG. Transtorno do espectro autista: detecção precoce pelo enfermeiro na Estratégia Saúde da Família. *Revista baiana enfermagem. [Periódico da internet]* 2018 maio [acesso em set 15] 32 (25425) 1-12 Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/25425>

9. VILAR AMA, OLIVEIRA MF, ANDRADE M, SILVINO ZR. Transtornos autísticos e estratégias promotoras de cuidados. *Revista baiana enfermagem. [periódico da internet]* 2019 [acesso em 2022 set 10]. 33 (28118) 1-15. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/28118>

10. SOUZA VM, NOGUEIRA AM, SANTOS LF, PEREIRA ER, RIBEIRO WA. O uso de terapias complementares no cuidado à criança autista. *Rev Saúde Fís Ment [Periódico da internet]*. 2018 Mar [acesso em 2022 set 15]. 6(2) 1-19. Disponível em: <https://revista.uniabeu.edu.br/index.php/SFM/article/view/3495>

11. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Linha de cuidado para a atenção às pessoas com transtornos do espectro do autismo e suas famílias na Rede de Atenção Psicossocial do Sistema Único de Saúde /Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada e Temática. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 156 p. : il. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/linha_cuidado_atencao_pessoas_transtorno.pdf (cartilha)

12. SENA RCFD, REINALDE EM, SILVA CWDS, SOBREIRA MVS. Prática e conhecimento dos enfermeiros sobre o autismo infantil. *Revista de Pesquisa cuidado é fundamental online. [Periódico da internet]* 2015 set [acesso em 2022 set 15] 7 (3) 2707-2716 Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-762244>

13. NEVES KDC, FELIX DPDS, RIBEIRO WA, FASSARELLA BPA, SILVA AAD. Acolhimento à pessoa com transtorno do espectro autista: um desafio para assistência de Enfermagem. *Research, Society and Development. [Periódico da internet]* 2020 Ago [Acesso em 2022 set 15] 9. 8 (941986742) 1-14 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6742>

15. MARANHÃO S, LISBOA L, REIS C, JÚNIOR RF. Educação e Trabalho Interprofissional na Atenção ao Transtorno do Espectro do Autismo: Uma Necessidade para a Integralidade do Cuidado no SUS. *Revista Contexto & Saúde. [Periódico da internet]* 2019 jul [acesso em 2022 set 20] 19 (37) 58-68. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/8116>

16. FERREIRA ACSS, FRANZOI MAH. Conhecimento de estudantes de enfermagem sobre os transtornos autísticos. *Revista de Enfermagem. [Periódico da internet]* 2019 jan [acesso em 2022 out 04] 13(1) 51-60. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/336343873_Conhecimento_de_estudantes_de_enfermagem_sobre_os_transtornos_autistico

A influência do sistema neuroendócrino na artrite reumatoide e seu tratamento farmacológico – Uma revisão de literatura

The influence of the neuroendocrine system on rheumatoid arthritis and its pharmacological treatment - A review of the literature

Lara Caroline Soler Soares¹

Fausto de Souza²

Milena Araújo Tonon Correa³

RESUMO

A artrite reumatoide é uma doença autoimune que acomete uma pequena parcela da população. Suas causas ainda são desconhecidas, porém há várias vertentes estudadas, sendo uma delas a interação psicológica. A depressão possui um alto índice de incidência em pacientes reumáticos, em consequência disso, ampliam-se os estudos para entender os motivos e as formas de tratamento para ambas as doenças. O presente artigo visa discutir os prováveis motivos para a relação entre as duas e tratamentos testados que obtiveram resultados favoráveis para a melhora de uma ou das duas concomitantemente. Através dessa revisão bibliografia, pode-se considerar que há uma relação entre as duas doenças, visto que os medicamentos utilizados, para ambas, diminuindo dores e inflamações.

Palavras-chaves: Artrite reumatoide; Citocina; Depressão; Doença autoimune e Interleucina.

ABSTRACT

Rheumatoid arthritis is an autoimmune disease that affects a small portion of the population. Its causes are still unknown, but there are several aspects studied, one of which is psychological interaction.

¹ Acadêmico do 10º termo do curso de Farmácia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP e-mail: laracarolinesolersoares@gmail.com

Farmacêutica Bioquímica, Doutora em Ciências da Universidade de São Paulo- USP e Docente no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium Araçatuba- SP e-mail: milenatonon@unisalesiano.com.br

Farmacêutico, mestre em Ciência Animal e Docente no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium Araçatuba- SP e-mail: faustodesouza@gmail.com

Depression has a high incidence rate in rheumatic patients, leading to studies to understand the reasons and what are the forms of treatment for both diseases. This article aims to discuss the probable reasons for the relationship between the two and tested treatments that obtained favorable results for the improvement of one or both concomitantly. Through this bibliography review, it can be considered that there is a relationship between the two diseases, since specific medication for each one can be used for the other, reducing pain and inflammation.

Keywords: Cytokine, Depression, Auto immune disease, Interleukin and Rheumatoid arthritis.

Introdução

Ao se estudar sobre o sistema imune, sabe-se que sua capacidade principal é a diferenciação entre o que é próprio e o que é não próprio.

Podemos classificar como sendo próprio, quaisquer células saudáveis do corpo humano e proteínas expressas pelo DNA do próprio organismo, e como não próprio, qualquer microrganismo ou substância exógena, também chamadas de antígenos, capaz de desencadear uma resposta imunológica nos indivíduos. Os antígenos são reconhecidos pelo sistema imune e após seu reconhecimento pode haver tolerância imunológica quando não oferece perigo ao organismo ou pode ser rejeitado desenvolvendo o processo de defesa para a eliminação desse agente causador (1).

Os distúrbios do sistema imunológico começam quando o organismo gera resposta imunológica contra um antígeno, porém, pode ocorrer uma dificuldade de diferenciação ao se analisar, e as células que deveriam reconhecer invasores acaba reconhecendo células próprias como sendo nocivas, o que ocasiona uma autodestruição, gerando danos ao corpo. Um desses distúrbios se denomina como doença Autoimune (DAI), que pode ser causada por uma perda persistente do mecanismo de controle responsáveis pela manutenção de antígenos próprios. A DAI

aflige aproximadamente 3% de pessoas em todo o mundo, sendo mais de 50% mulheres, o que de acordo com estudos se dá pela sua capacidade hormonal como fator imunomodulador para a doença. A sua ação pode ser em apenas um órgão em específico ou em vários locais, órgãos ou tecidos, como no caso da artrite reumatoide (1).

A artrite reumatoide (AR) é classificada como uma doença autoimune inflamatória e crônica, caracterizada pela capacidade de inflamação dos tecidos sinoviais de múltiplas articulações, podendo levar a uma degradação tecidual, dores, edemas, deformidades e conseqüentemente uma grande diminuição da qualidade de vida dos pacientes que a possuem. Por muitos anos, considerava-se a artrite reumatoide uma doença benigna, visto que seus sintomas não causavam perigo iminente, porém, após estudos, considera-se atualmente uma doença com grande capacidade de diminuição da perspectiva de vida dos pacientes, isso se dá pelos seus efeitos sobre a mobilidade física e capacidade funcional assim como a persistência do caráter inflamatório que ela apresenta. Aproximadamente 50% dos pacientes que possuem AR, após 10 anos de descoberta, ficam incapacitados para o trabalho, o que causa um grande impacto social e econômico (2).

A etiologia e causas da artrite reumatoide ainda é desconhecida, havendo então diversas causas estudadas que podem estar ligadas a essa patogenicidade, como fatores hormonais, ambientais e imunológicos (1,2). Atualmente, muitos estudos têm demonstrado que fatores estressores físicos e psicossociais estão ligados a uma possível alteração da resposta imune do organismo, ou seja, há uma comunicação entre os sistemas neuroendócrino, neurológico e imune (3).

Um dos fatores estudados que podem estar ligados aos sintomas da artrite reumatoide é a depressão, visto que é uma doença associada a pacientes imunodeprimidos. Isso se dá por ser associada ao aumento da dor, fadiga e redução da qualidade de vida relacionado a saúde dos

pacientes. Tem sido levantada esta hipótese por conta da relação do aumento da carga inflamatória observada nas duas doenças (4).

A depressão é uma condição médica comum, crônica e recorrente, associada a diminuição da qualidade de vida do paciente, porque altera seu comportamento funcional, o tornando incapacitado para algumas atividades, interferindo posteriormente em sua saúde física (5). Embora as características mais empregadas para a depressão seja tristeza e vazio, há também classificações como a perda de interesse em experimentar e viver coisas novas, desinteresse por tudo ao seu redor, vê futilidade em tudo, acredita que nada tem importância, dentre outros sintomas. Também podemos associar a sensação de fadiga, perda de energia, cansaço exagerado e saturação (6).

Levando em conta que o organismo de uma pessoa imunodeprimida possui dificuldades, a depressão pode levar a um agravamento do quadro, e este é o objetivo do trabalho, entender como a depressão age no sistema imune do paciente com DAI, elencando os pacientes com artrite reumatoide por conta da sua vasta capacidade de interferir nas citocinas e posteriormente na sua ação inflamatória. Visando também entender os métodos de tratamento e se há ou não a diminuição de sintomas de AR no tratamento para depressão ou vice-versa.

Material e método

Para a realização desta revisão de literatura foi realizada uma busca por artigos científicos, arquivos eletrônicos publicados no período de 2010 a 2022, sendo analisadas revisões sistemáticas, estudos transversais e estudos clínicos, os artigos utilizados foram encontrados nos idiomas português, inglês e espanhol nas bases de dados da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) onde possui diversas bases de consulta, como SCIELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed, LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), MEDLINE (Medical

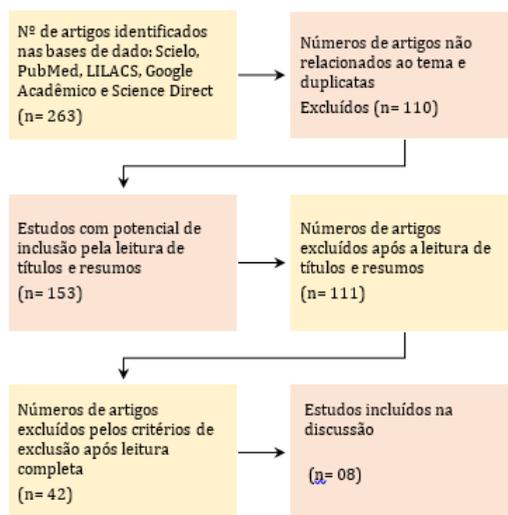
Literature Analysis and Retrieval System Online) e Science Direct assim como sites sobre o assunto específico pesquisado.

As pesquisas foram realizadas no período de maio a setembro de 2022, sendo utilizados os seguintes descritores: “Artrite reumatoide”, “Depressão”, “Doença autoimune”, “Depressão maior” e o boleador utilizado foi “and” em “Depressão and Artrite reumatoide”, “Depressão and Doença autoimune” e “Artrite reumatoide and depressão maior”. Os critérios de inclusão dos artigos definidos foram os seguintes: artigos com resumos, texto completos publicados nas bases de dados selecionadas, relacionado a depressão com a artrite reumatoide, que é uma doença autoimune, e as complicações que este distúrbio psicológico pode trazer para pacientes imunodeprimidos, posteriormente, o tratamento utilizado para ambas as doenças.

Como critérios de exclusão, eliminaram-se os que não apresentavam os critérios anteriores, estudos realizados antes de 2010 e periódicos que não abordavam as duas doenças e o tratamento, assim como artigos incompletos.

Resultados

A partir da busca de artigos nos bancos de dados da Scielo, PubMed, LILACS, MEDLINE e Science Direct no período de maio a setembro de 2022, foram identificados um total de 263 artigos. Após leitura dos títulos e resumos, foram excluídos 153 artigos que não relacionavam a depressão com a artrite reumatoide. De acordo com o tratamento e os critérios de exclusão foram removidos 110 artigos, restando apenas 43 artigos para a realização da leitura completa. Após a leitura, 08 artigos foram utilizados como maior relevância para o objetivo proposto e foram incluídos para a discussão desta revisão bibliográfica.



Fluxograma 1- sequência de pesquisa realizada para a seleção de artigos utilizados na íntegra.

O quadro a seguir demonstra a descrição dos periódicos utilizados para a discussão de acordo com os critérios de inclusão selecionados.

| AUTOR/ANO | TÍTULO | ÁREA DO CONHECIMENTO | MÉTODO | OBJETIVO | RESULTADOS |
|----------------------------------|---|---------------------------------------|--------------------|--|---|
| BEHRENS, F, 2022 | Characterisation of depressive symptoms in rheumatoid arthritis patients treated with tocilizumab during routine daily care | Imunologia, Farmacologia e Psicologia | Análise post-hoc | Avaliar se o tratamento com tocilizumabe está associado a alterações nos sintomas de depressão em pacientes com artrite reumatoide (AR) durante os cuidados diários de rotina. | Dos pacientes que completaram o Inventário de Depressão de Beck II (BDI-II) no início do estudo, 47,7% tinham evidência de depressão: 18,4% leve, 17,7% moderada e 11,6% grave. 229 pacientes (48,3%) completaram o BDI-II na linha de base e na semana 52. Dois terços dos pacientes com depressão moderada ou grave na linha de base melhoraram para um subgrupo mais leve ou sem depressão na semana 52. |
| CAMPOS, Anna Paula Ribeiro, 2013 | Depressão e qualidade de vida em indivíduos com artrite reumatoide e indivíduos com saúde estável: um estudo comparativo | Imunologia, Psicologia e Saúde | Estudo comparativo | O objetivo deste estudo foi verificar a ocorrência de depressão e alterações da qualidade de vida (QV) em indivíduos com artrite reumatoide (AR). | Os resultados mostraram que houve diferenças entre os grupos, indicando que indivíduos com AR apresentam menores índices de qualidade de vida (QV) e autoavaliação em saúde e que 63,33% dos participantes com AR apresentam algum grau de depressão. Concluímos que a AR causa um impacto negativo na QV e que a depressão poder ser considerada um sintoma. |

| | | | | | |
|---------------------------------------|--|-------------------------|--------------------|--|--|
| PEZZATO, Sara, 2021 | Depression is associated with increased disease activity and higher disability in a large Italian cohort of patients with rheumatoid arthritis | Imunologia e Psicologia | Estudo transversal | O presente estudo pretende estimar, em uma grande amostra de pacientes italianos acometidos pela Artrite Reumatoide, a prevalência de transtornos depressivos; e investigar os correlatos clínicos da depressão em termos de atividade e incapacidade da AR. | Dos 70 pacientes deprimidos, 30 indivíduos, já conhecidos por estarem deprimidos no passado, ainda estavam deprimidos no momento da avaliação, com apenas 11 (15,7%) sob uso de antidepressivos. Uma análise multivariada mostrou que sexo masculino, maior escore de Patient Global Assessment (PGA), uso de antidepressivos e maior escore no Questionário de Avaliação de Saúde (HAQ) que estiveram significativamente associados ao aumento do risco de depressão. |
| MIWA, Yusuke, 2012 | Depression is improved when low-dose tacrolimus is given to rheumatoid arthritis patients showing an inadequate response to biologic agents | Imunologia e Psicologia | Estudo descritivo | O objetivo é relatar se houve melhora da depressão em pacientes com AR usando agentes biológicos. Examinando também se a depressão melhorou com a terapia combinada, quando o agente biológico foi ineficaz. | Após 14 semanas, houve uma significativa melhora na AR, porém, a depressão só melhorou após 30 semanas de terapia combinada, concluindo então que não há ligação entre o tacrolimo e a depressão, houve melhora pois o agente age na falha secundária ligada a ineficiência dos medicamentos antirreumáticos modificadores da doença sintéticos (sDMARD). |
| MELLA, Lucas Francisco Botequio, 2010 | Depressive symptoms in rheumatoid arthritis patients | Imunologia e Psicologia | Estudo transversal | Determinar a prevalência de sintomas depressivos e ansiosos na artrite reumatoide em comparação com um grupo controle com osteoartrite. | A prevalência dos sintomas depressivos foi 53,2% na AR e 28,3% na osteoartrite (OA). A prevalência dos sintomas ansiosos foi 48,4% na AR e 50,0% na OA. |
| PAMUKCU, Melih, 2021 | Investigation of the correlation between mood disorder symptoms and disease activity and functional status in rheumatoid arthritis patients | Imunologia e Psicologia | Estudo transversal | Investigar a correlação entre sintomas de ansiedade depressiva, características mistas, atividade da doença e estado funcional em pacientes com artrite reumatoide (AR) à luz da etiologia subjacente compartilhada em ambos os distúrbios. | A avaliação dos pacientes revelou que 58,5% dos pacientes apresentavam atividade moderada e grave da doença, enquanto apenas 23,4% deles estavam em remissão. O grupo que usou a combinação de sDMARD e terapia com esteroides apresentou escores de depressão e ansiedade significativamente maiores do que o grupo que usou sDMARD sozinho. |

| | | | | | |
|----------------------------|--|-------------------------|------------------------------------|--|---|
| R. Cabrera-Marroquín, 2014 | Major depressive episodes are associated with poor concordance with therapy in rheumatoid arthritis patients: the impact on disease outcomes | Imunologia e Psicologia | Estudo observacional e transversal | O objetivo foi investigar associações entre episódios depressivos maiores (EDM), concordância com a terapia (CwT) e desfechos da doença em pacientes com artrite reumatoide. | Os episódios depressivos maiores (EDM) atuais foram diagnosticados em 24 pacientes (30,8%); 60 pacientes (76,9%) eram CwT. Pacientes não CwT foram diagnosticados com mais frequência com EDM e tendem a ter pontuações mais altas no inventário de depressão de Beck (BDI). Eles tinham significativamente mais atividade da doença de acordo com a escala visual analógica para dor (VAS) do paciente e contagens de articulações inchadas. |
| ARIAS, Sylvia, 2011 | Systemic Autoimmune Diseases and Depressive Disorders | Imunologia e Psicologia | Estudo descritivo prospectivo | Determinar a frequência da depressão em pacientes com doenças autoimunes sistêmicas (SADs) e sua relação com dor, fadiga, distúrbios do sono. | 69% dos pacientes estavam deprimidos. A dor foi encontrada em 97% dos pacientes deprimidos e 62% de pacientes não deprimidos, distúrbios do sono em 95% de pacientes deprimidos e em 60% de pacientes não deprimidos. A depressão esteve associada à fadiga: 80% para os deprimidos e 44% para os não deprimidos. |

Tabela 1 - Resumo dos estudos de revisão bibliográfica e pesquisa de campo incluídos na revisão

Discussão

A AR é o resultado das ações das células T e B auto reativas, que podem levar a um processo de deformação óssea, à sinovite e à uma infiltração celular. A membrana sinovial é a principal responsável pela fonte de citocinas pró-inflamatórias e proteases, que, em conjunto com osteoclastos e condrócitos levam a uma degeneração das articulações (2).

Todavia, a depressão vem sendo estudada como tendo alta taxa de incidência em pacientes reumáticos, isso se dá pelo aumento da percepção da dor relatada pelos pacientes, aumento do nível da incapacidade física e da mortalidade, sendo então considerada uma associação significativa entre as duas patologias (7).

A comparação entre a AR e a depressão, surgiu após observação do elevado aumento de inflamações. De acordo com BEHRENS (4), os níveis de interleucina-6 (IL-6) encontram-se elevados em pacientes com depressão, o que evidencia a citocina na patogenia da doença. Após a realização de meta-análise, descobriu-se que a IL-6 teve significativa diminuição com o tratamento de antidepressivos, levando ao questionamento e posteriormente aos estudos de que uma melhora na depressão reflete na diminuição de dores na AR, todavia, devem ser necessárias opções adicionais como anti-inflamatórios e sDMARD. O estudo foi realizado com o medicamento Tocilizumab, classificado como anticorpo monoclonal que possui como capacidade a inibição de IL-6, sendo um tratamento aprovado para AR, visto que um paciente reumático possui elevados níveis dessa citocina. Foi realizado a seleção de 1.155 pacientes, porém, apenas 474 completaram o BDI-II. Durante o estudo realizado com os selecionados, quase metade dos pacientes possuíam evidência de depressão (47,7%), sendo 30% considerados moderada ou grave. A maioria permaneceu na pesquisa pelas 52 semanas de tratamento (414/474), sendo evidenciado que 48% na coorte BDI-II dos

que completaram todas as semanas, obtiveram um aumento da proporção de pacientes sem depressão ou com depressão leve e diminuição da depressão moderada e grave.

Já em outro estudo, realizado com 60 pacientes, foram separados esse montante em dois grupos de 30 voluntários, sendo um deles denominados de Grupo Teste (GT) que estão os pacientes que possuem AR e outro denominado Grupo Controle (GC). Para avaliar a QV dos pacientes, foi utilizado o *Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey* (SF-36), que se trata de um questionário que engloba 8 aspectos importantes do indivíduo sendo capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. E para avaliar a depressão, foi utilizado a Escala de Beck (BDS), sendo composta por 21 itens, permitindo quantificar o score entre ausente, leve, moderada e grave, sendo maior o score maior o nível de depressão. Os resultados evidenciaram que de acordo com o SF-36, pacientes do GT apresentam índices de QV inferiores por conta da AR do que os pacientes do GC. Em relação a depressão, 63,33% dos pacientes do GT apresentaram algum índice da doença, podendo ser leve, moderada ou grave, contra 13,34% do GC. A literatura aponta então que a depressão é um sintoma importante na AR o que leva a um impacto negativo na QV dos pacientes (8).

De acordo com PEZZATO (7), a depressão deve ser considerada como uma das comorbidades mais comum que afetam os reumáticos. Contudo, deve sempre ser observada e se necessário tratada para auxiliar no tratamento da AR. A prevalência da depressão é considerada três vezes maior em pacientes com AR do que na população em geral e tem seu índice maior em mulheres. Este estudo foi realizado com 490 pacientes com AR e descobriu-se que 14,3% (70 pacientes) pontuaram nos questionários de Índice de Atividade de Doença Simplificado (SDAI) e no HAQ. Após estudos e resultados, concluiu-se que pacientes com a forma mais ativa da

AR têm maior probabilidade de desenvolver transtornos depressivos por conta da dor e da inflamação, em contrapartida, a presença da depressão em pacientes com AR crônica pode levar ao aumento da inflamação e das dores, tornando a doença ainda mais ativa e com baixa remissão, sendo então, recomendados tratamento da depressão e aceitação para melhor adesão ao tratamento, melhorando a qualidade de vida e os níveis da doença.

Os altos níveis de incapacidade funcional em decorrência da AR pode ser relacionado a um possível fator neuroimunobiológico, o que explicaria a alta frequência da depressão em pacientes reumáticos, segundo MELLO (9). Há uma investigação sobre a possibilidade de a depressão ser uma doença secundária à fisiopatologia da AR por conta dessa prevalência entre elas. A natureza inflamatória da AR, caracterizada pelo aumento da liberação das citocinas pró-inflamatórias, leva a essa alteração neuroquímica, neuroendócrina e comportamental associada à depressão, ou seja, quanto mais ativa for a AR, maior será a inflamação e conseqüentemente maior será a liberação de citocinas. O presente estudo teve como base 122 voluntários, sendo 62 com AR e 60 com OA. Após comparações entre ambos e de acordo com a escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HAD), pacientes com AR demonstraram 53,2% de sintomas depressivos e 47,4% de sintomas ansiolíticos e pacientes com OA, 28,3% apresentaram sintomas depressivos e 50% sintomas ansiolíticos, o que leva a observação da predominância da depressão na AR.

Conforme o estudo de PAMUCKU (10), a inflamação é um mecanismo subjacente proposto, tanto para a AR quanto para a depressão. A AR interfere nos níveis de citocinas interleucinas 6 (IL-6), interleucina 1 β (IL-1 β) e fator de necrose tumoral 1 γ (TNF- γ). Embora a fisiopatologia da depressão não seja totalmente conhecida, de acordo com algumas meta-análises, sabe-se que há aumento de concentração de

IL-6, IL-1 β e TNF- γ no sangue periférico, diferente de pessoas saudáveis. O estudo foi realizado com 556 voluntários, a partir do qual, revelou-se que 58,5% dos indivíduos apresentavam atividade moderada ou grave da doença, enquanto 23,4% estavam em remissão. Utilizou-se, em um grupo, uma combinação de sDMARD e terapia com esteroides, os quais apresentaram escores de depressão HAD significativamente maiores do que o grupo que usou sDMARD sozinho. Isso se dá por uma suscetibilidade da corticoterapia em sintomas de humor, como depressão, ansiedade ou bipolaridade, sendo necessário estudos mais avançados para entender essa relação e os impactos a longo prazo.

Numerosos estudos avaliam os riscos e impactos da depressão na progressão a AR. A incidência da depressão na AR, segundo dados estudados, é de 64% e os sintomas mais comuns são dor, fadiga, distúrbio do sono, insatisfação com tudo ao seu redor, dentre outros. O estudo de ARIAS (11), 69% dos pacientes estudados estavam deprimidos, 97% relataram dor, 95% relataram distúrbio do sono e 80% relataram fadiga. A depressão foi associada em 69% de acordo com o TAS como uma comodidade mais frequente em AR. Como citado por CABRERA (12), não é possível dizer com absoluta certeza se ambas as doenças possuem relação entre si e que interferem em seus níveis de expressão, todavia, de acordo com seu estudo que fora realizado com 73 pacientes, os EDM foram diagnosticados em 30,8% dos pacientes. Após análise do BDI, 53% dos pacientes apresentam sintomas depressivos, podendo ser leve, moderado ou grave. Após estudos, a autora chegou à conclusão de que a prevalência de EDM em pacientes reumáticos é de 31%, sendo maiores do que a predominância em pacientes mentalmente saudáveis.

Um estudo realizado demonstrou que o uso de medicamentos biológicos para o tratamento de AR tem possuído alta eficácia, mesmo em casos em que o metotrexato foi ineficaz. Após o início do tratamento, os efeitos são considerados mais rápidos se comparados aos sDMARDS

mais antigos. O tratamento com infliximabe e etanercept demonstrou uma melhora significativa tanto na atividade da AR quanto na depressão concomitante em pacientes reumáticos. Foi avaliado então, neste estudo, o uso de tacrolimo (um macrolídeo imunossupressor derivado do fungo *Streptomyces tsukubaensis*), ele age na ligação com a calcineuria, inibindo a fosforilação e translocação nuclear de citocinas inflamatórias derivadas do linfócito T (13,14).

Este estudo levantou a possibilidade de que o tacrolimo suprimiu diretamente a AR e melhorou a depressão. Todavia, a dosagem utilizada foi baixa, sendo apenas 1 mg, quando o recomendado normalmente é de 1,5 a 3 mg, sendo mais eficaz em maiores dosagens, visto que durante o estudo, doses baixas não foram tão efetivas. A atividade da doença AR melhorou com o passar de 14 semanas, no entanto, a depressão demonstrou melhoras significativas 30 semanas após início da terapia combinada, chegando à conclusão de que o tacrolimo não age diretamente na depressão, mas a depressão diminuiu devido a uma melhora na falha secundária da AR (diminuição gradual dos efeitos primários dos sDMARD (14).

Conclusão

A depressão está associada ao aumento de citocinas como IL-6, IL-1 β e TNF- γ , além disso, a artrite reumatoide atua nessas citocinas, levando aos autores presumirem a relação entre as duas podendo interferir uma na outra. Essa interferência se dá pela ação de ambas as doenças nas citocinas que são consideradas inflamatórias, ou seja, possui como resposta a dor.

A qualidade de vida de um paciente com reumatismo pode ser considerada diminuída com o passar do tempo, visto que a dor interfere em sua mobilidade, conseqüentemente em seu trabalho, lazer ou qualquer atividade que exija o mínimo de esforço. Com essa baixa

capacidade de realização de tarefas, começa a surgir tristeza, desânimo, baixa autoestima, o que pode levar a depressão de leve a grave, dependendo do grau que a pessoa apresentar. Essa relação entre as duas é bem comum, de acordo com os artigos, pois a situação é favorável para que ambas se manifestem e atuem uma na outra. Através de estudos, pode ser observada essa ligação entre as duas mais do que sentimental e psicológico, mas imunológico, pois interfere com citocinas inflamatórias e níveis hormonais.

Todavia, de acordo com os autores, não é possível indicar com certeza se esta relação entre as duas interfere prejudicialmente em todos os casos, podendo-se concluir, que apesar de alguns estudos, não é absolutamente comprovado que a depressão atua maleficamente na artrite reumatoide e vice-versa, com base nos artigos, existe essa probabilidade de correlação e prevalência entre as duas doenças. Apesar dessa suposição e análises de dados, o recomendado é o paciente aceitar que possui distúrbio psicológico e procurar auxílio para seja feito exames, e se comprovado que possui ambas as doenças, que haja um tratamento em conjunto de sDMARD e antidepressivos para melhorar os resultados e, conseqüentemente, prolongar a qualidade de vida.

Referências

1. Bolon B. Cellular and Molecular Mechanisms of Autoimmune Disease. Toxicol Pathol [Internet]. fevereiro de 2012 [citado 10 de outubro de 2022];40(2):216–29. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0192623311428481>
2. Goeldner I, Skare TL, Reason IT de M, Utiyama SR da R. Artrite reumatoide: uma visão atual. J Bras Patol E Med Lab [Internet]. outubro de 2011 [citado 10 de outubro de 2022];47(5):495–503. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442011000500002&lng=pt&nrm=iso&tlng=en

3. Marques-Deak A, Sternberg E. Psiconeuroimunologia: a relação entre o sistema nervoso central e o sistema imunológico. Rev Bras Psiquiatr [Internet]. 2004 [citado 10 de outubro de 2022];26(3):143-4. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbp/a/mfx5RTLNd8j66vP3TXxPFhC/?lang=pt>
4. Behrens F, Burmester GR, Feuchtenberger M, Kellner H, Kuehne C, Liebhaber A, et al. Characterisation of depressive symptoms in rheumatoid arthritis patients treated with tocilizumab during routine daily care. Pathog Rheum Arthritis One Year Rev 2022 [Internet]. 22 de março de 2022 [citado 10 de outubro de 2022];40(3):551-9. Disponível em: <https://www.clinexprheumatol.org/abstract.asp?a=16554>
5. Fleck MP de A, Lafer B, Sougey EB, Del Porto JA, Brasil MA, Juruena MF. Diretrizes da Associação Médica Brasileira para o tratamento da depressão (versão integral). Rev Bras Psiquiatr [Internet]. junho de 2003 [citado 10 de outubro de 2022];25(2):114-22. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462003000200013&lng=pt&tlng=pt
6. Del Porto JA. Conceito e diagnóstico. Rev Bras Psiquiatr [Internet]. maio de 1999 [citado 10 de outubro de 2022];21(suppl 1):06-11. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44461999000500003&lng=pt&tlng=pt
7. Pezzato S, Bonetto C, Caimmi C, Tomassi S, Montanari I, Gnatta MG, et al. Depression is associated with increased disease activity and higher disability in a large Italian cohort of patients with rheumatoid arthritis. Adv Rheumatol [Internet]. dezembro de 2021 [citado 23 de outubro de 2022];61(1):57. Disponível em: <https://advancesinrheumatology.biomedcentral.com/articles/10.1186/s42358-021-00214-3>

8. Campos APR, Silva CM, Castro SS de, Graminha CV. Depressão e qualidade de vida em indivíduos com artrite reumatoide e indivíduos com saúde estável: um estudo comparativo. *Fisioter E Pesqui* [Internet]. dezembro de 2013 [citado 23 de outubro de 2022];20(4):401–7. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502013000400016&lng=pt&tlng=pt
9. Mella LFB, Bértolo MB, Dalgalarrrondo P. Depressive symptoms in rheumatoid arthritis patients. :7.
10. Pamukcu M, İZci Duran T, Ulusoy H, Altinbaş K. Investigation of the correlation between mood disorder symptoms and disease activity and functional status in rheumatoid arthritis patients. *Turk J Med Sci* [Internet]. 13 de dezembro de 2021 [citado 24 de outubro de 2022];51(6):3008–16. Disponível em: <https://journals.tubitak.gov.tr/medical/vol51/iss6/25>
11. Arias S, Fonsalía V, Asteggiante N, Bartesaghi V. Systemic Autoimmune Diseases and Depressive Disorders. *Reumatología Clínica (English Edition)*. 2011 Nov;7(6):389–91. Disponível em: *Systemic Autoimmune Diseases and Depressive Disorders - ScienceDirect*.
12. Cabrera-Marroquín R, Contreras-Yáñez I, Alcocer-Castillejos N, Pascual-Ramos V. Major depressive episodes are associated with poor concordance with therapy in rheumatoid arthritis patients: the impact on disease outcomes. :10.
13. Tamler C, Duque-Estrada B, Oliveira PA, Avelleira JCR. Pomada de tacrolimo 0,1% no tratamento de vitiligo: série de casos. *An Bras Dermatol* [Internet]. fevereiro de 2011 [citado 2 de novembro de 2022];86(1):169–72. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962011000100034&lng=pt&tlng=pt

14. Miwa Y, Hosaka M, Ohtsuka K, Sato M, Takahashi R, Wakabayashi K, et al. Depression is improved when low-dose tacrolimus is given to rheumatoid arthritis patients showing an inadequate response to biologic agents. *Mod Rheumatol* [Internet]. setembro de 2013 [citado 2 de novembro de 2022];23(5):920–4. Disponível em: <https://academic.oup.com/mr/article/23/5/920-924/6303040>

Os benefícios da fisioterapia em paciente pós covid-19 – Uma revisão de literatura

The benefits of physiotherapy in after covid-19 patient – A literature review

Caio Oliveira de Freitas Vera Cruz¹

Mateus Alves da Silva²

Willian Kennedy Borghetto Silva³

Vanessa S. Borges Pestana⁴

RESUMO

A Covid-19 foi responsável pela pandemia, iniciada em 2020, uma doença infecciosa que pode levar à insuficiência respiratória aguda, devido a uma inflamação respiratória. Os principais sinais e sintomas que podem surgir após a infecção, são: fadiga, dispneia e fraqueza muscular generalizada. O objetivo foi demonstrar os efeitos da reabilitação cardiopulmonar e as complicações deixadas por esse coronavírus. A metodologia trata-se de uma revisão de literatura, com busca na base de dados. Os protocolos encontrados se baseiam em duas vertentes: a fisioterapia respiratória, diminuindo o quadro de dispneia, aumentando a complacência pulmonar, e melhorando a troca gasosa; e a fisioterapia motora, melhorando o condicionamento cardíaco e muscular. Concluiu-se que a fisioterapia melhora os sistemas cardiovascular, pulmonar e musculoesquelético. Mas, alguns estudos relatam a persistência de sintomas após a reabilitação.

Palavras-Chaves: Adultos; Covid-19; Fisioterapia; Reabilitação Cardiopulmonar; Sequela.

¹ Acadêmico do 10º termo do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP e-mail: caio-revacruz@hotmail.com

² Acadêmico do 10º termo do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP e-mail: mateusalves.ifsp@gmail.com

³ Fisioterapeuta pós-graduado em ortopedia e traumatologia com ênfase em terapia manual, Orientador de estágio na área hospitalar e geriatria do Centro Universitário Católico Auxilium de Araçatuba - SP

⁴ Fisioterapeuta especialista em Fisioterapia Hospitalar pela FAMERP/HB. Orientadora de estágio supervisionado na área cardiorrespiratória do Centro Universitário Católico Auxilium de Araçatuba-SP e-mail: vanessa-borges@unisalesiano.com.br

ABSTRACT

Covid-19 was responsible for the pandemic in 2020, an infectious disease that can lead to acute respiratory failure due to respiratory inflammation. The main signs and symptoms that may arise after infection are: fatigue, dyspnea and generalized muscle weakness. The objective was to demonstrate the effects of cardiopulmonary rehabilitation and the complications left by the coronavirus. The methodology was a literature review, with a search in the database. The protocols found are based on two aspects: respiratory physiotherapy reducing dyspnea, increasing lung compliance, improving gas exchange and motor physiotherapy improving cardiac and muscle conditioning. It is concluded that physiotherapy improves the cardiovascular, pulmonary and musculoskeletal systems, but some studies report the persistence of symptoms after rehabilitation.

Keywords: Adults; Cardiopulmonary Rehabilitation; Covid-19; Physiotherapy; Sequelae.

Introdução

A Covid-19 é uma doença respiratória causada por um vírus mais recente do grupo betacoronavírus, vírus chamado tecnicamente de SARS-CoV-2. Uma doença que causa infecções respiratórias, podendo levar à insuficiência respiratória aguda. Os primeiros casos registrados foram na cidade de Wuhan, na China, no final do ano de 2019. O grupo betacoronavírus foi identificado em 1937, entretanto, só foi descrito e classificado em 1965; seu nome é decorrente de seu formato microbiano, semelhante a uma coroa [1,2].

Atualmente, existem sete tipos de coronavírus nomeados, como: beta coronavírus HCoV-HKU1, beta coronavírus HCoV-OC43, alfa coronavírus HCoV-229E e alfa coronavírus HCoV-NL63, SARS-CoV, MERS-CoV e SARS-CoV-2. Do total, três são os mais conhecidos devido aos casos graves, alto índice transmissão e mortalidade: SARS-CoV (conhecida como síndrome respiratória grave, no ano de 2002), MERS-CoV (conhecida como síndrome respiratória do oriente médio, no ano de 2012) e SARS-CoV-2 [2,3].

A transmissão do vírus ocorre através do contato com pessoas infectadas que estão no período de incubação e por superfícies que estão contaminadas. Os casos positivos devem permanecer isolados no período de 10 a 14 dias [3].

A infecção pelo coronavírus possui três estágios de evolução, sendo que o primeiro estágio é de incubação viral, com período assintomático; no segundo, o vírus já se instalou no organismo, promovendo sinais leves e moderados; e no terceiro estágio, a carga viral é extremamente alta, com sinais e sintomas respiratórios graves, podendo levar o paciente à intubação [4].

Seu mecanismo fisiopatológico se inicia quando o vírus entra em contato com o epitélio respiratório, tanto nas vias aéreas superiores como nas vias aéreas inferiores. A contaminação da célula é dividida em duas etapas: a primeira consiste na adesão do vírus, contato da glicoproteína Spike com suas subunidades S1 com o receptor ECA 2 da célula alvo; essa subunidade sofre uma clivagem pela proteína furina e TMPRSS2 da própria célula, permitindo que na segunda etapa, da penetração, aconteça essa clivagem, permitindo que a subunidade S2 da glicoproteína Spike entre em contato com a membrana celular através dos contatos e liberando o seu material genético do vírus dentro da célula. Esse material genético é traduzido pelos ribossomos e, posteriormente, será realizada uma protease dessa substância para que ocorra a montagem de um novo vírus. Essas proteínas migram para retículo endoplasmático, onde acontece o início desta montagem do novo material genético. Posteriormente, estas substâncias migram para o complexo de golgi responsável pela sua montagem final e a retirada do vírus de dentro da célula por exocitose e, assim, sucessivamente, com as demais células ao redor, gerando um processo inflamatório no tecido respiratório, que vai causar diversos sinais e sintomas como: tosse, febre, dispneia, dor de garganta, dor no tórax, náusea, confusão mental, cefaleia, entre outros. [3,4]

Os tipos de vacinas utilizadas para combater o coronavírus são

a CoronaVac, Pfizer, Janssen e AstraZeneca. A CoronaVac utiliza o vírus inativado ou morto para melhora da resposta imunológica; a Pfizer, por meio do mRNA, com a função de produzir proteína que ajuda no combate e na identificação do vírus; a Janssen e AstraZeneca possuem a capacidade de melhorar o sistema imunológico, utilizando a tecnologia do vetor viral, um adenovírus geneticamente modificado para que não ocorra sua replicação em seres humanos [5]. Atualmente, na literatura, não existem informações que especificam qual o melhor protocolo de atendimento aos pacientes que possuem sequelas pós-Covid-19 [6].

O objetivo desta revisão literatura foi demonstrar quais os efeitos da reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós-Covid-19 e quais são as principais sequelas decorrentes do coronavírus.

Material e Método

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura integrativa, na qual a busca foi realizada nas bases de dados do Google acadêmico, Portal da BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), MEDLINE (medical literatura on line), Scielo (Scientific Electronic Library Online), LILACS (literatura da América Latina e Caribe em Ciências da Saúde) e PubMed.

Para identificação dos artigos científicos e realização da busca do mesmo, foram utilizadas diversas combinações dos DeCS/MeSH (Descritores em Ciências da Saúde/ Medical Subject Headings), que são: “Reabilitação Cardiovascular”, “Fisioterapia”, “Complicações” e “Covid-19”, associados com os operadores booleanos “AND” e “OR”. A busca foi realizada nos meses de abril e maio do ano de 2022.

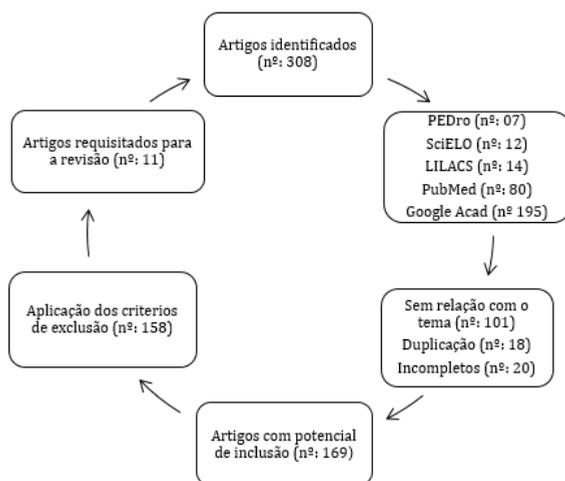
Os artigos utilizados possuem o período de publicação do ano de 2019 a 2022. Todos os artigos encontrados passaram por uma triagem de 2 etapas, para uma melhor seleção: a primeira etapa tem como objetivo aplicação dos filtros da plataforma e a leitura dos títulos e resumos; já a segunda etapa tem como objetivo aplicação dos critérios de inclusão e

exclusão para uma melhor apuração.

Os critérios de inclusão são artigos que possuem descritores sobre a Covid-19, reabilitação pós-Covid-19 e artigos em inglês e português. Já os de exclusão são trabalhos fora do ano de abrangência e artigos sobre crianças e adolescentes.

Resultados

Na identificação dos artigos pelos descritores científicos, foram encontrados nas bases de dados, ao todo, 108 artigos (MEDLINE n:80 artigos, LILACS n:14 artigos, PEDro n:6 artigos, Scielo n:2 artigo e PubMed n:6 artigos). Na primeira etapa da triagem, foram excluídos 66 artigos através da leitura do títulos, resumo e incompletos, restando 42 artigos com grande potencial para inclusão. Já na segunda etapa, foram excluídos mais 34 artigos que não atingiram a expectativa e que se encaixaram nos critérios de exclusão.



Fluxograma 1 - Segundo triagem (busca e seleção) dos artigos para revisão.

Discussão

O vírus SARS-CoV-2 é uma doença infecciosa que atinge, principalmente, o sistema cardiorrespiratório, que pode causar a

síndrome do desconforto respiratório e, em casos mais graves, pode ser necessária a intubação imediata para o alívio da dispneia, melhorando a troca gasosa e oxigenação, otimizando a recuperação destes pacientes [7].

Os sinais e sintomas persistentes deixados pela Covid-19, mesmo em quadros mais leves, são a fadiga, dispneia e fraqueza da musculatura respiratória e esquelética. Esses sintomas são decorrentes das alterações no sistema cardiorrespiratório deixado após o processo inflamatório, podendo trazer outras complicações, tanto pulmonares quanto cardíacas. Vale ressaltar que, em alguns casos, os sinais e sintomas não são aparentes, dificultando o diagnóstico disfuncional fisioterapêutico [6,7,8].

Gulo [9] e Dias [10] relatam que as complicações que mais acometem esses pacientes, são: seqüela a nível alveolar, que se caracteriza pela fibrose pulmonar decorrente de uma cicatrização tecidual; redução nas capacidades e volumes pulmonares; fraqueza diafragmática, que gera uma diminuição na complacência pulmonar; e a capacidade funcional. Já a nível cardíaco, as seqüelas que podem surgir, são: arritmia, miocardite, insuficiência cardíaca, infarto do miocárdio e síndromes coronarianas.

A hospitalização prolongada destes pacientes com ou sem o uso da ventilação mecânica (invasiva ou não invasiva) e sedativo também podem proporcionar alterações pulmonares, cardíacas e musculares, potencializando as manifestações deixadas pela doença decorrentes da imobilização do leito [11]. Reforçando esta afirmação, Crema et. al. [12] revela que o tempo de internação está diretamente relacionado às incapacidades do indivíduo e que a fisioterapia associada às equipes multidisciplinares são essenciais na reabilitação. Os 28 participantes desta pesquisa foram submetidos a 10 sessões de fisioterapia, com duração de 45 minutos, demonstrando ótimos resultados no teste de 6 minutos, na frequência cardíaca, distância percorrida, peakflow e força muscular.

A reabilitação pós-Covid pode ser dividida em duas vertentes,

a fisioterapia motora, com objetivo de melhorar o condicionamento cardíaco e muscular, e a fisioterapia respiratória, com o objetivo de diminuir o quadro de dispneia, as disfunções do sistema respiratório e melhora do quadro do paciente [12,13].

O condicionamento físico é essencial na reabilitação, pois melhora o sistema cardiorrespiratório, força muscular e equilíbrio, promove a formação de novos vasos sanguíneos (angiogênese), melhora o aproveitamento de oxigênio e nutriente pela musculatura, além de otimizar o retorno venoso, diminuindo a probabilidade de novas complicações, atuando diretamente na melhoria das sequelas deixadas pela doença, reduzindo os fatores de risco e a fadiga [6,12,13].

No protocolo utilizado no estudo de caso de Tozato et. al. [6], o condicionamento baseia-se no uso da esteira, bicicleta ergométrica e o cicloergômetro, com duração de 30 minutos, que nos permite analisar com mais transparência a evolução de quatro pacientes, com evolução de 42% a 94% (42%, 49%, 67% e 94%), na distância percorrida no período de 90 dias.

Na comparação com o estudo de Lubian et. al. [13], que traz os dados de um pré e pós intervenção fisioterapêutica, mostra que houve uma melhora significativa na distância percorrida no teste de caminhada de 6 minutos (TC6), com quatro semanas de atendimento fisioterapêutico, e duração 30 minutos de condicionamento. No entanto, os participantes não atingiram o resultado previsto do teste em relação à idade, neste período de quatro semanas.

Para realizar um tratamento fisioterapêutico de excelência, é importante entender as necessidades e limitações de cada paciente, sendo necessário avaliar a força muscular através do teste de repetição máxima (RM), pois os exercícios de alta intensidade não são indicados, e o ideal é que o tratamento seja realizado com cargas progressivas [6,7,9].

Tozato et. al. [6], também encontram resultados sobre o

fortalecimento muscular; o método em questão consiste no teste de 1RM, que mensura a carga máxima de uma repetição, trabalhando em 60% da carga em todos os grupos musculares, 3 dias por semana com exercícios de 3 séries, com 12 repetições. Esse estudo demonstrou uma melhora significativa no ganho de força muscular.

Dadas as condições, a fisioterapia respiratória é essencial na reabilitação, pois trabalha diretamente o fortalecimento da mesma, ampliação das capacidades pulmonares, redução da sensação de falta de ar, treinamento diafragmático, entre outros, que vão agir nas fases inspiratórias e expiratórias da respiração, tendo como seus principais instrumentos o PowerBreathe, o Threshold e exercícios respiratórios [6,13,14].

De acordo com Palau et. al. [15], em seu estudo randomizado, que busca avaliar as capacidades funcionais de 26 indivíduos em programa de 12 semanas por meio do threshold (TMI), destacam-se os seguintes benefícios: melhora na eficiência ventilatória, maior tolerância ao exercício físico, diminuição do esforço respiratório, reeducação do padrão respiratório e aumento da pressão inspiratória e expiratória máxima.

Costa et. al. [16], em seu estudo de caso com 1 participante, acompanhado por 6 meses, com frequência de 3 vezes por semana, e aumentando de carga progressiva de 15 em 15 dias, realizando treino resistido e aeróbio associado com exercícios respiratórios, resultou em um aumento expressivo na pressão inspiratória máxima. Através do manovacumetria, o paciente teve um aumento de 157% na pressão inspiratória máxima. Já na pressão expiratória máxima, observa-se um ganho de 5,55% em relação à primeira avaliação, mas ainda continua 8,53% abaixo do esperado mesmo após o tratamento.

Segundo Liberetto et. al. [7], em sua pesquisa foi apresentado um comparativo entre os períodos (durante a Covid, pós-Covid e pós-reabilitação), houve uma melhora no quadro de fadiga, tosse, dispneia e cefaleia, porém, após a reabilitação, alguns sinais ainda são persistentes,

sendo o mais aparente a dispneia.

Conclusão

Conclui-se que a atuação da fisioterapia é fundamental nas complicações decorrentes da Covid-19, os estudos encontrados mostram que os protocolos utilizados têm impactos positivos no sistema cardiovascular, pulmonar e musculoesquelético, devolvendo as capacidades funcionais, melhorando sua qualidade de vida. Contudo, mesmo que os tratamentos sejam eficazes, algumas pesquisas relatam a persistência de alguns sintomas pós-reabilitação.

Referências

1. BATSCHAUER APB, JOVITA HW. Hemostasia e COVID-19: fisiopatologia, exames laboratoriais e terapia anticoagulante. RBAC [Periódico da Internet]. 2020; 52 (2) 138-42. Acesso em 13 mar de 2022. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/profile/Liane-Rotta-2/publication/347283532Insuficiencia renal aguda em pacientes com COVID19/links/6100bb2b1e95fe241a919d7b/Insuficiencia-renal-aguda-em-pacientes-comCOVID19.pdf#page=35>>.
2. LIMA CMAO. Informações sobre o coronavírus (covid-19). Radiol Bras. [Periódico da Internet]. 2020; 53 (2): 5-6. Acesso em 13 mar de 2022. Disponível em: <SciELO - Brasil - Information about the new coronavirus disease (COVID-19) Information about the new coronavirus disease (COVID-19)>.
3. TESINI BL. Coronavírus e Síndromes respiratórias agudas (COVID-19, MERS e SARS). Manual MSD [Periódico da Internet]. 2020. Acesso em 13 mar de 2022. Disponível em: <<https://docs.bvsalud.org/biblio-ref/2021/02/1147024/vol-52-02-2020-hemostasia-e-covid-19.pdf>>.
4. ALMEIDA JO, OLIVEIRA VRT, AVELAR JLS, MOITA BS, LIMA LM. COVID-19: Fisiopatologia e Alvos para Intervenção Terapêutica [Periódico da Internet]. 2020 v. 12, (6), 4-6. Acesso em 13 mar de 2022. Disponível em: <<http://static.sites.sbq.org.br/rvq.sbq.org.br/pdf/RVq170920-a4.pdf>>.
5. ALMEIDA SLAC, OLIVEIRA DC, FARIA LLF, GODOY MCS, LOCH MAL, PASCOTTO SL ET AL. Uma análise crítica das vacinas disponíveis para Sar-

- s-cov-2. Brazilian Journal of Health Review [Periódico da Internet]. 2021; 2 (2): 4537- 554. Acesso em 13 mar de 2022. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BJHR/article/view/25669/20409>>.
6. TOZATO C, FERREIRA BFC, DALAVINA JP, MOLINARI CV, ALVES VLS ET AL. Protocolo de reabilitação cardiorrespiratória no paciente pós-covid: série de casos Brazilian Journal of Health Review [Periódico da Internet].2021; 4 (1): 1049-1052. Acesso em 13 març de 2022. Disponível em: < SciELO - Brasil - Reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós-COVID-19: série de casos Reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós-COVID-19: série de casos. >.
7. LIBRERATTO EG, DANIEL CR. Impacto da reabilitação pulmonar na condição respiratória de pacientes acometidos pela covid-19[Periódico da Internet]. 2021; Acesso em 20 Ago de 2022. Disponível em:< https://sguweb.unicentro.br/app/webroot/arquivos/atsubmissao/TCC_Eduarda_2022_Alterado.pdf>.
8. FIGUEIREDO BQ, DUTRA DS, ROSA FRPAC, CUNHA IAMF, MARQUES JP, LOPES LFP, ET AL. Mapeamento da “Covid longa” em pacientes assistidos pela USF Itamarati e previamente infectados por SARS-CoV-2. Society and Development [Periódico da Internet]. 2021; 10 (15) 1-6. Acesso em 20 Ago de 2022. Disponível em:<<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/23536>>.
9. GRENDENE CS, GULO RB, BETIOL RSM. Coronavírus (covid-19): história, conhecimento atual e sequelas de longo prazo. UNILAGO [Periódico da Internet]. 2021; Acesso em 20 Ago de 2022. Disponível em:<<https://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-medicina/article/view/451#:~:text=Uma%20s%C3%A9rie%20de%20estudos%20divulgados,elas%20s%C3%A3o%20tempor%C3%A1rias%20ou%20perenes>>.
10. DIAS LRS, RIBEIRO AM, RIBEIRO BP, PETRY LS, HEBERLE SM, FAGUNDES SL. Sequelas do novo coronavírus: atuação do fisioterapeuta na reabilitação pós-alta da COVID-19. Cesuca [Periódico da Internet]. 2021. Acesso em 29 Ago de 2022. Disponível em: < <https://ojs.cesuca.edu.br/index.php/mostrac/article/view/2148>>.
11. SANTANA AV, FONTANA AD, Pitta F. Reabilitação pulmonar pós-covid 19. J Bras Pneumol. [Periódico da Internet]. 2021; 47 (1) 1-3. Acesso em 20 Ago de 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/nXKFpxSjzHpgw8893y77c6L/?lang=pt>>.
12. CREMA CMT, HUMMELGEN E, DEMOGALSKI LCB, CARDOSO L,

BAUER C, NICKEL R. Reabilitação pós-COVID-19: demandas dos pacientes e resultado da intervenção por equipe multidisciplinar. *Acta Fisiatr [Periódico da Internet]*. 2022; 29 (1) 50-5. Acesso em 29 Ago de 2022. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/actafisiatr/article/view/188822>>.

13. LUBIAN T, ROCKENBACH CWF, JORGE MSG. Intervenção fisioterapêutica sobre a força de preensão manual e capacidade funcional em pacientes pós-COVID-19. *Journal Health NPEPS [Periódico da Internet]*. 2022; 7 (1). Acesso em 20 Ago de 2022. Disponível em: <[https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/6054#:~:text=Resultado%3A%20foram%20analizados%2016%20pacientes,TC6min%20\(p%3D0%2C033\)](https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/6054#:~:text=Resultado%3A%20foram%20analizados%2016%20pacientes,TC6min%20(p%3D0%2C033))>.

14. CHINCHE SDPV, JRR, CARRIÓN SAA, MENA GVG. Reporte de un caso clínico. Rehabilitación Fisioterapéutica Mediante Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en paciente POST-COVID19. *VIVE. Revista de Investigación en Salud [Periódico da Internet]*. 2021; 4 (12) 591-98. Acesso em 29 Ago de 2022. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1390555>>.

15. PALAU P, DOMÍNGUEZ E, SASTRE C, MARTÍNEZ ML, GONZALEZ C, BONDÍA E, ALBIACH C, NÚÑEZ J, LÓPEZ L. Effect of a home-based inspiratory muscular training programme on functional capacity in patients with chronic COVID-19 after a hospital discharge: protocol for a randomised control trial (InsCOVID trial). *BMJ Open Res Res [Periódico da Internet]*. 2022 9 (1) 1-8. Acesso em 29 Ago de 2022. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35790316/>>.

16. COSTA CAJ, FERREIRA WX, VERÍSSIMO AOL, TORRES DC, RIBEIRO BC, FIGUEIREDO TS. Efeitos da reabilitação cardiopulmonar em paciente com artrite reumatoide e pós covid Co-infecção por tuberculose pulmonar e covid-19: um estudo de caso. *Society and Development [Periódico da Internet]*. 2021;10 (8) 1-14. Acesso em 15 Set de 2022. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/16860>>.

O papel do fisioterapeuta desportivo na reabilitação em atletas de futebol profissional

The role of the sports physiotherapist in the rehabilitation of professional soccer athletes

Anderson Carlos Oliveira Vieira¹
Cíntia Sabino Lavorato Mendonça²

RESUMO

A atividade física gera uma sobrecarga ao corpo. O futebol é a modalidade esportiva mais praticada, por isso, o risco de lesões. O presente trabalho teve por finalidade mostrar o papel do fisioterapeuta desportivo na reabilitação de jogadores de futebol de alto nível. O estudo se desenvolveu através do levantamento teórico através de um levantamento bibliográfico de artigos científicos nas bases de dados da BVS, Scielo, LILACS e Google acadêmico. A participação do fisioterapeuta desportivo dentro da equipe de saúde é essencial para promover a reabilitação adequada favorecendo o retorno ao futebol ou evitando o desenvolvimento de lesões realizando cronogramas e protocolos para evitar as lesões ao máximo e evitar prejuízo para o clube e o atleta dentro de campo.

Palavras-chaves: esporte; fisioterapia desportiva; lesão futebol; prevenção futebol; reabilitação futebol.

ABSTRACT

Physical activity overloads the body. Football is the most popular sport, hence the risk of injury. This work aimed to show the role of the sports physiotherapist in the rehabilitation of high-level soccer players. The study was developed through a theoretical survey through a bibliographical survey of scientific articles in the databases of VHL, Scielo, LILACS and academic Google. The participation of the sports physiotherapist

¹ Acadêmico do 9º termo do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP. karlim.77.plis@hotmail.com

² Fisioterapeuta, especialista e supervisora de estágio em Ginecologia, Obstetrícia e Geriatria do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP. cslavorato@gmail.com

within the health team is essential to promote adequate rehabilitation, favoring the return to football or avoiding the development of injuries, implementing schedules and protocols to avoid injuries as much as possible and avoid damage to the club and the athlete on the pitch.

Keywords: sports physiotherapy, lesion football, rehabilitation football, sport, prevention football.

Introdução

Os cuidados com a vida do atleta vêm ganhando um espaço e dedicação maior visto que a saúde e desempenho físico são fundamentais para melhoria da expectativa e desenvolvimento profissional. A atividade física tende a gerar uma sobrecarga ao corpo, por isso, o trabalho de diversos profissionais da saúde em harmonia torna o esportista mais preparado e dificulta a ocorrência de lesões. A Medicina Esportiva é um campo com destaque na atualidade, desenvolvida com uma equipe multidisciplinar, incluindo o fisioterapeuta, o qual, trabalhando em equipe com o médico e educador físico tem uma função excepcional [1].

O fisioterapeuta desportivo tem como objetivo aumentar a longevidade esportiva do atleta extraindo o seu máximo rendimento além de prevenir a ocorrência de lesões. As atividades físicas repetitivas tendem a sobrecarregar os mesmos músculos e articulações, estando interligado ao esporte praticado, destacando-se o futebol como um dos maiores esportes causadores de lesões [2].

Na atuação com atletas profissionais de futebol o fisioterapeuta desempenha um papel importante, e vem ganhando mais destaque. Entre as suas funções pode-se destacar o estímulo as qualidades técnicas e físicas para um maior desempenho nos jogos, além de atuar na reabilitação de possíveis lesões, atenção no pós-lesão e participar junto com o médico na decisão de vetar ou liberar um atleta para participar de treino ou competição [3].

O futebol é o esporte mais praticado, destacando-se entre

os mais populares em decorrência de sua prática ser de fácil acesso. Devido à grande prática desta modalidade aumentam também as lesões nos jogadores, principalmente em decorrência do contato físico e movimentos que necessitam de rapidez como acelerar e desacelerar em segundos, além de mudanças bruscas de direção. O futebol profissional possui uma grande quantidade de jogos, com isso é preciso que os jogadores possuam uma boa preparação física, incluindo resistência, força, agilidade e flexibilidade [4].

Entorses no joelho e entorses no tornozelo são as lesões mais comuns dentro do futebol, de acordo com a literatura. O futebol, como descrito, tem uma alta exigência física, por isso, de acordo com as estatísticas a avaliação de sobrecargas durante os treinamentos e o número excessivo de jogos disputados, são responsáveis por grande parte dos traumas, concentrados na parte inferior do corpo. Com o intuito de diminuí-las, uma metodologia de prevenção está cada vez mais presente na forma de exercícios proprioceptivos. A utilização do método proprioceptivo proporciona alguns benefícios, como a melhora na resposta somatossensorial, promovendo assim, um grande incremento na questão do equilíbrio dos atletas [5].

O profissional de fisioterapia esportiva realiza uma avaliação para observar a melhora do atleta e a modificação que a patologia traz ao treinamento. Cabe ao fisioterapeuta esportivo informar aos atletas os porquês dos tratamentos executados e explicar os benefícios que estão sendo promovidos aos mesmos. Na reabilitação existem vários recursos fisioterapêuticos utilizados durante cada fase da lesão: crioterapia, massoterapia, termoterapia, mecanoterapia, hidroterapia, eletroterapia, cinesioterapia entre outros. Sendo a crioterapia a mais utilizada entre os recursos fisioterápicos citados anteriormente e a fim de controlar a inflamação [5].

O fisioterapeuta além de outros profissionais que trabalham em

conjunto na equipe multidisciplinar, formando o departamento médico de determinado clube, sofrem uma forte pressão da diretoria e dos próprios jogadores para agilizarem o retorno dos atletas para os gramados. Por vezes, a reabilitação fica prejudicada, afetando diretamente o atleta, causando dores durante as partidas. É de grande importância, os atletas e a diretoria, respeitarem o tempo dos protocolos de reabilitação, pois, se seguido de forma indicada, irá reabilitar de forma correta além de desenvolver aos atletas um maior desempenho dentro de campo, quando comparado a uma reabilitação feita de forma rápida [6].

O presente trabalho teve por finalidade mostrar o papel do fisioterapeuta desportivo na reabilitação de jogadores de futebol de alto nível desde o início da reabilitação após o atleta sofrer uma lesão, até sua recuperação e seu retorno para praticar o futebol normalmente.

Material e método

A presente pesquisa foi desenvolvida a partir de um estudo de revisão literária e pesquisa bibliográfica utilizando as bases de dados da BVS, Google Acadêmico, Scielo, lilacs, mostrando o papel do fisioterapeuta na reabilitação de atletas de futebol profissional. Foram incluídas referências somente no idioma português, publicadas entre os anos de 2011 e 2022, utilizando as palavras chaves: fisioterapia desportiva, lesões no futebol, prevenção no futebol, reabilitação no futebol. Portanto, buscou-se conhecer e analisar as principais contribuições teóricas existentes sobre um determinado tema, focando na reabilitação esportiva, fundamentalmente o fisioterapeuta.

Resultados

Foram selecionados 20 artigos nas bases eletrônicas BVS e Google Acadêmico. Após a leitura inicial pelos pesquisadores, foram selecionados 7 artigos para análise final. Os processos realizados na

seleção dos artigos e os motivos de exclusão estão descritos na Figura 1. A descrição dos artigos selecionados nesta pesquisa, com autor/data, tipo de artigo, objetivo do trabalho, metodologia, resultados e conclusões, estão na Tabela 1 e Tabela 2.

Fluxograma



Tabela 1 - O Fisioterapia desportiva e lesões no futebol em pesquisas dentro de clubes profissionais

| AUTOR/ DATA | TIPO DE ARTIGO | OBJETIVO DO TRABALHO | METODOLOGIA | RESULTADOS | CONCLUSÕES |
|---------------------------------|-------------------|---|---|---|---|
| Santos et al ⁴ /2016 | Clínico | analisar quais são as tensões que envolvem o trabalho do fisioterapeuta dentro de um contexto futebolístico de alto-desempenho. | Estudo Qualitativo: análise de 08 terapeutas pertencentes ao Departamento de Medicina Desportiva dos clubes da primeira divisão do futebol profissional do Rio de Janeiro. | Os resultados apontaram que essas pressões existem e vêm de todas as partes, de seus dirigentes nos clubes, de jogadores e até mesmo do próprio departamento de Medicina Esportiva. | As pressões para a recuperação de forma rápida do jogador sobre cai ao fisioterapeuta. O retorno precoce gera um efeito negativo, contribuindo para a ocorrência de recidivas das lesões, criando a necessidade do estudo aprofundado do "jogar lesionado como cultura do futebol". |
| Carvalho ³ /2013 | Clínico | Levantamento epidemiológico das lesões ortopédicas de um departamento médico das categorias de formação de um clube de futebol de Curitiba. | Trabalho qualitativo e quantitativo: Levantamento epidemiológico das lesões e dos atendimentos clínicos que ocorreram durante duas temporadas (24 meses) de janeiro de 2009 a dezembro de 2010, em um clube de formação de jogadores de futebol de campo, na cidade de Curitiba, PR, com participação de 310 atletas. | Foram relatadas 1.548 queixas, sendo 419 (27,07%) clínicas e 1.129 (72,93%) ortopédicas, observando as queixas, lesões e incidências de lesões em jogo ou treinos. | A contusão é o maior tipo de lesão, ocorrendo majoritariamente nos membros inferiores nos atletas meio campistas, principalmente durante os treinos e entre jogadores de categoria junior. |

| | | | | | |
|----------------------------------|---------|---|---|--|---|
| SENA, et. Al. ³ /2013 | Clínico | o avaliar a flexibilidade articular, extensibilidade muscular e prevalência de LD em praticantes de futebol, relacionando-as com a faixa etária | Pesquisa quantitativa através da participação de 170 jogadores de futebol do sexo masculino, procedentes de um clube desportivo de Campo Grande (MS), distribuídos em 03 grupos e entrevistados, observando a flexibilidade articular, extensibilidade muscular e alinhamento corporal. | Estatura, massa corporal e tempo de prática de futebol ampliaram-se com a idade, mostrando-se diferentes em todas as comparações. A prevalência de retração foi progressivamente ampliada com a idade e com o histórico de treinamento, culminando em taxas de 96,6 a 100% em atletas adultos. | Atletas profissionais têm maior incidência e prevalência de LD. Observou-se maior ocorrência de lesões em atletas jovens, sugerindo que uma possível interação entre atributos intrínsecos e extrínsecos se associe a distúrbios musculoesqueléticos. |
| Silva et al ¹ /2011 | Clínico | Investigar atuação do fisioterapeuta na área esportiva do futebol e voleibol. | Estudo qualitativo: Foram entrevistados, fisioterapeutas desportivos que atuam ou atuaram nas áreas do futebol e voleibol profissional, onde responderam um formulário. | Através das entrevistas feitas e dos formulários respondidos, viu que mais da metade dos fisioterapeutas são do sexo masculino e muitos estão na área de atuação desportiva devido a indicações feita. | O fisioterapeuta é um profissional extremamente importante na equipe multidisciplinar na área esportiva de alto nível, pois auxilia na prevenção e na recuperação de lesões dos atletas. |

| | | | | | |
|-----------------------------|---------|--|--|--|---|
| Veiga ³ /2011 | Clínico | Identificar as principais alterações posturais e flexibilidade da cadeia posterior | Pesquisa qualitativa no formato transversal descritiva, através de análise estatística dos dados ocorrendo de forma descritiva, relacionando e comparando as lesões esportivas com alterações posturais encontradas e flexibilidade da cadeia posterior nos atletas. | O estudo foi realizado no Clube Náutico Capibaribe, no qual, foi entrevistado e avaliado o total de 28 atletas, com uma carga de treinamento de seis vezes por semana, de segunda a sábado, com média de dezessete horas e meia por semana, observando as principais lesões. | Foi observado uma postura padrão que os jogadores de futebol apresentam, dificultando a relação desses desequilíbrios com lesões sofridas |
|-----------------------------|---------|--|--|--|---|

Fonte: os autores

Tabela 2 - O papel da fisioterapia na performance do atleta

| AUTOR/ DATA | TIPO DE ARTIGO | OBJETIVO DO TRABALHO | METODOLOGIA | RESULTADOS | CONCLUSÕES |
|--|--------------------------|--|--|--|---|
| Rozendo et al ³ /2018 | Revisão de literatura | Analisar a relação entre as lesões frequentes no futebol e o papel que a fisioterapia pode proporcionar no desempenho do atleta. | A pesquisa tem caráter bibliográfico, através de consultas a livros, produções científicas e sites, entrevistada com especialista na área e outras fontes acreditadas. É uma pesquisa descritiva, com caráter qualitativo. | A fisioterapia e a atuação do fisioterapeuta são imprescindíveis na utilização da prevenção de lesões esportivas e na sua reabilitação. Estas pesquisas podem ser mais uma alternativa para a redução do número de lesões relacionadas à prática do esporte. | Um trabalho preventivo no futebol reduz significativamente a incidência de lesões musculares e nas articulações dos joelhos e tornozelos dos atletas profissionais, principalmente trabalhando os exercícios proprioceptivos. |

| | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|---|---|--|--|
| Nascimento et al ⁵ /2012 | Revisão de literatura | Identificar através de revisão literária especializada as lesões mais incidentes no futebol e a atuação da fisioterapia desportiva no Brasil. | Neste estudo foram realizadas buscas em bases de dados eletrônicos, Scielo, Biblioteca Virtual de Saúde e no site Google Acadêmico, e acervo da biblioteca da Universidade do Estado do Pará (UEPA) referente ao período entre 2000 e 2012. | Foram selecionadas no total 138 pesquisas de acordo com as palavras-chaves aplicadas. Após aplicação da leitura, resumo dos artigos/livros e aplicação dos critérios de exclusão, foram incluídas 41 pesquisas neste estudo. | Há um alto índice de lesões em atletas no futebol ocorrendo principalmente em membros inferiores, com predomínio na região da coxa. O tratamento fisioterápico e o tempo de afastamento desses atletas variam muito de acordo com o grau e característica de cada lesão. |
|-------------------------------------|-----------------------|---|---|--|--|

Fonte: os autores

Discussão

Análise da interdisciplinaridade no esporte

A equipe multidisciplinar nos clubes desportivos é formada, em sua maioria, por fisioterapeutas, médicos, educadores físicos e técnicos esportivos, tornando a relação e trabalho entre todos os profissionais fundamental para o bom desenvolvimento dos atletas, tanto em jogos, quanto em treinos. Médicos, fisioterapeutas, massagistas e profissionais de educação física formam um time coeso, fundamental, para prevenir lesões e, quando inevitáveis, torna a reabilitação profissional rápida e em excelência para o retorno profissional seguro e adequado [3].

Analizando a frequência da interação do fisioterapeuta com outros profissionais, observou-se que mais de 70% dos fisioterapeutas afirmaram interagir com médicos e 69,1%, com técnicos, de forma constante. A interação com a diretoria segue um padrão um pouco diferente, sendo que somente 43,6% disseram que ela ocorre de forma constante. A autonomia do fisioterapeuta na equipe esportiva sofre restrições tanto pela diretoria quanto pelo técnico e pelo médico, sendo este último o responsável por níveis maiores de restrição [3].

O fisioterapeuta e o médico são responsáveis por liberar o atleta voltar ao campo, intensificando a necessidade de uma equipe de saúde harmoniosa para o bom desenvolvimento dos jogadores [3].

O educador físico precisa estabelecer treinos que preparem os jogadores de acordo com o calendário do campeonato, portanto, trabalhar em conjunto com o médico para identificar os esportistas aptos para os jogos é de suma importância, ficando destacado e claro a necessidade de alinhamento entre médico, fisioterapeuta e educador físico.

Os clubes que apoiam programas de prevenção também são aqueles que contam com maior presença dos profissionais médicos, psicólogos e nutricionistas, além de um número maior de outros profissionais integrando a equipe, o que reforça o caráter interdisciplinar da prevenção [3].

A interdisciplinaridade ganhou destaque no futebol, por isso, além da equipe médica: médico, fisioterapeuta, educador físico, hoje, também é comum a ligação de nutricionista, cirurgião dentista, técnico em enfermagem e psicólogos para que o jogador profissional tenha todo o acompanhamento e ajuda necessária de forma a estimular sua volta ao campo de forma rápida e eficiente, evitando a reincidência de contusões [3].

Os riscos sobre a falta de tratamento adequado as lesões

O futebol é o esporte mais popular do mundo, conseqüentemente atrai inúmeras pessoas com gênero sexual e idade diferentes e devido sua grande popularidade, o futebol é o esporte com maiores ocorrências de lesões musculoesqueléticas. A visão das pessoas em relação ao futebol tem grande variedade. Alguns o praticam e consideram como forma de lazer, já outras como uma promoção de qualidade de vida e existem as pessoas que trabalham com futebol, os atletas profissionais [1].

Apesar da popularidade do futebol, muitas equipes profissionais não trabalham de forma adequada, faltando concordância e interdisciplinaridade no trabalho da equipe de saúde, não visando um melhor desempenho e performance de seus atletas. Trabalhar em equipe, estimulando o equilíbrio entre os profissionais torna a recuperação dos atletas mais fácil e tranquila [2].

Muito se tem feito para diminuir o grande número de síndromes no futebol e o fisioterapeuta, como profissional reconhecido e um integrante importantíssimo em qualquer equipe interdisciplinar, tem a obrigação de, não só realizar o tratamento das lesões, mas também deve buscar meios de prevenção, para que menos problemas venham a acontecer e prejudicar o trabalho de uma equipe, sabido é que um atleta estando machucado, o clube deixa de ganhar, de receber propostas por esse jogador e, dependendo da equipe, o próprio atleta tem uma redução no seu salário [2].

As lesões são definidas como qualquer acometimento físico responsável por afastar o atleta de suas funções, seja em jogos oficiais ou em decorrência de treinos, podendo ser em alto ou baixo grau e, por ser o esporte mais difundido no Brasil e no mundo, há um aumento significativo de degeneração física, promovendo o trabalho do fisioterapeuta [4].

O contato é a base do jogo de futebol e por consequência muitas lesões ocorrem de forma traumática com encontro brusco entre jogadores adversários ou até do mesmo time. O excesso de treinos e jogos sem intervalos nos campeonatos são fatores de risco, estimulando o surgimento de lesões. No Brasil o futebol é o esporte mais popular e há diversos tipos de campeonatos durante o ano, por isso, preparo físico e cronograma de jogos são sempre apertados, deixando pouco tempo de descanso e acarretando os machucados musculares e osteoarticulares em decorrência dos jogos e até mesmo dos treinos [5].

A relação interdisciplinar compõe um clube preparado para estimular o desenvolvimento de seus atletas. A estruturação e

padronização são cada vez mais fundamentais nas categorias de formação dos clubes brasileiros para se evitar as lesões [1].

Os profissionais responsáveis pela recuperação dos atletas tendem a trabalhar sobre pressão, tanto do clube, quanto do próprio atleta, portanto, o ambiente que envolve a recuperação física de atletas de futebol profissional muitas vezes está formado de muitas tensões e conflitos [6].

Durante a reabilitação é importante conscientizar sobre os procedimentos e tempo de recuperação, trabalhando em conjunto o psicológico caminhando junto saúde física e mental em harmonia, buscando encorajar a confiança e despertar a autoestima, paciência e controle da ansiedade para que a reabilitação ocorra de forma correta [2].

As lesões no futebol geralmente, tendem a ser de origem óssea, muscular, ligamentares, articulares, traumáticas ou por excesso de uso. Em todos os casos de machucado há uma diminuição do desempenho do atleta podendo ocasionar até a falta do jogador ao campo. Treinos, aquecimentos e alongamentos são de extrema importância para evitar tais acometimentos, no entanto, práticas excedentes e preparo físico inadequado podem ocasionar lesões desportivas [7].

A flexibilidade e a força muscular são atributos físicos essenciais na execução de gestos desportivos, sofrendo adaptações com a modalidade. Em particular, a flexibilidade é também influenciada pela faixa etária, reduzindo-se com a idade. Por sua vez, a instalação de retrações musculares tem apresentado relações com má postura, contribuindo para a LD em jogadores jovens, e adultos [7].

Por se tratar de um esporte de contato as lesões podem ocorrer em qualquer parte do corpo, por isso, há uma grande variedade de anomalias nos membros superiores e inferiores dos praticantes futebolísticos em fator as colisões comuns no campo de futebol ocasionado pela dinâmica

de jogo [5].

Lesões em membros inferiores e porção superior do corpo

A prática esportiva de futebol pode desencadear diversas lesões, a qualquer momento, alguma lesão, em maior ou menor grau, através de estresse muscular, entorses de alguma articulação, ou devido ao choque de contato com outro atleta da equipe adversária e até mesmo da própria equipe estão propensas a acontecer ao jogador. No entanto, a região com o maior risco de lesão são os membros inferiores [4].

O jogador de futebol de campo geralmente assume a postura de semiflexão de quadril e joelhos, na condução da bola, corridas e passe, podendo essa semiflexão fixar-se, tornando a cadeia muscular posterior susceptível ao encurtamento. Devido a uma flexibilidade limitada e um desequilíbrio de forças estes atletas estão mais expostos a injúrias como estiramentos musculares, contusões e rupturas ligamentares [5].

Em diversas pesquisas o resultado sobre as lesões é semelhante: entorses de tornozelos e joelhos como os principais problemas físicos recorrentes, junto com distensões e contusões. Outra parte comum de lesionar é a coxa, deixando explícito que os membros inferiores, em decorrência aos movimentos dinâmicos tendem a machucar mais que os cotovelos, pescoços ou membros superiores [5].

A capacidade física é fundamental para esta modalidade esportiva. Aceleração e desaceleração rápida, mudanças bruscas de direção, são comuns e essenciais para um bom jogador, desta forma, estimular a velocidade, resistência, agilidade, força são primordiais. Tais habilidades requerem muito preparo físico, por isso, há uma alta necessidade de treinamento, mas, o padrão excessivo de treinos também pode contribuir para as lesões, visto que, em muitas situações, o corpo não tem um tempo hábil para se recuperar totalmente para uma partida oficial [6].

[...] a busca pela evidência e pelo sucesso impõe aos atletas necessária e inevitável condição de serem submetidos a esforços físicos e psíquicos muito próximos dos seus limites fisiológicos que os expõem a uma faixa de atividade potencialmente patológica e resulta em alto número de lesões esportivas [1].

Atividades físicas geram uma sobrecarga ao corpo criando a necessidade de recuperação do organismo, portanto, o descanso é de suma importância na mesma proporção do exercício. Quando a pausa não tem um tempo adequado há a instalação de patologia. Conhecer o jogador e seus limites corporais é fundamental para evitar o acometimento de lesões, visto que, a sobrecarga que o futebol gera interfere diretamente no desempenho e qualidade de vida do profissional [4].

O acompanhamento ortopédico é necessário. A aceleração e parada constantes ocasionam principalmente: distensões musculares, estiramentos, fraturas, lesões nos joelhos, tornozelos. Na porção superior do corpo destacam-se os ferimentos na cabeça com o maior índice de traumas. A falta, por muitas vezes, tende a ocasionar ferimentos visto que o contato humano ocorre, por muitas vezes, brutalmente. A violação de regras dos jogos acarreta um choque entre os jogadores, sendo, portanto, responsável por muitas lesões. Chutes, empurrões, cabeçadas e esbarros repentinos são exemplos de impactos comuns e que tendem a acarretar lesões corporais.

O trabalho da equipe multidisciplinar vai além do preparo físico, mas evitar a violência dentro de campo. Desta forma, fica destacado que o trabalho do fisioterapeuta desportivo vai além dos cuidados com as lesões: destaca-se ao evitar as lesões, não somente de forma direta, mas também de forma indireta [2].

As responsabilidades do fisioterapeuta

Cabe ao fisioterapeuta juntamente com a equipe de profissionais diversificada dentro do clube de futebol planejar um cronograma que possa ser executado dentro do calendário de competições que o clube realizara no ano, buscando o ápice do condicionamento físico de todos os atletas que compõem a equipe, desenvolvendo o condicionamento físico, mas, respeitando o corpo e tempo necessário para recuperação com descansos entre os treinos e os jogos para que assim o número decorrentes de lesões seja mínima durante a temporada [3].

Nessas áreas de convergência com outros profissionais, o fisioterapeuta esportivo demonstrou-se atuante. Os dados revelam uma boa participação do fisioterapeuta na manutenção de performance de atletas lesados. [...] . Isto possivelmente reflete o respeito dado ao papel do fisioterapeuta nos processos de reabilitação e retorno a competição dentro do esporte brasileiro [3].

Um trabalho de prevenção deve ocorrer com todos os atletas, estimulando um jogo hábil, mas de forma a evitar confrontos desnecessários e jogadas violentas que possam ocasionar lesões agudas ou desencadear em lesões crônicas. Com os atletas que sofreram alguma lesão cabe ao fisioterapeuta juntamente com o médico desportivo do clube, e o educador físico descrever o melhor tratamento possível para o jogador, incentivando seu retomar rápido as atividades, mas com segurança em relação ao condicionamento físico do atleta e sem apontadores decorrentes da lesão que tinha apresentado [4].

A fisioterapia Desportiva é um componente da Medicina Esportiva e suas práticas e métodos são aplicados no caso de lesões causadas por esportes com o propósito de recuperar, sanar e prevenir as lesões. Muitas dessas lesões são causadas pelo desgaste crônico e lacerações, decorrentes de movimentos repetitivos [4].

O fisioterapeuta desportivo tem um papel de cuidar dos atletas, evitando lesões ou, estimulando um rápido e eficaz tratamento e recuperação. Dentre suas responsabilidades pode-se destacar o cuidado pré-competição, conhecendo a realidade individual de cada jogador, suas posições em campo para focar nos músculos e membros que mais necessitam de atenção [2].

Essas ideias implica o pressuposto dos fatores causais na ocorrência do dano durante a prática do futebol de campo, mas também aponta os meios de evitá-los ou diminuí-los. É essencial que os fisioterapeutas desportistas, tenham conhecimentos dos fatores causais agravantes, para acessarem as ações preventivas [2].

Há quatro domínios de atuação do fisioterapeuta desportivos devem ter no esporte futebolístico, sendo elas: prevenção, atendimentos emergencial, reabilitação funcional e retorno as atividades. Fica clara a importância de um profissional preparado e especializado, no entanto, este trabalho não é isolado, por isso, a equipe e o trabalho em grupo com médicos e educadores físicos tornam o cuidado e reparo do machucado do jogador mais eficiente, evitando que as contusões se tornem recorrente e acabe por diminuir seu tempo de vida útil dentro do campo [3].

Conclusão

A participação do fisioterapeuta desportivo dentro da equipe de saúde dos clubes é essencial para promover a reabilitação adequada favorecendo o retorno ao futebol no mesmo nível antes da lesão, seguindo os protocolos, e assim, evitando o afastamento dos atletas por longos prazos, em alguns casos, evitando que a lesão do mesmo permaneça até o fim de seu contrato e ocasionando diminuição do seu desempenho físico, por isso, cabe ao fisioterapeuta juntamente com a equipe multidisciplinar,

realizar cronogramas e protocolos para evitar as lesões ao máximo, pois quando um jogador tem uma lesão, ocorre prejuízo para o clube e para ele mesmo, afetando diretamente o desempenho do clube dentro de campo e sua aparição dentro do cenário futebolístico.

Referências Bibliográficas

1. CARVALHO, D. Lesões Ortopédicas nas Categorias de Formação de um Clube de Futebol. Rev Bras Ortop. 2013;48 (1):41-45. <https://www.scielo.br/j/rbort/a/nXGmhYzNBrvdPkZvgyLBPWr/?lang=pt&format=pdf>
2. ROZENDO JF, OCHOTORENA SAP, MENDONÇA TA. Saúde no Brasil, formação acadêmica, práticas e exercício da profissão, volume 1: políticas públicas de assistência social: atenção à saúde coletiva e individual. Capítulo 21 A fisioterapia e a performance no futebol. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2018.
3. SILVA AA, Bittencourt NFN, Mendonça LM, Tirado MG, Sampaio RF, Fonseca ST. Análise do perfil, funções e habilidades do fisioterapeuta com atuação na área esportiva nas modalidades de futebol e voleibol no Brasil. Rev. bras. fisioter. vol.15 no.3 São Carlos May/Jun 2011.
4. NASCIMENTO HB, TAKANASHI SYL. Lesões mais incidentes no futebol e a atuação da fisioterapia desportiva. Pós-graduação em Reabilitação em Ortopedia e Traumatologia com ênfase em Terapia Manual. Faculdade Ávila. 2012.
5. VEIGA, Paulo Henrique Altran; DAHER, Carla Raquel de Melo; MORAES, Maria Fernanda Fernandes. Alterações posturais e flexibilidade da cadeia posterior nas lesões em atletas de futebol de campo. Rev. Bras. Ciênc. Esporte, Florianópolis, v. 33, n. 1, p. 235-248, jan./mar. 2011.
6. SANTOS RF, CASAGRANDE IC, MURAD M, FERRARI CERA, SILVA JG. Tensões e (dis)tensões no processo de recuperação física de jogadores de futebol profissional no Rio de Janeiro: a visão do fisioterapeuta. UNIVERSO; UNISUAM. Fisioter Pesq. 2016;23(1):21-9

7. SENA et. Al. Análise da flexibilidade segmentar e prevalência de lesões no futebol segundo faixa etária. Danielle Almeida de Sena, Francislayni Marchiori Ferreira¹, Renata Helena Galvão de Melo, Charles Taciro, Rodrigo Luiz Carregaro, Silvio Assis de Oliveira Júnior. Centro Esportivo Nova Esperança – Campo Grande (MS), Brasil. *Fisioter Pesq.* 2013;20(4):343-348.

A importância do condicionamento aeróbico associado à reabilitação neurofuncional no desempenho de pacientes pós-acidente vascular cerebral (AVC) - Revisão de literatura

The importance of aerobic conditioning associated to neurofunctional rehabilitation in the performance of post cerebrovascular accident (CVA) patients – Literature review

Ana Carolina Mendes¹

Isabela Manzatti Leme²

Gabriela Miguel de Moura Muniz³

Maria Solange Magnani⁴

Jeferson da Silva Machado⁵

Carla Komatsu Machado⁶

Resumo

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é um sinal clínico de rápido desenvolvimento de perturbação focal da função cerebral com mais de 24 horas de duração. Pacientes pós-AVC apresentam alterações no condicionamento físico e força, levando a um quadro de fadiga precoce e interferindo na capacidade de realizar suas atividades. O objetivo deste trabalho foi demonstrar a importância do treinamento aeróbico associado à reabilitação para verificar a melhora do desempenho desses pacientes. Trata-se de uma revisão de literatura, abordando trabalhos sobre Condicionamento Aeróbico e Reabilitação Neurofuncional. O exercício aeróbico atua como um instrumento importante na reabilitação, auxiliando na recupera-

¹ Acadêmico do 10º termo do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP e-mail: anacarolinamendesrodriguez0971@gmail.com

² Acadêmico do 10º termo do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP e-mail: isabelamanzattileme@hotmail.com

³ Fisioterapeuta. Especialista em Fisioterapia Neurofuncional Adulto e Pediátrica. Orientadora de Estágio Supervisionado no curso de fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP.

⁴ Professora e Supervisora de estágio de Neurologia do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP. E-mail: gabrielamoura@unisalesiano.com.br

⁵ Professor Mestre das disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba – SP. jeferson@unisalesiano.com.br

⁶ Coordenadora e professora Mestre do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba – SP. carlakmachado@unisalesiano.com.br

ção da força muscular e melhoria da capacidade funcional por meio das adaptações neuromusculares. Conclui-se que o treinamento aeróbico desempenha um papel relevante para a reabilitação neurofuncional.

Palavras-Chaves: Acidente Vascular Cerebral, Condicionamento aeróbico, Fisioterapia, Treinamento aeróbico

Abstract

Cerebral Vascular Accident is a rapidly developing clinical sign of focal disturbance of brain function lasting more than 24 hours. Post-stroke patients have changes in physical conditioning and strength leading to early fatigue, interfering with their ability to perform their activities. The objective of this work was to demonstrate the importance of aerobic training to verify the improvement in the performance of these patients. This is a literature review, addressing works on Aerobic Conditioning and Neurofunctional Rehabilitation. Physical exercise acts as an important instrument in rehabilitation, helping to recover muscle strength and improve functional capacity through neuromuscular adaptations. It is concluded that aerobic training plays a relevant role for neurofunctional rehabilitation.

Keywords: Aerobic conditioning, Aerobic training, Cerebrovascular Accident, Physiotherapy

Introdução

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é definido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como um sinal clínico de rápido desenvolvimento de perturbação focal da função cerebral, de suposta origem vascular e com mais de 24 horas de duração, levando a manifestações clínicas evidentes tanto no aspecto físico quanto emocional dos indivíduos, em virtude a uma isquemia ou hemorragia com início súbito. Destaca-se que, por ano, intercorrem, aproximadamente, cerca de seis milhões de mortes no mundo, com prevalência nos países em desenvolvimento, sendo a segunda causa de morte [1,2].

A gravidade da lesão está relacionada com a extensão e a área cerebral atingida. O mecanismo de lesão se dá por uma desordem neurológica, que pode ocorrer por uma obstrução de sangue que vai para o cérebro evitando a chegada de nutrientes, ou então, por causa de um rompimento do vaso sanguíneo ocasionando uma hemorragia cerebral [3].

Pode ser classificado em Acidente Vascular Cerebral Isquêmico (AVCI), decorrente de qualquer processo no qual um tecido sofra com a ausência de nutrientes e, em particular, o oxigênio, que é indispensável ao metabolismo das suas células, decorrente de uma obstrução de um vaso. Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico (AVCH) causado por um extravasamento de sangue no interior do tecido cerebral, chamado de hemorragia intraparenquimatosa (HIP). E, por fim, Ataque Isquêmico Transitório (AIT), decorrente de um breve episódio de perda da função cerebral, causado por uma isquemia com sintomas que aparecem e podem durar até 24 horas [2,3].

A fase inicial do AVC é caracterizada pela diminuição da função neurológica, podendo levar a várias alterações como de tônus muscular, perda de força muscular e reflexos posturais alterados, levando os pacientes a apresentarem dificuldade em controlar o início do movimento [3].

Topograficamente, o AVC pode ser caracterizado em hemiparesia, que se refere a uma perda parcial da função motora, e varia desde fraqueza leve até uma fraqueza mais acentuada; ou hemiplegia, definida pela perda total da função motora. Pode também apresentar alteração do equilíbrio, coordenação, marcha e sensibilidade. Isso se deve, principalmente, à espasticidade presente na grande maioria dos pacientes, comprometendo o controle e habilidade motora voluntária [4].

Indivíduos que tiveram AVC, além das alterações motoras provenientes da lesão, como alteração do tônus muscular, do equilíbrio, da

mobilidade, apresentam alterações no condicionamento físico e de força, levando a um quadro de fadiga precoce, interferindo diretamente na capacidade de realizar as tarefas e atividades. Através de um programa adequado de fortalecimento muscular e treinamento aeróbico, esses fatores podem ser modificados e melhorados. A inserção de exercícios aeróbicos tem o objetivo de melhorar a capacidade funcional da marcha e aumentar o condicionamento físico, já que a reabilitação neurofuncional não abrange diretamente os aspectos de condicionamento, sendo importante a associação dos tratamentos [5].

A realização desse tipo de exercício, além de benefícios cardiovasculares, melhora o desempenho motor, ganhando maior desempenho nas atividades, facilitando o dia a dia e melhorando a qualidade de vida [5].

O trabalho teve como objetivo demonstrar a importância de associar o treinamento aeróbico com a reabilitação neurofuncional para verificar a melhora do desempenho de pacientes que sofreram AVC.

Material e Método

O presente estudo realizado é uma revisão de literatura, abordando trabalhos publicados sobre Condicionamento Aeróbico e Reabilitação Neurofuncional. O material foi coletado nas bases de dados eletrônicos Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECs), todos esses via Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), sendo uma biblioteca que reúne diversas bases de dados, incluindo-se ainda a base Scientific Electronic Library Online (SciELO).

Para obtenção dos estudos que compõem a presente revisão, foram utilizadas combinações dos seguintes descritores em inglês e português: Acidente Vascular Cerebral, Condicionamento aeróbico,

Fisioterapia e Treinamento aeróbico, em associação ao operador booleano AND, apresentando-se da seguinte forma no primeiro cruzamento: “Fisioterapia AND Acidente Vascular Cerebral AND Treinamento aeróbico” e, no segundo cruzamento: “Acidente Vascular Cerebral AND Condicionamento aeróbico AND Treinamento aeróbico”.

Desenvolveu-se uma tabela (Tabela 1) sobre esses cruzamentos citados acima, mostrando todos os descritores e os seus cruzamentos e a quantidade de estudos que foram identificados em cada base de dados.

| DESCRITORES | BASES DE DADOS | | | |
|-----------------------|----------------|--------|-------|--------|
| | MEDLINE | LILACS | IBECS | SCIELO |
| 1º COMBINAÇÕES | 35 | 10 | 0 | 0 |
| 2º COMBINAÇÕES | 58 | 09 | 03 | 01 |

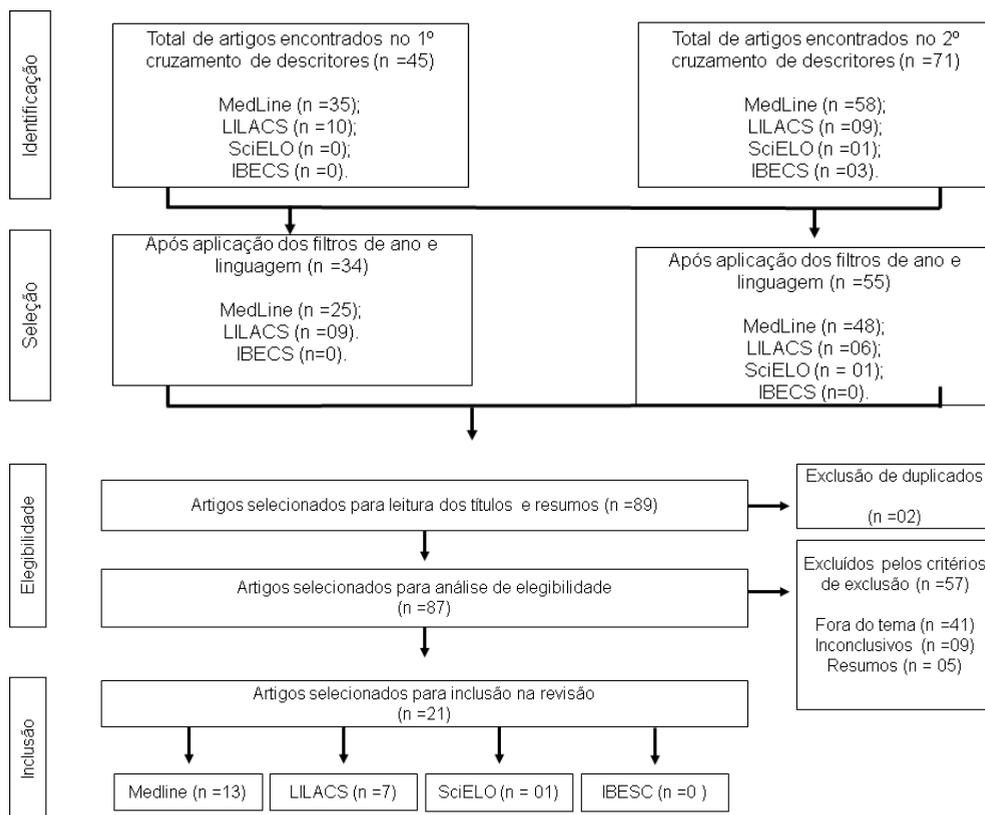
TABELA 1 - Cruzamento das combinações

Os critérios de inclusão utilizados foram artigos nos idiomas português e inglês, disponíveis nas bases de dados acima citadas, publicados no período de 2008 a 2022, e que tivessem relação entre reabilitação neurofuncional e condicionamento aeróbico. Os artigos excluídos foram aqueles que não apresentavam o texto completo, resumos simples ou expandidos publicados em anais de eventos, estudos inconclusivos, outras revisões de literatura e pesquisas que não abordassem o objetivo proposto.

Inicialmente, foi realizada a leitura dos títulos e resumos encontrados para identificação do objetivo estudado e, posteriormente, a leitura dos artigos na íntegra, os quais foram lidos e analisados segundo informações sobre o ano de publicação, pacientes pós-AVC e estudos sobre condicionamento aeróbico e reabilitação neurofuncional. Posteriormente, foi feita a interpretação das evidências dos artigos envolvidos.

Resultados

Ao todo foram utilizados 21 artigos para elaboração desta revisão bibliográfica. A frequência dos trabalhos encontrados e selecionados, e os incluídos na revisão, podem ser verificados no quadro 1, o qual considerou a soma das duas combinações de pesquisa descritas anteriormente.



Quadro 1- Resultado das estratégias de busca realizadas nas bases de dados selecionadas

A partir desse processo de busca e seleção, chegou à totalidade de 21 documentos para compor a revisão, que foram utilizados para escrita de todo o trabalho; e também foram selecionados 16 estudos de maior relevância para responderem ao objetivo proposto, sendo 1 guia (*Manejo*

de pacientes com acidente vascular cerebral: reabilitação, prevenção e gestão de complicações e planejamento de alta) organizados como principais resultados no quadro 2, apresentando os autores, o ano de publicação, objetivo geral dos estudos, principais resultados e conclusão ou considerações finais.

Tabela 1 - Descrição dos aspectos relevantes sobre condicionamento aeróbico e reabilitação neurofuncional incluídos na revisão

| AUTOR/ ANO | OBJETIVO | RESULTADOS | CONCLUSÃO |
|----------------------------|---|--|---|
| Gonçalves LF, et al., 2021 | Apresentar evidências científicas com base em revisão sistemática da literatura, achados referentes a o monitoramento de usuários pós-AVC na atenção primária. | No primeiro estudo, os participantes tiveram resultados positivos relacionados à reintegração na comunidade. Já no segundo estudo, os participantes relataram que não tiveram um plano de cuidados padrão para o gerenciamento de pacientes pós-AVC, no nível de atenção primária. | Houve uma evolução significativa dos pacientes que realizaram acompanhamento na atenção primária pós-AVC, demonstrando, assim, a sua importância de continuidade de intervenção após a alta hospitalar. |
| Gonçalves RL, et al., 2017 | Identificar os conceitos de AVC, atividade física, aptidão física, exercício aeróbico e aptidão cardiorrespiratória. | Com a distância percorrida de seis minutos, não foi possível discriminar qual dos componentes da aptidão física ou saúde estão afetando o equilíbrio, coordenação motora, marcha, capacidade aeróbia. | Conclui que, quanto mais precoce o início do exercício aeróbico, melhores serão os resultados. |
| Cardoso CV, et al., 2018. | Comparar os resultados obtidos na força muscular de membros inferiores e capacidade funcional de pessoas com sequelas neurológicas após Acidente Vascular Encefálico, obtidos por meio de dois métodos de intervenção de uso de faixas elásticas e aparelhos de musculação. | Houve aumento da força muscular, melhora do equilíbrio dinâmico e na capacidade funcional em sentar e levantar da cadeira para ambos os grupos. | Exercícios físicos realizados com uso de faixas elásticas trazem benefícios para essas pessoas tanto quanto os realizados em aparelhos de musculação. |

| | | | |
|----------------------------|---|---|---|
| Oliveira FM, et al., 2019. | Verificar se as pessoas com hemiplegia após acidente vascular cerebral mantiveram os resultados obtidos depois de um programa de exercícios realizado em uma instituição de reabilitação, e identificar quais as barreiras por eles encontradas para continuar a prática de exercícios. | Os participantes apresentaram aumento da força muscular nos membros inferiores e não houve diferença para capacidade funcional. | O exercício em domicílio parece ser um método eficaz para manutenção e aumento da força muscular. Há necessidade de mais estudos, com estratégias de baixo custo, que visem mudanças no comportamento para obter melhora na capacidade física dessas pessoas, após a participação em um programa de exercícios. |
| Domiciano AMO et al, 2010. | Aspectos fisiológicos do treinamento aeróbico e anaeróbico, visando definir os mesmos, exemplificar as modalidades de atividade física relacionadas ao treino aeróbico e anaeróbico. | O exercício físico regular é importante para reduzir índices de morbidade e mortalidade cardiovascular e por todas as causas. | O exercício aeróbico começa desde o andar e sentar, ou seja, tudo aquilo que houver consumo de O ₂ pelo organismo. |
| Asa SKP et al., 2021. | Investigar os efeitos que exercícios aeróbios associados ao fortalecimento de membros inferiores podem ter sobre o equilíbrio e a funcionalidade da marcha em indivíduos que sofreram AVC. | Promoveu melhora no desempenho da marcha e influência significativa no equilíbrio dos indivíduos estudados. | Protocolo de condicionamento físico composto por atividades aeróbias e exercícios de fortalecimento de membros inferiores promoveu uma mudança no desempenho da marcha e uma influência significativa no equilíbrio em um grupo de indivíduos na fase crônica após o AVC. |

| | | | |
|-----------------------------|--|--|--|
| Pinheiro DRR, et al., 2021. | Verificar os efeitos do treinamento de ciclismo aeróbico na força muscular de membros inferiores, velocidade da marcha, equilíbrio, mobilidade e funcionalidade de indivíduos com AVC agudo. | Percebeu-se uma melhora na força muscular dos membros inferiores, na mobilidade e funcionalidade entre os grupos controle e de intervenção. | A fisioterapia convencional aliada ao exercício ciclístico apresentou melhores resultados na melhora da força muscular de membros inferiores, mobilidade e funcionalidade de sujeitos que sofreram acidente vascular cerebral agudo. |
| Penna LG, et al., 2021. | Investigar o impacto do exercício aeróbico na neuroplasticidade em pacientes com sequelas de AVC. | Associar exercício aeróbico com treinamento cognitivo melhora certos domínios cognitivos ligados à aprendizagem motora. Estudos que envolveram a análise de fatores neurotróficos, como avaliação da neuroplasticidade, tiveram resultados conflitantes. | Exercício aeróbico é uma intervenção terapêutica em programas de reabilitação, pois, além de proporcionar os benefícios no condicionamento físico, funcionalidade, humor e saúde cardiovascular, pode potencializar a neuroplasticidade. |
| Franciulli PM, et al., 2018 | Avaliar o efeito do treinamento de exercícios resistidos em hemiparéticos crônicos. | Após o protocolo, houve aumento na pontuação da escala de equilíbrio de Berg e aumento do torque muscular extensor e flexor do joelho na velocidade de 60 graus/segundo. | Os exercícios resistidos mostraram-se benéficos na melhora do equilíbrio e no aumento da força muscular dos pacientes. |
| Guidoti AB, et al., 2021 | Relatar casos de reabilitação domiciliar de adultos acometidos por AVC na atenção básica, em uma área de abrangência de uma estratégia saúde da família (ESF). | Ponto positivo no ganho de força marcha, mobilidade e função em pacientes pós-AVC. | A reabilitação domiciliar de pacientes com AVC na atenção básica da rede pública de saúde é factível, eficaz e variável quanto às condutas e avaliações adotadas. |

| | | | |
|---------------------------|--|---|---|
| Generoso J., 2017 | É descrever e avaliar a influência do treinamento físico na capacidade funcional em indivíduos com AVC, comparando a capacidade funcional antes e após a intervenção de um programa de treinamento físico. | Melhora na capacidade funcional e uma melhora da condição de saúde pós-AVC do sujeito da pesquisa. | O instrumento utilizado possibilitou a análise esperada, permitindo comparar a capacidade funcional antes e após a intervenção do programa de treinamento físico, evidenciando a eficácia do treinamento físico na terapia do AVC, enquanto agente na melhora da capacidade funcional de indivíduos acometidos por tal patologia. |
| Madhavan S, et al., 2019. | Determinar se um treinamento em esteira de 4 semanas de alta intensidade baseado em velocidade (HITT) é viável para sobreviventes de AVC crônico e examinamos seus efeitos na função ambulatorial e na retenção a longo prazo. | Os participantes aumentaram significativamente a velocidade de caminhada mais rápida em 19% e a resistência de caminhada em 12% após o treinamento. Essas melhorias foram mantidas por 3 meses após a intervenção. | Um programa de caminhada de alta intensidade baseado em velocidade modificada tem o potencial de ser um método viável e eficaz de treinamento de marcha para sobreviventes de acidente vascular cerebral. |
| Bonuzzi GMG, et al., 2022 | Investigar os efeitos agudos do exercício cardiovascular na aprendizagem motora de indivíduos não deficientes. | A prática em condições de fadiga não prejudicou o aprendizado motor e que a sessão de exercício cardiovascular realizada em estreita proximidade temporal com a tarefa melhora os processos de aprendizagem motora. | O exercício cardiovascular melhora os processos de aprendizagem motora, no entanto, esses efeitos dependem do tempo entre a prática e o exercício, o tipo de exercício e as características da tarefa. |
| Masrur M, et al., 2020. | Avaliar a eficácia das atuais intervenções de reabilitação na promoção da manutenção da atividade física a curto, moderado e longo prazo, entre pacientes pós-AVC. | Atividade física e exercício podem impactar positivamente a recuperação pós-AVC. No entanto, poucos pacientes participam dos níveis recomendados de atividade física após um acidente vascular cerebral. | Para projetar melhores programas pós-AVC, as características das intervenções atuais que promovem a manutenção da atividade física precisam ser identificadas. |

| | | | |
|---------------|---|---|---|
| Silva MP,2020 | Revisar sistematicamente a produção científica relacionada aos fatores motivacionais que levam as pessoas aderirem e desistirem da prática de exercício físico. | Mostraram que os fatores motivacionais que levam à aderência e à desistência da prática de exercício estão relacionados, principalmente, aos desejos voltados à melhoria da saúde ou a melhoria da estética corporal. | Os maiores fatores motivacionais que levam à prática de adesão aos exercícios físicos são a estética e a saúde. |
|---------------|---|---|---|

Discussão

Ao vivenciar um AVC, a pessoa tende a desenvolver diversas sequelas físicas e psicológicas, sendo elas: motora, cognitiva, funcional e problemas no quesito de comunicação, fatores que acabam afetando o dia a dia e a qualidade de vida das mesmas, pois podem provocar uma grande diminuição ou perda completa da autonomia. Outro fator relevante nesses pacientes é que, além dos prejuízos funcionais, frequentemente, apresentam comorbidades que pioram o estilo de vida e predis põem ao sedentarismo [6,7].

Indivíduos pós-AVC, além de apresentarem danos residuais motores e cognitivos, apresentam capacidade limitada para suportar esforços físicos e algum tipo de doença cardíaca coexistente, o que retrata um dispêndio energético maior desses indivíduos para realizar as AVDs, reduzindo o desempenho nas atividades, comparados a indivíduos sem déficits funcionais [7,8].

Na atuação sobre essa complexidade frente a um paciente pós-AVC, sabe-se que o exercício físico atua como um instrumento importante na reabilitação desses indivíduos, pois auxilia na recuperação da força muscular e melhora da capacidade funcional por meio das adaptações neuromusculares [9]. Oliveira [10] acrescenta que, além dos exercícios de fortalecimento muscular, os exercícios aeróbios têm sido utilizados como estratégias de tratamento para melhorar a eficiência da marcha, reduzir o risco de quedas e eventos cardiovasculares recorrentes.

Segundo Domiciano [11], o exercício aeróbio é um tipo de exer-

cício no qual a fonte primária de energia é gerada por processos que dependem de oxigênio (O₂) e podem ser tratados como exercícios de endurance ou de resistência. Complementando essa definição, ASA [12] descreve que as formas de treinamento aeróbio pós-AVC podem incluir cicloergômetro de membros superiores e inferiores, bicicleta ergométrica, esteira ou outras formas associadas, e que essas atividades devem ser realizadas em 40% a 70% do pico de consumo de O₂ ou da frequência cardíaca (FC).

Pinheiro [13], em seu estudo, descreve que o cicloergômetro é uma ferramenta promissora na mobilização precoce de pacientes pós-AVC, melhorando a função muscular dos membros inferiores, recuperação motora, habilidade da marcha, equilíbrio, mobilidade e aptidão cardiovascular. Relata que a melhora desse desempenho se dá, pois, a reabilitação precoce após as primeiras 24 horas pode melhorar a função muscular e aumentar a recuperação da capacidade de movimento, potencializando os efeitos da neuroplasticidade.

Corroborando com o estudo anterior, Penna [14] descreve que o exercício aeróbico é um dos facilitadores da neuroplasticidade, pois realizado em intensidade moderada, induz respostas neurais que otimizam a recuperação motora através da plasticidade, pela secreção de neurotransmissores e catecolaminas.

De acordo com Franciulli [15], pacientes sobreviventes de AVC crônico têm pouca resistência à fadiga, não apresentam motivação para se movimentar por longos períodos. Relata que a velocidade da caminhada é um aspecto relevante na avaliação do desempenho, pois a marcha lenta ocorre devido à espasticidade dos membros inferiores, fraqueza muscular, desequilíbrio postural e medo. Com base nessas informações, descreve que o treinamento aeróbio no programa de reabilitação aumenta a capacidade física e melhora a independência. Alguns exemplos da aplicação desses exercícios são através do uso de equipamentos como a esteira, que

permite a preparação envolvendo a marcha, podendo manter um ritmo confortável, ou seja, permite uma maior segurança. Relata também que o treinamento dentro da piscina, também focado na marcha, melhora a capacidade aeróbica e a resistência à caminhada.

A realização dos exercícios aeróbios de leve e alta complexidade em pacientes pós-AVC, de forma contínua, proporciona diversos benefícios para o corpo e pode vir a promover melhorias no estado de saúde e na manutenção da qualidade de vida [16].

Genoroso [17] realizou um estudo com um indivíduo de 87 anos, pós-AVC, onde comparou a capacidade funcional antes e após a intervenção de um programa de treinamento físico com exercícios aeróbicos, realizado durante o período de 24 semanas (seis meses), sendo duas sessões na semana, com duração aproximada de uma hora. Esse estudo obteve resultados positivos na melhora e/ou recuperação na capacidade funcional, desde atividades simples do dia a dia (como o sentar e o levantar), seguidas do aumento na força muscular, melhora no equilíbrio, melhora no sistema cardiovascular, melhora na marcha, aumento da mobilidade e a melhora do quadro emocional.

Madhavan [18] apresentou resultados positivos na melhora do estado de saúde de pacientes pós-AVC, com estudo de 16 participantes que se mantiveram por cerca de 3 meses após a realização das práticas aeróbicas usando a esteira, obtendo resultado de melhora da marcha e a recuperação funcional e destacando a importância de intervenções fisioterapêuticas para aprimorar melhor o estudo.

Alterações no equilíbrio são consideradas como um dos principais problemas em pacientes que sofreram AVC, sendo um fator de risco importante para quedas. Várias características fisiológicas comprometidas nesses pacientes, como diminuição da força e na capacidade aeróbica, estão relacionadas com as alterações de equilíbrio nesses indivíduos. Através desses dados, ASA [12] realizou um estudo com pacientes com diag-

nóstico de AVC, para analisar a marcha e o equilíbrio após um programa de condicionamento aeróbico, associados a atividades de fortalecimento e marcha. O protocolo de reabilitação foi composto por atividades aeróbicas (bicicleta ergométrica e esteira) e exercícios de fortalecimento. Após 3 meses, concluiu-se que o programa promoveu uma mudança no desempenho da marcha e uma influência significativa no equilíbrio.

Cardoso [9] destaca a importância de associar o exercício aeróbico com exercícios resistidos para se obter melhora do desempenho em pacientes pós-AVC. Em seu estudo, foi possível demonstrar que um programa de exercícios composto por treinamento de força, utilizando faixas elásticas ou aparelhos de musculação, aumenta a força dos membros inferiores, melhorando a capacidade funcional em sentar e levantar da cadeira, e o equilíbrio dinâmico.

Em relação ao treinamento aeróbico, percebe-se que existe uma diferenciação de resultados quando aplicado no início ou ao final da sessão de fisioterapia. Bonuzzi e Torriani-Pasin [19] afirmam que, ao realizar no início, obtém-se resultados de melhora cardiovascular e a aptidão de uma maneira geral; se realizado ao final, é possível atribuir resultados potencializadores no desempenho motor sob a sessão. Compreendendo, então, que as duas formas são consideradas corretas, e que possuem pontos positivos, sendo escolhida baseada na necessidade de cada paciente.

Os estudos têm demonstrado que é possível realizar o treinamento aeróbico desde a fase aguda até a fase crônica. A prescrição deve ser adequada à tolerância dos indivíduos, estágio de recuperação, condições do ambiente e as limitações de atividade e participação. Asa [12] sugere que a frequência recomendada é de 3 a 7 dias/semana, com duração de 20 a 60 minutos/dia continuamente ou intermitente, dependendo do nível de condicionamento do paciente. Gonçalves [7] já sugere que a sessão pode variar de 20 a 90 minutos, com frequência de 3 a 7 vezes/semana e tempo de tratamento em torno de 8-13 semanas.

Entretanto, também é possível observar pesquisas que apontam dados contrários sobre essas melhorias no estado de saúde, como é o caso do estudo realizado por Oliveira [10], utilizando 5 pacientes pós-AVC, de 40 a 70 anos de idade, através de um programa de condicionamento físico por 20 minutos, utilizando a bicicleta ergométrica, 30 minutos de exercícios resistidos com intensidade média, e 10 minutos de alongamento no final, durante 24 semanas. Comprova resultados de que essas terapêuticas aumentam a força muscular do paciente, e melhora no equilíbrio dinâmico, porém, não observaram nenhuma diferença de melhoria para a capacidade funcional após a 12^a semana.

Apesar de ser identificada tamanha relevância do desenvolvimento de terapêuticas que envolvam as práticas aeróbicas em pacientes que foram vítimas do AVC e que desenvolveram algum tipo de sequela proveniente do mesmo, verificou-se que existe uma baixa adesão por parte dos pacientes [20]. Esse dado pode estar relacionado a diversos fatores que levam à desistência, como a não obtenção rápida de resultados satisfatórios, preguiça, desânimo, situações que geraram algum tipo de desconforto e/ou síndromes psicológicas, como a ansiedade e depressão [21].

Portanto, Bonuzzi e Torriani-Pasin [19] defendem que o efeito positivo do treinamento aeróbico no desempenho motor é multifatorial e depende, principalmente, das características da tarefa e do exercício.

Conclusão

Foi possível concluir que o treinamento aeróbico desempenha um papel relevante para a reabilitação neurofuncional de pacientes que desenvolveram algum tipo de sequela do AVC, proporcionando aspectos positivos na parte muscular, na marcha, no sistema cardiovascular de uma maneira geral, na mobilidade e na fadiga global, ou seja, em todo desempenho necessário para a realização de atividades comuns do dia a dia destes pacientes.

Referências

1. Botelho TS, Machado Neto CD, De Araújo FLC, De Assis SC. Epidemiologia do acidente vascular cerebral no Brasil. *Temas em Saúde*. 2016; 16 (2):361-77 Acesso em 5 março de 2022. Disponível em: file:///C:/Users/Una/Downloads/16221.pdf.
2. Ministério Da Saúde. Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Acidente Vascular Cerebral.2013; 1: 74 Acesso em 5 março de 2022. Disponível em: file:///C:/Users/Una/Downloads/diretrizes_atencao_reabilitacao_acidente_vascular_cerebral%20(1).pdf.
3. Cancela DMG, O Acidente vascular cerebral – classificação, principais consequência e reabilitação. O Portal dos Psicólogos. 2008; 18. Acesso em 1 março de 2022. Disponível em: file:///C:/Users/Una/Downloads/TL0095.pdf.
4. Billinger SA, et al. Atividade física e recomendações de exercícios para sobreviventes de AVC. *Stroke*.2014; 45: 2532- 553. Acesso em 7 de março de 2022. Disponível em: file:///C:/Users/Isabela/Downloads/artigo%20tcc%20introduc%CC%A7a%CC%83o%20(3).pdf
5. Mota RS, et all. Avaliação da eficácia do exercício aeróbico na reabilitação de pacientes com marcha hemiparética. *Fisioterapia Brasil*. 2010; 11 (4):259-64. Acesso em 4 março de 2022. Disponível em: file:///C:/Users/Una/Downloads/1397-Texto%20do%20Artigo-8470-1- 10-20171121.pdf
6. Gonçalves LF, Paiva KM, Haas P. Monitoramento a usuários pós-AVC na Atenção Primária: uma revisão sistemática. *Revista Neurociências*. 2021; 29: 1-13. Acesso em 6 agosto de 2022 Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/12022/8860>.
7. Gonçalves RL, et all. Condicionamento aeróbico em vítimas de acidente vascular cerebral: guia clínica para fisioterapeutas. *Pro Fisio Fisioterapia Neurofuncional*.2017; 3 (4) 9-58. Acesso e m 6agosto de 2022 Disponível em: <https://portal.secad.artmed.com.br/artigo/condicionamento-aerobio-em-vitimas-de-acidente-vascular-cerebral-guia-clinico-para-fisioterapeutas>

8. Scottish Intercollegiate Guidelines Network Elliott House. Manejo de pacientes com acidente vascular cerebral: Reabilitação, prevenção e gestão de complicações e planejamento de alta Guia rápido de referências.2010; Acesso em 6 agosto de 2022 Disponível em: <https://www.sign.ac.uk/media/1056/sign118.pdf>
9. Cardoso CV, et al. Resultados de um programa de condicionamento físico para indivíduos com hemiplegia após acidente vascular encefálico: comparação de dois métodos de intervenção. *Acta Fisiátrica*. 2018; 25 (3): 149-154. Acesso em 4 março de 2022 Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-999711>.
10. Oliveira FM, et al. Efeitos a longo prazo na capacidade funcional de indivíduos com hemiplegia pós acidente vascular cerebral que participaram de um programa de condicionamento físico: follow-up 6 meses. *Acta Fisiátrica*. 2019; 26 (2): 88-94. Acesso em 10 setembro de 2022 Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1053474>.
11. Domiciano AMO, Araujo APS, Machado VHR. Treinamento aeróbio e anaeróbio. *Uningá Review*.2010; 03 71-80. Acesso em 10 setembro de 2022 Disponível em: <https://revista.uninga.br/uningareviews/article/view/493>
12. Asa SKP, et al. Efeitos de um programa de condicionamento físico no equilíbrio e funcionalidade da marcha em indivíduos pós acidente vascular cerebral. *Fisioterapia Brasil*. 2021; 22 (5): 649-666. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1353478>.
13. Pinheiro DRR, et al. Effects of aerobic cycling training on mobility and functionality of acute stroke subjects: A randomized clinical trial. *NeuroRehabilitation*. 2021; 48 (1): 39-47. Acesso em 6 agosto de 2022 Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-33386826>.
14. Penna LG, et al. Effects of aerobic physical exercise on neuroplasticity after stroke: systematic review. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*. 2021; 79 (9): 832-843. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1345344>

15. Franciulli PM, et al. Efeito do treinamento resistido em hemiparéticos crônicos no equilíbrio e torque isocinético do joelho. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, São Paulo – SP. 2018; 22 (2): 125-130. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-8838>
16. Guidoti AB, et al. Fisioterapia na atenção básica em pacientes pós acidente vascular cerebral. *Revista Neurociências*. 2021; 29: 1-19. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/12249/8953>.
17. Generoso J. Efeitos do treinamento físico na capacidade funcional de idosos com AVC: um relato de experiência de caso único, 2017, 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Educação Física) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança, 2017. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/174762>
18. Madhavan S, et al. Effects of high intensity speed-based treadmill training on ambulatory function in people with chronic stroke: a preliminary study with long-term follow-up. *Scientific Reports*. 2019; 9 (1): 1-8. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-30760772>.
19. Bonuzzi GMG, Torriani-Pasin C. Cardiovascular exercise and motor learning in non-disabled individuals: A systematic review with a behavioral emphasis. *Motriz: Revista de Educação Física*, 28:1-16, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/motriz/a/BC9p9nGGzvqPTm33SJsK6v/abstract/?lag=en>
20. Masrur M, et al. Intervention-related factors associated with physical activity maintenance among post-stroke patients: a protocol for a systematic review with meta-analysis and meta-regression. *JBIC Evidence Synthesis*. 2020; 18 (8): 1738-1750. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-32898366>.
21. Silva MP. Fatores Motivacionais que levam à aderência e desistência da prática de exercícios físicos em academias: uma revisão sistemática, 2020, 20 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Educação Física) – Ânima - Educação, Pedra Branca, 2020. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/1293>

Robótica assistiva na reabilitação de membro superior em lesões neurológicas centrais

Assistive robotics in upper limb rehabilitation in central neurological injuries

Ingrid Lorena Fernandes Milanez¹
Jeferson da Silva Machado²
Carla Komatsu Machado³
Fernando Henrique Alves Benedito⁴

Resumo

A robótica assistiva é um método de terapia na qual auxilia indivíduos com disfunções mecânicas a voltarem a realizar suas atividades de vida diária. Com a ocorrência das lesões neurológicas, a maioria dos indivíduos tem déficits motores em membro superior. O objetivo dessa pesquisa foi reunir informações que concretizassem a viabilidade da robótica assistiva na reabilitação de membro superior em pacientes neurológicos. Para realização dessa revisão integrativa bibliográfica de caráter descritivo, foram encontrados um total de 45 artigos, por meio das bases de dados eletrônicas BVS, Science direct, PEDro, Medline, Pubmed e Google acadêmico. Inicialmente, foi encontrado um total de 45 artigos, após primeira leitura e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 11 estudos. Com esta pesquisa, foi possível concluir que, a terapia assistiva através da robótica, pode ser eficaz na reabilitação do membro superior, tendo como teoria a reorganização cortical.

Palavras-Chaves: Exoesqueleto, Lesões Neurológicas, Membro Superior, Fisioterapia.

¹ Acadêmico do 10º termo do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP e-mail: ingrid.milaneztba@hotmail.com

² Professor Mestre das disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba – SP e-mail: jeferson@unisalesiano.com.br

³ Coordenadora e professora Mestre do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba – SP e-mail: carlakmachado@yahoo.com.br

⁴ Fisioterapeuta, engenheiro de automação, professor e orientador de estágio supervisionado no curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium Araçatuba-SP e-mail: fernandoh@unisalesiano.com.br

Abstract

Assistive robotics is a therapy method in which it helps individuals with mechanical dysfunctions to return to their activities of daily living. Most individuals have motor deficits in the upper limb with the occurrence of neurological injuries. The objective of this research was to gather information that would materialize the viability of assistive robotics in the rehabilitation of the upper limb in neurological patients. To carry out this descriptive integrative bibliographic review, a total of 45 articles were found through the electronic databases VHL, Science Direct, PEDro, Medline, Pubmed and Google Scholar. Initially, a total of 45 articles were found, after the first reading and application of the inclusion and exclusion criteria, 11 studies were selected. With this research it was possible to conclude that assistive therapy through robotics can be effective in the rehabilitation of the upper limb, having as a theory the cortical reorganization.

Keywords: Exoskeleton, Brain Injury, Upper Limb, Physical Therapy.

Introdução

As lesões neurológicas centrais são consideradas as mais devastadoras no quesito de mortalidade e perda de funcionalidade, dentre elas, Acidente Vascular Encefálico, Traumatismo Cranioencefálico e Lesão Medular Traumática. Lesões como estas impactam diretamente a vida do indivíduo, podendo levá-lo à total dependência de cuidadores, de acordo com a gravidade da lesão, logo, dificultando suas atividades de vida diária, de lazer, de trabalho e sociabilidade [1].

Segundo a OMS, aproximadamente 500.000 habitantes sofrem de Lesão Medular Traumática por ano, desses dados, aproximadamente 78% dos casos são do sexo masculino, ocorrendo, em sua maioria, em adultos jovens. Nos casos de Acidente Vascular Encefálico, aproximadamente 75.000 de indivíduos, por ano, sobrevivem ao dano, tendo grandes chances de ter um bom prognóstico se tratados precocemente. Já o traumatismo crânioencefálico é o maior determinante para a incapacidade e perda da

funcionalidade, sendo responsável por ter a maior taxa de mortalidade em indivíduos entre 1 e 44 anos de idade; dados apontam que, nos Estados Unidos, a incidência do TCE é de em torno de 200 pessoas por 100.000, por ano [2,3,4].

Dentro das técnicas terapêuticas, podem ser encontradas as técnicas convencionais, que podem envolver abordagens sensório-motoras, facilitação neuromuscular proprioceptiva (KABAT) e tratamento de neurodesenvolvimento (BOBATH). Também são encontrados os tratamentos com eletroestimulação, estimulação magnética transcraniana e técnica de contensão induzida [5].

A tecnologia veio para facilitar o cotidiano do ser humano, do mesmo modo, auxiliar as pessoas em diversos quesitos, até mesmo na reabilitação de indivíduos que se deparam com déficits funcionais advindos de lesões neurológicas. A robótica assistiva é um método de terapia na qual auxilia indivíduos com disfunções mecânicas a voltarem a realizar suas atividades de vida diária [6].

Baseado em levantamento bibliográfico, o objetivo dessa pesquisa foi reunir informações que concretizassem a viabilidade da robótica assistiva na reabilitação de membro superior em pacientes neurológicos.

Metodologia

Para realização dessa revisão integrativa bibliográfica de caráter descritivo, foram encontrados um total de 45 artigos, por meio das bases de dados eletrônicas BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), Science direct, PEDro (Physiotherapy Evidence Database), Medline, Pubmed e Google Acadêmico.

Sendo realizadas buscas no período de agosto e setembro de 2022, utilizando os seguintes descritores: “exoesqueleto”, “lesão cerebral”, “membro superior”, “fisioterapia” e o descritor booleano “and”.

Os critérios de inclusão eram artigos que trouxessem o conteúdo de robótica assistiva na reabilitação de membro superior em lesões neurológicas. Excluindo aqueles que não trouxessem a temática ou que focassem na reabilitação de membro inferior.

Resultados

A busca de artigos foi realizada por intermédio das bases de dados eletrônicas BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), Science direct, PEDro (Physiotherapy Evidence Database), Medline, Pubmed e Google Acadêmico. Sendo, então, selecionados 45 artigos para realização da leitura completa, excluindo dois por duplicata. Feita a leitura inicial de resumos, foram excluídos 32 artigos conforme os critérios de exclusão e, após realizar a leitura final, foram incluídos um total de 11 referências. Todo o processo de seleção dos artigos será demonstrado na figura 01.

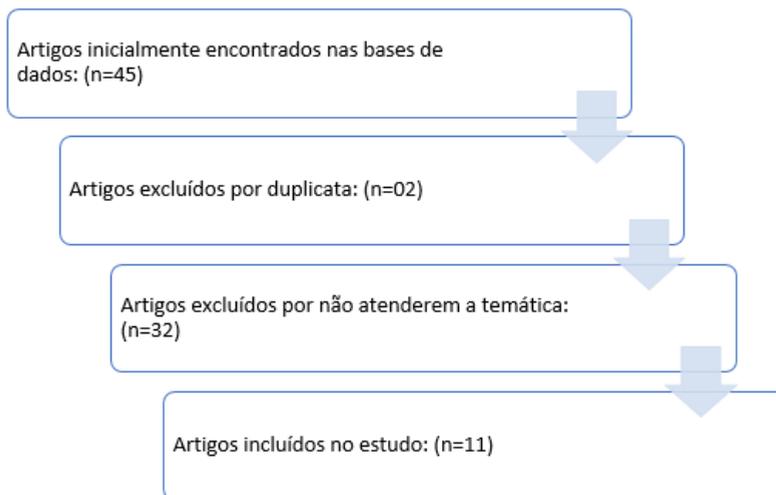


Figura 1 – Fluxograma de seleção dos artigos

Para desenvolvimento desta pesquisa, foram utilizadas um total de 11 artigos, onde oito estão discriminados e classificados no quadro

abaixo.

Quadro 1. Estudos utilizados e suas características.

| Autor/Data | Objetivo | Resultados | Conclusão |
|------------------------------|--|--|---|
| Lozano-Berrio V et al, 2022 | Avaliar o impacto da terapia robótica em pacientes com lesão medular cervical. | A melhora no item alimentação do SCIM foi significativamente maior no grupo intervenção do que no grupo controle, após o tratamento. | A relevância clínica relacionada às mudanças observadas para ambas as avaliações foi ligeiramente maior no grupo intervenção do que no grupo controle. |
| Daunoraviciene K et al, 2018 | Identificar o efeito do treinamento do robô na recuperação funcional do braço. | Os pacientes alocados no GE apresentaram melhora estatisticamente significativa na função motora dos membros superiores quando comparados ao GC pela MIF ($P < 0,05$) e ACER ($P < 0,05$). O efeito calculado do tratamento no GE e GC foi significativo para os parâmetros cinemáticos do ombro e cotovelo. | O treinamento robótico orientado a tarefas em ambiente de reabilitação facilita a recuperação não apenas da função motora do braço parético, mas também das habilidades cognitivas em pacientes com Acidente Vascular Cerebral. |
| Duncan C, Edgley S, 2019 | O estudo atual explora os efeitos de um treinamento intenso adicional de membros superiores assistido por robô no resultado funcional e excitabilidade motora em pacientes com AVC subagudo. | As alterações de amplitudes MEP observadas foram positivamente correlacionadas com as alterações FMA-UE e com a quantidade total de terapia assistida por robô. | A terapia assistida por robô adicional induziu aumentos de excitabilidade mais fortes no grupo de intervenção. No entanto, este efeito não se traduziu em melhorias no desempenho motor a nível comportamental. |
| Song R et al, 2013 | Avaliar a viabilidade da reabilitação assistida por robô usando controle mioelétrico na recuperação motora do membro superior. | Com o torque assistido mioelétricamente controlado, os sobreviventes de AVC podem alcançar uma maior amplitude de movimento com uma diminuição significativa no sinal EMG dos músculos agonistas. | Esses resultados indicam que a terapia assistida por robô, com participação voluntária do sistema motor parético do paciente usando controle mioelétrico, pode ter efeito positivo na recuperação motora do membro superior. |

| | | | |
|--------------------------|---|--|---|
| Pundik S et al, 2022 | Avaliar o MyoPro como uma ferramenta para terapia baseada em aprendizagem motora para indivíduos com fraqueza crônica de membros superiores. | A pesquisa com usuários de órteses e próteses demonstrou satisfação com o dispositivo durante a participação no estudo. | O uso de MyoPro na terapia baseada em aprendizagem motora resultou em ganhos clinicamente significativos, com uma duração relativamente curta de tratamento presencial. |
| Ambrosini E et al, 2021. | Avaliar se o treinamento de braço apoiado pelo RETRAINER é superior à terapia convencional em recuperação funcional de membro superior. | Um efeito de interação significativo em favor do grupo experimental foi encontrado para ARAT e BBT. ARAT mostrou uma mudança entre os grupos de 11,5 pontos (P = 0,010) no final da intervenção, que aumentou para 13,6 pontos 1 mês depois. Pacientes consideraram RETRAINER moderadamente utilizáveis. | Os sistemas robóticos híbridos, que permitem realizar treinos personalizados, intensivos e orientados para a tarefa, com um feedback sensorial enriquecido, foram superiores ao ACT na melhoria das funções do braço e destreza após o AVC. |
| Singh N et al, 2021 | Comparar a eficácia de reabilitação de sessões de treinamento de terapia robótica com terapia convencional de dose combinada em pacientes com Acidente Vascular Cerebral. | Um aumento na excitabilidade cortical no hemisfério ipsilesional foi estatisticamente significativo no GR em relação ao GC, conforme indicado por uma diminuição no Limiar Motor em Repouso e aumento na amplitude do Potencial Evocado Motor. | Neurophysiological changes in RG could most likely be a consequence of plastic reorganization and use-dependent plasticity. |

| | | | |
|-----------------|---|--|--|
| Frolov A et al, | Investigar a viabilidade e a eficácia da abordagem de reabilitação, utilizando interfaces cérebro-computador para restaurar a função motora após Acidente Vascular Cerebral ou lesões da medula espinhal. | Interfaces cérebro-máquina para fisioterapia assistida por exoesqueleto pode melhorar os resultados da reabilitação pós-AVC. | O controle para fisioterapia assistida por exoesqueleto pode melhorar os resultados da reabilitação pós-AVC. |
|-----------------|---|--|--|

Discussão

As lesões neurológicas são caracterizadas por serem o maior motivo de perda de funcionalidade, sendo elas a principal causa de comprometimento funcional em membros superiores, impactando diretamente na vida do indivíduo pela dificuldade de sua integração nas atividades de vida diária. A reabilitação motora de forma convencional é a mais conhecida e mais procurada, tal pois se apresenta de maneira mais acessível [5].

Sequelas em decorrência do Acidente Vascular Cerebral podem variar de pessoa para pessoa, isso dependerá do tipo, severidade, quantidade de ocorrências e localização [5]. A sintomatologia da síndrome do neurônio motor superior é caracterizada por fraqueza muscular, espasticidade, sinergia e sincinesia e pode acontecer em decorrência de várias doenças. No presente estudo, serão abordados o Traumatismo Cranioencefálico, Trauma Raquimedular e AVE [6].

A espasticidade de moderada à grave é típica da síndrome do neurônio motor superior, impedindo o membro superior de permanecer em uma posição confortável. A hipertonia está associada à diminuição da ADM, sendo inicialmente dinâmica, porém, se não tratada, pode então progredir para uma contratura estática, sendo de difícil normalização [6].

Nas últimas décadas, houve muitos estudos no qual

implementaram a tecnologia nos métodos de reabilitação, oferecendo assistência repetitiva e bem controlada aos indivíduos, além de cooperar com o terapeuta no trabalho intensivo, que lhe favorece diminuindo a sobrecarga laboral, proporcionando menor dependência do mesmo nas práticas das atividades por eles orientadas [7].

Novos estudos apontam que os dispositivos tecnológicos voltados para reabilitação estão cada vez mais avançados, trazendo aos indivíduos com déficits neurológicos meios de recuperação mais precisos e com métodos eficazes [8]. Foram encontrados diversos dispositivos robóticos voltados à reabilitação do membro superior, de diferentes designs, métodos de atuação e finalidade, dentre eles o MyoPro, Armeo Spring, e Retreiner [2,8,9].

O Armeo Spring é um dispositivo de compensação de peso que fornece um suporte para o peso do braço; o mesmo incentiva o paciente à realização de tarefas 3D, com atividades específicas por meio de jogos virtuais [2]. Já o MyoPro é um dispositivo portátil, onde possibilita que o indivíduo possa realizar as atividades fora do ambiente terapêutico, assistindo-o a fazer os movimentos por meio da eletromiografia. Isso significa que o paciente precisa gerar um EMG volitivo para ocorrer a interação humano-máquina [8].

Resultados obtidos por Lozano-Berrio B et al. [2] em uma pesquisa realizada com indivíduos afetados pela Lesão Medular Traumática, utilizaram como parâmetros avaliativos as escalas de CUE (Capabilities of Upper Extremity Questionnaire) e SCIM (Independence in Activities of Daily Living), onde houve uma adaptação positiva ao longo da intervenção com o Armeo Spring, com relevância funcional no quesito alimentação, banho e higiene pessoal.

De acordo com os estudos de Ambrosini A et al. [9], foi constatado que o Retreiner poderia interferir na sinergia muscular do membro superior, proporcionando ao indivíduo movimentos mais coordenados,

tendo significativa melhora em sua função e destreza nos movimentos. Este é um dispositivo híbrido que se associa com o uso de FES acionado por eletromiografia, no qual proporciona uma resposta aferente multissensorial, estimulando a reorganização cortical [2] de vias motoras preservadas.

Conforme Singh et al. [10], os pacientes submetidos à terapia robótica tiveram progresso efetivo comparados ao que estavam recebendo apoio com terapia convencional. Esses resultados, por consequência da reorganização cortical e da neuroplasticidade. O alcance dos resultados positivos que obtiveram podem ter sido fruto do objetivo do movimento, que é específico e repetitivo, com contribuição da atividade muscular voluntária captada pela eletromiografia, o que corrobora com a pesquisa de Frolov A et al. [11], onde afirma que a imaginação cinestésica está ligada às funções motoras, e isso pode gerar um mecanismo de plasticidade neural.

Nos estudos de Song R et al. [7], os indivíduos melhoraram significativamente o tônus muscular e a função motora, afirmam que a reabilitação em conjunto com o estímulo cognitivo pode acelerar a reorganização cerebral. Por isso, a importância da utilização da terapia com foco em atividades ativo-assistidas, que auxiliam o indivíduo a manter esforços eferentes na qual estimulam a integração sensório-motora.

Segundo Frolov A et al. [11], a assistiva robótica foi benéfica, pois foi capaz de promover um mecanismo de movimento o mais próximo do fisiológico. O exoesqueleto em questão respeitou a estrutura anatômica da mão e dos dedos, proporcionada pela utilização de músculos pneumáticos e exoarticulações. Estas puderam amenizar as ocorrências de fadiga. Ambrosini E et al. [9] destacaram que, apesar da fraqueza, a movimentação quase fisiológica pode trazer benefícios, como aumento do controle e consciência dos movimentos.

Conclusão

Com esta pesquisa, foi possível concluir que, a terapia assistiva através da robótica, é eficaz na reabilitação do membro superior, permite melhor controle da espasticidade, coordenação, sinergia e força muscular. Consequentemente, incrementa a destreza dos movimentos, promove a qualidade de vida do indivíduo, isto devido à teoria da capacidade cerebral de realizar a neuroplasticidade.

Referências

1. Yozbatiran, N., & Francisco, G. E. (2019). Robot-assisted Therapy for the Up-per Limb after Cervical Spinal Cord Injury. In *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America* (Vol. 30, Issue 2, pp. 367–384). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2018.12.008>
2. Lozano-Berrio, V., Alcobendas-Maestro, M., Polonio-López, B., Gil-Agudo, A., de la Peña-González, A., & de los Reyes-Guzmán, A. (2022). The Impact of Ro-botic Therapy on the Self-Perception of Upper Limb Function in Cervical Spinal Cord Injury: A Pilot Randomized Controlled Trial. *International Journal of Envi-ronmental Research and Public Health*, 19(10). <https://doi.org/10.3390/ijerph19106321>
3. Byl, N. N., Abrams, G. M., Pitsch, E., Fedulow, I., Kim, H., Simkins, M., Nagarajan, S., & Rosen, J. (2013). Chronic stroke survivors achieve comparable out-comes following virtual task specific repetitive training guided by a wearable robotic orthosis (UL-EX07) and actual task specific repetitive training guided by a physical therapist. *Journal of Hand Therapy*, 26(4), 343–352. <https://doi.org/10.1016/j.jht.2013.06.001>
4. Gaudêncio, T. G., & Leão, G. de M. (2013). A epidemiologia do Traumatismo Crânio-Encefálico: Um Levantamento bibliográfico no Brasil. In *Revista Neuroci-encias* (Vol. 21, Issue 3, pp. 427–434). <https://doi.org/10.4181/RNC.2013.21.814.8p>

5. Daunoraviciene, K., Adomaviciene, A., Grigonyte, A., Griškevicius, J., & Juo-cevicius, A. (2018). Effects of robot-assisted training on upper limb functional re-recovery during the rehabilitation of poststroke patients. *Technology and Health Care*, 26(S2), S533–S542. <https://doi.org/10.3233/THC-182500>
6. Duncan, C. C., & Edgley, S. R. (2019). Upper Limb Orthoses for the Stroke- and Brain-Injured Patient. In *Atlas of Orthoses and Assistive Devices* (pp. 146-156.e2). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-323-48323-0.00013-5>
7. Song, R., Tong, K. Y., Hu, X., & Zhou, W. (2013). Myoelectrically controlled wrist robot for stroke rehabilitation. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/1743-0003-10-52>
8. Pundik, S., McCabe, J., Skelly, M., Salameh, A., Naft, J., Chen, Z., Tatsuoka, C., & Fatone, S. (2022). Myoelectric Arm Orthosis in Motor Learning-Based Therapy for Chronic Deficits After Stroke and Traumatic Brain Injury. *Frontiers in Neurology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.791144>
9. Ambrosini, E., Gasperini, G., Zajc, J., Immick, N., Augsten, A., Rossini, M., Balla2rati, R., Russold, M., Ferrante, S., Ferrigno, G., Bulgheroni, M., Baccinelli, W., Schauer, T., Wiesener, C., Gfoehler, M., Puchinger, M., Weber, M., Weber, S., Pedrocchi, A., ... Krakow, K. (2021). A Robotic System with EMG-Triggered Functional Electrical Stimulation for Restoring Arm Functions in Stroke Survivors. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 35(4), 334–345. <https://doi.org/10.1177/1545968321997769>
10. Singh, N., Saini, M., Kumar, N., Srivastava, M. V. P., & Mehndiratta, A. (2021). Evidence of neuroplasticity with robotic hand exoskeleton for post-stroke rehabilitation: a randomized controlled trial. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12984-021-00867-7>

11. Frolov, A., Mokienco, O., Lyukmanov, R., Biryukova, E., Kotov, S., Turbina, L., Nadareyshvily, G., & Bushkova, Y. (2017). Post-stroke rehabilitation training with a motor-imagery-based brain-computer interface (BCI)-controlled hand exoskeleton: A randomized controlled multicenter trial. *Frontiers in Neuroscience*, 11(JUL). <https://doi.org/10.3389/fnins.2017.00400>

Pesquisa comportamental e nutricional em praticantes de exercício resistido

Behavioral and nutritional research in resistance exercise practitioners.

Emílio Marques Lima¹

Daniela Navarro D'Almeida Bernardo²

RESUMO

O objetivo deste estudo foi analisar o perfil comportamental e nutricional dos praticantes de exercício resistido e correlacionar com a literatura atual. O estudo mostrou que 63,4% e 33% dos participantes buscam como prioridade o ganho de massa muscular e emagrecimento, respectivamente. No entanto, há uma certa resistência pela procura de profissionais capacitados, em especial o nutricionista. A busca pela alimentação sem acompanhamento, a orientação de educadores físicos na aquisição de suplementos alimentares, internet e amigos que já praticam exercícios físicos há muito tempo, são os recursos mais utilizados por este público. Nesse sentido, é necessário que os colaboradores de outras áreas da saúde incentivem e orientem sobre a importância do acompanhamento nutricional com o profissional específico para este fim.

Palavras-Chave: Estética, nutricionista, suplementos nutricionais, treinamento de resistência.

Abstract

The objective of this study was to analyze the behavioral and nutritional profile of resistance exercise practitioners and to correlate it with the current literature. The study showed that 63,4% and 33% of the participants seek muscle mass gain and weight loss as a priority, respectively, however, there is some resistance in the search for trained professionals, especially the nutritionist. The search for food without monitoring, guidance from physical educators in the acquisition of food

¹ Acadêmico do 8º Termo do Curso de Nutrição – Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba. nutri.eng.emilio@gmail.com

² Nutricionista, Doutora em Ciências da Saúde – Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo e docente dos Cursos de Nutrição, Enfermagem e Educação Física - Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba. danielanavarro@unisalesiano.com.br

supplements, the internet and friends who have been practicing physical exercises for a long time are the resources most used by this public. In this sense, it is necessary that employees from other areas of health encourage and guide the importance of nutritional monitoring with the specific professional for this purpose.

Keywords: Aesthetics, nutritionist, nutritional supplements, resistance training.

Introdução

A preocupação com a estética corporal é algo que demanda muita preocupação por parte da humanidade, pois existe uma pressão cultural que determina padrões estéticos, induzindo indivíduos a desenvolverem transtornos alimentares, reflexo de uma distorção da autoimagem. Com isso, acabam confrontando com fatores biológicos, psicológicos e familiares. O culto ao corpo e valorização da imagem estão constantemente evoluindo, fazendo com que profissionais da saúde se preocupem mais com essa questão [1].

O profissional nutricionista deve atuar mais do que apenas desenvolvendo dietas, mas sim, em caráter educativo aos seus pacientes, desmistificando os padrões culturais de beleza impostos pela sociedade e divulgados pela mídia, orientando sobre as necessidades nutricionais do indivíduo que se sobrepõem às necessidades estéticas e, principalmente, informando sobre a individualidade biológica que cada ser humano possui, não deixando que dietas genéricas possam fazer parte do dia a dia do paciente [1].

A Organização Mundial da Saúde (OMS) de 2006 recomenda, para um cardápio de qualidade nutricional, uma divisão de macronutrientes com percentual relacionado às calorias diárias a serem consumidas, sendo carboidratos entre 55% a 75%, proteínas entre 10% a 15%, e lipídeos entre 15% a 30%. Também são usadas como base no cálculo de dietas as referências emitidas pelo Comitê do Instituto de Medicina

dos EUA, em 2003, denominadas coletivamente como “*Dietary Reference Intakes*” (DRI), traduzindo para o português “Ingestão de Referência Dietética”, que referencia os seguintes parâmetros em percentual das calorias diárias necessárias: 45% a 65% de carboidratos, 10% a 35% de proteínas, e 10% a 35% de lipídeos [2].

Em um estudo feito por Farias, Fortes e Fazzio, em 2014, foram analisados dados relacionados à composição nutricional de 12 dietas encontradas em quatro revistas brasileiras distintas; cinco delas apresentaram valores de proteínas acima das referências; seis delas apresentaram valores de carboidratos abaixo das referências; e nove delas apresentaram valores de lipídeos abaixo das referências. Além disso, apenas duas apresentaram quantidade de fibras acima de 20g diárias [3].

Um dos fatos que aumenta a quantidade excessiva de proteínas nas dietas acontece pelo uso de suplementos hiperproteicos, sendo o produto mais utilizado por frequentadores de academia [1]. A Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA), com base nas diretrizes do *Códex Alimentarius* e nas normas dos Estados Unidos, define que suplemento alimentar é um produto para ingestão oral por indivíduos saudáveis que, em sua composição, possua nutrientes, enzimas, substâncias bioativas, probióticos, isolados ou combinados [4].

Atualmente, cresce o consumo de suplementos não apenas por indivíduos que praticam atividade física, mas também por pessoas que têm por objetivo corrigir deficiências alimentares, reduzindo os prejuízos desta. Porém, também cresceu o consumo por pessoas que buscam um melhor aporte físico visual (oxidação de gorduras, aumento de massa magra e/ou aumentar o desempenho) [4].

Para atender às expectativas de um corpo estético, muitos optam pela prática de exercício resistido em academias, comumente chamado de musculação, um meio de treinamento caracterizado pela utilização de

pesos e máquinas desenvolvidas para oferecer alguma carga mecânica em oposição ao movimento dos segmentos corporais. A utilização deste meio de treinamento, de maneira sistematizada, objetiva, predominantemente, o treinamento da força muscular, e tem como intuito causar microlesões no músculo alvo que possam ser recuperadas posteriormente, causando o processo hipertrófico [6]. Em um estudo feito por Fayh et al em 2013, entrevistaram 16 indivíduos, entre 18 e 59 anos, que praticam exercício resistido (musculação) em 20 academias de Porto Alegre – RS. Na maioria das vezes, a suplementação é indicada por educadores físicos, seguida de vendedores de loja, auto-indicação e amigos, não apontando médicos e nutricionistas como principais fontes [5].

Alguns produtos denominados como suplementos alimentares, atualmente, são proibidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária, como *dimethylamylamine* (DDMA). No entanto, um estudo feito em Teresina mostrou que, dentre 100 indivíduos de ambos os gêneros entrevistados, 40% já fizeram uso destes suplementos e 20% dos homens já consumiram hormônios de crescimento e/ou hormônios à base de testosterona. O uso de suplementos e medicamentos sem a devida prescrição e acompanhamento de profissionais capacitados pode não trazer os resultados estéticos esperados ou até o efeito contrário, bem como o uso indiscriminado acarretar prejuízos à saúde [4].

Com o intuito de orientar os profissionais da saúde a diagnosticar e nortear com mais precisão a população, bem como desenvolver métodos que trabalhem tal comportamento específico, o estudo requer a análise do perfil comportamental e nutricional dos praticantes de exercício resistido, correlacionada com a literatura atual.

Material e método

O projeto com seres humanos foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário Católico Unisalesiano Auxilium de

Araçatuba – SP e aprovado sob o protocolo CAAE:12099819.0.0000.5379.

O método utilizado para obtenção dos dados foi por amostragem aleatória simples, através de plataforma digital, de forma voluntária e anônima.

O participante foi convidado por meio de redes sociais (Facebook® e Instagram®), com um link gerado a partir da plataforma “Google Form®”. Este link foi disposto nas redes sociais do pesquisador responsável e assistente. Sendo assim, para que as pessoas visualizassem o link no perfil, foi criada e publicada uma mensagem nos stories dos mesmos, solicitando a participação de voluntários acima de 18 anos, que praticavam exercício físico, independente da cidade ou região, para fazer parte de uma pesquisa. Antes do acesso ao questionário, o participante foi submetido a um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), onde apenas possibilita responder o questionário após selecionar a opção “aceito”. Foram excluídos da compilação dos dados os questionários em que os participantes não praticam exercício resistido, participantes que não completaram todas as respostas do questionário e menores de 18 anos. O questionário continha quatro seções diferentes: 1) Características biométricas; 2) Características do treinamento; 3) Uso de dietas e suplementos dietéticos; e 4) Uso de medicações para fins estéticos.

O formulário ficou disponível para respostas de 15 de maio a 15 de junho de 2019 e, após a data, o link foi desativado, não sendo exibido mediante o “link divulgado”.

Os dados foram gerados pela plataforma Google e compilados através de planilha Microsoft Excel® (Microsoft Corporation TM, Redmond, Washington, Estados Unidos da América), para análise descritiva.

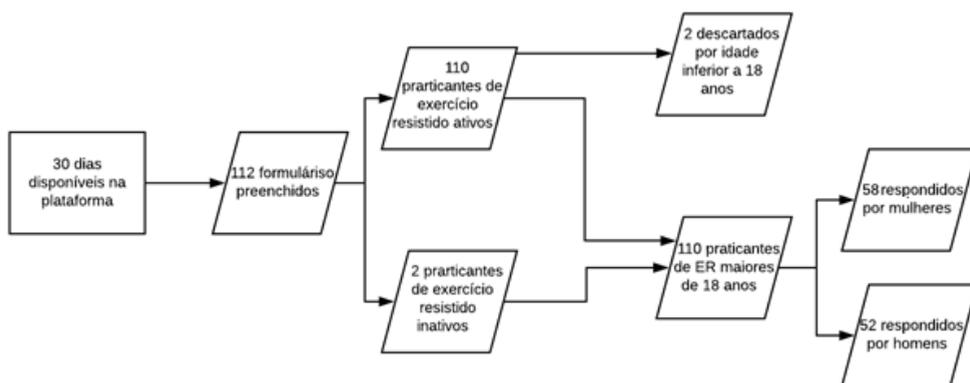
Ao término de resposta dos módulos 3 e 4 do questionário (Uso de dietas e suplementos dietéticos; e Uso de medicações para fins estéticos), o participante foi direcionado, automaticamente, para uma página de

internet na qual apresentava orientações como forma sobre os malefícios do uso indiscriminado de dietas, suplementos ou medicamentos ao qual foi submetido aos questionamentos, orientando com linguagem simples e de fácil entendimento que estas práticas podem trazer prejuízos à saúde.

Resultados e discussão

A pesquisa teve 112 questionários respondidos, 110 praticantes ativos de exercício resistido, 2 praticantes inativos e 2 inválidos, por serem menores de 18 anos; destes, 58 respondidos pelo público feminino (52,7%) e 52 pelo público masculino (47,3%), de 14 estados do território brasileiro.

Figura I - Fluxograma da coleta de dados



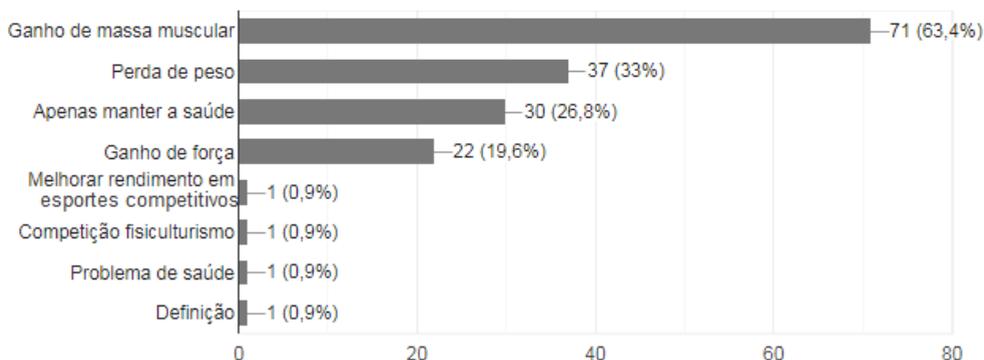
Fonte: Lima, Bernardo (2019).

A pesquisa corrobora com um estudo feito em 2012 por Azevedo et al, onde demonstra que a procura de adolescentes por exercício resistido vem sendo cada vez mais frequente, na maioria das vezes, pela pressão social que estimula a busca pela força e a preocupação com a

autoimagem [8]. O presente estudo relata que 35,1% dos participantes iniciaram no exercício resistido antes dos 20 anos de idade, sendo que, 75% dos participantes ativos que responderam, se concentram entre 18 e 35 anos, assim como no estudo de Azevedo et al.

No gráfico abaixo, estão elencados os motivos pelos quais os participantes buscam o exercício resistido. A figura II demonstra, dentre os entrevistados, a intenção pelo qual iniciaram a prática do exercício.

Figura II - Motivo da prática de exercício resistido (musculação). Araçatuba/SP, 2019. (n=110)

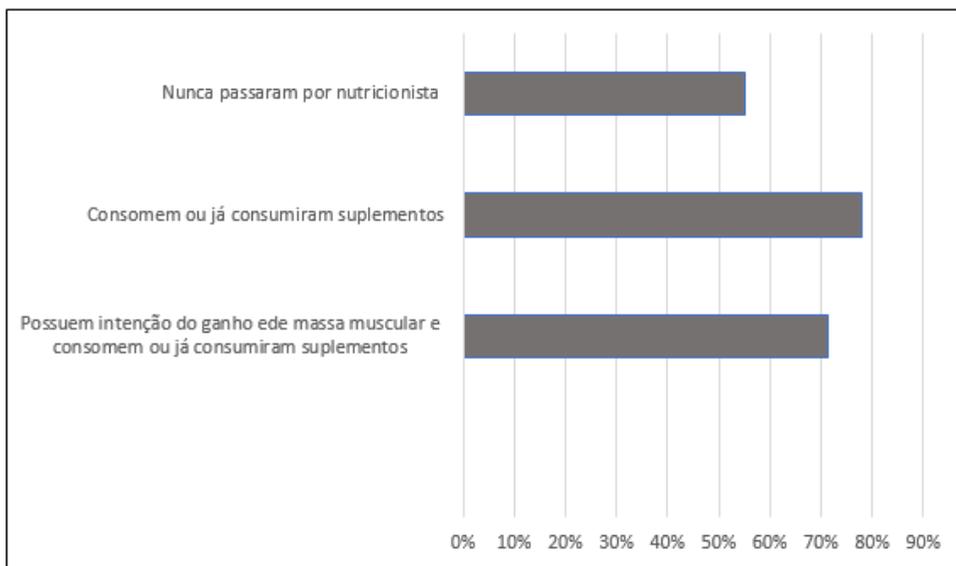


Fonte: Lima, Bernardo (2019).

Grande parte dos entrevistados optam pela musculação devido ao ganho de massa muscular, assim como a perda de peso, que vem em segundo lugar. No entanto, um dos fatos que podem levar os praticantes a cometerem erros de alimentação e treino pode ser a falta de conhecimento específico sobre esses assuntos, aliado ao desejo de conseguirem uma estética corporal atlética de forma rápida.

No gráfico abaixo, figura III, estão dispostos os resultados sobre a porcentagem de participantes que nunca realizaram acompanhamento nutricional e, destes, quais utilizam ou já utilizaram suplementos alimentares.

Figura III - Perfil dos investigados quanto ao acompanhamento nutricional e utilização de suplementos alimentares. Araçatuba/SP, 2019. (n=110)



Fonte: Lima, Bernardo (2019).

Na intenção de resultados rápidos, acabam buscando informações relacionadas à alimentação e suplementação com amigos que treinam há mais tempo ou com profissionais sem o real conhecimento, assim como identificado neste estudo, através do questionário que 55% do participantes nunca passaram por uma consulta com nutricionista, 78% destes consomem ou já consumiram suplementos, e são os que mais lançam mão do uso de suplementos alimentares. Os que possuem intenção de ganho de massa muscular foram 71,2% dos investigados, que vêm em encontro com a pesquisa feita por Bellini e Silva, em 2014, na cidade de Campo Mourão (PR), onde mostrou que, 90% dos entrevistados iniciavam o uso de suplementos alimentares sem a prescrição de nutricionistas ou médicos [9]. Alguns dos motivos alegados no questionário para não procurarem profissionais nutricionistas, foram: 52,6% não tiveram

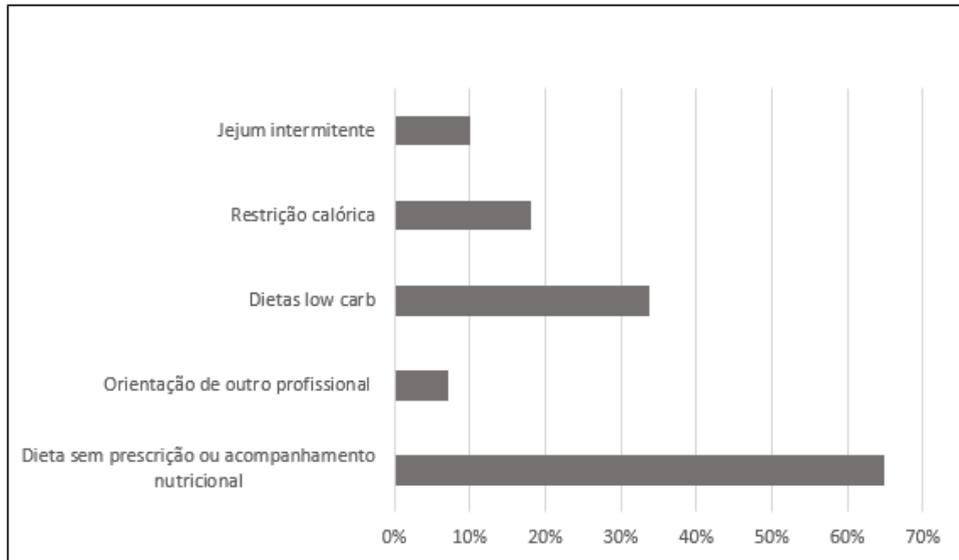
interesse e 33% por conta do valor da consulta.

O suplemento mais utilizado pelos praticantes de musculação, segundo a pesquisa, é o *Whey protein* (Proteína do soro do leite) com 86,4%, seguido do *branched-chain amino acids* (BCAA) - Aminoácidos de cadeia ramificada, L-isoleucina, L-leucina e valina) com 76,1%, números que corroboram com o estudo supracitado de Campo Mourão, que demonstrou respectivamente 66,6% e 26,6% [9]. O consumo de *whey protein*, de forma equilibrada e ajustada dentro de uma dieta, associado à prática de exercício resistido, pode melhorar a resposta metabólica, redução da fadiga e gordura. Contudo, em excesso, deve-se levar em consideração uma possível sobrecarga hepática [10].

Ademais, o consumo excessivo de proteínas não ajustado à dieta pode causar um superávit calórico e consequente acúmulo de gordura, haja vista que cada grama de proteína equivale a 4 kcal. Quando consumido suplemento em pó na intenção de substituir uma ou mais refeições, o mesmo não promove saciedade a longo prazo, causando fome precoce. Um estudo feito com o consumo de BCAA, publicado em 2017, no *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, mostrou que pessoas consomem esse produto na intenção de ganho de massa muscular. Porém, evidenciou-se que o uso desse suplemento de forma isolada não causa anabolismo muscular, sendo necessário o consumo de outros nutrientes para tal, ademais, outros estudos demonstraram que houve redução ao invés do aumento de síntese proteica [11].

O gráfico abaixo, figura IV, demonstra os resultados obtidos perante ao perfil dos participantes que já realizaram algum tipo de dieta específica.

Figura IV- Perfil dos investigados quanto ao acompanhamento de dietas. Araçatuba/SP, 2019. (n=110)



Fonte: Lima, Bernardo (2019).

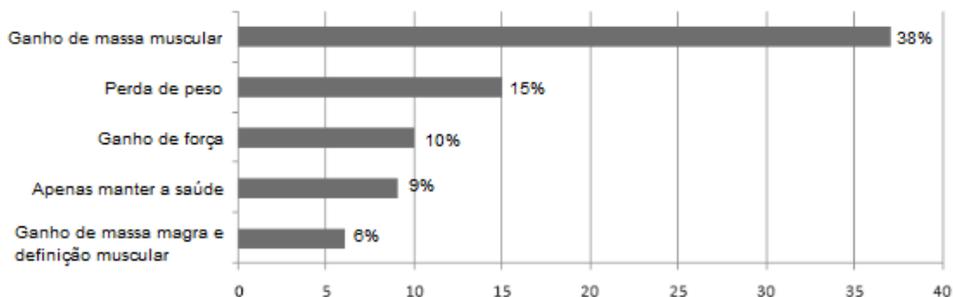
Quando questionados sobre a realização de dietas, 64,9% relataram que já fizeram dieta sem prescrição ou acompanhamento de profissional nutricionista e 7,2% receberam orientação de outros profissionais, sendo a “lowcarb” (baixo carboidrato) a mais citada na pesquisa, com 33,7%, seguida de “comer menos” - 18%, e jejum intermitente, com 10%. As “dietas da moda” vêm ganhando cada vez mais espaço entre as pessoas, decorrente da facilidade de informações pela internet. No entanto, nem sempre essas informações são confiáveis e, além disso, as pessoas trocam informações e interpretam estudos de forma equivocada, iniciando dietas sem a devida orientação profissional, especialmente, com a finalidade de emagrecimento.

Dietas com redução drástica do consumo de carboidrato demandam do organismo a utilização de proteínas para geração de

energia, processo esse denominado de gliconeogênese, o que atrapalha o objetivo de boa parte dos praticantes de musculação pela descompensação dos macronutrientes dentro de uma dieta, onde a proteína deveria atuar como reparadora do tecido muscular. Logo, acaba sendo transformada em fornecedora de energia, podendo causar, ainda, dificuldade na concentração no trabalho, ao estudar, confusão mental, cansaço, fraqueza e afetar a qualidade de vida [12]. Um estudo feito em ratos, em 2011, mostraram que, dietas com restrição de carboidratos, usadas por longo prazo, resultaram em aumento da gordura visceral, aumento do nível de triglicérides e diabetes como um efeito rebote, sendo que o único benefício associado a esse tipo de dieta foi o aumento do colesterol HDL (*High Density Lipoproteins*), lipoproteína de alta densidade, pois não causa depósito nos vasos sanguíneos, ao contrário do LDL (*Low Density Lipoproteins*), lipoproteína de baixa densidade [13].

Muitos praticantes desconhecem os verdadeiros efeitos da bebida alcoólica, sendo a única droga psicoativa que fornece calorias na sua ingestão (7,1kcal/g), altera vias metabólicas, como a oxidação lipídica, que favorece o acúmulo de gordura, principalmente, na região abdominal, e também a absorção de nutrientes importantes que auxiliam na recuperação e desenvolvimento muscular. Na pesquisa, foi evidenciado que 70,3% dos participantes ingerem bebida alcoólica, sendo que 59,8% consomem apenas uma vez por semana, 31,7% duas vezes por semana e três vezes por semana 6,1%, corroborando com o estudo de Oliveira et. Al, de 2014, que evidenciou o consumo de álcool superior a um terço dos desportistas entrevistados [14]. A figura III demonstra a relação entre objetivo e consumo de bebidas alcoólicas.

Figura V - Resultado em porcentagem de pessoas que consomem bebida alcoólica relacionado ao objetivo do treino. Araçatuba/SP, 2019. (n=110)

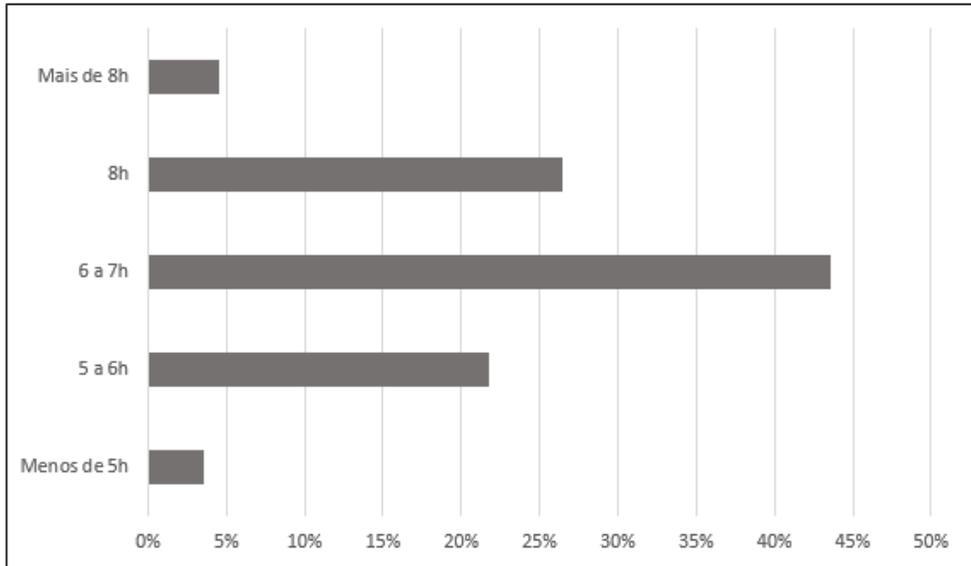


Fonte: Lima, Bernardo (2019).

Um outro fato que vem sendo investigado é o uso de esteroides anabólicos estrogênicos (EEAs), o qual está sendo usado, indiscriminadamente, por praticantes de vários esportes sem a devida prescrição; estes estão associados a diversas patologias severas e efeitos colaterais, podendo causar complicações cardiovasculares, endócrinas e psicológicas [15]. Nesta pesquisa, 21,6% relataram já terem feito uso, sendo que 50% destes estão na faixa de 30 a 35 anos, e 20,8% entre 18 a 25 anos, corroborando com o estudo feito em 2015, com 75% dos 105 participantes afirmando a utilização de EEAs, entre 18 a 27 anos, sendo maior prevalência entre 23 a 27 anos, possuindo renda familiar entre 1 a 3 salários mínimos, ensino médio ou superior e mais de quatro anos de treino [16].

Em relação ao tempo de sono dos participantes, a pesquisa mostrou resultados importantes sobre as horas que os participantes dormem por noite, como aponta a figura VI.

Figura VI – Porcentagem das horas de sono dos participantes. Araçatuba/SP, 2019. (n=110)



Fonte: Lima, Bernardo (2019).

O sono é um fator importante no desempenho, tanto para o emagrecimento, quanto para ganho de massa muscular. Uma noite de sono adequado auxilia na reposição dos estoques de glicogênio, produção de GH (hormônio do crescimento) e a síntese de proteínas. Mas, o sono adequado não pode se basear apenas em horas, mas também na qualidade deste quando não sofre distúrbios [17]. Um ponto importante a se levar em consideração é que, dos 28 entrevistados que responderam dormir menos de 6 horas por dia, 18 têm a intenção de ganho de massa muscular.

Neste contexto, destaca-se que o exercício resistido é uma modalidade de treino que visa à mudança da estética corporal, não deixando de ser uma agressão ao corpo, por estimular microlesões musculares. Desta maneira, é necessário que, durante o período de recuperação, o praticante tenha uma boa disciplina e evite hábitos

que prejudiquem esse processo como, por exemplo, o uso de bebidas alcoólicas, dieta incorreta e o sono inadequado. Ademais, vale destacar que a melhora do quadro estético não é compensada e sustentada com uso de suplementos e esteroides anabolizantes sintéticos.

Conclusão

O estudo demonstra que os praticantes de exercício resistido, em busca do corpo perfeito, fazem o uso indiscriminado de suplementos, dietas e esteroides anabolizantes, mesmo por muitas vezes conhecendo os riscos a estes associados.

Desta forma, se faz necessário melhor esclarecimento dos profissionais que atuam na área da saúde, maior interação e parcerias com o profissional educador físico, que é a figura mais presente e íntima dos praticantes de exercício resistido.

O papel do nutricionista esportivo vai além da prescrição de dieta, mas também na orientação de tudo que pode influenciar no desempenho do praticante, como sono, uso de medicamentos, uso de drogas lícitas e ilícitas, intensidade do treino, descanso e incentivo à busca por outros profissionais que possam auxiliar em outras necessidades para melhor desempenho. Além disso, explicar os males do consumo de bebidas alcólicas e, principalmente, o quanto isso reflete no organismo em relação às alterações bioquímicas e fisiológicas, são fundamentais tanto para o ganho de massa muscular quanto para o emagrecimento e saúde dos indivíduos.

Referências

1 - WITT JSGZ, SCHNEIDER AP. Nutrição Estética: valorização do corpo e da beleza através do cuidado nutricional. Ciências e saúde coletiva [periódicos na Internet]. 2011 [acesso 10 de novembro de 2018]; 16(9) Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v16n9/a27v16n9.pdf>

- 2 - INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary reference intakes: [homepage na internet] a risk assessment model for establishing upper intake levels for nutrients. [acesso 10 de novembro de 2018]; 1998. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20845565>
- 3 - FARIAS SJSS, FORTES RC, FAZZIO DMG. Análise da composição nutricional de dietas da moda divulgadas por revistas não científicas. Nutrire [periódicos na Internet]. 2014 [acesso 10 de novembro de 2018]; 16(9) Disponível em: http://sban.cloudpainel.com.br/files/revistas_publicacoes/424.pdf
- 4 - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA [homepage na internet] Suplementos alimentares: Documento de base para discussão regulatória. [acesso 10 de novembro de 2018]; 16(9) Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/3845226/0/Documento+Base.pdf/8a931dd3-6de7-4bd7-8546-23e91f73f331>
- 5 - AZEVEDO MG; SOUZA AD; SILVA PA; CURTY VM. Correlação entre volume total e marcadores de dano muscular após o exercícios excêntricos com diferentes intensidades no efeito protetor da carga. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício. 2012. 35: 455-464. Disponível em: <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/442/433>>
- 6 - FREITAS A, EVANGELISTA AL, LOPES CR, SILVA AKS, LIMA AV, FREITAS ESF, MOTTA GR. Uso de suplementos ergogênicos em praticantes de atividades esportivas na cidade de Teresina-PI. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva [periódicos na Internet]. 2013 [acesso 10 de novembro de 2018]; 16(9) Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/viewFile/414/382>
- 7 - FAYH APT, SILVA CV, JESUS FRD, COSTA GK. Consumo de suplementos nutricionais por frequentadores de academias da cidade de Porto Alegre. Rev. Bras. Ciênc. Esporte [periódicos na Internet]. 2013 [acesso 10 de novembro de 2018]; 16(9) Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbce/v35n1/a04v35n1.pdf>
- 8 - AZEVEDO AP, FERREIRA AC, DA SILVA PP, CAMINHA IO, FREITAS CM. Dismorfia muscular: A busca pelo corpo hiper musculoso. Motricidade[periódicos na Internet].2012; [acesso 9 de junho de 2019]8(1) Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/mot/v8n1/v8n1a07.pdf>

- 9- BELINI MRL, SILVA M, GEHRING L. Utilização de suplementos nutricionais por adolescentes praticantes de musculação em academias da cidade de campo mourão-PR. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva [periódicos na Internet].2015;[acesso 9 de junho de 2019]9(54) Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/583>
- 10 – TERADA LC, GODOIM F, SILVA TCP, MONTEIRO TL. Efeitos metabólicos da suplementação do whey protein em praticantes de exercícios com pesos. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva[periódicos na Internet]. 2009; [acesso 9 de junho de 2019] 3(19) Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/download/127/125>
- 11–WOLFE RR. Branched-chain amino acids and muscle protein synthesis in humans: my thorreality. Journal of the International Society of Sports Nutrition [periódicos na Internet]. 2017; [acesso 9 de junho de 2019]14(30). Disponível em:<https://jissn.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12970-017-0184-9?site=jissn.biomedcentral.com>
- 12 – ALMEIDA G. Pouco carboidrato, muita controvérsia. Cienc. Cult. [periódicos na Internet]. 2017; [acesso 9 de junho de 2019] 69(4) Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v69n4/v69n4a07.pdf>
- 13 – BORBA AJ, ET AL. Dieta hiperlipídico-proteica e obesidade. Rev Nutr. [periódicos na Internet]. 2011; [acesso 2 de setembro de 2019] 24(4): 519-528. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v24n4/v24n4a01.pdf>
- 14 - OLIVEIRA DG, ALMAS SP, DUARTE LC, DUTRA SCP, OLIVEIRA RMS, NUNES RM, NEMER ASA. Consumo de álcool por frequentadores de academia de ginástica. J Bras Psiquiatr.[periódicos na Internet]. 2014; [acesso 9 de junho de 2019] 63(2). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jbpsiq/v63n2/0047-2085-jbpsiq-63-2-0127.pdf>
- 15 - ANGELL P, CHESTER N, GREEN D, SOMAUROO J, WHYTE G, GEORGE K. Anabolic steroids and cardiovascular risk. Sports medicine (Auckland, NZ) [periódicos na Internet]. 2012; [acesso 9 de junho de 2019] 42(2). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22229259>
- 16 – NOGUEIRA FRS, BRITO AF, VIEIRA TI, OLIVEIRA CVC, GOUVEIA RLB. Prevalência de uso de recursos ergogênicos em praticantes de musculação na cidade de João Pessoa, Paraíba. Rev Bras Ciênc Esporte. [periódicos na Internet]. 2015; [acesso 9 de junho de 2019] 37(1). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbce/v37n1/0101-3289-rbce-37-01-0056.pdf>

17 – MARTINS PJF, MELLO MT, TUFIK S. Exercício e sono. Rev Bras Med Esporte [periódicos na Internet]. 2001; [acesso 7 de setembro de 2019] 7(1). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922001000100006>

Análise da qualidade nutricional e regionalização de pratos prontos padronizados em *shopping centers*

Nutritional quality and regionalization analysis of made standardized meals in shopping centers

Larissa Pereira Ramos¹
Vanessa Chaves da Silva¹
Deise Bresan²
Priscila Milene Angelo Sanches²
Patrícia Vieira Del Ré²

RESUMO

Este trabalho avaliou a qualidade nutricional e regionalização dos Pratos Prontos Padronizados (PPP) em *shopping centers* de Campo Grande – MS. O estudo abrangeu quatro *shopping centers*, 23 restaurantes e seus pratos de maior e menor preço. Foi aplicado um questionário adaptado dos métodos de Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio (AQPC) e Identificador da Presença de Alimentos Regionais (IPAR). A maioria dos pratos enquadrou-se na classificação satisfatória pelo método AQPC; já pelo método IPAR, 56,5% dos pratos não continham nenhum item regional em sua composição. A qualidade nutricional das refeições nos *shopping centers* pode variar bastante, mas é possível fazer escolhas saudáveis e equilibradas com mais informação. Sugere-se a ampliação de políticas públicas de nutrição voltadas à alimentação fora do lar.

Palavras-Chave: restaurantes, serviços de alimentação, saúde pública, desenvolvimento regional.

ABSTRACT

This work evaluated the nutritional quality and regionalization of Standardized Ready Meals (PPP) in shopping centers in Campo Grande

¹Acadêmicas do Curso de Nutrição – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. E-mails: lari.pereiraramos@gmail.com; vanessa-chaves@hotmail.com

²Nutricionistas, Professoras Doutoras do Curso de Nutrição – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. E-mails: deise.bresan@ufms.br; priscila.sanches@ufms.br; patricia.vieira@ufms.br

- MS. The study covered four shopping malls, 23 restaurants and their highest and lowest priced dishes. A questionnaire adapted from the methods of Qualitative Evaluation of Menu Preparations (AQPC) and Regional Food Presence Identifier (IPAR) was applied. Most of the dishes fit the satisfactory classification by the AQPC method, by the IPAR method, 56.5% of the dishes did not contain any regional item in their composition. The nutritional quality of meals in shopping centers can vary a lot, but it is possible to make healthy and balanced choices with more information. It is suggested the expansion of public nutrition policies aimed at eating away from home.

Keywords: restaurants, food services, public health, regional development.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, no Brasil, ocorreu uma série de transformações profissionais, culturais, econômicas e sociais, que impactaram significativamente no estilo de vida da população. A expansão industrial e a urbanização causaram mudanças na relação espaço tempo e no cotidiano dos indivíduos. O tempo que as pessoas dispõem para preparar e consumir alimentos tornou-se muito menor, favorecendo o aumento do período gasto comendo fora de casa [1, 2, 3, 4, 5].

A participação das mulheres no mercado de trabalho se intensificou a partir da década de 70, e o crescimento dessa atuação foi tão vigoroso que, em 2007, elas já representavam mais de 40% da população economicamente ativa. Esse cenário impactou a relação feminina com a sociedade, fazendo com que a figura da mulher não esteja mais constantemente relacionada às responsabilidades domésticas. Dentre essas funções do lar, das quais elas foram se desvincilhando, estão as atividades alimentares, onde a figura feminina é responsável por 80% de sua realização. Também houve a diminuição da transmissão de técnicas culinárias de geração para geração, sendo comum o desconhecimento e a falta do hábito de cozinhar entre jovens. O modelo cultural de esposa

e dona de casa tornou-se menos frequente, principalmente, nas classes média e alta [2, 6, 7].

O novo contexto, estabelecido juntamente com as inovações no âmbito da agricultura, indústria e transportes, alterou o padrão de consumo alimentar dos indivíduos, favorecendo o crescimento do número de restaurantes, deliveries e demais serviços de refeições fora do lar. Mesmo diante da realidade de crise econômica no país, esse setor continuou crescendo, sendo cada vez mais expressivo e colaborativo para a economia nacional, e com perspectivas de expansão [1, 8].

As transformações também ocorreram em relação ao perfil nutricional dos brasileiros. Houve uma diminuição significativa da fome e da desnutrição no país, porém, isso não indicou uma melhora na saúde dos indivíduos, pois, concomitantemente a esse fato, a obesidade aumentou de forma generalizada, independente da condição financeira [4].

Tanto a carência de nutrientes, quanto o desequilíbrio energético, são aspectos causadores de doenças relacionadas à alimentação, como doenças crônicas não transmissíveis [2]. De acordo com o Ministério da Saúde [9], a frequência de sobrepeso é de 54%, e de obesidade, de 18,9% entre os brasileiros. Segundo o Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde, publicado em 2013 [10], as doenças crônicas não transmissíveis são responsáveis por, aproximadamente, 70% das despesas assistenciais com a saúde no Brasil, sendo responsáveis pelas maiores taxas de morbimortalidade. O hábito de comer fora de casa é um fator que está diretamente associado a essas doenças, tanto pela quantidade, quanto pela qualidade dos alimentos disponíveis [11].

A escolha da alimentação é permeada por diversas questões, como cultura, religião, renda, tempo e ritmo de vida, mídia, entre outros. Porém, apesar da conveniência e comodidade de se comer fora por conta do estilo de vida atual, essa escolha não está relacionada somente a isso.

Além da função biológica da nutrição para manutenção da sobrevivência, a alimentação tornou-se também uma opção de lazer e entretenimento. O significado dessa prática para a cultura é tão fundamental que, muitas vezes, povos são caracterizados e lembrados pela sua culinária. Portanto, a representação cultural e social do ato de comer tem grande influência na escolha da alimentação fora do lar [2, 12, 13].

Os *shopping centers* tiveram seu início nos Estados Unidos, logo após a Segunda Guerra Mundial, chegando no Brasil na década de 60, primeiramente, no Estado de São Paulo, seguindo o modelo norte americano. De acordo com a Associação Brasileira de *Shopping Centers* (ABRASCE), em 2018, o país contava com 563 empreendimentos, que geraram mais de 1 milhão de vagas de emprego e R\$ 178,7 bilhões de faturamento, com cerca de 490 milhões de visitantes por mês, nesses locais. A ABRASCE também mostra que, atualmente, os *shopping centers* da região Centro-Oeste representam 8% do total desse tipo de centro comercial no Brasil, sendo que, especificamente, no Estado de Mato Grosso do Sul, existem atualmente 5 em operação, com expectativa de surgimento de mais um até o final do ano de 2019. Dentre os modelos de centros comerciais, os *shopping centers* se destacam por oferecer segurança, facilidade e variedade, proporcionando ao consumidor, lazer, alimentação e socialização em um mesmo local [14, 15, 16].

Diante deste cenário, o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade nutricional e sensorial, e a regionalização dos pratos prontos padronizados, oferecidos nos restaurantes de *shopping centers* de Campo Grande – MS.

MÉTODOS

O estudo foi realizado em 4 *shopping centers* do município de Campo Grande – MS, de médio e grande porte. Foram incluídos

restaurantes que ofertavam pratos prontos padronizados (PPP), definidos como opção de refeição composta por prato principal (fonte proteica) e, no mínimo, dois acompanhamentos (prato base, guarnição e/ou salada), representando o hábito alimentar brasileiro. Os restaurantes que não ofereciam esse tipo de prato ou não possuíam cardápio pré-definido, impedindo a determinação dos pratos, foram excluídos da pesquisa.

Dos 124 restaurantes, foram selecionados 23 que atendiam aos critérios estabelecidos. A coleta de dados foi realizada em julho de 2019.

Foi aplicado um questionário abrangendo os métodos de Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio (AQPC)[17] e Identificador da Presença de Alimentos Regionais (IPAR)[18] adaptados, para a avaliação dos pratos de maior e menor preço de cada um dos 23 restaurantes. No caso dos pratos que possuíam preços iguais, foi realizado sorteio para selecionar qual seria analisado, e nos restaurantes em que só havia um preço padrão, o prato sorteado foi repetido nas duas categorias. Para os restaurantes que não definiram o prato, e sim ofereciam a escolha de vários acompanhamentos, optou-se pelas sugestões destacadas em foto no cardápio ou nos painéis da loja física.

O método AQPC foi adaptado, abrangendo a presença ou ausência dos seguintes aspectos: 1) Presença de folhosos crus como opções de salada; 2) Ausência de monotonia de cores (duas ou mais preparações da mesma cor); 3) Ausência de alimentos ricos em enxofre (dois ou mais alimentos ricos em enxofre, com exceção do feijão, considerando-se como alimentos sulfurados, os seguintes: acelga, aipo, couve-flor, escarola, leite, milho, nabo, rabanete, ovo, agrião, brócolis, chicória, couve, cebola, espinafre, grão de bico, mostarda, pimentão e repolho); 4) Ausência de carnes gordurosas e embutidos (oferta de carnes gordas e embutidos, sendo classificadas como carnes gordas aquelas em que a gordura excede 50% do total energético, como: picanha, fraldinha, acém, capa de filé, filé de costela, contrafilé, ponta de agulha, braço, pá ou paleta, aba de filé,

pescoço e linguiça]; 5) Frituras (oferta de alimentos fritos em imersão nos pratos principais e/ou acompanhamentos); 6) Ausência de alimentos ricos em sódio (conservas, enlatados, molhos industrializados) [17].

De acordo com o atendimento ou não aos fatores analisados, os itens receberam pontuação 1 quando a afirmação era assertiva e atribuiu-se valor zero em casos negativos. Considerou-se os 6 itens analisados correspondentes a 100%, utilizando a seguinte classificação: muito satisfatório ($\geq 85\%$), satisfatório (60-84,9%), insatisfatório (50-59,9%) e muito insatisfatório (0-49,9%).

O método IPAR foi adaptado e utilizado para analisar a presença ou ausência de alimentos regionais nos pratos [18]. Para tanto, foi elaborada como base uma lista de alimentos regionais apresentados no Quadro 1 que caracterizam a região de Mato Grosso do Sul. A referida lista foi composta por preparações indicadas na literatura, que destaca que a identidade culinária Sul-Mato-Grossense sofreu influências da imigração libanesa, japonesa, paraguaia e boliviana, além de incorporar pratos de vários estados brasileiros e da cultura indígena [19, 20, 21].

A pontuação, a partir da presença ou ausência de alimentos regionais, ocorreu, considerando-se os componentes do prato. Para os pratos que não apresentaram nenhum alimento regional em sua composição, atribuiu-se zero; para os que tinham a presença de arroz e feijão, a pontuação atribuída foi 10; para a presença de um único ingrediente ou preparação regional, pontuou-se com 50, e o cardápio que apresentou dois ou mais ingredientes e/ou preparações regionais, com 90 pontos. A pontuação foi cumulativa no caso dos pratos que apresentaram itens regionais, e a presença de arroz e feijão em sua composição, concomitantemente. A presença de um único ingrediente ou preparação regional foi suficiente para caracterizar a regionalização do cardápio, contudo, a diferença na pontuação foi utilizada para refletir maior ou menor participação dos itens regionais. O critério de classificação para

avaliação dos cardápios foi: insatisfatório (0 a 49,9 pontos); satisfatório (50 a 74,9 pontos); e, muito satisfatório (75 a 100 pontos).

Neste estudo, não foi realizada entrevista ou qualquer tipo de contato direto com funcionários e/ou proprietários dos restaurantes. Todas as análises foram realizadas com as informações disponíveis nos cardápios e fachadas das lojas, não se constituindo necessidade de julgamento ético. As identificações dos estabelecimentos foram mantidas em sigilo, indo de encontro com os princípios éticos da pesquisa.

Quadro 1. Lista de alimentos regionais característicos do Mato Grosso do Sul (MS), 2019.

| Tipos | Nome das Preparações Regionais | |
|---------------|--|--|
| Carnes Bovina | Bisteca na Chapa Caribéu ¹ Carne de Panela à Uerê ² Carne de Sol com Quiabo Carne de Sol na Moranga Churrasco com Mandioca Costela Assada com Mandioca Guisado à Bataguassu ³ | Guisado com Banana ⁴ Guisado de Carne Fresca Linguça de Maracaju Assada/Frita Locro ⁵ Pirão de Carne Puchero ⁶ Quibebe ⁷ Sarrabulho/Sarravulho ⁸ |
| Frangos | Bori Bori ⁹ Frango à Reta ¹⁰ Frango com Creme de Mandioca Malambinha ¹¹ | Frango com Guariroba Galinha ao Molho Dourado ¹² Galinha de Farnel ¹³ Galinha de Parida ¹⁴ |
| Peixes | Caldeirão de Pintado Costelinha de Pacu Frita Filé de Pintado à Dorê Pacu Assado/ Ensopado/ Frito Pacu Assado com Farofa de Banana | Peixada Pantaneira ¹⁵ Pintado à Urucum ¹⁶ Mojica de Pintado ¹⁷ Pirão de Pintado Ventrecha de Pacu Frito ¹⁸ |
| Guarnições | Angu de Milho Verde Arroz Boliviano ¹⁹ Arroz Carreteiro ²⁰ Arroz com Baru Arroz com Guariroba Arroz com Pequi Arroz Pintadinho ²¹ Banana Frita Bolinho Frito de Arroz Creme de Milho Farofa de Farinha de Mandioca Farofa de Banana Frita Farofa de Linguça e Milho Verde | Feijão de Tropeiro Macarrão Boiadeiro ²² Macarrão Carreteiro ²³ Macarrão com Frango ²⁴ Mandioca Cozida/Frita Molho Tia Dulce ²⁵ Molho Vinagrete ²⁶ Paçoca de Carne Seca Paçoca Kareóke ²⁷ Sobá ²⁸ Sopa Paraguuaia ²⁹ Virado de Feijão Maionese de Mandioca |

| | | |
|--------|---|--|
| Doces | Banana Assada Cachorrada ³⁰ Compota de Abóbora Doce de Banana com Laranja Doce de Bociáúva Doce de Leite Doce de Mamão | Forrundu ³¹ Goiabada Cascão Manjar dos Deuses ³² Paçoca de Castanha de Bociáúva Pudim da Vovó ³³ Pudim de Mandioca Pudim de Milho Verde |
| Frutas | Araça Araticum Bociáúva Buriti Butiá Cagaita Cajá Cajuzinho-do-mato Canjiqueira Caraguatá Cumbaru Guavira Ingá | Jabuticaba Jatoba Jenipapo Laranjinha-de-pacu Mangaba Maracujá-do-mato Marmelo Pequi Pitanga Pitomba Tarumã Tucum Uva-do-mato |

Notas: ¹Mandioca com carne seca; ²Carne com molho de vinho branco, colorau; ³Carne bovina com creme de leite, milho verde; ⁴Carne de sol, banana da terra, pimentão; ⁵Ensopado de abóbora, feijão, milho, carne com osso; ⁶Carne com osso cozida; ⁷Carne seca, abóbora cozidos; ⁸Carne e miúdos cozidos com temperos e vinho; ⁹Galinha caipira com fubá; ¹⁰Frango frito, empanado com farinha de mandioca e trigo; ¹¹Polenta com frango desfiado; ¹²Frango desfiado com creme de milho; ¹³Farofa de frango; ¹⁴Frango cozido com farinha de mandioca; ¹⁵Pintado, pimentão, pimenta malagueta, mandioca; ¹⁶Filé de peixe, colorau, creme de leite, queijo muçarela; ¹⁷Filé de peixe, mandioca, pimentão, tomate; ¹⁸Costela de pacu frita empanada no trigo e fubá; ¹⁹Arroz, carne moída, batata, ervilha, milho verde, banana da terra, pimentão, ovos, queijo parmesão; ²⁰Arroz com carne de sol; ²¹Arroz com feijão de corda; ²²Macarrão, carne de sol, pimentão, tomate, queijo caipira; ²³Macarrão com carne de sol; ²⁴Macarrão com frango em pedaços; ²⁵Maionese, cebola, pimenta, suco de limão; ²⁶Tomate, cebola, repolho, vinagre, cheiro verde; ²⁷Feijão de corda torrado e amassado no pilão; ²⁸Macarrão japonês, caldo de carne, ovos, carne bovina/suína, cheiro verde; ²⁹Bolo salgado de milho verde, fubá, cebola e queijo caipira; ³⁰Doce de leite coalhado; ³¹Doce de mamão com rapadura; ³²Manjar de leite com cobertura de banana caramelizada; ³³Pudim de leite.

RESULTADOS

Foram analisados os pratos principais e acompanhamentos de todas as opções disponíveis nos cardápios dos 23 restaurantes selecionados, totalizando 801 itens. A Tabela 1 apresenta as diferentes opções de fontes proteicas e formas de preparo dos pratos principais encontrados nos cardápios.

| Fonte proteica | n. | % |
|---------------------|------------|--------------|
| Carne bovina | 271 | 52,42 |
| <i>Bovino frito</i> | 64 | 12,38 |

| | | |
|---|------------|--------------|
| <i>Bovino não frito</i> | 207 | 40,04 |
| Carne de aves | 145 | 28,05 |
| <i>Ave frita</i> | 43 | 8,32 |
| <i>Ave não frito</i> | 102 | 19,73 |
| Carne de pescados | 55 | 10,64 |
| <i>Pescado frito</i> | 13 | 2,51 |
| <i>Pescado não frito</i> | 42 | 8,12 |
| Carne suína | 15 | 2,90 |
| <i>Suíno frito</i> | 8 | 1,55 |
| <i>Suíno não frito</i> | 7 | 1,35 |
| Embutidos | 28 | 5,42 |
| <i>Embutido frito</i> | 7 | 1,35 |
| <i>Embutido não frito</i> | 21 | 4,06 |
| Preparações vegetarianas/veganas | 3 | 0,58 |
| <i>Ovo frito</i> | 2 | 0,39 |
| <i>Hambúrguer de soja não frito</i> | 1 | 0,19 |

Fonte: autoria própria (2019).

Tabela 1. Pratos principais dos Pratos Prontos Padronizados (PPP) dos cardápios dos restaurantes dos *Shopping Centers*. Campo Grande/MS, 2019. (n=517)

Observou-se um total de 517 diferentes preparações, sendo a maior frequência de carne bovina (52,4%) e a menor de opções consideradas vegetarianas/veganas (0,6%). Quanto à forma de preparo, a mais encontrada pelos consumidores é a grelhada, assada e/ou cozida (73,5%) - neste trabalho, consideradas como opção não frita.

Foram encontradas 284 opções de acompanhamentos nos cardápios analisados, descritas na Tabela 2. Geralmente, os restaurantes oferecem de 2 a 3 opções de acompanhamento à escolha do cliente. Foi possível analisar que há uma baixa oferta de arroz integral e de verduras cruas, representando 1,06% e 9,86% do total de acompanhamentos disponíveis, respectivamente. Também pode-se observar que os acompanhamentos fritos somados, representam 27,11% do total de opções. As preparações regionais foram o quarto tipo de acompanhamento

mais encontrado, representando 10,21% das opções disponíveis.

Tabela 2. Acompanhamentos dos Pratos Prontos Padronizados (PPP) dos cardápios dos restaurantes dos *Shopping Centers*. (n=284)

| Preparações | n. | % |
|-----------------------------|-----------|--------------|
| Cereais | 38 | 13,38 |
| <i>Arroz branco</i> | 23 | 8,10 |
| <i>Arroz com legumes</i> | 12 | 4,23 |
| <i>Arroz integral</i> | 3 | 1,06 |
| Leguminosas | 26 | 9,15 |
| <i>Ervilha</i> | 1 | 0,35 |
| <i>Feijão</i> | 25 | 8,80 |
| Legumes | 26 | 9,16 |
| <i>Legumes cozidos</i> | 21 | 7,39 |
| <i>Legumes fritos</i> | 5 | 1,77 |
| Hortaliças | 30 | 10,56 |
| <i>Hortaliça crua</i> | 28 | 9,86 |
| <i>Hortaliça refogada</i> | 2 | 0,70 |
| Tubérculos | 78 | 27,46 |
| <i>Tubérculos cozidos</i> | 11 | 3,87 |
| <i>Tubérculos fritos</i> | 43 | 15,14 |
| <i>Maionese</i> | 6 | 2,11 |
| <i>Purê de batata</i> | 18 | 6,34 |
| Massas | | 11 |
| | | 3,88 |
| <i>Fetuccine</i> | 5 | 1,77 |
| <i>Nhoque</i> | 1 | 0,35 |
| <i>Risoto/Arroz cremoso</i> | 2 | 0,70 |
| <i>Spaghetti</i> | 3 | 1,06 |
| Ovos | 17 | 5,99 |
| <i>Omelete</i> | 1 | 0,35 |
| <i>Ovo cozido</i> | 2 | 0,70 |
| <i>Ovo frito</i> | 14 | 4,93 |
| Carnes e embutidos | 9 | 3,17 |
| <i>Bacon frito</i> | 4 | 1,41 |
| <i>Calabresa frita</i> | 1 | 0,35 |

| | | |
|---------------------------------------|-----------|--------------|
| <i>Filé de tilápia frito</i> | 1 | 0,35 |
| <i>Iscas de carne/frango</i> | 3 | 1,05 |
| Preparações regionais* | 29 | 10,21 |
| <i>Arroz carreteiro</i> | 1 | 0,35 |
| <i>Bolinho de arroz frito</i> | 2 | 0,70 |
| <i>Creme de milho</i> | 10 | 3,52 |
| <i>Farofa com farinha de mandioca</i> | 15 | 5,28 |
| <i>Pirão de peixe</i> | 1 | 0,35 |
| Preparações diversas | 20 | 7,05 |
| <i>Abacaxi com açúcar e canela</i> | 1 | 0,35 |
| <i>Banana frita</i> | 3 | 1,06 |
| <i>Cebola</i> | 1 | 0,35 |
| <i>Croquete de frango</i> | 2 | 0,70 |
| <i>Molho de alho</i> | 1 | 0,35 |
| <i>Pão de alho</i> | 1 | 0,35 |
| <i>Polenta frita</i> | 4 | 1,41 |
| <i>Queijo coalho</i> | 2 | 0,70 |
| <i>Vinagrete</i> | 5 | 1,77 |

*De acordo com lista de alimentos regionais (Quadro 1).

Fonte: autoria própria (2019).

Foram selecionados os pratos de maior e menor valor, totalizando 46 pratos. As Tabelas 3 e 4 apresentam a avaliação qualitativa dos cardápios pelos métodos AQPC e IPAR, respectivamente.

Tabela 3. Avaliação qualitativa dos cardápios, pelo método AQPC, dos Pratos Prontos Padronizados (PPP) de maior e menor preço dos restaurantes dos *Shopping Centers*. Campo Grande/MS, 2019. (n=23)

| AQPC | PPP de menor preço | | PPP de maior preço | |
|---------------------------------------|--------------------|-------|--------------------|-------|
| | n. | % | n. | % |
| Itens analisados | | | | |
| <i>Presença de folhosos crus</i> | 9 | 39,13 | 12 | 52,17 |
| <i>Ausência de monotonia de cores</i> | 18 | 78,26 | 21 | 91,30 |

| | | | | |
|--|----|--------|----|-------|
| <i>Ausência de alimentos ricos em enxofre</i> | 23 | 100,00 | 22 | 95,65 |
| <i>Ausência de carnes gordurosas/embutidos</i> | 16 | 69,57 | 17 | 73,91 |
| <i>Ausência de frituras</i> | 10 | 43,48 | 10 | 43,48 |
| <i>Ausência de alimentos ricos em sódio</i> | 17 | 73,91 | 14 | 60,87 |
| Classificação | | | | |
| <i>Muito satisfatório</i> | 2 | 8,70 | 2 | 8,70 |
| <i>Satisfatório</i> | 13 | 56,52 | 12 | 52,17 |
| <i>Insatisfatório</i> | 6 | 26,09 | 9 | 39,13 |
| <i>Muito insatisfatório</i> | 2 | 8,70 | 0 | 0,00 |

Nota: Classificação AQPC – Avaliação da Qualidade das Preparações do Cardápio: Muito satisfatório ($\geq 85,0\%$); satisfatório (60-84,9%); insatisfatório (50-59,9%) e muito insatisfatório (0-49,9%).

Fonte: autoria própria (2019).

Tabela 4. Avaliação da regionalização dos cardápios, pelo método IPAR, dos Pratos Prontos Padronizados (PPP) de maior e menor preço dos restaurantes dos *Shopping Centers*. Campo Grande/MS, 2019. (n=23)

| IPAR | PPP de menor preço | | PPP de maior preço | |
|--|--------------------|-------|--------------------|-------|
| | n. | % | n. | % |
| Itens analisados | | | | |
| <i>Nenhum alimento ou prato regional</i> | 8 | 34,78 | 18 | 78,26 |
| <i>Presença de arroz e feijão</i> | 7 | 30,43 | 1 | 4,35 |
| <i>Presença de apenas um prato regional</i> | 3 | 13,04 | 1 | 4,35 |
| <i>Presença de dois ou mais pratos regionais</i> | 5 | 21,74 | 3 | 13,04 |
| Classificação | | | | |
| <i>Muito satisfatório</i> | 5 | 21,74 | 3 | 13,04 |
| <i>Satisfatório</i> | 3 | 13,04 | 1 | 4,35 |
| <i>Insatisfatório</i> | 15 | 65,22 | 19 | 82,61 |

Nota: Classificação IPAR – Indicador da Presença de Alimentos Regionais: Muito satisfatório (75-100); satisfatório (50-74,9) e insatisfatório (0-49,9).
Fonte: autoria própria (2019).

Dentre os itens analisados, Tabela 3, nos pratos de menor preço, a presença de folhosos crus foi de 39,1%, e a oferta de frituras de 56,52%. Para os pratos de maior preço, encontrou-se maior presença de folhosos crus (52,17%), e a oferta de frituras foi semelhante aos pratos de menor preço. As maiores frequências entre os itens avaliados nos pratos de maior e menor preço foram a ausência de alimentos ricos em enxofre, seguido pela monotonia de cores. No que se refere à classificação, os pratos de menor preço foram 34,8% insatisfatório ou muito insatisfatório, e nos de maior preço, 39,13% apresentaram resultado insatisfatório.

De acordo com a Tabela 4, dos 46 pratos analisados no método IPAR, 26 não continham nenhum alimento ou prato regional em sua composição, sendo que, tanto a presença de arroz e feijão, quanto de alimentos e/ou preparações regionais, foi menor nos pratos de maior preço. Quanto à classificação, notou-se que nos pratos de menor preço, a regionalização era maior. Entretanto, o maior percentual dentre os pratos foi insatisfatório: 65,22% nos de menor preço e 82,61% nos de maior preço.

DISCUSSÃO

Ao analisar as opções proteicas (Tabela 1), a oferta de carne bovina se destacou. Um fator que pode ter levado a este resultado é a alta atividade pecuária desenvolvida na região do Estado de Mato Grosso do Sul, culminando em uma maior assiduidade no consumo de carne bovina, sendo esta normalmente escolhida como primeira opção em relação a outras opções de carnes [22]. A carne vermelha, por possuir um maior teor de gordura em relação às carnes brancas, constitui-se um fator preocupante do ponto de vista nutricional, principalmente, associada

aos acompanhamentos fritos que, neste estudo, representam 27,81% das opções.

A menor oferta de hortaliças em relação a de frituras foi evidenciada neste trabalho, condizendo com o cenário encontrado na literatura, que mostra que, apesar da população ter maior acesso e poder de compra de alimentos, o padrão de consumo vigente se constitui de uma alta ingestão de produtos ricos em gorduras. Em contrapartida, com baixa ingestão de frutas e hortaliças. A população consome, em média, apenas a metade do valor recomendado pelo Guia Alimentar Brasileiro, de frutas e hortaliças; e essa quantidade não é crescente [23].

Nesse contexto, a ingestão desses produtos que, muitas vezes, são considerados pelo consumidor como mais saborosos, porém, menos adequados nutricionalmente, torna-se agravante no âmbito da saúde pública. Nesse caso, o estado nutricional e a qualidade da alimentação dos indivíduos que são influenciados fortemente pelo consumo desses itens, estão diretamente relacionados aos fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis [24, 25, 26].

Neste estudo, foi possível evidenciar que, independentemente dos preços dos pratos, o consumidor tem a opção de fazer escolhas alimentares de qualidade, visto uma grande variedade de pratos principais e acompanhamentos. Entretanto, a composição dos PPP nos cardápios, banners e fachadas, muitas vezes, induzem às escolhas por alimentos mais calóricos, ricos em gorduras e pobres em fibras, constituindo-se uma barreira para a alimentação saudável.

Em relação à regionalização, como os pratos mais baratos se mostraram mais ricos em alimentos e preparações regionais, pode-se dizer que o consumidor que paga menos pelo seu alimento, em geral, tem uma alimentação mais típica do local, indicando certa desvalorização da cultura alimentar regional em caso de maior poder aquisitivo.

Os dados também vão ao encontro da literatura, quando

mostram que existe uma homogeneização alimentar decorrente das modificações sofridas pela sociedade. A globalização fez com que muitos itens da cultura local desaparecessem, sendo que, especificamente, nas praças de alimentação, o fenômeno da homogeneização é muito presente, induzindo o público a uma alimentação monótona e desequilibrada, com padronização do sabor e ausência de alimentos tradicionais na região [11, 27, 28].

CONCLUSÃO

Pode-se dizer que o consumidor tem a possibilidade de fazer boas escolhas, alimentando-se em *shopping centers*, alguns estabelecimentos oferecem pratos com legumes, verduras, grãos integrais e proteínas magras, o que pode ser uma escolha saudável e equilibrada. Porém, a alta oferta de alimentos gordurosos e fritos ainda é muito expressiva, dificultando as escolhas saudáveis.

Esse cenário se encaixa no padrão de consumo vigente e evidencia a necessidade do desenvolvimento de políticas públicas de nutrição voltadas aos consumidores para fortalecer a prática de boas escolhas alimentares, evitando os agravos que uma alimentação inadequada pode trazer à saúde da população. Bem como a imprescindibilidade dessa educação não apenas para os clientes, mas para os proprietários de restaurantes, franquias e empresários do ramo da alimentação fora do lar, estimulando a preocupação e responsabilidade com a qualidade nutricional da alimentação oferecida ao público.

As opções de cardápio encontradas nas praças de alimentação desestimulam o consumo de alimentos regionais. Quando encontrados, esses itens geralmente possuem um menor preço, demonstrando que, comer de acordo com a cultura da região, não é uma prática valorizada e nem considerada sofisticada nos *shopping centers* de Campo Grande – MS. Com isso, evidencia-se a necessidade do resgate da valorização

e do conhecimento da cultura alimentar e da identidade de um povo, contribuindo para o desenvolvimento local.

REFERÊNCIAS

1. Takasago M, Santos AR, Tenser C. O setor de alimentação fora do lar no contexto da economia brasileira. *Revista Turismo & Desenvolvimento*. [periódico da internet]. 2010; 3(13/14):967-968. [acesso em: 13 mar 2023]. Disponível em: <https://proa.ua.pt/index.php/rtd/article/view/12643>
2. Ortigoza SAG. Alimentação e saúde: as novas relações espaço-tempo e suas implicações nos hábitos de consumo de alimentos. *Revista Raega*. [periódico da internet]. 2008; (15):83-93. [acesso em: 13 mar 2023]. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/14247>
3. Leal D. Crescimento da alimentação fora do domicílio. *Revista Segurança Alimentar e Nutricional* [periódico da internet]. 2010; 17(1): 123-132 [acesso em: 13 mar 2023]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/268012592_Crescimento_da_alimentacao_fora_do_domicilio
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Brasília: Ministério da Saúde, 2013; 84p. [acesso em: 13 mar 2023]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao.pdf
5. Warde A, Cheng SL, Olsen W, Southerton D. Changes in the practice of eating, a comparative analysis of time-use. *Acta Sociologica* [periódico da internet]. 2007, 50(4):363-385. [acesso em: 13 mar 2023]. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0001699307083978>

6. Fundação Carlos Chagas. Mulheres no mercado de trabalho: grandes números. Séries Históricas. 2007 (série 1) [internet]. [acesso em : 15 nov 2019]. Disponível em: <https://www.fcc.org.br/bdmulheres/serie1.php?area=series>
7. Lambert JL, Batalha MO, Sproesser RL, Silva AL, Lucchese T. As principais evoluções dos comportamentos alimentares: o caso da França. Revista de Nutrição [periódico da internet]. 2005; 18(5):577-591. [acesso em: 13 mar 2023]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732005000500001>
8. Collaço JHL. Um olhar antropológico sobre o hábito de comer fora. Campos- Revista de Antropologia [periódico da internet]. 2003;4:171-194. [acesso em: 13 mar 2023]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/cam.v4i0.1615>
9. Ministério da Saúde. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL). [internet] Brasília: Ministério da Saúde. 2019,132p. [acesso em: 14 mar 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/vigitel/vigitel-brasil-2018.pdf/view#:~:text=por%20Inqu%C3%A9rito%20Telef%C3%B4nico,Vigitel%20Brasil%202018%20%2D%20Vigil%C3%A2ncia%20de%20Fatores%20de%20Risco%20e%20Prote%C3%A7%C3%A3o,no%20Distrito%20Federal%20em%202018.>
10. Malta DC, Iser BPM, Claro RM, Moura L, Bernal RTI, Nascimento AF et al . Prevalência de fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis em adultos: estudo transversal, Brasil, 2011. Epidemiol. Serv. Saúde [periódico da internet]. 2013; 22(3): 423-434. [acesso em: 13 mar 2023]. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742013000300007&lng=pt.](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742013000300007&lng=pt)

11. Almeida A, Mendonça K, Barrozo AL, Vilela J, Lima CM, Santos A. Análise qualitativa de preparações de cardápios de uma Unidade de Alimentação e Nutrição [artigo da internet]. 2016. [acesso em: 13 mar 2023]. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/235/8763>
12. Barbosa L. Feijão com arroz e arroz com feijão: o Brasil no prato dos brasileiros. Horizontes Antropológicos [periódico da internet]. 2007, 13(28):87-116. [acesso em: 13 mar 2023]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-71832007000200005>
13. Heck MC. Comer como atividade de lazer. Revista Estudos Antropológicos. 2004, 1(33)136-146. [acesso em: 13 mar 2023]. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/view/2212>
14. Associação Brasileira de *Shopping Centers* (ABRASCE). Dados do setor. Números dos Estados [Internet]. [acesso em: 15 nov 2019]. Disponível em: <https://abrasce.com.br/>
15. Parente J. Varejo no Brasil: gestão e estratégia. [impresso] São Paulo: Atlas; 2010.
16. Meguis TRB, Castro CAT. Shopping center como espaço de lazer: o caso do Pátio Belém [periódicos da Internet]. 2015;2(2):135-160. [acesso em: 13 mar 2023]. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbel/article/view/480>
17. Proença RPC, Hering B, Sousa AA, Vieiros MB. Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições. [impresso] Florianópolis: Ed. da UFSC; 2005.

18. Ginani VC. Avaliação da qualidade nutricional, sensorial e cultural de cardápios populares [tese]. Brasília: Faculdade de Ciências da Saúde; 2011, 131p. [acesso em: 13 de mar 2023]. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/10208/1/2011_VeronicaCortezGianani.pdf
19. Mauro F, Cozzolino SMF. Um, dois, feijão com arroz: A alimentação no Brasil de norte a sul [impresso] 2002.
20. Ribas DLB, Nakagawa LY, Moraes M, Helney P. Comida, mulheres e memórias Teréna. [impresso]. Mato Grosso do Sul: Editora UFMS; 2013.
21. Junior GAD, Souza PR. Sabores do cerrado & Pantanal: receitas & boas práticas de aproveitamento. [impresso]. Mato Grosso do Sul: Editora UFMS, 2010.
22. Dias LDB, Isernhagen L, Brumatti RC, Faria FJC, Franco GL, Kiefer C, et al. Estudo sobre o padrão de consumo da carne bovina na cidade de Campo Grande, MS, Brasil. Boletim de Indústria Animal [periódico da internet]. 2015;72(2):148-154. [acesso em: 13 de mar 2023]. Disponível em: [https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/boletim-de-industria-animal/72-\(2015\)-2/estudo-sobre-o-padrao-de-consumo-da-carne-bovina-na-cidade-de-campo-gr/](https://www.bvs-vet.org.br/vetindex/periodicos/boletim-de-industria-animal/72-(2015)-2/estudo-sobre-o-padrao-de-consumo-da-carne-bovina-na-cidade-de-campo-gr/)
23. Brasil. Ministério da Saúde. Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PLANSAN 2016-2019). Brasília: Ministério da Saúde. 2017,84p. [acesso em: 13 de mar 2023]. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/caisan/plansan_2016_19.pdf

24. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira. 2014, 156p. [acesso em: 13 de mar 2023]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf
25. Philippi ST. Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição. [impresso] São Paulo: Manole, 2008, 387p.
26. Santos MV, Proença RPC, Fiates GMR, Calvo MCM. Os restaurantes por peso no contexto de alimentação saudável fora de casa. Revista de Nutrição [periódico da internet]. 2011, 24(4): 641-649. [acesso em: 13 mar 2023]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732011000400012>
27. Bezerra IN, Sichieri R. Características e gastos com alimentação fora do domicílio no Brasil. Revista de Saúde Pública [periódico da internet]. 2010;44(2):221-229. [acesso em: 13 mar 2023]. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/rsp/2010.v44n2/221-229/pt>
28. Canesqui AM, Garcia RWD. Antropologia e Nutrição: um diálogo possível [Internet]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ. 2005, 316p. [acesso em: 13 mar 2023]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd10_01.pdf

Efeitos dos fitoterápicos *maca peruana*, *rhodiola rósea* e *tribulus terrestris* na hipertrofia muscular e no desempenho físico

Effects of herbal medicines peruvian maca, rhodiola rosea and tribulus terrestris on muscle hypertrophy and physical performance

Bárbara Mariane Parro Polidoro¹
Jaqueline Rocha²
Daniela Navarro D'Almeida Bernardo³

RESUMO

Os fitoterápicos são provenientes das plantas medicinais e possuem a função de auxiliar no tratamento e cura de doenças. Há também aqueles que podem contribuir na hipertrofia muscular ou melhorar o desempenho físico de praticantes de exercício. O objetivo desse estudo de revisão integrativa de literatura foi investigar os efeitos no processo de hipertrofia muscular e no desempenho físico com a utilização dos fitoterápicos *Maca peruana*, a *Rhodiola rósea* e o *Tribulus terrestris*. Os fitoterápicos estudados contribuem não apenas com a hipertrofia e o desempenho físico, mas também colaboram com a regulação da frequência cardíaca e aumento da resistência. No entanto, há necessidade de mais estudos para esclarecer a melhor dose e resposta diante dos efeitos hipertróficos e do desempenho.

Palavras chaves: Desempenho físico; Hipertrofia; *Lipidium meyenii*; *Rhodiola rósea*; *Tribulus terrestris*.

ABSTRACT

Herbal medicines come from medicinal plants and have the function of

¹ Acadêmico do 8º termo de Nutrição do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP e-mail: barbarapolidoro1@gmail.com

² Acadêmico do 8º termo de Nutrição do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP e-mail: jaqueline02@live.com

³ Nutricionista, Doutora em Ciências da Saúde pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo e docente dos cursos de Nutrição, Enfermagem e Educação Física do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba-SP e-mail: equilibrioconsultoria@hotmail.com

helping in the treatment and cure of diseases. There are also those that can contribute to muscle hypertrophy or improve the physical performance of exercise practitioners. The aim of this integrative literature review study was to investigate the effects on the process of muscle hypertrophy and physical performance with the use of herbal medicines Peruvian Maca, *Rhodiola rosea* and *Tribulus terrestris*. The studied herbal medicines contribute not only to hypertrophy and physical performance, but also to the regulation of heart rate and increased resistance. However, further studies are needed to clarify the best dose and response to hypertrophic effects and performance.

Keywords: Hypertrophy; *Lepidium*; Physical functional performance; *Rhodiola*, *Tribullus*.

Introdução

Os fitoterápicos são plantas medicinais com funções terapêuticas capazes de proporcionar a cura e o tratamento de patologias, utilizados desde os primórdios, visto que eram o único meio conhecido da época. Conceito que ganhou espaço no Brasil em 2006, como ações oficiais no cuidado em saúde. Porém, nota-se carência de conhecimento por parte de profissionais da saúde [1,2].

Especificamente, plantas medicinais e fitoterápicos incluem drogas vegetais, preparações medicinais (extratos, tinturas, pós e óleos) e produtos industrializados, contendo, como ingredientes ativos, partes de plantas, materiais vegetais ou a combinação desses elementos [3].

Neste universo dos fitoterápicos, há aqueles que auxiliam na hipertrofia, como a *Maca peruana* (MP), a *Rhodiola rósea* (RR) e o *Tribulus terrestris* (TT) [4,5].

A MP é uma raiz rica em fibras e antioxidantes, e vários outros micronutrientes, como vitaminas, cálcio, ferro, fósforo, potássio, magnésio, sódio, cobre, zinco, manganês, boro e selênio. Houve um grande aumento no consumo, nos últimos 20 anos, devido aos diversos

benefícios que ela proporciona, como, por exemplo, na disfunção sexual, atividades antidepressivas, aprimoramento de memória, entre outros.

Há muitas cores de raízes, sendo que cada uma delas é responsável por influenciar em sua ação farmacológica e biológica. A Maca preta é a mais rara de todas as cores e estudos mostram que é a espécie mais eficaz para o auxílio no ganho de massa muscular, resistência e libido. Já a maca amarela é conhecida, comumente, pela disponibilidade de energia e equilíbrio de hormônios. Outro exemplo é a Maca vermelha, conhecida como o tipo mais eficaz para o equilíbrio hormonal feminino e a saúde óssea [6].

A RR é uma planta medicinal perene, de folhas suculentas, da família *Crassulaceae*, comum em regiões frias do mundo, popularmente conhecida como raiz dourada ou raiz de ouro. Seu uso, através de seus principais compostos bioativos rosavina e salidroside, tem sido associado à melhora cognitiva, incluindo redução da fadiga e controle de estresse. É utilizada em meio aos suplementos com o intuito de proporcionar melhor desempenho físico e resistência em indivíduos treinados, isso porque a planta possui um grande potencial adaptogênico, ou seja, ela contém substâncias que aumentam a resistência global do organismo e ajudam a normalizar as funções vitais do corpo [7].

O TT trata-se de uma planta medicinal, erva rasteira também conhecida como “erva daninha”, utilizada para diversos fatores, como regulação da pressão arterial. Tem ação antioxidante e anti-inflamatória, atua no controle de hormônios e, por esse motivo, é chamativo para os esportistas, pois tem a capacidade de aumentar o desempenho através da intensificação da potência física, auxiliar na recuperação do músculo pós-exercício, incentivar o aumento de força e, conseqüentemente, na hipertrofia [5].

Foi realizado um estudo para avaliar a influência do TT e do *Lepidium Meyenii Walp* (Maca Peruana) na composição corporal e no

desempenho físico. Para esse estudo, foram analisados 16 alunos do sexo masculino, entre 18 a 40 anos, de uma academia de musculação em Cambuquira (MG), por um período de 30 dias. Estes treinavam, pelo menos, 3 vezes na semana, e não apresentavam doenças crônicas. Os participantes foram divididos em dois grupos, o grupo C (controle), que recebeu cápsulas de placebo, e o grupo TM (Tribulus + Maca), que recebeu cápsulas de Tribulus extrato seco 750mg associado à MP pó 1000mg. A dosagem seguiu a recomendação diária, de 750mg a 1500mg/dia para o Tribulus, e 1000mg a 3000mg/dia para a Maca.

Após os 30 dias do experimento, foram feitas análises através de questionários e avaliações físicas com os participantes. Em relação à composição corporal, não houve diferença, todavia, fatores como a dieta dos participantes e a intensidade do treino, por exemplo, podem ter interferido nos resultados do estudo. Não há muitos estudos que comprovam a eficácia de TT associada à MP, porém, em relação ao desempenho físico, 100% dos participantes do grupo TM relataram melhora, aumento na disposição, energia, força e diminuição na fadiga [8].

Foi realizado um estudo com suplemento de RR relacionado com a prática de exercícios de resistência, com foco no supino. Foram avaliados 10 indivíduos treinadores, do sexo masculino, em um desenho de estudo duplo-cego cruzado, onde os participantes suplementaram com 1500 mg/dia de RR ou placebo (PL; amido de milho sem glúten), por 3 dias antes da experimentação. Uma dose adicional de 500 mg foi ingerida 30 minutos antes do teste de esforço. Durante cada tentativa de exercício, os participantes completaram 2 repetições de supino a 75% de uma repetição máxima (1RM), da forma mais explosiva possível. Após 5 minutos de descanso, os participantes completaram 3 séries de repetições até a falha (RTF), a 75% 1RM, separados por 2 minutos de descanso entre cada série.

Os resultados indicam que a suplementação de RR, a curto prazo, aumenta a velocidade da realização do supino, mas diminui o volume de repetição. Além disso, resultou em níveis mais altos de noraepinefrina e lactato sanguíneo após o exercício. Assim, a suplementação com RR pode melhorar o desempenho do treinamento de resistência explosiva, mas também pode prejudicar a resistência no exercício [7].

Um estudo realizado por Lázaro et al. [4] teve como principal objetivo determinar se a suplementação de TT melhora a composição corporal, a resposta hormonal e o desempenho em atletas de CrossFit. Estudo randomizado, simples-cego e controlado por placebo, com um total de 30 homens saudáveis treinados em CrossFit, que foram selecionados, aleatoriamente, para receber 770 mg de TT ou um placebo, diariamente, por 6 semanas. Os participantes foram avaliados antes e após a intervenção, nos parâmetros de massa corporal total, massa gorda, composição de gordura, níveis de testosterona, cortisol e desempenho na modalidade, com uma rotina de treinamento de 5 exercícios comuns do dia; como agachamento, supino, levantamento terra, Grace e CrossFit Total. Houve melhora apenas nos níveis de testosterona e no desempenho do supino. No entanto, conclui-se que a suplementação de TT pode atuar como um reforço de testosterona, auxiliando na recuperação após cargas físicas e diminuindo a fadiga.

Portanto, o objetivo desse estudo é investigar os efeitos no processo de hipertrofia muscular e no desempenho físico com a utilização dos fitoterápicos *Maca peruana*, a *Rhodiola rósea* e o *Tribulus terrestris*.

Material e método

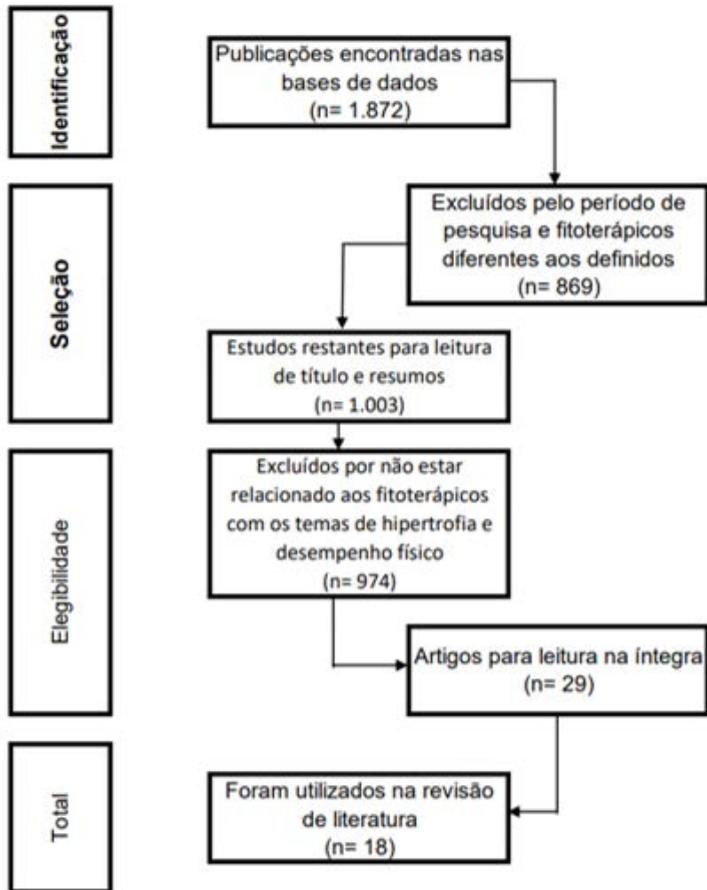
O estudo trata-se de uma revisão integrativa de literatura, elaborado através das bases de dados Medline, Lilacs, IBECs, IBPEFEX, no período entre os anos de 2012 e 2022. Os descritores utilizados foram

“*tribulus terrestris*”, “*rhodiola rósea*”, “*lepidium meyeneni*”, “hipertrofia” e “desempenho físico”, nas seguintes combinações: “*tribulus terrestris* AND hipertrofia”, “*rhodiola rósea* AND hipertrofia”, “*lepidium meyeneni* AND hipertrofia”, “*tribulus terrestris* AND desempenho físico”, “*rhodiola rósea* AND desempenho físico”, “*lepidium meyeneni* AND desempenho físico”. Foram critérios de inclusão os artigos que apenas avaliaram a relação dos fitoterápicos citados acima com a hipertrofia muscular. Os de exclusão foram artigos publicados antes do período determinado e também artigos que fazem relação da hipertrofia com fitoterápicos diferentes aos mencionados. No levantamento bibliográfico, primeiramente, foi realizada a filtragem dos artigos de forma exploratória, logo após a leitura de títulos e resumos para selecionar os que se encaixavam no critério de inclusão e, posteriormente, a leitura na íntegra, permitindo a coleta de dados essenciais.

Resultados

De acordo com a metodologia (figura 1), foram identificadas, inicialmente, nas bases de dados, 1.872 publicações. O montante passou por um filtro, especificando o período de pesquisa e os fitoterápicos definidos, tendo em vista, então, 1.003 artigos para leitura de títulos e resumos; compondo, por fim, o total de 29 artigos para leitura na íntegra, sendo 18 utilizados para a revisão de literatura.

Figura 1. Fluxograma para inclusão dos artigos selecionados.



Na sequência, apresentação do quadro com as principais características dos artigos selecionados para a discussão.

Quadro 1. Artigos utilizados após os critérios de inclusão e elegibilidade

| Autor Data | Objetivo | Amostra (n=) | Idade | População | Intervenção | Resultado |
|----------------------------|---|-----------------|-----------------|---|--|---|
| Ryan et al. 2020 | Examinar os efeitos agudos da suplementação de extrato de <i>Rhaponticum carthamoides</i> e extrato de <i>Rhodiola rósea</i> , na fadiga de desempenho e nas respostas afetivas antes e após o exercício. | N= 30 | 22,3 ± 4,1 anos | Homens saudáveis e ativos. | Uma dose de 175 mg do suplemento de <i>Rhodiola rósea</i> e 175 mg de maltodextrina ou um placebo. | A combinação do suplemento com o placebo não é eficaz para o desempenho da fadiga aguda, porém, pode ser eficaz em treinamentos de resistência crônica. |
| Kreipke et al. 2020 | Determinar os efeitos da suplementação com um suplemento de desempenho multi-ingredientes, contendo <i>Rhodiola rósea</i> e <i>Cordyceps Sinensis</i> durante um programa de treinamento. | N=34 | 18 a 24 anos | Homens ativos há, pelo menos, dois anos. | 4 cápsulas de 930mg de suplemento e 4 cápsulas de placebo. | A suplementação com multi-ingredientes resultou em melhorias no desempenho do treinamento físico semanal, porém, não resultou nos testes máximos após 14 semanas de treinamento. |
| Roumanill e et al. 2020 | Investigar os efeitos agudos e crônicos do exercício resistido associado à suplementação de <i>Rhaponticum carthamoides</i> e <i>Rhodiola rósea</i> na síntese de proteínas, fenótipo muscular e desempenho físico. | N= 56 | - | Ratos. | 43,5mg da combinação dos extratos de <i>Rhaponticum carthamoides</i> e <i>Rhodiola rósea</i> . | A combinação entre <i>Rhaponticum carthamoides</i> e <i>Rhodiola rósea</i> pode estimular a síntese proteica muscular esquelética de forma mais eficiente do que quando administrados isoladamente. |
| Ballmann et at. 2018 | Examinar os efeitos a curto prazo de <i>Rhodiola rósea</i> no desempenho repetido do Wingate. | N= 11 | 18 a 24 anos | Mulheres fisicamente ativas. | 1.500 mg/dia de <i>Rhodiola rósea</i> ou placebo. | A suplementação de <i>Rhodiola rósea</i> melhorou o desempenho do exercício anaeróbico medido por meio do teste anaeróbico de Wingate. |
| Shanely et al. 2014 | Investigar a influência da suplementação de <i>Rhodiola rósea</i> no dano muscular induzido pelo exercício. | N= 48 | 25 a 55 anos | Corredores de maratona experientes há 1 ano e meio. | 600 mg/dia de extrato <i>Rhodiola rósea</i> ou placebo. | A suplementação de <i>Rhodiola rósea</i> por 30 dias antes de correr uma maratona não atenuou a diminuição pós-maratona na função muscular, ou aumento no dano muscular. |
| Santana et al. 2013 | Analisar a eficácia do extrato de <i>Rhodiola rósea</i> na | - | - | Estudo clínico por meio de | Cromatografia líquida de alta eficiência (HPLQ), metanol e | No processo de cultura de células, a <i>Rhodiola rósea</i> ativou o mecanismo de proteção, resultando na preservação da viabilidade |

| | | | | | | |
|-----------------------|---|-------|---------------|-------------------------------------|---|---|
| | proteção de células musculares esqueléticas. | | | cultura de células in vitro. | Peróxido de hidrogênio. | celular e no aumento da taxa de sobrevivência in vitro. |
| Ishaque et al. 2012 | Identificar ensaios clínicos randomizados e ensaios clínicos controlados, para avaliar a eficácia e segurança de <i>Rhodiola rósea</i> para fadiga física e mental. | N= 10 | - | Revisão de literatura sistemática. | - | Devido à compilação de vários estudos da revisão sistemática, concluiu-se que há necessidade de mais estudos para avaliar a eficácia e segurança da RR. Estudos controversos quanto à temática. |
| Pereira et al. 2018 | Avaliar a resposta terapêutica da combinação de <i>Lepidium Meyenii Walp</i> com o <i>Tribulus terrestris</i> em praticantes de musculação. | N= 16 | 18 a 40 anos | Homens praticantes de musculação. | Cápsulas de <i>Tribulus terrestris</i> (40%) 750mg associado à <i>Maca peruana</i> pó - 1000mg. | O suplemento <i>Tribulus terrestris</i> com <i>Maca peruana</i> não promoveu efeitos significativos sobre a composição física comparados ao placebo. |
| Tedorenko et al. 2021 | Testar a eficácia da suplementação com <i>Tribulus terrestris</i> em relação às mudanças na composição corporal e desempenho na atividade física. | N= 8 | 18 a 30 anos. | Mulheres praticantes de musculação. | 750mg de <i>Tribulus terrestris</i> . | Não houve mudança significativa na composição muscular. |
| Fukushima et al. 2021 | Avaliar as diferenças na performance entre os praticantes de atividade física com e sem suplementação de <i>Tribulus terrestris</i> . | N= 28 | 18 a 40 anos. | Homens e mulheres ativos. | 375mg para mulheres e 750mg para homens. | Houve aumento de testosterona significativo para ambos, diminuição da gordura corporal em mulheres, aumento de libido em ambos os grupos e aumento de força no grupo de mulheres tratadas. |

Quadro 1. Artigos utilizados após os critérios de inclusão e elegibilidade

Discussão

A RR é utilizada, normalmente, para alívio temporário de sintomas de estresse, já que é considerada uma substância adaptogênica, ou seja, é capaz de promover a homeostase e normalizar as funções do corpo. Apesar da escassez de comprovações de sua eficiência, alguns estudos mostram que a ingestão aguda desse fitoterápico pode contribuir para a melhora da frequência cardíaca e desempenho em exercícios de resistência. Isso

porque a substância atinge o Sistema Nervoso Central de duas formas: estimula a produção de epinefrina, serotonina e dopamina, que são neurotransmissores responsáveis pela liberação de alguns hormônios, e conseqüentemente, aumenta os efeitos dos mesmos [10, 17].

Dentre os fitoterápicos, o TT é o mais conhecido e procurado pelos praticantes de musculação. Isso se dá pelos seus benefícios, dentre eles, o aumento dos níveis de testosterona, ganho de força e aumento de massa magra. Também não há muitas comprovações de sua eficácia, mas alguns estudos apresentam grande diferença comparados ao grupo placebo [16].

Foi realizado um estudo com o objetivo de avaliar a suplementação de TT sobre a composição corporal e no desempenho de praticantes de treinamento de força e resistência, onde, inicialmente, foram selecionadas 20 mulheres, entre 18 e 30 anos, praticantes de musculação. Dessas, 12 não se enquadravam nos critérios de inclusão. Deram continuidade apenas 8 mulheres que treinavam, pelo menos, 3 vezes na semana, ingerindo uma dose de 750mg por dia, durante 45 dias; com aproximadamente 40% de saponinas (glicosídeos presentes no metabolismo secundário das plantas, ou seja, um elemento fitoquímico presente nas plantas consideradas com poder medicinal). As participantes mantiveram a mesma alimentação durante o estudo e não fizeram o uso de nenhum suplemento em conjunto. A avaliação corporal foi desenvolvida em dois momentos, pré e pós suplementação, com um jejum hídrico e alimentar de 4 horas, através dos seguintes parâmetros: peso, altura, circunferências, dobras cutâneas e bioimpedância (índice de massa corporal (IMC), massa muscular esquelética (MME), massa gorda (MG), percentual de gordura (%PG), taxa metabólica basal (TMB) e água) [16].

Não houve diferença significativa em relação ao peso, IMC e resultados da bioimpedância. Esses resultados podem ter sofrido interferência por vários fatores, como manutenção na balança de

bioimpedância, porcentagem de água corporal (desidratação e hiperhidratação), ciclo menstrual, esvaziamento da bexiga, entre outros quesitos. Em controvérsia com os resultados colhidos na bioimpedância, todas as dobras aferidas pelo adipômetro (principalmente, coxa) e o percentual de gordura corporal total, calculado através do protocolo de 3 dobras de Jackson e Pollock, apresentaram diminuição significativa ($p < 0,05$) [16].

Apesar de não existir dados na literatura que comprovem uma diminuição significativa da dobra da coxa, supõe-se que esse resultado pode ser influenciado pela questão de todas as participantes serem mulheres treinadas, e é comum que deem mais ênfase aos treinos de membros inferiores. Outro fator que pode ter interferido nesse resultado é uma periodização diferente dos treinos, já que não foi um tópico avaliado durante o estudo [16].

A MP é uma raiz rica em antioxidantes, utilizada para diminuir o cansaço e a fadiga, assim como aumentar a libido e a vitalidade. Em um estudo mediado por cultura de células, efetuaram a adição MP a células do músculo esquelético C2C12, para observar a hipertrofia, diferenciação e maturação do músculo. Foi realizada a diferenciação dos mioblastos C2C12 em microtubos e, no segundo dia, os mesmos foram separados em três grupos, onde o primeiro era o grupo controle, e o segundo e terceiro grupo foram tratados com MP em diferentes dosagens, 0,1mg/ml e 0,2mg/ml, respectivamente, durante 48 horas. Posteriormente, as amostras passaram por análises bioquímicas, onde constataram que os tratados com MP apresentaram aumento no diâmetro do músculo, sendo um fator potencial para gerar hipertrofia muscular. Além disso, proporcionou a fosforilação da Proteína Quinase Ativada por Monofosfato de Adenosina (AMPK) [18].

Sendo assim, diante de todos os estudos supracitados, pode-se afirmar que os fitoterápicos, quando utilizados de maneira e quantidade

correta, podem auxiliar na hipertrofia muscular e no desempenho físico.

Conclusão

Conclui-se, a partir desse estudo, que os fitoterápicos promovem ações benéficas para sua utilização na hipertrofia muscular e no desempenho físico. Apesar de serem fitoterápicos diferentes, seus usos proporcionam ações semelhantes no organismo, como regulação da frequência cardíaca, aumento da resistência, força e a massa muscular.

Referências bibliográficas

1. IUKAVA L; et al. Avaliação do conhecimento de acadêmicos de Farmácia sobre plantas medicinais e fitoterápicos. Arch Health Invest. 2021 10(7):1134-1140.
2. BADKE M; HEISLER E; CEOLIN S; ANDRADE A; BUDÓ M; HECK R. O conhecimento de discentes de enfermagem sobre uso de plantas medicinais como terapia complementar. Rev Fund Care Online. 2017 Abr/Jun 9(2):459-465.
3. GONÇALVES R; GOLÇALVES J; BUFFON M; NEGRELLE R; MAZZA V. Os marcos legais das políticas públicas de plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil. Rev. APS. 2020 Jul/Set 23 (3): 597 – 622.
4. LAZÁRO D; MIELGO-AYUSO J; SOTO M; ADAMS D; BERNAN J; CALVO J. Os Efeitos de 6 Semanas de *Tribulus terrestris* L. Suplementação na Composição Corporal, Resposta Hormonal, Esforço Percebido e Desempenho do CrossFit: Um Estudo Randomizado, Simples-cego e Controlado por Placebo. Nutrientes. 2021 13 (11), 3969.

5. ROUMANILLE R; et al. Efeitos agudos e crônicos da suplementação com extratos de *Rhaponticum carthamoides* e *Rhodiola rósea* acoplados ao exercício resistido na síntese proteica muscular e potência mecânica em ratos. Int. J. Soc Sports Nutr. 2020 17, 58.
6. HLADEZUK K; BORTOLUZZI C; TORMENA M. Características químicas da *Maca peruana* e seus benefícios para a saúde. VII CONCCEPAR: Campo Mourão, PR. 2016.
7. WILLIAMS TD; LANGLEY HN; ROBERSON CC; ROGERSE R; BALLMANN C. Efeitos da suplementação de curto prazo com extrato de raiz dourada (*Rhodiola rósea*) no desempenho do exercício de resistência. Int. J. Ambiente. Res. Saúde Pública. 2021 18 (13), 6953.
8. PEREIRA M; PEREIRA V; PEREIRA E; MOREIRA D; VILELA B. Influência do uso de *Lepidium meyenii walpe*, *Tribulus terrestris* em praticantes de musculação. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. Suplementar 1. 2017 Jan/Dez 11 (67): 836-842.
9. RYAN ED; et al. Os efeitos agudos de uma suplementação de ervas com vários ingredientes na fadiga de desempenho: um estudo duplo-cego randomizado e controlado por placebo. J Diet Suppl. 2021 18(5): 507-516.
10. KREIPKE VC; MOFFATT RJ; TANNER MA, CHARLES J; ORMSBEE M. Efeitos do treinamento concorrente e um suplemento de desempenho multi-ingrediente contendo *Rhodiola rósea* e *Cordyceps sinensis* na composição corporal, desempenho e saúde em homens ativos. J Diet Supl. 2021 18(6): 597-613.
11. BALLMANN CG; LABIRINTO SB; WELLS AC; MARSHALL MM; ROGERS RR. Efeitos da suplementação de curto prazo *Rhodiola rósea* (Golden Root Extract) no desempenho do exercício anaeróbico. J Sports Sci. 2019 Maio 37(9): 998-1003.

12. SHANELY RA et al. Avaliação da suplementação de *Rhodiola rósea* no dano e inflamação do músculo esquelético em corredores após uma maratona competitiva. *Comportamento do Cérebro Imune*. 2014 Jul 39: 204-10.
13. HERNANDEZ SA; PEREZ LV; ZUBELDIA JM; JIMENEZ-DEL-RIO M. Um extrato de raiz de *Rhodiola rósea* protege as células do músculo esquelético contra o estresse oxidativo induzido quimicamente, modulando a expressão da proteína de choque térmico 70 (HSP70). *Phytother Res*. 2014 Abr 28(4): 623-28.
14. ISHAQUE S; SHAMSEER L; BUKUTU C; VOHRA S. *Rhodiola rósea* para fadiga física e mental: uma revisão sistemática. *BMC Complemento Alternativo Med*; 2012 Mai 12: 70.
15. TEDORENKO L; CAPERUTO E. Efeito da suplementação de *Tribulus terrestris* na composição corporal e desempenho de mulheres jovens praticantes de musculação. Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Universidade Presbiteriana Mackenzie._
16. FUKUSHIMA A et al. Indivíduos fisicamente ativos submetidos ao tratamento com *Tribulus terrestris* versus placebo. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. Suplementar*. 2019 13: 1017-1026.
17. PARTAR D; FRANCA IVE; VATTIMO A; ZUNG S. Os efeitos da *Rhodiola rósea* na performance física: uma revisão sistemática. *Brazilian Journal of Health Review, Curitiba*, 2022 Mar/Apr 5 (2): 7284-7294.
18. YI DONG; YOSHIKAWA M; SUGIMOTO T; TOMOO K; OKADAE Y; HASHIMOTO T. Efeitos da Maca na Hipertrofia Muscular em Células Musculares Esqueléticas C2C12. *Int. J. Mol. Sci*. 2022 23 (12): 6825.

Implementação do pré-dipping em rebanho leiteiro

Implementation of pre-dipping in a dairy herd

Isadora Bruno Pinto¹
Diogo Gaubeur de Camargo²

RESUMO

Objetivando a efetivação de boas práticas de manejo e a expansão da atividade leiteira brasileira, este projeto intencionou a realização do pré-dipping em rebanho leiteiro, a fim de alcançar melhor produtividade e qualidade. O rebanho da propriedade foi submetido ao pré-dipping com solução de hipoclorito de sódio a 2%, diariamente, antes da ordenha, ao teste da caneca de fundo preto e o CMT (Califórnia Mastitis Test), realizados, semanalmente, a fim de identificar casos de mastite clínica e subclínica, respectivamente. Ao longo dos meses, concluiu-se a necessidade de implementação também de melhores práticas higiênico-sanitárias da ordenha.

Palavras-Chave: Mastite, Pré-dipping, Rebanho leiteiro.

ABSTRACT

Aiming at implementing good management practices and expanding the Brazilian dairy industry, this project intended to carry out pre-dipping in dairy herds, in order to achieve better productivity and quality. The herd of the property was subjected to pre-dipping with a 2% sodium hypochlorite solution daily before milking, to the black bottom mug test and the CMT (California Mastitis Test) performed weekly, in order to identify cases of clinical mastitis and subclinical respectively. Over the months, it was concluded that there was a need to implement better hygienic and sanitary practices for milking.

¹ Médica Veterinária pelo Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium de Araçatuba, isadorabp20@hotmail.com.

² Médico Veterinário, doutor em Ciência Animal pela Faculdade de Medicina Veterinária de Araçatuba- UNESP-FMVA, docente do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Católica Salesiano Auxilium de Araçatuba, gaubeur@unisalesiano-ata.br.

Keywords: Mastitis, Pre-dipping, Dairy herd.

Introdução

A produção leiteira brasileira tem sofrido extensas transformações nos últimos anos, e essa reviravolta deu-se, sobretudo, aos impactos advindos da estabilização monetária, da desregulamentação do mercado, abertura econômica e da mudança nos padrões de consumo da população (Gomes, 2000). Atualmente, o Brasil ocupa a quarta posição no ranking dos países maiores produtores de leite do mundo, com produção que ultrapassa os 34 bilhões de litros por ano (IBGE, 2006; Zoccal *et. al.*, 20).

Discorrendo a respeito das principais afecções que acometem o rebanho leiteiro, a mastite, uma doença infecciosa, é a de maior ocorrência. A inflamação característica de mastite pode não ser detectada sem o uso de testes diagnósticos aplicados ao leite ou à secreção. Sua forma subclínica pode se manter ou evoluir rapidamente para mastite clínica, com sinais clínicos aparentes da doença e alteração da secreção do quarto infectado. Não obstante, mesmo em quadros subclínicos, o quarto acometido demonstra queda na produção de leite e alteração da composição láctea, além de excretar o microrganismo infectante (Andrews *et al.*, 2008).

Atualmente, o cenário nacional concentra a maioria da sua produção leiteira em pequenas e médias propriedades (Zanchi *et al.*, 2017). O produtor, neste caso, é quem geralmente realiza todas as etapas da produção e, em sua grande maioria, sem assistência técnica (Pudell, 2006). Para Winck e Thaler Neto (2012), o percentual desses produtores gira em torno de 34,5%, considerando que a pecuária leiteira requer tal assistência, a fim de uma produção de qualidade e que seja rentável.

A implementação do pré-dipping e de boas práticas de produção, atentando-se às condições higiênico-sanitárias, não exigem do pequeno produtor altos investimentos ou muito mais tempo do que o já utilizado

para a realização da ordenha. Zucali *et al.*, (2011) analisaram que tais implementações afetam de forma significativa a contagem padrão em placas do leite, resultando em menor contaminação dos tetos e contagem de células somáticas. Intrinsecamente, o manejo de pré-dipping e secagem dos tetos com papel toalha descartável, são valiosos para a diminuição da contagem padrão em placas (Elmoslemany *et al.*, 2010).

Segundo Goulart (2008), o pré-dipping constitui-se em uma desinfecção dos tetos antes da ordenha, com o propósito de diminuir os microrganismos ali presentes, e por consequência reduzir o risco de contaminação do leite.

Quando nos referimos à qualidade do leite, este é um produto que deve ser alcançado de maneira higiênica, de animais sadios, livres de quaisquer microrganismos maléficos à saúde, e resfriado na sequência da ordenha (Brasil, 2011). A contaminação deste produto dá-se por diversas maneiras, seja pela saúde da glândula mamária, pela higiene de toda a ordenha e ambiente, até todos os procedimentos de limpeza de equipamentos, e o manejo destes animais (Guerreiro *et al.*, 2005).

Alguns métodos são adotados a fim de obter maior controle da qualidade do leite na propriedade, dentre eles, podemos citar a contagem padrão em placas (CPP) e a contagem de células somáticas (CCS) (Beloti *et al.*, 2011). Além disso, como foi abordado na experimentação, pode-se realizar o teste de caneca de fundo preto, capaz de mostrar características infecciosas do teto, bem como o Califórnia Mastitis Test (CMT), que permite o diagnóstico da mastite subclínica do rebanho (Fonseca e Santos, 2000).

Com isso, tal projeto visou à implementação do pré-dipping em rebanho leiteiro, a fim de analisar de forma comparativa os índices de qualidade do leite, e a ocorrência de mastite clínica e subclínica na propriedade.

Materiais e métodos

O projeto foi desenvolvido em uma propriedade leiteira, no município de Coroados-SP, com 7,18 alqueires, com rebanho composto por 6 vacas, cujo sistema de criação é extensivo. Utiliza-se de ordenha mecânica, sendo o manejo de bezerro ao pé, onde este fica disponível no momento da ordenha.

As vacas eram mantidas a pasto *Brachiaria* e suplementadas com concentrado a 22% de proteína bruta no momento da ordenha, sendo submetidas à ordenha uma vez ao dia, não sofrendo nenhum processo de higienização prévia e nem após a ordenha, quando as fêmeas eram deixadas com seus bezerros para que eles mamassem e, por consequência, promovessem o esgotamento total do leite.

Foi realizada a avaliação dos equipamentos utilizados na propriedade. O conjunto de teteiras eram higienizados após a ordenha total e limpos com bucha e detergentes na parte interna, e não desmontavam todo o conjunto como rotina de limpeza. O laticínio recolhia o leite a cada 2 dias na propriedade e, no momento dessa coleta, era realizado o teste com Alizarol para mensurar a acidez e a estabilidade térmica do leite. Outra amostra era coletada e armazenada em ambiente refrigerado até o laticínio para ser analisada em laboratório, emitindo um relatório mensal sobre os testes. Neste teste laboratorial, era avaliada a qualidade do leite, a partir de parâmetros da IN-76, como gordura, lactose, proteína, contagem de células somáticas, contagem padrão em placas e resíduos de antibióticos.

Durante 180 dias, foi alterado o manejo na propriedade, incluindo o pré-dipping, usando hipoclorito de sódio a 2%. Com isso, buscou-se a redução da incidência de casos de mastite clínica e subclínica, bem como evitar a contaminação do leite.

A metodologia deste trabalho baseou-se no Manual de Bovinocultura de Leite (Auad *et al.*, 2010). Assim, no pré-dipping, todos

os tetos da vaca foram imergidos no aplicador de dipping, contendo a solução antisséptica hipoclorito de sódio a 2%, em seguida, pressionou-se o frasco e, dessa forma, uma parte da solução se deslocou para a parte de cima. Com isso, foi feita a imersão de todo o teto, sendo que a solução agiu entre 15 a 30 segundos e, na sequência, foi descartada em local adequado.

Após este procedimento, todos os tetos foram secados com papel toalha descartável que, posteriormente, foram descartados em lixo condizente. Concomitante a isso, foi realizado o teste da caneca de fundo preto, semanalmente, antes da ordenha, em que os 3 primeiros jatos de leite de cada teto foram colocados na caneca, analisando a presença de grumos, pus, sangue ou qualquer alteração do leite. Em casos da presença de secreções que indicassem a mastite clínica, o proprietário recebeu a orientação para que esse animal fosse separado para receber o tratamento, devendo ser ordenhado, separadamente, por último, e este leite descartado. O tratamento indicado é específico a cada animal com o uso de antibióticoterapia sistêmica ou parenteral, com indicação de um antibiograma prévio, tendo por objetivo final a eliminação da infecção e a volta do leite à sua composição normal.

Caso algum animal fosse identificado com a mastite clínica, o ordenhador deveria realizar a higiene das mãos para que não contaminasse outros animais ou a ordenha. O leite utilizado no teste deve ser descartado na pia, mesmo que este não apresente alterações, visto que os primeiros jatos são os mais contaminados.

A fim de detectar a mastite subclínica, foi realizado também o CMT (Califórnia Mastitis Test), neste caso, o material necessário foi a bandeja de CMT e um frasco com o reagente de CMT. A leitura deste teste é realizada a partir da reação entre a amostra de secreção láctea e o reagente ao serem misturados. A formação gelatinosa indica resultado positivo.

Os 3 primeiros jatos de leite de cada teto foram desprezados dentro

de um recipiente para que fossem descartados de maneira adequada. Aproximadamente 1ml de leite foi retirado de cada teto e, então, colocado em cada separação da bandeja, adicionado 1ml de reagente em cada separação. Na sequência, esse conteúdo foi homogeneizado e a leitura do teste foi feita ao final de 20 segundos.

O resultado é classificado conforme a consistência do gel formado na reação em:

1. Negativo (N) Sem reação gelatinosa;
2. Traço (-) Ligeira formação de gel que se dissolve com movimentos da raquete;
3. Uma cruz (+) Formação gelatinosa fraca que não se dissolve;
4. Duas cruzes (+ +) Formação gelatinosa com mamilo no centro;
5. Três cruzes (+ + +) Formação de gel muito grosso, colando no fundo da raquete.

Em casos de animais diagnosticados com a mastite subclínica, não era realizado o tratamento desde que não houvesse alteração no volume final de leite, o que foi avaliado através do teste com Alizarol, e o teste laboratorial. Entretanto, medidas como a redução de vetores, controle das condições do ambiente e desinfecção dos tetos, auxiliam no controle da mastite subclínica do rebanho.

O custo total da implementação na propriedade foi de R\$131,50, incluindo luva de procedimento, solução para CMT, raquete de CMT, aplicador de dipping, solução de hipoclorito de sódio a 2%, papel toalha descartável, caneca de fundo preto e seringas.

Foi realizada a análise estatística descritiva dos resultados de CMT e teste da caneca de fundo preto de cada animal e, concomitante a isso, comparados os resultados de gordura, proteína, lactose, CCS (Contagem de células somáticas) e CPP (Contagem padrão em placas) disponíveis no extrato da qualidade do leite emitido pelo laticínio e fornecido ao proprietário através de médias mensais. Foram analisados os resultados

do mês de outubro e novembro de 2021, quando a propriedade não realizava nenhum manejo de desinfecção prévia e controle dos índices de qualidade do leite, e dezembro de 2021, janeiro, fevereiro, março, abril e maio de 2022, com a implementação do pré-dipping e monitoramento dos índices de qualidade.

Resultados e discussão

São expressos, a seguir, através das tabelas, os resultados comparativos das análises de CMT e extrato de qualidade da IN-76.

Tabela 1: Média dos diferentes resultados de CMT de dezembro de 2021 a maio de 2022.

| Mês/Parâmetro | Negativo | - | + | ++ | +++ |
|------------------|----------|--------|--------|--------|--------|
| Dezembro | 60,86% | 23,91% | 10,86% | | 4,34% |
| Janeiro | 42,39% | 18,47% | 2,17% | 28,26% | 8,69% |
| Fevereiro | 20,65% | 6,52% | 6,52% | 47,82% | 18,47% |
| Março | 12,50% | 30,35% | 14,28% | 26,19% | 16,66% |
| Abril | 10% | 20% | 27,5% | 27,5% | 15% |
| Maio | 50% | 6,25% | 18,75% | 25% | |

Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Tabela 2: Médias dos parâmetros analisados através do extrato de qualidade da IN-76.

| Data | Gordura (3,0g/100g) | Proteína | Lactose (4,3g/100g) | CCS | CPP |
|---------------|------------------------|-------------|------------------------|---------------------|--------------------|
| | | (2,9g/100g) | | (x1000 céls/ ml) | (x1000 UFC/ ml) |
| out/21 | 3,31 | 3,24 | 4,3 | 2.315 | 102 |
| nov/21 | 3,38 | 3,33 | 4,09 | 3.225 | 990 |
| dez/21 | 3,31 | 3,18 | 4,27 | 1.042 | 112 |
| jan/22 | 3,39 | 3,00 | 4,46 | 409 | 1.393 |
| fev/22 | 3,99 | 3,37 | 4,05 | 3.425 | 332 |
| abr/22 | 3,01 | 3,49 | 4,38 | 554 | 326 |
| mai/22 | 4,27 | 3,62 | 4,39 | 990 | 1.527 |
| jun/22 | 3,33 | 3,43 | 4,04 | 1.739 | 206 |

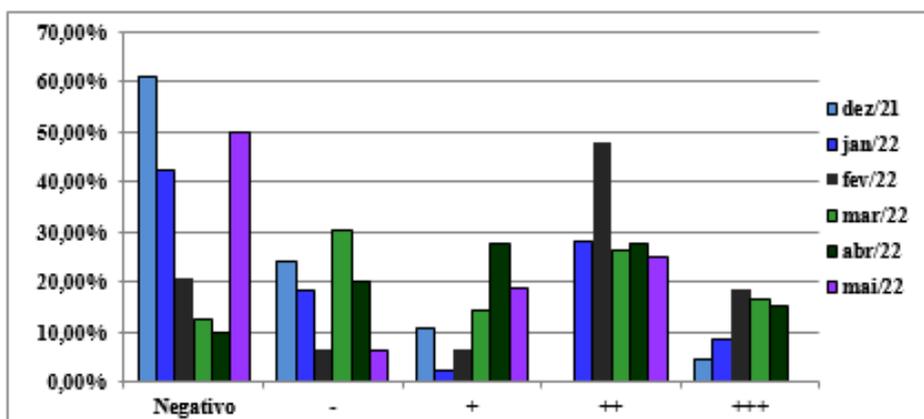
Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Tabela 3: Resultados do teste da caneca de fundo preto.

| Vaca/Mês | Dezembro | Janeiro | Tratamento |
|----------|--------------------|--------------------|--|
| Vaca 1 | | Presença de grumos | 3 aplicações (SID) intramamárias de Cefoperazona Sódica (Cefavet®) |
| Vaca 6 | Presença de grumos | Presença de grumos | 3 aplicações (SID) intramamárias de Cefoperazona Sódica (Cefavet®) |

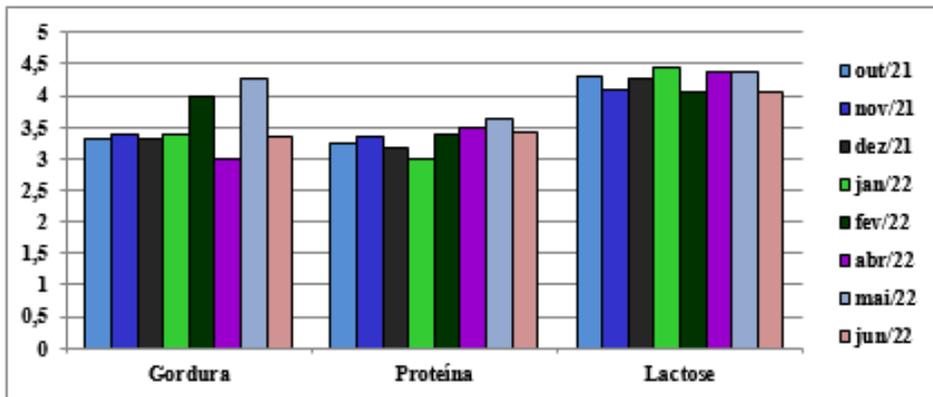
Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Gráfico 1: Resultados do teste CMT de dezembro de 2021 a maio de 2022.



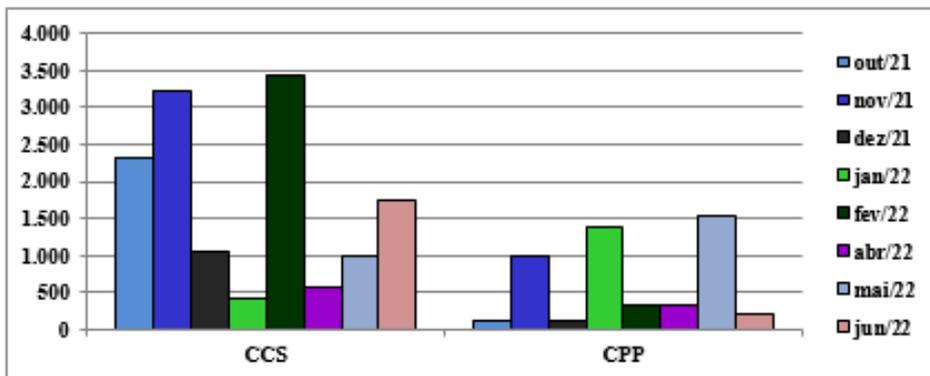
Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Gráfico 2: Resultados do extrato de qualidade do leite de gordura, proteína e lactose de outubro de 2021 a junho de 2022.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Gráfico 3: Resultados do extrato de qualidade do leite de CCS e CPP de outubro de 2021 a junho de 2022.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Diversos são os patógenos que podem estar presentes no úbere e tetos dos animais, nas mãos do ordenhador ou até mesmo no ambiente, gerando assim, a contaminação cruzada (Almeida, 2019). Segundo Sima, 2017, tetos lesionados quando comparados a saudáveis, apresentam

até sete vezes mais chances de serem positivos no CMT, isso porque concentram maior carga microbiana.

A contaminação cruzada entre as vacas é a grande problemática para prevenir a mastite. As teteiras são o principal intermediário, uma vez que esta é contaminada pelo animal infectado, e a vaca subsequente é exposta ao microrganismo ali presente (Sima, 2017). Ressalta-se que o manejo de pré-dipping deve ser realizado de maneira adequada, a fim de que nenhum resíduo da solução antisséptica contamine o leite ou o ambiente.

Analisando o gráfico 1, é possível notar que, em dezembro de 2021, nenhum dos animais tinham como resultado de CMT 2 cruces (++) e, em comparação com o mês de janeiro de 2022, esse parâmetro passou para 28,26% dos animais. Também em dezembro, 4% dos animais tinham como resultado de CMT 3 cruces (+++), e em janeiro, este valor passou para 8,69% do rebanho.

Em dezembro e janeiro, as vacas 1 e 6 foram positivas no teste da caneca de fundo preto, onde o leite apresentou grumos. Esses animais receberam o tratamento antibacteriano através de aplicações intramamárias de cefoperazona sódica (Cefavet®). O leite do teto sintomático foi descartado, entretanto, o indicado é que o leite de todos os tetos do animal seja descartado em virtude de o antibiótico administrado seguir para a circulação sanguínea e causar resíduos no produto final.

O teste da caneca de fundo preto é realizado para identificar alterações no leite como mudanças na cor, consistência e presença de grumos e sangue (Haddad, 2012). Trata-se de um método de alta segurança para o diagnóstico da mastite clínica no rebanho (Barbosa et. al., 2002). É importante que a propriedade adote o teste como uma das boas práticas agropecuárias a serem realizadas anterior à ordenha, visando à identificação de animais positivos para a mastite clínica, para que estes sejam separados e recebam o tratamento adequado.

Em relação à gordura, índice avaliado através do extrato de

qualidade baseado na IN-76, fornecido pelo laticínio, entre os meses de outubro e novembro de 2021, variou entre 3,31 a 3,38. Entre dezembro de 2021 a junho de 2022, os valores de gordura variaram entre 3,01 a 4,27 (Gráfico 2).

A proteína, entre os meses de outubro e novembro de 2021, apresentou aumento em 2,71%, variando seu valor entre 3,24 a 3,33. Entre os meses de dezembro de 2021 a junho de 2022, o valor ficou entre 3,0 a 3,62 (Gráfico 2).

Os teores de gordura e proteína do leite são intimamente relacionados às condições nutricionais dos animais. Dessa forma, esses índices podem ser usados para avaliação da dieta fornecida (Brandt, et al., 2010).

A gordura é correspondente a 3,0% a 5,0% da composição láctea (Haug et al., 2007), e o teor de proteína varia entre 3,0% a 3,6% (Forsback, 2010). Segundo a IN-76, o valor de gordura deve ser maior que 3,0% e, durante os meses avaliados, esse valor se manteve dentro do estabelecido. Já o valor de proteína deve ser maior que 2,9% - este também se manteve dentro dos valores prescritos.

Quanto aos valores de lactose, entre os meses de outubro e novembro de 2021, houve queda em 4,89%, variando entre 4,09 a 4,3. Já entre dezembro de 2021 e junho de 2022, o valor de lactose se manteve entre 4,04 e 4,46 (Gráfico 2).

A lactose, apesar de apresentar queda nos meses comparados de outubro e novembro de 2021, quando avaliados novembro e dezembro de 2021 e dezembro de 2021 e janeiro de 2022, aumentou mais de 5% (Gráfico 2). Segundo Jensen, 1995, o teor de lactose no leite varia entre 4,7% a 5,1% em animais saudios. A lactose pode ainda apresentar-se em menor teor em vacas com mastite (Forsback et al., 2010). Seguindo a IN-76, o valor de lactose deve ser maior ou igual a 4,3%.

A CCS, entre os meses de outubro e novembro de 2021, teve

aumento em 28,22%. Já entre novembro e dezembro de 2021, houve queda de 67,69%. Ao longo dos meses de avaliação, a CCS variou entre 409 a 3.425 (x1000 céls/ml) (Gráfico 3). A contagem de células somáticas, de acordo com a IN-76, deve ser de, no máximo, 500.000 CS/ml (quinhentas mil células por mililitro).

A CCS sofreu um aumento de quase 30%, verificando os meses de outubro e novembro de 2021. Em contrapartida, se manteve em queda quando comparados os meses de novembro e dezembro de 2021, e dezembro de 2021 e janeiro de 2022 (Gráfico 3). A CCS é utilizada como forma de avaliação da saúde das glândulas mamárias (Auad *et al.*, 2010).

Ao longo da lactação, a CCS sofre variação em seus valores, e os animais avaliados encontravam-se em diferentes estágios de lactação, de 30, 90, 120 e 150 dias. Na primeira semana de lactação, a CCS é alta, seguida de rápida diminuição, e se mantém baixa por algumas semanas, voltando a aumentar gradualmente até o final da lactação (Schalm *et al.*, 1971). Infecções intramamárias podem também influenciar na CCS, refletindo diretamente na sanidade da glândula. Quando a CCS do tanque aumenta, remete ao produtor maior cuidado com infecções intramamárias, como a mastite.

Quanto à CPP, entre os meses de outubro e novembro de 2021, houve aumento em 89,70%, ficando entre 102 a 990 (x1000 UFC/ml). Nos meses subsequentes, em que houve o monitoramento do extrato de qualidade e das condições higiênico-sanitárias, a CPP variou entre 112 a 1.527 (x1000 UFC/ml) (Gráfico 3). O limite máximo estabelecido pela IN-76 para CPP é de até 900.00 UFC/ml (novecentas mil unidades formadoras de colônia por mililitro).

A CPP é capaz de mensurar as condições higiênico-sanitárias do produto lácteo. Comparando a análise do mês de dezembro de 2021 e janeiro de 2022, observou-se um aumento significativo de seus valores (Auad *et al.*, 2010) (Gráfico 3). No mês de dezembro e janeiro, a vaca 6 foi

positiva no teste da caneca de fundo preto e, em janeiro, a vaca 1 também. Apesar de o leite do teto acometido ter sido descartado, a contaminação pode ocorrer através das mãos do próprio ordenhador e do conjunto de ordenha. Destaca-se que o leite de animais diagnosticados com mastite clínica deve sempre ser descartado (Rourke e Blowey, 2008).

Segundo Kelly, et al., 2009, a propagação dos agentes patogênicos responsáveis pela mastite pode favorecer o acréscimo da CPP no tanque. A secreção da própria glândula mamária, contaminação externa e equipamentos da ordenha, são as principais fontes de bactérias no leite (Rourke e Blowey, 2008). A adição de 2L de leite de um teto positivo para mastite, em 2.000L de leite do tanque, pode aumentar a CPP em 100.000 bactérias/ml (Cousins, 1978).

A contaminação do equipamento de ordenha é a causa mais comum de elevada contagem bacteriana (Blowey & Edmondson, 2000). A CPP alta pode acarretar infecções ao consumidor final, alterar as características organolépticas do leite, e diminuir seu tempo de prateleira (Pantoja, et al., 2012).

Durante os meses de outubro e novembro de 2021, a propriedade não realizava o pré-dipping, os testes diagnósticos de mastite clínica e subclínica e a atenção às condições higiênicas de manejo e da ordenha, o que justifica o aumento dos valores de CPP entre esses meses.

Os animais do rebanho tinham idades avançadas, e o leite de vacas mais velhas pode apresentar CCS elevada devido ao maior tempo de exposição a microrganismos, gerando uma maior chance de infecção, além de possuírem maior relaxamento do esfíncter mamário (Philpot & Nickerson, 2002; Lagoni, 2006).

A falta de cuidado com o manejo e condições higiênico-sanitárias, a idade avançada das vacas e os estágios diferentes de lactação em que se encontravam, são fatores que, associados, podem explicar o aumento da CCS durante os meses.

Figura 1: Conjunto de ordenha antes da primeira limpeza.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Figura 2: Conjunto de ordenha após a primeira limpeza.



Fonte: Arquivo pessoal, 2022.

Por fim, o último extrato de qualidade do leite emitido em junho de 2022, que se refere ao mês de maio, mostrou os valores de CPP em 206 (x1000 UFC/ml), ficando dentro do estabelecido pela IN-76 (Gráfico 3). Tal conquista se explica pela melhor atenção dada às condições higiênico-sanitárias na propriedade, e também ao descarte de possíveis animais transmissores de mastite.

Em contrapartida, o último resultado de CCS, expresso pelo mesmo extrato, mostrou seus valores em 1.739 (x1000 céls/ml) (Gráfico 3). Dado esse que pode ser justificado pela introdução de novos animais no rebanho, em início e estágios diferentes de lactação.

A CCS alta também se justifica por infecções intramamárias, porém, no CMT realizado em maio, 50% dos animais foram negativos,

nenhum animal foi positivo com apresentação de três cruzeiros, e também, no teste da caneca de fundo preto, nenhum animal foi positivo depois de janeiro.

Conclusão

A implementação do pré-dipping trouxe resultados à propriedade. Seguindo os parâmetros da IN-76, os valores obtidos no teste laboratorial para gordura, proteína e lactose estão adequados. A CCS variou em seus valores e, na maioria dos meses, esteve acima do apropriado. A CPP esteve dentro dos valores adequados na maior parte dos meses.

Ao longo do desenvolvimento deste projeto, foi percebida a necessidade de implementação no rebanho em questão, também de melhores práticas de higiene e limpeza dos equipamentos de ordenha e tanque. O proprietário foi orientado sobre a higienização do equipamento de ordenha, que é feito diariamente após o término do manejo, e estabelecido que duas vezes por semana o conjunto de teteiras é desmontado e limpo individualmente (tampas, coletores e mangueiras). E o tanque é esvaziado a cada dois dias, recebendo a limpeza seguida com o uso de água e detergentes.

A propriedade mantém ainda o manejo de pré-dipping com solução de hipoclorito de sódio a 2% e o teste da caneca de fundo preto, ambos realizados diariamente.

Referências bibliográficas

1. JÚNIOR, Fernando.; CAMPOS, Robério. **Análise Técnico-econômica da Pecuária Leiteira no Município de Quixeramobim - Estado do Ceará**. Ren, v. 34, n. 4, out-dez 2003. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Documents/Downloads/836-1918-1-SM.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2021.

2. WINCK, César Augustus.; THALER NETO, André. **Perfil de propriedades leiteiras de Santa Catarina em relação à Instrução Normativa 51**. Rev. Bras. Saúde Prod. Anim., Salvador, v.13, n.2, p.296-305 abr./jun., 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbspa/a/pQjLkLn5mQM5zLZtZrF6bjL/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 29 jun. 2022.
3. ALMEIDA, Rannieri, F, MAIA, Victor, N. **Identificação de Mastite Bovina e seus Agentes Causadores em Vaca de Alta Produção de Leite – Relato de Caso**. Trabalho de conclusão de curso - UFRPE, 12, dez 2019. Disponível em: <https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/2007/1/tcc_eso_rannierifacundodealmeida.pdf>. Acesso em: 27 mar.2022.
4. SANTOS, Dayane Aparecida.; MODESTO, Elisa Cristina.; RAGAZZI, Fernanda Giácomo et al. **Perfil da propriedade rural em diferentes bacias leiteiras e sua influência no desempenho zootécnico da atividade**. Pubvet v.15, n.01, a726, p.1-8, Jan.,2021. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20201210053814id_/http://www.pubvet.com.br/uploads/9a15a405189d49c83ddf076f64a6f6aa.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2022.
5. NASCIMENTO, Priscila de Oliveira.; PANHOCA, Luiz.; **Caracterização zootécnica e econômica de pequenas propriedades leiteiras de Dores do Rio Preto – ES**. XXVI Congresso Brasileiro de Custos – Curitiba, PR, Brasil, 11 a 13 de novembro de 2019. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Documents/Downloads/cbc,+XXVICBC_artigo_0480.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2022.
6. SIMA, Petterson, S. **Fatores pouco abordados sobre mastite**. Senar-SC, 2017. Disponível em: <<http://www2.senar.com.br/Noticias/Detail/10003>>. Acesso em: 27 mar. 2022.
7. AMARAL, Luiz.; HINIG, Isa.; DIAS, Laila et al. **Avaliação da eficiência da desinfecção de teteiras e dos tetos no processo de ordenha mecânica de vacas**. Scielo, out-dez 2004. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pvb/a/wMCXn6qMjxzSxsn5grdMnQt/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 4 nov. 2021.
8. BENEDETTE, Marcelo.; SILVA, Danilo.; ROCHA, Fábio et al. **Mastite bovina**. Revista científica eletrônica de medicina veterinária, n. 11, julho 2008. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/s8Qkxdp3ibXOROS_2013-6-13-15-52-55.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2021.

9. ALMEIDA, Tamara Venâncio de. **Parâmetros de qualidade do leite cru bovino: contagem bacteriana total e contagem de células somáticas.** Seminário apresentado ao Curso de Mestrado em Ciência Animal da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás, 2013. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/67/o/2013_Tamara_Venancio_Seminario1corrig.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2022.
10. ROSA, Gabriela.; ROSVADOSKI, Claudineia.; CICATTO, Zélia et al. **Boas práticas de ordenha utilizadas por bovinocultores de leite em Ivaiporã-PR.** Resumos do VIII Congresso Brasileiro de Agroecologia, v. 8 , n. 2, nov. 2013. Disponível em: <<file:///C:/Users/User/Documents/Downloads/13844-1-61619-1-10-20131108.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2021.
11. TISCHER, Núbia.; HASSE, Victória.; COPETTI, Karoline et al. **Boas práticas de higiene durante a ordenha.** Brazilian Journal of Animal and Environmental Research, v. 1, n. 1, jul./set. 2018. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJAER/article/view/739/632>>. Acesso em: 3 nov. 2021.
12. MACEDO, Susana Nori de. **Efeito da mastite bovina sobre a composição e indicadores de higiene em leite de tanque.** Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia. Departamento de Nutrição e Produção Animal, Pirassununga, 2014. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10135/tde-18082014-151806/publico/SUSANA_NORI_MACEDO_Original.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2022.
13. SOUZA, Guilherme N.; CARVALHO, Armando C.; MENDONÇA, Letícia C. Qualidade do leite. In: AUAD, Alexander Machado et al. **Manual de bovinocultura de leite.** Brasília: LK editora, 2010. Cap. XII, p. 565-606.
14. EDMONDSON, P.W.; BRAMLEY, A. J. **Mastite.** In: A. H. Andrews.; R. W. Blowey.; H. Boyd ; R.G. Eddy. **Medicina Bovina – Doenças e Criação de Bovinos.** Editora Roca. Parte 1, p. 290-300.
15. HILLERTON, J.E. **Mastite de verão.** In: A. H. Andrews.; R. W. Blowey ; H. Boyd ; R.G. Eddy. **Medicina Bovina – Doenças e Criação de Bovinos.** Editora Roca. Parte 1, p. 300-303.

16. O' ROURKE, D. J.; BLOWEY, R. W. **Exame do leite de tanque e monitoramento das mastites.** In: A. H. Andrews.; R. W. Blowey .; H. Boyd .; R.G. Eddy. **Medicina Bovina – Doenças e Criação de Bovinos.** Editora Roca. Parte 1, p. 303-313.
17. O' ROURKE, D. J. **Ordeneadeira mecânica.** In: A. H. Andrews.; R. W. Blowey .; H. Boyd .; R.G. Eddy. **Medicina Bovina – Doenças e Criação de Bovinos.** Editora Roca. Parte 1, p. 314.
18. BLOWEY, R. W.; LAVEN, R. A. **Fatores que influenciam a qualidade do leite.** In: A. H. Andrews.; R. W. Blowey .; H. Boyd .; R.G. Eddy. **Medicina Bovina – Doenças e Criação de Bovinos.** Editora Roca. Parte 1, p. 314.
19. CAMPOS, João Alexandre Capeletto; TULLIO, Livia Maria. **Utilização dos testes da caneca de fundo preto telada e *Califórnia Mastitis Test (CMT)* para identificação de mastite em fêmeas bovinas.** Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG –Vol.1, n°2, jul/dez 2018. Disponível em: <<http://www.themaetscientia.fag.edu.br/index.php/ABMVFAG/article/view/289/381>>. Acesso em: 30 set. 2022.
20. MESQUITA, Alan Andrade.; SILVA, Vanessa Zamilian.; ROCHA, Jefferson Gomes et al. **O impacto da extensão rural no controle da mastite em propriedades de agricultura familiar na região amazônica: Estudo de multicascos.** Revista brasileira de higiene e sanidade animal, v.14, n° 1, 2020. Disponível em: < <<http://www.higieneanimal.ufc.br/seer/index.php/higieneanimal/article/view/558>>. Acesso em: 30 set. 2022.
21. FILGUERAS, Evando Alves. **Contagem de Células Somáticas e sua relação com a produção e a qualidade do leite e derivados.** Seminários Aplicados, Universidade Federal de Goiás, Programa de pós-graduação em ciência animal, 2011. Disponível em: < https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/67/o/semi2011_Evando_Alves_2c.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2022.

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO
REVISTA UNIVERSITAS

Os pesquisadores interessados em publicar na UNIVERSITAS devem preparar seus originais seguindo as orientações abaixo, exigências preliminares para recebimento dos textos para análise, aprovação e posterior publicação.

Normas adotadas:

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas – áreas de exatas, humanas e sociais

Vancouver: área da saúde

1 Postagem e endereço eletrônico

Os originais devem ser encaminhados a UNIVERSITAS, através do endereço eletrônico: universitas@unisalesiano.com.br

2 Formatação

Digitado nos processadores Microsoft Office Word ou similar, apresentado em formato A4, fonte Cambria, tamanho da fonte 12, margens superior e esquerda: 3 cm, margens inferior e direita: 2,0 cm, em espaço 1,5, utilizando-se um só lado da folha. Usar espaço correspondente 1,25 cm a partir da margem para início dos parágrafos. Os artigos devem ter um mínimo de 8 páginas e máximo de 15.

Devem anteceder o texto os seguintes itens:

Título do trabalho (Fonte Cambria, tamanho da fonte 20, em negrito, com espaçamento simples, centralizado, maiúsculo somente a primeira letra e as demais como nomes próprios).

Exemplo:

**Quantificação de partos naturais e cesarianas
no Hospital Municipal da Mulher – Araçatuba SP**

Uma linha depois de título principal do artigo deve estar: o mesmo, porém, traduzido em Inglês (Fonte Cambria, tamanho da fonte 12, em itálico, sem negrito, espaçamento simples e centralizado).

Exemplo:

*Quantification of Natural Births and Cesarean Section Performed at the Hospital
Municipal da Mulher – Araçatuba – SP*

Uma linha após o título em Inglês devem conter (justificado a direita, negrito, espaçamento simples, fonte 9), nome do autor (es). Em nota de rodapé, fonte Cambria 8, descrição do vínculo institucional do(s) mesmo(s) (indicar em nota de rodapé Instituição, atividade ou cargo exercido, endereço eletrônico).

Renata Gava Rodrigues¹
Shedânie Carol Marques Rodrigues²
Carla Komatsu Machado³

¹ Acadêmicas do 10º termo do curso de Fisioterapia no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba. renatagrodrigues@hotmail.com

² Acadêmicas do 10º termo do curso de Fisioterapia no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba. shedania@gmail.com

³ Fisioterapeuta, Mestre em Fisiologia Geral e do Sistema Estomatognático pela Universidade de Campinas – UNICAMP Coordenadora e docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba, carlakmachado@unisalesiano.com.br

Em seguida deve estar o resumo com no máximo 120 palavras, (Fonte Cambria, tamanho da fonte 11, espaço entre linhas simples, sendo o título – RESUMO - em maiúsculo e negrito, Cambria 11), que deve ocorrer respeitando um corpo com único parágrafo. Após o resumo, sem espaço, são apresentadas as palavras chave (até 5 palavras, fonte Cambria, tamanho da fonte 11, separadas entre si por ponto e vírgula ;), em português, iniciais em letra maiúscula e em ordem alfabética, em negrito apenas **Palavras-chave.**

Exemplo:

RESUMO

Este trabalho verificou os índices quantitativos de partos normais e cesarianas no Município de Araçatuba/SP, entre os anos de 2000 e 2007, adotando como unidade de pesquisa o Hospital Municipal da Mulher *Dr. José Luis de Jesus Rosseto*. Foram analisados relatórios anuais e mensais fornecidos pela instituição e, com base nesses dados, verificou-se a diferença numérica entre tipos de partos, considerando-se que se trata de um órgão municipal, comparando-se os resultados obtidos com aqueles citados em estudos já realizados no Brasil, onde concluiu-se que houve aumento no número de partos cesarianas. Neste trabalho, é notado que por não se tratar de um hospital particular, os índices de partos naturais são maiores que os de cesarianas, e que, ainda assim, o número de partos cesarianas aumentou significativamente entre os anos de 2004 e 2007, aproximando-se muito da quantidade de partos naturais. As causas não são analisadas, porém este aumento pode estar relacionado com o aumento do número de complicações durante a gestação.

Palavras-Chave: Cesariana; Gestante; Hospital; Partos Normais.

Posteriormente, abstract (versão inglês do resumo, fonte Cambria, tamanho da fonte 11, sendo a escrita ABSTRACT em maiúsculo e negrito, respeitando um único parágrafo, como no resumo em português) e Keywords (versão em inglês das palavras chaves, fonte Cambria, tamanho da fonte 11, negrito apenas **Keywords** como no exemplo em português e em ordem alfabética, iniciais em letra maiúscula, separadas entre si por ponto e vírgula ;).

ABSTRACT

This project analyzed the numbers of natural births and cesarean sections done in the city of Aracatuba, between 2000-2007, using as a base the Hospital Municipal da Mulher “ Dr. José Luis de Jesus Rosseto”. We analyzed the annual and mensal data given to us by the institution. We then verified the numerical difference between the two types of birth, considering the institution as part of the city government, comparing the results with national wide research, the increase of cesarean sections. Because the hospital is not private, the number of natural births are greater than cesarean sections, but an increase in the number of cesarean sections between 2004-2007 is relevant, almost to the point of being the same as the number of natural births. The cause of this effect could be related with the increase of the need for cesarean sections.

Key words: Cesarean sections; Natural birth; Pregnancy; Hospital.

A estrutura do texto deve ser dividida em partes não numeradas e com subtítulos. Os subtítulos devem ser destacados no texto com um espaço posterior ao termino do texto anterior, alinhado a esquerda (Fonte Cambria, tamanho da fonte 12, e negrito), sendo a primeira letra maiúscula, as demais somente será maiúscula caso seja nome próprio, porém, não há espaço que o separe do próximo texto, a qual faz menção. É essencial conter introdução, o corpo do texto, conclusão ou considerações finais e referência bibliográfica.

3 Referência no corpo de texto

Quando usa-se citação livre sem transcrever as palavras do autor, a bibliografia deve ser indicada no texto pelo sobrenome do(s) autor(es), em maiúscula, e ano de publicação (SILVA, 1995) de acordo com ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Se um mesmo autor citado tiver mais de uma publicação no mesmo ano, identificar cada uma delas por letras (SILVA, 1995a). Fonte Cambria, tamanho da fonte 12.

Na norma da **Vancouver**, esse procedimento comparece no texto como exemplo abaixo, ordem numérica sequencial.

Exemplo:

A escolha do tipo de parto pela gestante e indução do médico sempre foram assuntos complexos e polêmicos, pois existem vários fatores que contribuem para que o parto normal não seja escolhido, entre eles: o tempo de gestação, situação socioeconômica e medo da gestante de sentir dores. Cesárias são intervenções cirúrgicas originalmente concebidas para aliviar condições maternas ou fetais, quando há riscos para a mãe, para o feto ou ambos, durante o desenrolar do parto.

Esses procedimentos não são isentos de risco, pois estão associados a maiores morbidade e mortalidade materna e infantil [1]. Em publicação de 2001, a “cesariana a pedido” tem sido implicada como uma das causas do crescente aumento de partos cesarianas [2].

Na norma da **ABNT**:

A escolha do tipo de parto pela gestante e indução do médico sempre foram assuntos complexos e polêmicos, pois existem vários fatores que contribuem para que o parto normal não seja escolhido, entre eles: o tempo de gestação, situação socioeconômica e medo da gestante de sentir dores. Cesárias são intervenções cirúrgicas originalmente concebidas para aliviar condições maternas ou fetais, quando há riscos para a mãe, para o feto ou ambos, durante o desenrolar do parto.

Esses procedimentos não são isentos de risco, pois estão associados a maiores morbidade e mortalidade materna e infantil (RATINER, 1996). Em publicação de 2001, a “cesariana a pedido” tem sido implicada como uma das causas do crescente aumento de partos cesarianas (CURY; MENEZES, 2006).

No caso de envolver citação sem recuo, justamente por ser inferior a 3 linhas acrescenta-se o sobrenome do(s) autor(es), em maiúscula, ano e página (RATINER, 1995, p. 12). Neste caso usar fonte Cambria, tamanho 12 e entre aspas.

Exemplo:

“[...] Cesárias são intervenções cirúrgicas originalmente concebidas para aliviar condições maternas ou fetais, quando há riscos para a mãe, para o feto ou ambos, durante o desenrolar do parto [...]” (RATINER, 1996, p. 12)

4 Citações Textuais

Para as normas da **Vancouver**:

Para as citações textuais - transcrição literal de textos de outros autores - longas (mais de 3 linhas) deve constituir parágrafo independente, com recuo de 4cm, tamanho da fonte 10. O espaçamento entre linhas passa a ser simples, no entanto, a fonte permanece a mesma.

A escolha do tipo de parto pela gestante e indução do médico sempre foram assuntos complexos e polêmicos, pois existem vários fatores que contribuem para que o parto normal não seja escolhido, entre eles: o tempo de gestação, situação socioeconômica e medo da gestante de sentir dores. Cesárias são intervenções cirúrgicas originalmente concebidas para aliviar condições maternas ou fetais, quando há riscos para a mãe, para o feto ou ambos, durante o desenrolar do parto. Esses procedimentos não são isentos de risco, pois estão associados a maiores morbidade e mortalidade materna e infantil [2].

Para as normas da **ABNT**:

Para as citações textuais - transcrição literal de textos de outros autores - longas (mais de 3 linhas) deve constituir parágrafo independente, com recuo de 4 cm, tamanho da fonte 10. O espaçamento entre linhas passa a ser simples, no entanto, a fonte permanece a mesma.

A escolha do tipo de parto pela gestante e indução do médico sempre foram assuntos complexos e polêmicos, pois existem vários fatores que contribuem para que o parto normal não seja escolhido, entre eles: o tempo de gestação, situação socioeconômica e medo da gestante de sentir dores. Cesárias são intervenções cirúrgicas originalmente concebidas para aliviar condições maternas ou fetais, quando há riscos para a mãe, para o feto ou ambos, durante o desenrolar do parto. Esses procedimentos não são isentos de risco, pois estão associados a maiores morbidade e mortalidade materna e infantil (RATTNER, 1996, p. 2).

5 Referências Bibliográficas

Devem conter, nas referências bibliográficas somente aquelas citadas no texto. As mesmas deverão estar em ordem alfabética, dentro das normas usuais da **ABNT** e **Vancouver** na ordem sequencial numérica conforme aparecem no texto.

Para aqueles que recorrerem à norma da **Vancouver**:

1. CURY AF, MENEZES PR. Fatores associados à preferência por cesariana. *Rev.Saúde Pública*. 2006 Abr 40(2):226-32
2. RATTNER D. Sobre a hipótese de estabilização das taxas de cesárea do Estado de São Paulo. *Rev. Saúde Pública*. 1996 Fev 30(1).

Para aqueles que recorreram a norma da **ABNT**:

HAESBAERT, Rogério. Territórios alternativos. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2006.

PEIXOTO, Fábio. Sua empresa não quer fera. **Exame**, São Paulo, v.35, n.738, p. 30-31, abr. 2001.

1) Nomenclaturas

Para o uso da nomenclatura tabelas, ilustrações, gráficos a mesma deve estar em negrito com fonte Cambria, tamanho 11 e alinhada à esquerda. Devem ser numeradas em arábico, consecutivamente, obedecendo a ordem que aparece no texto. Não usar abreviaturas (como no caso de Fig.).

Exemplo

Tabela 1 - Dados das quantidades de partos normais e cesarianas nos anos de 2000 a 2003

| Ano | 2 0 0 0 | | 2 0 0 1 | | 2 0 0 2 | | 2 0 0 3 | |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| | Normal | Cesariana | Normal | Cesariana | Normal | Cesariana | Normal | Cesariana |
| Janeiro | | | | | | | | |
| Fevereiro | | | | | | | | |
| Março | | | | | | | | |

Fonte: Martins - 2006

O título, deve estar, fonte Cambria, tamanho da fonte 11, sem negrito.

Já no interior da tabela os dados devem ser digitados em fonte Cambria, tamanho da fonte 9. As tabelas não devem ter suas bordas fechadas a direita e esquerda, mas conter bordas superior e inferior, com suas respectivas divisões internas. Com relação a autoria dos dados, a fonte de ser Cambria, tamanho da fonte 10.

2) Artigos com dados de seres humanos ou animais

Os autores de artigos cuja metodologia envolveu a participação e coleta de dados de seres humanos de forma direta ou indireta, assim como uso de animais, devem enviar uma cópia do certificado de autorização para a realização da pesquisa emitido pelo **CEP**- Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos ou pelo **CEUA** – Comissão de Ética e Pesquisa no uso de Animais.

Sem esta certificação os trabalhos não serão avaliados ou publicados.

3) Restrições

É vedada qualquer publicação realizada na UNIVERSITAS, em outras revistas científicas.

Ao compartilharem suas descobertas, os acadêmicos desempenham um papel vital na solução de complexos desafios em diversas áreas, que vão desde a saúde até a tecnologia.

Acredito que a apreciação de artigos científicos pode ser uma atividade incrivelmente enriquecedora e motivadora, mantendo as pessoas atualizadas sobre as últimas descobertas e avanços em diversas áreas do conhecimento.

Ademais, essa prática contribui para o desenvolvimento de habilidades críticas de pensamento, aprimora a compreensão de conceitos complexos e, até mesmo, pode inspirar novas ideias e descobertas.



UniSALESIANO

Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba - SP - Brasil