

MAIÊUTICA
ATIVIDADES
FÍSICAS, SAÚDE E
BEM ESTAR



CENTRO UNIVERSITÁRIO LEONARDO DA VINCI
Rodovia BR 470, Km 71, nº 1.040, Bairro Benedito
89084-405 - INDAIAL/SC
www.uniasselvi.com.br

REVISTA MAIÊUTICA

ATIVIDADES FÍSICAS, SAÚDE E BEM ESTAR

UNIASSELVI 2023

Presidente do Grupo UNIASSELVI
Prof. Pedro Jorge Guterres Quintans Graça

Reitor da UNIASSELVI
Prof. Janes Tomelin

Pró-Reitora de Ensino de Graduação Presencial
Prof. Antonio Roberto Rodrigues Abatepaulo

Pró-Reitora de Ensino de Graduação a Distância
Prof.^a Neuzi Schotten

Pró-Reitor Operacional de Graduação a Distância
Prof. Érico Ribeiro

Diretor de Educação Continuada
Prof. Tiago Lorenzo Stachon

Editor da Revista Maiêutica
Prof. Luis Augusto Ebert

Comissão Científica
Adriana Prado Santana
Ana Clarisse Alencar Barbosa
Douglas Louzakan Pereira Andrade
Jacqueline Leire Roepke
Patrícia Cesário Pereira Oficial
Marcelo Martins
Vanessa Aparecida Beleti de Lima

Editoração e Diagramação
Equipe Produção de Materiais

Revisão Final
Equipe Produção de Materiais

Publicação On-line
Propriedade do Centro Universitário Leonardo da Vinci

Apresentação

A Revista Maiêutica: Atividades Físicas, Saúde e Bem Estar é uma publicação anual de caráter científico do Centro Universitário Leonardo Da Vinci - UNIASSELVI. Hoje a revista possui boa abrangência e avalia os artigos desenvolvidos por acadêmicos, professores e tutores dos cursos da saúde da instituição, assim como avalia e publica os materiais que chegam da comunidade externa. Um fluxo bem definido de avaliação e devolutiva dos artigos recebidos está implantada e conta com uma comissão científica de colaboradores externos e internos a Uniasselvi, composta por mestres e doutores das áreas, o que qualifica e dá transparência ao processo de seleção dos artigos aprovados a cada edital da revista. Do ponto de vista dos artigos submetidos internamente, a meta deste periódico é articular iniciação científica, extensão e ensino, publicando trabalhos de docentes e discentes, abrangendo produção de iniciação científica, artigos elaborados a partir dos trabalhos de conclusão de curso, dos papers dos seminários interdisciplinares, dos relatórios de estágios, de revisão bibliográfica, resenhas e outras modalidades de trabalhos acadêmicos que reflitam as possibilidades de fazer ciência praticados e pretendidos pela Uniasselvi no âmbito das ciências humanas e sociais. Dessa forma, a revista busca o desenvolvimento da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade e seus múltiplos diálogos e verticalidades. Nesse sentido a revista está aberta a ideias e abordagens emergentes, criando laços entre o conhecimento e a sociedade. Por este motivo a Revista Maiêutica: Atividades Físicas, Saúde e Bem Estar agradece aos seus colaboradores, desejando-lhes inspiração e aprofundamento nas pesquisas, esperando o crescimento de todos, reconhecimento da qualidade de suas produções e a inserção de novos saberes no âmbito das ciências da saúde.

Prof^a. Liliani Carolini Thiesen
Coordenação de Curso



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	3
A CINESIOLOGIA E BIOMECÂNICA DOS DOIS PRINCIPAIS CHUTES NO KARATÊ: a eficiência dos golpes através da ciência The kinesiology and biomechanics of the two main kicks in karate: the efficiency of blows through science Fernando Moreira Rosa.....	7
AÇÕES DE SUSTENTABILIDADE EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO NO MÉDIO VALE DO ITAJAÍ Sustainability actions in a meal and nutrition unit in the Médio Vale do Itajaí Aline Beatriz Silva Camile Laís Rocha Dionara Krause	15
CONTRIBUIÇÕES DA ATIVIDADE FÍSICA NA SAÚDE E NA QUALIDADE DE VIDA DO IDOSO Contributions of physical activity in health and quality of life of the elderly Saimo Ferreira de Souza Cristiano Penas Seara Pitanga Marion Andrade Dias.....	27
FITOTERÁPICOS COMO ALTERNATIVA PARA TRATAMENTO DE SINTOMAS DA MENOPAUSA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA Phytotherapy as alternative for treatment of menopause symptoms: bibliographic review Andrea Imthurn Kauder Camile Laís Rocha.....	35
IDENTIFICAÇÃO HUMANA POR MEIO DA RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA: REVISÃO DE LITERATURA Human identification through dental radiology: literature review Mariana Garcia Passafaro Yasmin Lamel Silva Marcelo Augusto Amara	49
OS EFEITOS DA Valeriana officinalis L. EM PACIENTES COM SINTOMAS DE ANSIEDADE: UMA REVISÃO DA LITERATURA The effects of Valeriana officinalis L. in patients with anxiety symptoms: a literature review Joice Zendron Susan Rochi Camile Laís Rocha.....	59

PREVALÊNCIA DA OBESIDADE EM MULHERES COM CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Prevalence of obesity in women with breast cancer: a literature review

Bruna Baron

Layza Mantau Espindola

Camile Lais Rocha..... 73

PREVALÊNCIA E RISCO DE DESNUTRIÇÃO DIAGNOSTICADA POR MEIO DA MINIAVALIAÇÃO NUTRICIONAL (MAN) EM IDOSOS HOSPITALIZADOS: uma revisão da literatura

Prevalence and risk of malnutrition diagnosed through the mini nutritional assessment (MNA) in hospitalized elderly: a literature review

Bianca Buss Ronchi

Silvana Cabral Carvalho

Camile Laís Rocha..... 83

A CINESIOLOGIA E BIOMECÂNICA DOS DOIS PRINCIPAIS CHUTES NO KARATÊ: a eficiência dos golpes através da ciência

The kinesiology and biomechanics of the two main kicks in karate: the efficiency of blows through science

Fernando Moreira Rosa¹

Resumo: Na aplicação dos fundamentos da arte marcial karatê, professores e instrutores almejam que seus alunos atinjam um maior nível de técnica e de eficiência na execução dos golpes. Além dos treinos tradicionais nas academias de karatê existe a contribuição da análise cinesiológica e biomecânica dos movimentos promovido pela ciência do desporto. Contudo, essa avaliação científica deve ser minuciosamente realizada em cada fase do movimento considerando um completo estudo desde a preparação até a sua finalização. Diante dessa problemática, o objetivo principal do presente trabalho foi direcionado em realizar uma análise cinesiológica e biomecânica dos dois principais chutes executados no karatê shotokan e teve como objetivo específico analisar a forma mais eficiente de aplicação dos golpes por meio da cinesilogia e biomecânica dos movimentos na sua aplicação prática. A princípio foram analisados estudos da literatura sobre o assunto em questão. Após esta pesquisa, foi realizada a avaliação científica dos chutes e acrescentado a este trabalho. Como resultado da pesquisa e da análise dos movimentos, foi elucidado que a ciência desportiva tem papel fundamental no desenvolvimento efetivo na evolução e aplicação dos fundamentos.

Palavras-chave: Mae geri. Mawashi geri. Karatê.

Abstract: In applying the fundamentals of the martial art karate, teachers and instructors aim for their students to reach a higher level of technique and efficiency in the execution of blows. In addition to traditional training in karate academies, there is the contribution of kinesiological and biomechanical analysis of movements promoted by sports science. However, this scientific evaluation must be meticulously carried out in each phase of the movement, considering a complete study from preparation to completion. Faced with this problem, the main objective of the present work was directed to carry out a kinesiological and biomechanical analysis of the two main kicks performed in shotokan karate and had as specific objective to analyze the most efficient way of applying the blows through the kinesiology and biomechanics of the movements in its practical application. At first, literature studies on the subject in question were analyzed. After this research, the scientific evaluation of kicks was carried out and added to this work. As a result of the research and movement analysis, it was elucidated that sports science plays a key role in effectively developing the evolution and application of fundamentals.

Keywords: Mae geri. Mawashi geri. Karatê.

Introdução

O karatê-dô é uma arte marcial que tem raízes no Japão, mas é conhecida mundialmente, porque ao mesmo tempo em que é uma grande ferramenta na defesa pessoal e de promoção à saúde, essa arte marcial também é um grande formador de caráter e disciplina.

O ingresso do karatê no Brasil se deu por meio da inserção de imigrantes japoneses no país, no início do século XX, porém sua prática ficou restrita ao ensino particular, de mestre para discípulo, como originalmente ocorria no Japão. Apenas na década de 1950 é que houve a abertura do primeiro estabelecimento voltado ao ensino e aprendizagem do karatê em nosso país.

São diversos os benefícios do karatê na vida do praticante como um exercício que trabalha todo o corpo, ajuda na perda de peso e aumenta a resistência, ele desenvolve a capacidade cardiovascular e a respiração, aumenta a coordenação motora e os reflexos, melhora a concentração, ajuda a corrigir a postura, ajuda a melhorar a autoestima e o controle emocional, é uma defesa

¹ Centro Universitário Leonardo da Vinci – UNIASSSELVI –. Rodovia BR 470 - Km 71 - no 1.040 – Bairro Benedito – Caixa Postal 191 – 89130-000 – Indaial/SC Fone (47) 3281-9000 – Fax (47) 3281-9090 – Site: www.uniasselvi.com.br

pessoal, possui uma filosofia rica com base no respeito e disciplina, desenvolve habilidades interpessoais e de liderança e ensina a importância da persistência para alcançar seus objetivos.

Segundo Nakayama (2001), o karatê é indicado para pessoas de todas as idades, pois agrega em sua essência uma lista de benefícios consideráveis na promoção do desenvolvimento humano. A luta oferece todas as vantagens dos exercícios aeróbicos, isto significa melhora na circulação e respiração, aumento no tônus muscular, ganhos na flexibilidade e ainda auxilia na perda de peso. A modalidade também aprimora a postura, ajuda no alongamento e desenvolve a agilidade, isso sem falar nos ganhos em matéria de orientação espacial, o corpo do praticante responde com maior precisão e velocidade a estímulos e a mente também sai ganhando.

Essa arte possui diversos golpes de ataque e defesa que utiliza tanto os membros superiores como os membros inferiores. A denominação japonesa de socos é conhecida como zuki e os chutes como geri.

Tanto os movimentos de zuki como também os de geri estão diretamente ligados à área de concentração da cinesiologia e biomecânica, visto que a execução dos golpes de forma correta induz o recrutamento dos músculos e articulações de acordo com o fundamento que está sendo realizado.

Visto a necessidade de pesquisa sobre o tema em questão, este artigo apresenta um objetivo principal de pesquisa, que é analisando a cinesiologia e biomecânica de dois chutes mais executados no karatê shotokan e teve como objetivo específico analisar a forma mais eficiente de aplicação do golpes por meio do estudo cinesiológico e biomecânica do movimento em uma situação esportiva ou de combate.

A metodologia de estudo utilizada foi a pesquisa bibliográfica sobre o assunto em questão, associado a resultados eficientes dos geris em situação de combate esportivo.

Nossa problemática a ser estudada é como os chutes podem ser realizados de uma forma mais eficiente técnica e taticamente no âmbito esportivo, após a investigação, concluiu-se que a eficiência está diretamente associada a uma aplicação correta (biomecânica e cinesiologicamente bem aplicadas) associadas a uma explosão na execução do movimento.

Referencial Teórico

O karatê é arte marcial de defesa pessoal que foi adaptada pelos japoneses da ilha de Okinawa (SPIEZIA; MAFFULLI, 2010), tendo Gichin Funakoshi como fundador e adaptador do karatê do estilo shotokan, pois ele elaborou e estruturou como ensinar essa luta (MARTINS; KANASHIRO, 2010). Essa arte marcial é composta de diversos fundamentos como socos, chutes, joelhadas e cotoveladas (KATIC *et al.*, 2005; NUNAN, 2006), que são utilizadas no cotidiano, tanto como uma defesa pessoal como para fins esportivos.

O mae geri e o mawashi geri são os dois golpes de ataques com pernas mais comuns e mais utilizados no karatê shotokan.

O mae geri é muito utilizado no karatê, pois é o movimento de chute rápido e frontal e possui muita potência quando acertado no oponente. Apesar do mae geri parecer ser um golpe simples e fácil de executar, quando é feita a análise cinesiológica e biomecânica dessa técnica, é evidenciado que estão envolvidas diversas articulações quando o chute é desferido. As articulações atuantes no mae geri são compostas pelo tornozelo, joelho, quadril, pelve e coluna vertebral (AGUDELO *et al.*, 2010). Os braços atuam indiretamente nesse golpe na atividade de equilíbrio e defesa do lutador.

O mae geri pode ser definido como Jodan (altura da cabeça), Chudan (altura do troco) ou Gedan (altura da linha da cintura para baixo). Quando aplicado com Gedan, torna-se um Kin geri, cujos objetivos preferidos são o interior da coxa ou do abdômen. Para alvos ainda mais

profundos, como joelho, canela ou tornozelo, é o caso de Fumikiri. O mae geri Keage é comum em kata. Já em Heian nidan e yondan, a técnica da perna aparece várias vezes.

Apesar do mae geri ser um dos golpes mais aplicados no karatê shotokan, ele expõe o lutador a um contra-ataque ou a uma antecipação de golpe do oponente.

Existem alguns fatores que podem contribuir com a maior eficiência na aplicação do mae geri, como a distância que o atleta se encontra do adversário (ESTEVAN *et al.*, 2010), a estatura do lutador – karatecas mais altos merecem utilizar mais as pernas para colocar os atletas mais baixos em longa distância (KATIC *et al.*, 2005), as características do adversário e a oportunidade que o atleta possui na luta de utilizar um chute.

O mawashi geri é um chute semicircular muito eficaz no karatê shotokan, porque consegue penetrar no oponente mesmo quando ele está de lado na base livre. Esse chute lateral possui muita velocidade e alto impacto, costumando proporcionar ponto ao karateca. Por causa da eficiência do mawashi geri, ele é muito utilizado na luta de competição, 6,63% são pontos oriundos desse golpe (DODER *et al.*, 2009). Também o mawashi geri quando combinado com soco durante o ataque proporciona alta probabilidade de waza-ari¹ ou ippon² (KATIC *et al.*, 2009).

Com o mae geri, o mawashi geri escolhido para este estudo, por se tratar de um chute que pode ser executado em alta velocidade e que sua técnica ofensiva é muito eficaz utilizada pelos lutadores durante uma luta de kumite e por ser um movimento que se executa frontalmente, ele permite que pode ser realizado sem desviar o olhar do oponente (NAKAYAMA, 2001; MARQUES JUNIOR, 2011).

Segundo os princípios de Nakayama (2001), ao relatar a palavra dachi, estamos queremos nos referir à parte dos quadris e pernas, ou seja, a parte inferior do corpo. Os chutes do karatê shotokan podem ser executados de duas formas, a de atacar com os pés frontal ou lateral, assim como utilizavam os joelhos de acordo que foram sendo desenvolvidos os chutes, também foram incluídos os golpes circulares, que foram aprimorados passo a passo, chegando nas mais diversas variações de chutes que se temos hoje no karatê.

Pode-se definir então que o mawashi geri, que é um chute do karatê shotokan com trajetória semicircular efetuado em poucos segundos, além da alta velocidade que esse chute possui, também é uma técnica ofensiva e bastante utilizada durante as competições, pois consegue manter uma visão ampla de seu adversário.

Portanto, visto as variáveis desses dois fundamentos, é necessário fazer uma análise e um estudo cinesiológico e biomecânico dos movimentos para uma ampla compreensão dele, para, assim, poder aperfeiçoar a técnica e aplicação dos geri em questão e podendo torná-los ainda mais eficientes.

Metodologia

A pesquisa para a elaboração de todas as etapas deste trabalho foi realizada por meio de revisão bibliográfica de levantamentos de dados obtida por meio de consultas de livros, artigos científicos e pesquisas realizadas em bases de dados dispostas no Scielo, Google Acadêmico e livros digitais em PDF do curso de pós-graduação lato sensu em Personal Trainer e Treinamento Desportivo da Faculdade Futura, além da pesquisa sobre resultados positivos quando os movimentos são bem aplicados na prática, obtendo um total de 22 trabalhos selecionados e analisados entre livros, apostilas, artigos científicos e sites pesquisados.

A busca pelas informações na internet utilizou as palavras-chaves relacionadas ao tema e a área de concentração proposta.

¹ Nas competições de karatê shotokan, o waza-ari é o golpe quase perfeito atribuindo dois pontos na competição.

² Nas competições de karatê shotokan, ippon equivale a um golpe perfeito, observada a presença da forma correta das técnicas, espírito de luta, concentração, noções de espaço e tempo e vigor levando a três pontos pelo movimento correto.

A pesquisa foi iniciada no início do segundo semestre de 2020 e concluída em dezembro do mesmo ano.

A descrição da cinesiologia e biomecânica dos movimentos de mae geri e mawashi geri foram expostos neste trabalho, conforme a literatura pesquisada relata os movimentos investigados sofrendo algumas adaptações na apresentação pelo autor do artigo.

Resultados e Discussão

Após o estudo da literatura pertinente ao assunto em questão, foi realizada a análise cinesiológica e biomecânica dos dois principais geri do karatê shotokan. Esta análise evidenciou a ciência envolvida nos golpes e a eficiência da aplicação a partir da execução correta.

A análise foi realizada separadamente nos dois chutes, sendo que cada movimento foi minuciosamente observado para estudo correto e completo do fundamento. Como resultado, podemos observar a seguir:

Análise cinesiológica e biomecânica do mae geri

Analisando o chute mae geri, este, inicialmente, é executado a partir da base zenkutsu dachi, postura avançada, em posição de kamae e chutando com a perna que está por trás.

O quadril se move de aproximadamente 30° de extensão e flexiona para, aproximadamente, 90° de flexão simultaneamente à flexão e extensão do joelho.

O comportamento angular do quadril e do joelho, somado ao movimento linear de todo o corpo em direção ao alvo, compõem a cadeia que gera energia cinética necessária para o desempenho linear do pé em direção ao alvo.

No combate, o lutador encontra-se em uma posição de lado; ele faz rotação da pelve e da coluna vertebral para posicionar o tronco de frente, imediatamente, inicia báscula anterior da pelve para facilitar na flexão do quadril, também faz extensão da coluna vertebral e, simultaneamente, realiza máxima flexão do joelho, proporcionando que o calcanhar fique próximo da coxa.

A perna de apoio que se encontra no solo, faz rotação externa do quadril, o joelho continua em flexão e o tornozelo permanece em dorsiflexão.

Durante a preparação do chute, o braço da frente da guarda se posiciona protegendo o rosto e o tronco do lutador, enquanto o outro defende o abdômen e com o cotovelo semiflexionado. Ambos os braços fornecem equilíbrio durante o movimento.

A perna que estava preparada para chutar, o lutador acentua a báscula anterior da pelve com máxima velocidade, ao mesmo tempo, faz extensão do joelho e da coluna vertebral, a ação dessas três articulações aumenta a potência do chute.

Quando é desferido o golpe os dedos dos pés praticam extensão e o tornozelo efetua flexão plantar.

A força explosiva envolvida no mae geri é importante para uma aplicação eficiente. Nesse sentido, podemos elucidar que a potência gerada neste chute é o produto da força e da velocidade da execução do chute frontal [potência = (força x distância) / tempo].

A velocidade na execução no golpe é um fator de extrema importância visto que a habilidade de movimentar o corpo em direção a um alvo em um menor período pode levar a outros fatores de eficiência, como a força gerada pela ação do tempo e o elemento considerado “surpresa” proveniente da ação milésimos de segundo da aplicação. Na literatura científica, esse termo utilizado é conhecido como potência muscular. É uma forma de manifestação da força determinante para diversas modalidades esportivas, como arremesso de peso, lançamento de dardo e salto em distância (PRESTES *et al.*, 2010).

Em sequência, a análise final deste movimento, a perna de apoio e os braços permanecem posicionados similares à fase anterior.

Depois que o lutador executa o mae geri, ele faz rápida flexão do joelho para gerar veloz movimento angular de extensão do quadril (RASCH, 1991).

No momento que o lutador está recolhendo o membro inferior, ele também efetua bascula posterior da pelve e flexão da coluna vertebral.

Durante essa ação, os membros superiores fornecem equilíbrio ao atleta e ao mesmo tempo protegem o tronco e o rosto.

Quando o pé começa a pousar no solo, ele deve aterrissar sem uma queda brusca para ocasionar menor impacto às articulações (HALL, 1993).

Aplicações eficientes com os princípios da cinesiologia e biomecânica na execução do mae geri

Seguindo princípios corretos da cinesiologia e biomecânica em uma aplicação de mae geri, o resultado é um chute bem aplicado e eficiente.

Na luta do UFC 224, em 12 de maio de 2018, o lutador Lyoto Machida aplicou um mae geri jodan em seu oponente, Vitor Belfort, que veio a nocaute com o golpe. Lyoto Machida apagou seu adversário e decretou uma derrota dramática no último combate da extraordinária carreira de Vitor Belfort (PINTO, 2018).

O fundamento teve eficiência, pois foi aplicado com os corretos princípios da cinesiologia e biomecânica em sua aplicação.

Análise cinesiológica e biomecânica do mawashi geri

Analisando cinesiologia e biomecânica do chute conhecido como mawashi geri, também foi possível conhecer como a ciência auxilia na execução eficiente do golpe.

Este movimento inicia com o atleta em base livre de kamae posicionando e preparando para executar o movimento. O chute é iniciado com a rotação da pelve e da coluna vertebral, o membro inferior de golpe faz rotação interna do quadril com o joelho em flexão, proporcionando que o calcanhar fique próximo da coxa.

Essa flexão do joelho permite uma maior velocidade angular do quadril durante a preparação para o chute (WIRHED, 1986). Os extensores do quadril esquerdo glúteo máximo, a cabeça longa do bíceps femoral, o semitendíneo e semimembranáceo, além de extensores e adutores (pectíneo, adutor longo, adutor curto, adutor magno e grácil) do quadril direito, estão em contração isométrica, devido à tendência de flexão do quadril esquerdo até a posição neutra. Os flexores plantares dos tornozelos gastrocnêmio e sóleo também se encontram em contração isométrica devido à tendência da flexão dorsal (MARQUES JUNIOR, 2012).

Durante a preparação do chute, o braço da frente da guarda se posiciona protegendo o rosto e o tronco do atleta, enquanto o outro atua na defesa do abdômen e com o cotovelo semiflexionado. Ambos os braços também fornecem equilíbrio ao atleta.

A perna que estava preparada para realizar o mawashi geri, o lutador continua a rotação da pelve e da coluna vertebral com máxima velocidade, também continua a rotação interna do quadril e ao mesmo tempo efetua extensão do joelho, a ação dessas articulações aumenta a potência do chute.

Quando é desferido o golpe, o karateca pode tocar no oponente com o dorso do pé (faz flexão plantar) ou com a ponta dos pés (os dedos praticam extensão).

A força desferida neste golpe também está associada à força muscular envolvida na execução. Prestes *et al.* (2010) classificou a força muscular como força absoluta, força hipertrófica, resistência de força, força explosiva e força máxima. A força absoluta é a máxima quantidade

de força gerada pelo músculo quando todos os mecanismos inibitórios e de defesa são removidos. Em geral, ocorre em situações extremas, principalmente, em emergências, hipnose ou mediante auxílios ergogênicos (PRESTES *et al.*, 2010). Classificando o mawashi geri como um movimento pensado e executado em emergências, ele potencializa a força muscular para uma execução mais forte e eficiente desse chute giratório.

Em sequência, a análise da fase final do mawashi geri, a perna de apoio e os braços permanecem posicionados similares à fase anterior.

Depois que o lutador executa o mawashi geri, ele flexiona ligeiramente seu joelho para gerar veloz movimento angular de adução do quadril e, posteriormente, a extensão dele e não permitir que possivelmente o oponente possa pegar sua perna.

Quando o atleta está recolhendo o membro inferior, ele também efetua rotação da pelve e da coluna vertebral. Durante essa ação, o quadril da perna de apoio realiza rotação interna e o joelho permanece em flexão.

Nessa finalização do movimento, a aerodinâmica exercida pelos membros superiores também contribuem para o equilíbrio do atleta e ao mesmo tempo que protegem o tronco e o rosto.

Em sua fase final, quando o pé começa a pousar no solo, ele deve aterrissar sem uma queda brusca ocasionando o mínimo de impacto no solo e, conseqüentemente, nas articulações.

Enfim, ao descrever o processo cinesiológico e biomecânico dos chutes mae geri e do mawashi geri do karatê shotokan, foi possível identificar todas as articulações envolvidas nesse processo do movimento, como quadril, joelho e tornozelo, além da compreensão quando utilizamos uma linha imaginária tracejada indicando o caminho dos movimentos auxiliando no entendimento da trajetória percorrida elucidando a sua eficiência.

Aplicações eficientes com os princípios da cinesiologia e biomecânica na execução do mawashi geri

A aplicação bem executada de um mawashi geri pode ser muito eficiente em uma competição esportiva como também em uma situação de autodefesa.

Aplicando os princípios corretos da cinesiologia e biomecânica, o lutador Lyoto Machida na luta do UFC, Fight Night 30, em 26 de outubro de 2013, nocauteou o americano Mark Muñoz com um mawashi geri logo no primeiro round. Com um belo mawashi geri, o carateca brasileiro mandou Muñoz novamente a nocaute, dessa vez, pelo lado esquerdo.

Considerações Finais

O estudo cinesiológico e biomecânico realizado nos dois fundamentos de geri do karatê shotokan, identificou uma ciência por trás desses movimentos.

A partir desta pesquisa, constatou-se que a execução correta dos movimentos (biomecânica e cinesiologicamente) pode potencializar a efetividades deles em vários aspectos.

Uma trajetória correta potencializa a velocidade da aplicação uma vez que o gasto energético será menor por não deslocar em direções desnecessárias o que em muitos casos pode levar a uma tentativa automática de autocorreção, o que aumenta a ineficácia do golpe.

A biomecânica precisa do movimento intensifica a ação da força sobre o objeto atingido ocasionando um maior impacto no alvo. O alvo, nesse sentido, entende-se como qualquer objeto a qual deseja-se atingir, não necessariamente um corpo. Em um ambiente de treino, ao se atingir um saco de pancadas em uma ação de geri biomecanicamente correta, a força o exercida nesse objeto é potencializada intensificando o impacto no objeto aumentando sua efetividade e, conseqüentemente, o aprendizado do indivíduo.

A análise da ação precisa do movimento em uma investigação cinesiológica, possibilitou identificar a contribuição da musculatura e das articulações na ação exercida. O tônus e força muscular quando trabalhados corretamente aumentam a força e a potência do golpe contribuindo também na eficácia final dos movimentos.

A correta biomecânica aplicada aos movimentos dos membros superiores contribui em sua aerodinâmica no equilíbrio durante a aplicação dos golpes. Ao levantar uma das pernas para desferir um geri, os braços fazem a ação de controle da estabilidade ocasionando, assim, a manutenção da ação do equilíbrio dinâmico que é quando o corpo está em movimento.

Portanto, pode-se concluir que o estudo cinesiológico e biomecânico dos movimentos contribuem para a eficácia dos fundamentos do karatê. Essa contribuição pode ser tanto no campo marcial de defesa pessoal como também no campo esportivo. Em competições de alto rendimento, seja de kata ou de kumite, o conhecimento da biomecânica e da cinesiologia são imprescindíveis na aplicação de uma técnica esportiva eficiente. O emprego desses conhecimentos pode auxiliar o competidor na execução dos fundamentos, além de proporcionar ao atleta a compreensão de seus movimentos e na realização de uma determinada ação mais próxima de sua perfeição. Mediante a importância que os resultados oferecem aos praticantes, sugere-se ainda que novos estudos na área possam ser realizados para que, assim, a eficiência dos golpes evolua sistematicamente agregadas às pesquisas científicas.

Referências

AGUDELO, E. *et al.* Analisis biomecánico de la articulación tibiotarsiana de la extremidad derecha en la técnica mae geri realizada por deportistas elites de la liga Vallecaucana de karate do. **Tienda Fisioterapia**, n. 1, p. 1-18, 2010.

DODER, D. *et al.* Impacts and prediction validity on morphological and motor skills on mawashi geri. **Acta Kinesiologica**, v. 3, n. 2, p. 104-109, 2009.

ESTEVAN, I. *et al.* Comparación de la eficiencia de la patada circular al pecho y a la cara en taekwondo, según la distancia de ejecución. **Rev Int Cien Deporte**, v. 21, n. 6, p. 269-279, 2010.

HALL, S. **Biomecânica básica**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1993.

KATIC, R. *et al.* Morphological structures of elite karateka and their impact on technical and fighting efficiency. **Coll Antropol.**, v. 29, n. 1, p. 84-79, 2005.

KATIC, R. *et al.* The impact of specific motoricity on karate performance in young karateca. **Coll Antropol.**, v. 33, n. 1, p. 123-130, 2009.

MARQUES JUNIOR, N. K. Karatê shotokan: biomecânica dos golpes do kumitê de competição. **Revista Digital**, Buenos Aires, Ano 16, n. 158, jul. 2011. Disponível em: <http://bit.ly/3yfsTPp>. Acesso em: 25 jan. 2023.

MARQUES JUNIOR, N. K. Biomecânica da base baixa do karatê shotokan. **Lecturas Educación Física y Deportes**, Buenos Aires, v. 17, p. 1-7, 2012.

MARTINS, C.; KANASHIRO, C. Bujutsu, budô, esporte de luta. **Motriz**, v. 16, n. 3, p. 638-648, jul./set. 2010.

NAKAYAMA, M. **O melhor do karatê**: visão abrangente-práticas. São Paulo: Cultrix, 2001.

NUNAN, D. Development of sports specific aerobic capacity test for karate – a pilot study. **J Sports Sci.**, v. 5, p. 47-53, 2006.

PINTO, P. Com mae geri fulminante, Lyoto Machida apaga Vitor Belfort. **Revista Budô**, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <http://revistabudo.com.br/com-mae-geri-fulminante-lyoto-machida-apaga-vitor-belfort/>. Acesso em: 23 jan. 2023.

PRESTES, J. *et al.* **Prescrição e periodização do treinamento de força em academias**. São Paulo: Manole, 2010.

RASCH, P. **Cinesiologia e anatomia aplicada**. 7. e d. Rio de Janeiro: Guanabara, 1991.

SPIEZIA, F.; MAFFULLI, N. Karate white belt finger. **J Sports Sci.**, v. 9, p. 523, 2010.

WIRHED, R. **Atlas de anatomia do movimento**. São Paulo: Manole, 1986.

AÇÕES DE SUSTENTABILIDADE EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO NO MÉDIO VALE DO ITAJAÍ

Sustainability actions in a meal and nutrition unit in the Médio Vale do Itajaí

Aline Beatriz Silva¹

Camile Laís Rocha²

Dionara Krause³

RESUMO: A produção de alimentos e refeições em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN), envolve extenso consumo de matérias-primas, recursos ambientais e sociais, produzindo uma alta geração de resíduos. As atividades das UANs podem gerar um grande impacto ambiental, social e econômico, caso não sejam criados processos produtivos sustentáveis. Diante do pressuposto, o objetivo do presente estudo foi avaliar o impacto de ações de sustentabilidade que compõe o Projeto Lixo Zero desenvolvidas em uma UAN de uma indústria têxtil do Médio Vale do Itajaí – Santa Catarina. A pesquisa é caracterizada como caráter observacional e descritivo, que produziu o relato da experiência de dois meses de acompanhamento para a criação de medidas e mudanças aplicando um questionário adaptado por Spinelli *et al.* (2020) para posterior análise, além de elencar mudanças realizadas na UAN, sua importância, tanto para o projeto quanto para a construção de uma cadeia cíclica de reaproveitamento. Foi iniciado o projeto com a retirada dos palitos de dentes descartáveis e do sal em sachê e, posteriormente, com a chegada das composteiras, iniciou-se o processo de separação de todos os resíduos. Para auxiliar nessa separação, foram fixados cartazes nas paredes da unidade e lixeiras com identificação específicas para melhor orientação. Treinamentos foram feitos para formar os colaboradores sobre o funcionamento de todo o processo. Pode-se concluir que, ao adotar pequenas medidas dentro de uma unidade, estas farão a diferença para seus impactos positivos.

Palavras-Chave: Gestão. Unidade de alimentação e nutrição. UAN. Sustentabilidade. Gerenciamento ambiental.

ABSTRACT: The production of food and meals in a Food and Nutrition Unit (UAN) involves extensive consumption of raw materials, environmental and social resources, producing a high generation of waste. The activities of UANs can generate a great environmental, social and economic impact, if sustainable production processes are not created. Given the assumption, the objective of this study was to evaluate the impact of sustainability actions that make up the Zero Waste Project developed in a FNU of a textile industry in the Middle Valley of Itajaí – Santa Catarina. The research is characterized as observational and descriptive, which produced the report of the experience of two months of follow-up for the creation of measures and changes, applying a questionnaire adapted by Spinelli *et al.* (2020) for further analysis, in addition to listing changes made to the UAN, their importance, both for the project and for building a cyclical reuse chain. The project started with the removal of disposable toothpicks and salt in sachets and, later, with the arrival of compost bins, the process of separating all waste began. To assist in this separation, posters were fixed on the walls of the unit and garbage bins with specific identification for better orientation. Training was carried out to educate employees on how the entire process works. It can be concluded that, by adopting small measures within a unit, these will make a difference to its positive impacts.

Keywords: Management. Food and Nutrition Unit. UAN. Sustainability. Environmental management.

¹ Nutricionista graduada pelo Centro Universitário Dante de Blumenau – UNIDANTE. Endereço: Rua Engenheiro Udo Deeke, 531 – Salto Norte – Blumenau – SC, CEP: 89065-100. E-mail: aline.beatriz@live.com.

² Nutricionista graduada pela Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI. Mestre em Saúde Coletiva, Especialista em Nutrição Parenteral e Enteral. Pós-graduada em Nutrição Clínica Avançada e em Nutrição Funcional e Estética. Docente no Centro Universitário Dante de Blumenau – UNIDANTE. Endereço: Rua Engenheiro Udo Deeke, 531 – Salto Norte – Blumenau – SC, CEP: 89065-100. E-mail: camile.rocha@hotmail.com.

³ Nutricionista graduada pelo Centro Universitário Dante de Blumenau – UNIDANTE. Endereço: Rua Engenheiro Udo Deeke, 531 – Salto Norte – Blumenau – SC, CEP: 89065-100. E-mail: krausenutri.1988@gmail.com.

Introdução

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) são locais que desempenham atividades relacionadas à nutrição e à alimentação de trabalhadores. A cada dia são produzidos diversos tipos de alimentos, que seguem determinadas regras e padrões para serem consumidos. O propósito primário de uma UAN é oferecer refeições saudáveis sob as características nutricionais e seguras quanto às condições higiênicas sanitário, visando preservação ou recuperação da saúde e desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis (TEIXEIRA *et al.*, 2007).

Acompanhando o funcionamento de uma UAN, fica claro que, por conta de seus inúmeros processos e ofertas de serviços, ocorre um intenso acúmulo de resíduos em sua linha de produção. Analisar e avaliar o desenvolvimento e o desempenho das unidades é de fundamental importância, pois o controle é realizado por meio da qualidade, quantidade, níveis de estoque, prazos de validade, custos, características dos produtos e serviços e higiene (MAISTRO, 2013).

Segundo Martins, Epstein e Oliveira (2006), na administração de uma UAN, o desperdício de alimentos é um elemento de grande significância. Existe uma preocupação em despender ações de controle sobre a produção de lixo e desperdício, parte da construção de uma sociedade, pauta-se no consumo sustentável, saudável e consciente. Pode-se definir sustentabilidade, ou desenvolvimento sustentável, como o ato capaz de satisfazer as necessidades atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras (VEIROS; PROENÇA, 2010). Isso está diretamente ligado à qualidade de vida e equilíbrio ambiental. Por ser um problema que de alguma maneira desperta o interesse global, o meio ambiente se torna uma preocupação evidente (DIAS; OLIVEIRA, 2016).

A sustentabilidade em uma UAN engloba aspectos sociais, ambientais e econômico, dessa maneira, deve-se buscar a redução da geração de resíduos e haver o mínimo de desperdício em suas etapas. Sendo que, se não houver a adequação de práticas sustentáveis nesses locais, ocorrerão reflexos negativos ao meio ambiente (MEDEIROS, 2017).

A Política Nacional de Resíduos sólidos descritos na Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, tem a seguinte definição de resíduos sólidos:

Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, propõe-se proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólidos ou semissólidos, bem comogases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em copos d'água ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010, p. 2).

Segundo a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), programa do Ministério do Meio Ambiente (MMA), questões associadas à responsabilidade socioambiental são globais, tendo a compreensão por parte de empresas e indústrias. Esse entendimento fica pendente dos impactos desses desafios, que podem ser econômicos, sociais e ambientais que podem ser enfrentados (BRASIL, 2009).

Nesse contexto, o Projeto Lixo Zero é uma iniciativa do Instituto Lixo Zero Brasil (ILB), que aos poucos está construindo uma rede de parceiros, que assumem incorporar mudanças em seus estabelecimentos, para contribuir de alguma forma com a iniciativa (serviços de reciclagem, compostagem, reuso, redução e consultorias). Fundado em 2010, O ILZB (Brasil) representa a Zero Waste International Alliance (ZWIA), movimento internacional de organizações que desenvolvem o conceito e princípios Lixo Zero no Mundo (INSTITUTO LIXO ZERO BRASIL, 2021).

O objetivo do presente estudo foi avaliar o impacto de ações de sustentabilidade que compõe o Projeto Lixo Zero, ações estas desenvolvidas em uma UAN de uma indústria têxtil do Médio Vale do Itajaí – Santa Catarina.

Metodologia

A presente pesquisa trata de estudo de caráter observacional e descritivo, que produziu o relato da experiência de dois meses (de 21 de setembro a 22 de novembro de 2021) de acompanhamento para a criação de medidas e mudanças e, assim, fossem oportunizadas a atualização na área da produção e serviço da UAN. Ela está anexada em uma indústria têxtil no Médio Vale do Itajaí em Santa Catarina.

A UAN é uma concessão que funciona 24 horas. Serve em média 630 refeições por dia, sendo que 100 refeições são transportadas para outra extensão da empresa que possui filial em um município vizinho. São produzidas refeições para o primeiro (8h30min às 10h30min), segundo (18h30min às 21h) e terceiro turno (00h30min às 2h). O contrato firmado viabiliza o seguinte cardápio: arroz e feijão, duas guarnições, 140 gramas de proteína por funcionário (são disponibilizados dois tipos de carne por refeição), um suco e uma sobremesa. Os funcionários possuem a opção de escolherem outras refeições, como desjejum (café da manhã) e pratos alternativos (almoço), porém deve-se ter, no mínimo, dez reservas por turno.

A UAN conta com 13 colaboradores, sendo eles: três cozinheiros, oito auxiliares de cozinha, um nutricionista e um auxiliar administrativo. Ela tem uma área total utilizada de 150 m², sendo dividida da seguinte forma: 90 m² de área destinada à produção e 60 m² destinada à área do refeitório.

A construção do presente artigo foi realizada por meio da observação de várias atividades que foram implementadas.

O primeiro passo dado para os ajustes foi a retirada dos palitos de dentes descartáveis e do sal em sachê no buffet. Pequenas ações que geraram impacto, principalmente, entre os comensais. O sal foi trocado por um recipiente de vidro, que é reabastecido conforme a necessidade.

Na sequência, lixeiras foram adquiridas para a primeira fase de separação do lixo gerado, tanto na produção quanto pelos comensais no refeitório. Dividido assim: no refeitório, uma lixeira para os copos descartáveis de suco, que devem ser desprezados da maneira correta, ou seja, vazios. Outra lixeira somente para os guardanapos e outra para as luvas descartáveis que são utilizadas no buffet. O resto gerado pelos comensais é separado para, posteriormente, ser pesado. Todas as unidades devem dispor de coletores (lixeiras) de fácil higienização e transporte, em número e capacidade suficientes para conter os resíduos, identificados e em bom estado de conservação, de acordo com a RDC nº 216/2004.

Para ajudar nessa separação, foram fixados cartazes nas paredes da unidade e nas lixeiras, que são de cores diferentes, com placas coladas em cima delas para melhor orientação dos comensais e colaboradores

Outra ação adotada foi a pesagem da sobra suja, utilizando-se esses dados para a melhoria do planejamento dos alimentos oferecidos, per capita calculado e a qualidade do trabalho.

Para a evolução do projeto, foram adquiridas duas máquinas de compostagem, com o objetivo de aproveitar os rejeitos orgânicos, tanto da produção quanto o resto ingesta dos comensais, por meio da produção de substratos para serem utilizados em uma horta na unidade. Cada máquina produz dois processos de geração de substrato por dia, sendo que o abastecimento das composteiras, a retirada do material orgânico gerado, bem como seu uso é de responsabilidade dos colaboradores da empresa têxtil contratante da UAN. A equipe da UAN não manuseia a matéria-prima e as máquinas com o objetivo de reduzir o risco de contaminação dos alimentos em seu fluxo de produção.

Para colocar em prática, primeiramente foi necessário a conscientização dos colaboradores e, para isso, foi realizado treinamento específicos para conscientização da importância da separação desses resíduos. Capacitando-as quanto ao funcionamento da produção com a chegada das máquinas. Pautas foram elaboradas, principalmente em torno do que é proibido colocar nos tonéis para o processo. Exemplos: carne crua, ossos, coroa do abacaxi, talo da penca de banana etc.

Este artigo reuniu, em sua essência, um compilado de ações que foram realizadas para transformar oportunidades de sustentabilidade em uma UAN. Visto a preocupação dos gestores, com o destino correto dos resíduos da indústria, sobras da cozinha, o departamento de sustentabilidade resolveu programar ações para a busca da certificação Lixo Zero.

Como contexto principal, este estudo descreveu a implementação das ações de sustentabilidade mediante a compreensão dos processos existentes na unidade. Levando em conta quatro pilares fundamentais para a construção de um novo ciclo sustentável: descarte correto de óleo, implementação do Projeto Lixo Zero, qualificação de resto de alimento que sobram dos colaboradores e gestão para uma cadeia circular e não vertical.

Com o intuito de analisar o funcionamento antes da aplicação do projeto e quais melhorias foram observadas após implementação dele, utilizou-se um questionário (Quadro 1), adaptado de um estudo desenvolvido por Spinelli *et al.* (2020):

Quadro 1. Questionário adaptado para ser aplicado com o nutricionista gestor da UAN

QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE DA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO
1. Qual etapa apresenta a maior origem de descartes de resíduos? <input type="checkbox"/> Armazenamento. <input type="checkbox"/> Pré-preparo. <input type="checkbox"/> Produção. <input type="checkbox"/> Pós-produção.
2. No preparo de alimentos, existe alguma orientação aos funcionários para máximo aproveitamento de matérias-primas, como cascas, talos etc. <input type="checkbox"/> Sim. <input type="checkbox"/> Não.
3. Como é planejada a quantidade de refeições de modo a diminuir o desperdício? Quais as ações na sua unidade? <input type="checkbox"/> Estudo do número de comensais por período/dia. <input type="checkbox"/> Cardápio de acordo com a estação climática. <input type="checkbox"/> Envolvimento da equipe para traçar metas atingíveis do controle de sobras. <input type="checkbox"/> Programa de capacitação e conscientização da equipe. <input type="checkbox"/> Determinação do fator decorreção.
4. O que se faz com as sobras de refeições?
5. Se há reaproveitamento de sobras, como é realizado? <input type="checkbox"/> Funcionários levam para casa. <input type="checkbox"/> Utilização em pratos alternativos. <input type="checkbox"/> Molhos, sucos e guarnições. <input type="checkbox"/> Outros. <input type="checkbox"/> Não há reaproveitamento de sobras.

6. O que se faz com os restos?
7. O estabelecimento realiza coleta seletiva? () Sim () Não.
8. Enumere em ordem crescente, de acordo com a quantidade, os resíduos gerados no estabelecimento: () Papelão. () Plástico. () Metais. () Vidro/porcelana. () Resíduos orgânicos.
9. No restaurante, há algum tipo de preocupação com a degradação do meio ambiente? Há algum tipo de ação por meio dos funcionários ou proprietário?

Fonte: adaptado de Spinelli *et al.* (2020)

O questionário foi aplicado em duas datas: 20 de setembro de 2021 e 19 de novembro de 2021. Essa aplicação foi realizada pelo gestor responsável da unidade para o melhor entendimento das ações desenvolvidas.

Resultados

Com a colocação de mais lixeiras para a primeira fase de separação do lixo gerado, tanto na produção quanto pelos comensais no refeitório, observou-se no início que a separação não estava de acordo como deveria ser feita. Nos primeiros dias, foram encontrados lixo ou resto de alimento em locais impróprios, porém, com o andamento das etapas de implementação do projeto, observou-se uma melhora significativa, demonstrando conscientização entre os colaboradores.

Com a ação de retirada dos palitos de dentes descartáveis e do sal em sachê no buffet, gerou-se um impacto, principalmente entre os comensais. Com a troca do sachê por um recipiente de vidro, que é reabastecido conforme sua necessidade, e a retirada do palito de dente, gerou-se no primeiro momento uma resistência entre os colaboradores, que foram sanadas com o tempo. Teve-se, assim, o resultado esperado que era a redução de lixo.

Dentro da cozinha, encontram-se mais lixeiras com diferentes separações. Por exemplo: uma lixeira para descarte específico das folhas de papel utilizadas na secagem de mãos dos colaboradores, uma para descarte específico de papel, uma para plástico e uma para plásticos sujos de carne. Há também uma para papelão seco e outra que deve ser separada, caso esteja molhado. Vidro e metal são descartados de maneira separada. Normalmente são colocados em caixas fechadas, para que não ocorra nenhum acidente com os manipuladores. Os resíduos secos provenientes de embalagens dos gêneros alimentícios (papel, vidro, plástico e metal) devem ser separados para reciclagem.

Com relação à pesagem de alimentos que foram realizadas, com o intuito de ter a quantidade média de desperdício e o que pode ser revertido em compostagem, observou-se um volume médio de 158,15 kg por dia de alimento descartado. Destes, 0,078 kg por colaborador. Com a implementação da máquina que faz o processo de compostagem, teve-se um resultado de 15% do volume de alimento descartado, sendo transformado em adubo, para horta própria.

A horta é de organização da empresa contratante. Eles criaram um calendário de plantação para que os insumos sejam colhidos e plantados em ciclos de três meses, até que a horta seja totalmente aproveitada

O óleo de cozinha utilizado na fritadeira é trocado periodicamente. Sendo descartado de forma segura e recolhido por uma empresa certificada pelos órgãos responsáveis. A empresa em questão vai até a unidade que armazena o óleo dentro de bombonas de plástico. Após, emite um certificado, garantindo que a unidade deu o destino correto ao óleo. O destino do rejeito é a produção da chamada reciclagem animal, produzindo ingredientes para a alimentação animal e também para a produção de combustíveis renováveis. Esse processo de melhoria já está consolidado, gerando um impacto relevante para a organização.

As duas máquinas adquiridas são do modelo Toper 100, da marca Topemix. Em seu funcionamento, estão o uso de 100 kg de material orgânico por vez, em um ciclo de 15 a 16 horas, que geram 15 quilos de material de compostagem. Durante esse processo, há também a produção de água não potável, porém utilizável para a manutenção dos canteiros da empresa e da própria horta.

Como resultados analisados, pode-se apontar o destino dos materiais orgânicos rejeitados, como sobras de resto ingesta e manuseio do pré-preparo na produção, principalmente no setor do hortifrutigranjeiros. Havia grandes perdas nessa etapa e a forma como agora são aproveitadas, de maneira a retornarem como novos insumos para a produção, conferem e resultam em uma cadeia cíclica que melhora a economia, a qualidade e a sustentabilidade da unidade.

A seguir, o quadro comparativo com as respostas do nutricionista gestor, antes e depois das ações realizadas na UAN:

Quadro 2. Resultados dos questionários aplicados antes e após a implementação do projeto

Questionário	Resposta antes da implementação do projeto	Resposta após a implementação do projeto
1- Etapa que possui maior origem de desperdício?	Pré-preparo.	Continua sendo a área de pré-preparo.
2- Existem orientações para os colaboradores sobre ter o máximo de aproveitamento?	Sim.	Sim.
3- Como é planejado a quantidade de refeições, para diminuir o desperdício? Que ações a unidade aplica?	Estudo de número de comensais por período/dia.	Continua utilizando do estudo do número de comensais no período/dia.
4- O que é feito com as sobras?	Vai para o aterro sanitário.	É separado para ser destinado às máquinas composteiras para virarem substrato.
5- Há reaproveitamento de sobras? Se sim, como é feito?	Não é feito reaproveitamento de sobras.	Toda sobra passa por processo para virarem substrato e servirem de adubo para a horta.
6- O que é feito com os restos?	São descartados.	São separados e recebem os devidos fins.
7- É feita coleta seletiva?	Sim.	Sim.

8- Enumere em ordem crescente, de acordo com as quantidades, os resíduos gerados na unidade.	(3) Papelão. (2) Plástico. (5) Metais. (4) Vidro/ porcelana. (1) Resíduos orgânicos.	Continua da mesma forma desde a implementação do projeto.
9- Na unidade, há preocupação com a degradação do meio ambiente? Tem alguma ação por meio dos funcionários ou do proprietário?	No momento, separação do lixo e troca de alguns produtos no buffet.	Não são dispostos palitos de dente; sachê de sal; a coleta já começa a ser realizada pelo comensal ao separar seu lixo ao final de sua refeição; implementação do Projeto Lixo Zero.

Fonte: o autor

Discussão

Para compreender a situação da UAN, o questionário foi aplicado para que as melhorias pudessem ser enxergadas de maneira mais clara.

Uma das maneiras utilizadas para diminuir a degradação ambiental foi a criação da gestão ambiental, que elabora métodos e processos para que empresas, comércios e indústrias consigam diminuir o impacto ambiental, fazendo com que os resíduos gerados sejam descartados de maneira correta (ASSIS, 2019).

Um ponto abordado no questionário foi a etapa que possui maior desperdício. Conforme resposta do gestor responsável, antes e depois da implantação do projeto, a etapa com maior desperdício foi a do pré-preparo.

Segundo estudo realizado por Pospishek (2014), em um restaurante de São Paulo, foi verificado que a origem maior de descarte e de desperdício está localizada na parte de pré-preparo (área destinada a atividades e procedimentos de manipulação de alimentos que antecedem a etapa de cocção, como seleção, escolha, higienização, corte, fracionamento, moagem, tempero, adição de ingredientes, descasque etc.) dos alimentos. Essa constatação pode estar associada à falta de treinamento dos colaboradores, controle de qualidade dos produtos, elaboração de ficha técnica, falta de planejamento de compra e controle da estocagem dos produtos, dessa forma, faz-se necessário uma maior gestão e acompanhamento durante o processo.

Analisando a aplicação e os resultados do último questionário, pode-se perceber que, com a chegada das máquinas à unidade, elas geraram contribuição de modo significativo com o resto ingesta e resto da produção, transformando-os em novos insumos. O que iniciou um processo de economia e também inovação de uma nova cultura.

Sobre o reaproveitamento de sobras, quando perguntado sobre o que é feito, em um primeiro momento não era realizado o reaproveitamento e as sobras iam para o aterro sanitário. Após a implementação da máquina de compostagem, além do destino correto do material orgânico, também foi reaproveitado em média 15% do material gerado em adubo para as hortas da empresa. Quantia que pode ser ainda otimizada com o seguimento do projeto, visto que cerca de 75% dos resíduos de UANS teriam a possibilidade de passarem pela compostagem, sendo o restante encaminhado para aterros e lixões (SPINELLI; CALE, 2009).

Ao ser questionado sobre ações e planejamento da quantidade correta de refeições que devem ser feitas por dia, o nutricionista gestor mencionou que é relacionado ao estudo da média de refeições. Nesse item, observou-se que pode haver uma melhora, aprofundando o tema. Sendo que ao invés de média mensal, deve ser realizado por média semanal. Entendendo que ocorre sazonalidades. Com o intuito de redução da quantidade de alimentos que sobram.

Na coletividade sadia, uma grande parcela de desperdício de alimentos está relacionada às preparações que não agradam, ausência de planejamento adequado do cardápio ou pelo fato dos comensais servirem além da sua fome, ou até mesmo superdimensionamento dos per capita e porções (LECHNER; GIOVANONI, 2012). Isso é fundamental para gerir de uma forma sustentável os insumos, matérias e recursos da unidade. Saber aproveitar o máximo e funcionar de uma maneira “justa e planejada” resulta em um grande equilíbrio ambiental, econômico e pessoal.

Tendo em vista a necessidade de uma orientação correta para os colaboradores a respeito do máximo aproveitamento de todos os insumos produzidos na unidade, o gestor foi questionado se tinha algum tipo de orientação a respeito, sendo respondido que tanto antes da implementação do projeto como após a sua implementação, todos os colaboradores da unidade têm a instrução e orientação para que seja feita o aproveitamento de maneira adequada.

Segundo Spinelli *et al.* (2011), nos últimos anos, foi verificado um aumento considerável na produção de resíduos sólidos e da utilização de água tratada ocasionado pelos avanços tecnológicos e por toda mudança no estilo de vida, sendo assim, é de suma importância o tratamento e o destino final desses resíduos, como também a utilização correta da água. Os resíduos sólidos vêm causando grandes preocupações quanto à geração de impactos ambientais e socioeconômicos, tornando-se um grande desafio para as autoridades públicas (SOUSA, 2021, p.11).

A iniciativa da empresa em querer adaptar toda a produção e construir esse meio cíclico de reaproveitamento resulta em um compromisso com a sociedade e com o bem-estar dos seus colaboradores.

No que diz respeito à coleta seletiva de resíduos, pode-se observar que, na unidade em que este estudo foi realizado, já era realizada a separação dos resíduos, sendo feita a coleta seletiva, para estar de alguma maneira contribuindo com o meio ambiente.

De acordo com Brandli *et al.* (2009, p. 4), “o excessivo volume de resíduos sólidos e líquidos gerados diariamente nos centros urbanos tem levado a uma série de problemas ambientais, sociais, econômicos e administrativos, todos atrelados à crescente dificuldade de implementação da correta disposição de resíduos”.

Quando perguntado sobre o volume de resíduos gerados e que fossem enumerados em ordem crescente, observou que, em primeiro lugar, ficou os resíduos orgânicos. Confirmando o que Brandli *et al.* (2009) mencionam na citação anterior, no que se refere ao alto acúmulo de resíduos orgânicos nas grandes metrópoles e que está presente em muitas empresas.

O assunto sustentabilidade com foco nas práticas da produção de consumo de alimentos é encontrado na literatura como uma preocupação constante e crescente, bem como a necessidade de políticas e alternativas que buscam preservar o meio ambiente e maximizar o uso de sua matéria-prima (PREUSS, 2009). A importância do tema para a necessidade das empresas serem responsáveis exercendo práticas da responsabilidade empresarial, social e econômica justifica o estudo em questão.

Ao ser mencionado sobre a preocupação com a degradação ao meio ambiente e o que está sendo feito para essa melhora, o gestor colocou que já era realizada a separação do lixo, ou pelo menos existia as lixeiras para essa separação e que agora, após a implementação do projeto, além da separação, também foi feita a retirada dos palitos de dentes, como forma de redução de resíduos, e o sal em sachê foi trocado por sal em recipiente de vidros.

O Projeto Lixo Zero, em desenvolvimento na empresa e na UAN, possui objetivos específicos para o merecimento do selo da rede. Por exemplo, a empresa em questão disponibiliza-se a promover inovações para a sustentabilidade e responsabilidade social, articular e estimular a economia circular, reconhecer e divulgar as boas práticas em resíduos sólidos e reduzir em

pelo menos 90% o envio de resíduos para aterros sanitários, por meio de práticas de re-design de produtos, redução, reutilização, reciclagem e compostagem de resíduos (ILZB, 2021). Estes últimos adotados pela empresa.

Avanços industriais presentes na evolução e o destino inadequado de resíduos sólidos aumentou consideravelmente, agravando a poluição dos solos e prejudicando as condições de saúde da população. O tratamento dado ao lixo é muito importante quando se refere ao meio ambiente. Uma alternativa necessária é a disseminação da consciência ambiental por meio da sensibilização e, posteriormente, ações para a redução de geração de lixo por meio da redução no consumo, reutilização e reciclagem dos materiais (VITAL *et al.*, 2012), resultando na chamada cadeia cíclica de reaproveitamento.

Entre as limitações deste estudo, pode-se citar o curto período de tempo de acompanhamento do processo. Seria de grande importância que a visualização se estendesse por mais tempo, até que as hortas iniciassem sua produção e primeira colheita. Essa horta produzirá insumos que voltarão para a cozinha, fechando, assim, uma cadeia cíclica de produção.

Um dos pontos importantes desta pesquisa foi perceber que há sim a possibilidade de pequenas, médias e grandes ações para programar um sistema sustentável em uma UAN e fazer com que elas funcionem de maneira a construir uma cadeia cíclica, porém, faz-se necessário que os profissionais que estão à frente das UANs de empresas e indústrias sejam capacitados para treinar seus colaboradores de maneira que eles entendam a importância de se fazer corretamente todas as etapas de produção, alcançando as metas propostas.

Considerações Finais

Sustentabilidade é um tema extremamente atual e que deve estar em pauta na gestão, tanto dos nutricionistas de UAN quanto das empresas que geram essa concessão. Deve-se pensar em pautas de temas que podem ajudar a alinhar atitudes que minimizem danos e gastos desnecessários ao meio ambiente. Meio este, como já escrito anteriormente: social, ambiental e econômico.

Adotar pequenas medidas como a seleção do lixo, o descarte correto do óleo por meio de empresa certificada, substituir utensílios na hora do atendimento, bem como sachês de sal, palitos de dentes e o investimento em lixeiras próprias para a separação dos resíduos são medidas que podem ser aplicadas facilmente na rotina e que irão causar impactos positivos nelas.

Outras atividades que podem ser desenvolvidas com o objetivo de gerar sustentabilidade na UAN são o constante treinamento do quadro de funcionários em como gerar o máximo de aproveitamento dos insumos, adequação do cardápio e estoque constantes, ações planejadas para o refeitório e os comensais, mostrando resultados e consequências das ações sobre o meio ambiente. Sugere-se ainda, ação conjunta com o setor de endomarketing da empresa, visando a substituição dos copos descartáveis do refeitório, por próprios de cada colaborador, que serão distribuídos para eles.

O presente estudo abre caminho para outras pesquisas, voltadas justamente para o respeito com o meio ambiente e maneiras de relacionar essas questões com a cozinha industrial.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004.** Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Brasília: Anvisa, 2004. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216_15_09_2004.html. Acesso em: 25 jan. 2023.

ASSIS, T. Y. C. **Práticas sustentáveis da gestão em unidades de alimentação e nutrição**. 2019. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi, Santa Cruz, 2019.

BRANDLI, E. N. *et al.* Identificação dos resíduos em uma indústria de alimentos e sua política ambiental. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, Rio de Janeiro, n. 13, p. 45-51, ago. 2009. Disponível em: http://www.abesdn.org.br/publicacoes/rbciamb/PDFs/13-07_RB-CIAMB-N13-Ago-2009-Materia05_artigos213.pdf. Acesso em: 25 jan. 2023.

BRASIL. **Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P)**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. Disponível em: <https://bit.ly/3ZNwQq4>. Acesso em: 25 jan. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República: 2010. Disponível em: <https://bit.ly/3kYhgsT>. Acesso em: 25 jan. 2023.

DIAS, N. A.; OLIVEIRA, A. L. Sustentabilidade nas unidades de alimentação e nutrição: desafios para o nutricionista no século XXI. **Higiene Alimentar**, Minas Gerais, v. 30, n. 254/255, p. 1-6, abr. 2016.

INSTITUTO LIXO ZERO BRASIL. **Instituto Lixo Zero Brasil**. 2021. Disponível em: <https://ilzb.org/quem-somos/>. Acesso em: 25 jan. 2023.

LECHNER, A.; GIOVANONI, A. Avaliação do resto ingesta em uma unidade de alimentação no Vale do Taquari, RS. **Revista Destaques Acadêmicos**, Rio Grande do Sul, v. 4, n. 3, p. 79-83, 2012.

MAISTRO L. Estudo do índice de resto ingestão em serviços de alimentação. **Revista Nutrição em Pauta**, edição 12, 2013. Disponível em: https://www.nutricaoempauta.com.br/lista_artigo.php?cod=123. Acesso em: 25 jan. 2023.

MARTINS M. T. S.; EPSTEIN, M.; OLIVEIRA, D. R. M. Parâmetros de controle e/ou monitoramento da qualidade do serviço empregado em uma unidade de alimentação e nutrição. **Revis Hig Alimentar.**, v. 20, n. 142, p. 52-57, 2006.

MEDEIROS, D. **Condutas de sustentabilidade na produção de refeições condutas de sustentabilidade na produção de refeições em restaurantes universitários em restaurantes universitários**. 2017. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Nutrição) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

POSPISCHEK, V. S.; SPINELLI, M. G. N.; MATIAS, A. C. G. Avaliação de ações de sustentabilidade ambiental em restaurantes comerciais localizados no município de São Paulo. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 9, n. 2, p. 595-611, 2014.

PREUSS, K. Integrando nutrição e desenvolvimento sustentável: atribuições e ações do nutricionista. **Nutrição em Pauta**, São Paulo, v. 17, n. 99, p. 50-53, 2009. Disponível em: <https://bit.ly/3kQJ8z9>. Acesso em: 25 jan. 2023.

SOUSA, P. T. P. De. **Percepção sobre a importância da coleta seletiva na zona urbana do município de Lagoa-PB**. 2021. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, 2021.

SPINELLI, M. G. N.; CALE, L. R. Avaliação de resíduos sólidos em uma unidade de alimentação e nutrição. **Revista Simbio-Logias**, v. 2, n. 1, p. 21-30, 2009.

SPINELLI, M. G. N. *et al.* Sustentabilidade em uma unidade de alimentação e nutrição. **Revista Saber Científico**, Porto Velho, v. 9, p. 25-35, jun. 2020.

TEIXEIRA, S. *et al.* **Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição**. São Paulo: Atheneu. 2007.

VEIROS, M. B.; PROENÇA, R. P. da C. Princípios de sustentabilidade na produção de refeições. **Nutrição em Pauta**, v. 102, p. 45-49, maio/jun. 2010.

VITAL, A. F. M. *et al.* Implementação de uma composteira e de um minhocário como prática da educação ambiental visando a gestão de resíduos sólidos do cdsa. **Revista Didática Sistêmica**, v. 4, n. 2, p. 78-94, out. 2012.

CONTRIBUIÇÕES DA ATIVIDADE FÍSICA NA SAÚDE E NA QUALIDADE DE VIDA DO IDOSO

Contributions of physical activity in health and quality of life of the elderly

Saimo Ferreira de Souza¹

Cristiano Penas Seara Pitanga²

Marion Andrade Dias³

Resumo: A temática do envelhecimento e os estudos em relação ao assunto tem sido muito discutidos na atualidade. A Organização Mundial da Saúde (OMS) caracteriza idoso, em países em desenvolvimento, pessoas a partir de 60 anos de idade e, em países desenvolvidos, idade acima de 65 anos. Este trabalho tem como objetivo analisar como a atividade física contribui para qualidade de vida do idoso. Foram selecionados 20 idosos, a partir dos 60 anos de idade, de uma academia situada em um condomínio na região metropolitana de Salvador, Bahia, e um projeto de assistência ao idoso situado em Sussuarana, Salvador, Bahia. Foi utilizado o Perfil de Vida Individual (PEVI), criado por Markus Nahas em 2000, que é composto de 15 questões, sendo dividido em cinco componentes: nutrição, atividade física, comportamento preventivo, relacionamento social e controle do estresse. Todos os valores desta pesquisa foram satisfatórios, sendo analisado que as mulheres, quando comparadas aos homens, praticam menos atividade de força muscular e alongamento, pouco pedalam, fazem poucas caminhadas e escolhem mais o elevador, em vez de escadas. Entretanto, nenhuma dessas atitudes interferiu nos demais componentes desta pesquisa, pois nenhum dos entrevistados foi considerado sedentário. Concluiu-se que os idosos praticam algum tipo de atividade física, procuram conhecer mais a sua saúde e estão em constante busca por qualidade de vida.

Palavras-chave: Atividade física. Idoso. PEVI. Qualidade de vida.

Abstract: The theme of aging and studies on the subject has been much discussed today, World Health Organization (WHO) characterizes elderly in developing countries aged from 60 years and in developed countries over the age of 65. This study aims to examine how physical activity contributed to the quality of life of the elderly. Selected 20 elderly from 60 years of a gym located in a condominium in the metropolitan area of Salvador, Bahia, and an assistance project for the elderly located in Sussuarana, Salvador, Bahia. It used the individual life Profile – PEVI created by Markus Nahas in 2000 that consists of 15 questions being divided into five components: nutrition, physical activity, preventive behavior, social relationships and stress management. All values of this research were satisfactory, being analyzed those women practice less muscle strength activity and stretching, little pedal, make a few walks and more choose the elevator instead of stairs in relation to men, but none of these attitudes interfere in other Components this research because none of the respondents were considered sedentary.

Keywords: Physical activity. Elderly. PEVI. Quality of life.

Introdução

Envelhecimento é um conjunto de processos que acarretam mudanças na fisiologia, na anatomia e na biomecânica no indivíduo. Esse processo é influenciado pelos hábitos realizados no decorrer de cada trajetória de vida. Existem, também, situações que influenciam o processo de envelhecimento, como aspectos psicológicos, sociais, nutricionais e prática de atividade física. Essa fase da vida pode ser motivada por duas situações, sendo uma natural, conhecida como senescência, em que não há comprometimento nas manutenções das necessidades básicas da vida, e a senilidade, que possui, como característica principal, o envelhecimento por doenças crônicas.

¹ Pesquisador, Especialista em Saúde Coletiva, com enfoque no Gerenciamento de Serviços – Universidade Cruzeiro do Sul (Unicsul). Estrada da Malícia, S/N, Vila de Abrantes, Camaçari/BA. E-mail: saimofsouza@gmail.com.

² Orientador, Doutor em Ciências do Esporte pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. E-mail: cpspitanga@gmail.com.

³ Coorientadora, Mestre em Saúde e Ambiente – Universidade Tiradentes. E-mail: marionandrade@hotmail.com.

Brito e Litvoc (2004 *apud* TROMPIERI; FECHINE, 2012) afirmam que o envelhecimento é um fenômeno que atinge todos os seres humanos independentemente, caracterizando como um processo dinâmico, progressivo e irreversível, ligado intimamente a fatores biológicos, psíquicos e sociais, ou seja, o envelhecer é inevitável, e todo ser vivo passa por esse processo.

As influências são muitas, tanto extrínsecas, que podemos chamar de fatores externos, quanto intrínsecas, que são definidos como fatores internos. Meirelles (2000) traz três tipos de envelhecimento: o envelhecimento biológico, que pode ser influenciado pelas perdas hormonais e que é, por sua vez, caracterizado por transformações progressivas e imprevisíveis em função do tempo; o envelhecimento psicológico, que é evidenciado por processos dinâmicos e extraordinariamente complexos, muito influenciados por fatores individuais, como a atividade física, que se inicia com um declínio lento e depois acentuado das habilidades que o indivíduo desenvolvia anteriormente; e, por último, o envelhecimento social, que está relacionado aos diferentes sentimentos, quer sejam positivos ou negativos, e a fatores que podem estar relacionados a atividades socioeconômicas, características pessoais, objetivos e conflitos de natureza variável. Todas as situações que envolvem o ciclo da vida, desde o nascimento até o envelhecimento, contribuem diretamente para definir como e qual será a forma de envelhecimento do indivíduo.

A temática sobre terceira idade se populariza na atualidade e há uma crescente no número de pessoas consideradas idosas. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2005), caracteriza idoso, em países em desenvolvimento, como a pessoa com idade a partir de 60 anos e, em países desenvolvidos, idade acima de 65 anos. Até o ano de 2025, o Brasil será o sexto país do mundo em público de idosos. McArdle (1998) afirma que as pessoas idosas perfazem o seguimento de crescimento mais rápido da sociedade norte-americana e que, até 2030, 70 milhões de norte-americanos terão mais de 85 anos de idade. Segundo Zaza e Chagas (2011), em uma análise demográfica do Brasil, feita em 2011, concluíram que, no ano de 2050, quando comparado ao de 2008, haverá uma redução de 13,32% em indivíduos com idades de 0 a 14 anos, ao mesmo tempo que aumentará em 16,18% o contingente de pessoas acima dos 65 anos, sendo que a população idosa ultrapassará 22,71% da população total. Os octogenários chegarão a 13,8 milhões de pessoas e, levando em conta que as mulheres vivem mais que os homens, haverá uma crescente feminização da velhice.

Como a população tem envelhecido periodicamente, a atividade física entra nesse processo como prevenção primária, também auxiliando na diminuição da taxa de morbidade, ou seja, ajuda a reduzir os fatores patológicos que são influenciados pelo envelhecimento, dando, nesse aspecto, mais qualidade de vida a esse público.

Galisteu *et al.* (2006 *apud* MADERS, 2014) esclarece que, quando se fala em qualidade de vida, abre-se um leque de situações influenciadoras, como a capacidade funcional, o nível socioeconômico e a satisfação, além de poder ser vinculada a componentes como capacidade física, estado emocional, interação social, atividade intelectual, situação econômica e autoproteção de saúde.

Nesse contexto, entendemos que a atividade física tem contribuído para saúde e qualidade de vida da terceira idade, podendo-se perceber mudança de humor, mudanças de hábitos alimentares e convivência social. Os idosos sentem-se mais acolhidos quando trabalham em grupo e mais seguros com profissionais que respeitam a sua individualidade.

Para que haja um programa de exercícios específicos, é necessário conhecer o público que irá ser trabalhado, então, a anamnese, que é a entrevista realizada pelo profissional para conhecer o seu cliente, torna-se o primeiro passo e, por sua vez, fundamental para o início de exercícios em qualquer idade, etapa em que devem ser identificadas informações importantes, como aspectos sociodemográficos, objetivos de treino, aspectos familiares e patológicos.

Santos, Veiga e Andrade (2011) definem que a anamnese é a primeira fase de um processo, afirmando a importância da coleta de dados para os profissionais da saúde, os quais permitem identificar problemas, determinar diagnósticos, planejar e programar a assistência do cliente, família ou comunidade de forma qualificada.

Após conhecermos a necessidade do indivíduo e os seus objetivos, podemos direcioná-lo para prática regular de exercícios físicos, tendo essa prática, segundo Rebellato e Morelli (2007), como uma estratégia preventiva primária, atrativa e eficaz, para manter e melhorar o estado de saúde física e psíquica, tendo efeitos benéficos diretos e indiretos para prevenir e retardar as perdas funcionais do envelhecimento. As atividades físicas mais procuradas e, no momento, as mais praticadas por idosos são caminhadas, hidroginástica, Pilates e, atualmente, um aumento dessa população nos estúdios de musculação para fazer exercícios resistidos. Meirelles (2000) afirma que a atividade física para a terceira idade é importante, pois cria um clima descontraído, amplia a mobilidade das grandes e pequenas articulações, e aumenta o tônus muscular, proporcionando maior disposição para o dia a dia.

A atividade física influencia diretamente na saúde dos praticantes da terceira idade, dando-lhes uma melhor qualidade de vida, diminuindo os riscos de quedas, lesões e riscos de problemas do coração, como a hipertensão. Muitos são os riscos envolvidos para público da terceira idade, podendo-se citar quedas e fraturas, que podem ser originadas por frouxidão ligamentar e sarcopenia. Existem, também, problemas patológicos relacionados aos sistemas circulatório e pulmonar, à baixa da imunidade e à osteopenia, que é caracterizada como a perda de massa óssea menos severa que a osteoporose.

O profissional de educação física deverá estar atento e considerar que, no processo de envelhecimento, não se pode descartar as idades biológica, psicológica e social. Indivíduos da mesma idade poderão ter atitudes e ações diferentes dentro de um grupo, podendo ser mais ativos, mais dinâmicos, mais comunicativos ou possuir pouca ou nenhuma dessas atitudes.

O American College of Sports Medicine (ACSM, 2009 *apud* ZAZA; CHAGAS, 2011) defende a ideia de que existem ganhos relativos à saúde do idoso com a prática de atividade física e que o público da terceira idade deveria se prevenir do sedentarismo realizando qualquer tipo de exercício, desde uma simples caminhada até exercícios resistidos. No entanto, este estudo tem como objetivo compreender de que forma a atividade física contribui na melhoria da saúde e na qualidade de vida do público da terceira idade.

Metodologia

Foram selecionados 20 idosos, sendo 11 mulheres e nove homens, de uma academia situada em um condomínio na região metropolitana de Salvador, Bahia, e de um projeto de assistência ao idoso, situado em Sussuarana, Salvador, Bahia.

O instrumento utilizado foi o Perfil de Estilo de Vida Individual (PEVI), criado por Markus Nahas no ano de 2000, que compreende 15 questões, divididas em cinco componentes: nutrição, atividade física, comportamento preventivo, relacionamento social e controle do estresse. Sua escala de resposta varia de “0” a “3”, que identifica se a questão faz parte do estilo de vida do indivíduo ou não, sendo “0” nunca, “1” raramente, “2” quase sempre e “3” sempre, dando um somatório de 0 a 9 pontos no total.

Foi entregue a cada idoso um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e o questionário PEVI. Os dados foram coletados de 19 de abril a 2 de maio de 2016. A pontuação foi escolhida com um número de corte 5, sendo valores ≤ 5 não satisfatórios e > 5 satisfatórios, reunidos em tabelas, divididas em um somatório do número total da amostra por ambos os gêneros, e, também, tabelas com relação ao componente atividade física, demonstrada em porcentagem.

Resultados

A Tabela 1 refere-se à pontuação de todos os idosos entrevistados. Na análise, encontramos escore acima de 5, o que significa que todas as alternativas são satisfatórias.

Tabela 1. Idosos de ambos os sexos

Idosos: 20	Média
Nutrição	7,0
Atividade física	6,4
Comportamento preventivo	8,2
Relacionamento social	8,3
Controle do estresse	6,4

Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

Na Tabela 2, correlacionam-se os idosos do sexo masculino, sendo que todos tiveram escore acima de 5, o que nos relaciona que as afirmativas são satisfatórias.

Tabela 2. Idosos do sexo masculino

Idosos: 9	Média
Nutrição	7,3
Atividade física	7,6
Comportamento preventivo	8,1
Relacionamento social	8,1
Controle do estresse	6,2

Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

A Tabela 3 traz informações sobre as mulheres idosas entrevistadas. Como analisado, todos os escores também são satisfatórios com valores da média acima de 5.

Tabela 3. Idosas do sexo feminino

Mulheres idosas: 11	Média
Nutrição	6,7
Atividade física	5,4
Comportamento preventivo	8,2
Relacionamento social	8,4
Controle do estresse	6,5

Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

A Tabela 4 refere-se a um dos quesitos do questionário PEVI relacionados ao componente atividade física, no qual investiga se o indivíduo realiza, ao menos, 30 minutos de atividades moderadas ou intensas, de forma contínua ou acumulada, 5 ou mais dias na semana.

Tabela 4. Idosos que praticam atividade física até cinco vezes na semana, no mínimo, 30 minutos ao dia

	Ambos os sexos 20 (%)	Homens: 9 (%)	Mulheres: 11 (%)
Nunca	10	0	18
Raramente	15	0	27
Quase sempre	20	44	0
Sempre	55	56	55

Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

A Tabela 5 está relacionada com a terceira questão do componente atividade física do PEVI, que pergunta se, ao menos, duas vezes na semana, o indivíduo realiza exercícios que envolvam força e alongamento muscular.

Tabela 5. Idosos que praticam exercícios de força e alongamento duas vezes na semana

	Ambos os sexos: 20 (%)	Homens: 9 (%)	Mulheres: 11 (%)
Nunca	15	0	27
Raramente	20	11	27
Quase sempre	25	33	18
Sempre	40	56	27

Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

Na Tabela 5, foram analisados os idosos que fazem caminhada, pedalam (como meio de transporte) e, preferencialmente, usam as escadas em vez do elevador, o que correspondeu a uma das questões do PEVI no componente atividade física.

Tabela 6. Idosos que fazem caminhada, pedalada e escolhem escadas em vez de usarem o elevador

	Ambos os sexos: 20 (%)	Homens: 9 (%)	Mulheres: 11 (%)
Nunca	5	0	9
Raramente	20	11	27
Quase Sempre	20	22	18
Sempre	55	67	45

Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

Discussão

Nos componentes gerais, como nutrição, atividade física, comportamento preventivo, relacionamento social e controle do estresse, todos os valores foram satisfatórios, sendo acima de 5, sendo considerado que os menores valores se concentraram em atividade física e controle do estresse, com escore de 6,4 na média total (ver Tabela 1). Os homens, quando comparados às mulheres, têm uma média de atividade física maior, com 7,6 (ver Tabela 2) contra 5,4 (ver Tabela 3), uma diferença de 1,2, na média, sendo que os idosos do sexo feminino estão no limite do escore. Os demais componentes se aproximam, com diferenças 0,6 em nutrição para os homens, 0,1 em comportamento preventivo, 0,3 em relacionamento social e controle do estresse para as mulheres.

A Tabela 4 refere-se à prática de atividade física, no mínimo, de 30 minutos ao dia, 5 vezes por semana, sendo que 56% dos homens e 55% das mulheres responderam que sempre, 45% dos idosos do sexo feminino responderam que nunca ou raramente e os demais 44% do

gênero masculino responderam que quase sempre. Nelson (2007 *apud* MACIEL, 2010) define que as atividades aeróbicas devem ser de intensidade moderada, por 30 minutos diários, durante 5 dias por semana, ou, ainda, atividades vigorosas por 20 minutos, em 3 dias da semana.

Na Tabela 5, sobre a prática, no mínimo, duas vezes na semana de exercícios que envolvem força muscular e alongamento, apenas 27% das mulheres responderam que sempre praticam e 18% quase sempre, sendo que as outras 54% responderam que nunca ou raramente, enquanto 88% dos homens responderam que sempre ou quase sempre praticam esses exercícios, apenas 11% dos homens responderam que raramente.

Já na Tabela 6, em relação à caminhada, à pedalada e à escolha por escadas em vez de usar o elevador, 63% das mulheres responderam que sempre ou quase sempre praticam essas atividades, 36% responderam que nunca ou raramente, enquanto 67% dos homens responderam que sempre, 22% quase sempre e os 11% restantes disseram que raramente.

Um estudo feito por Gomes *et al.* (2015) com 27 idosos, com idades de 60 a 88 anos, que frequentavam o Clube da Pessoa Idosa, localizado no bairro do Altiplano, na cidade de João Pessoa, Paraíba, em 2015, observou que o envelhecimento ativo, com a prática de exercícios físicos e o treinamento cognitivo, além de comportamentos de prevenção e bons hábitos alimentares, se mostrou uma excelente estratégia em saúde, pois diminuiu os agravos relacionados ao declínio que ocorre durante o envelhecimento, melhorando a qualidade de vida e o bem-estar dos idosos, e garantindo uma longevidade tranquila. Tal estudo comprovou que 52% dos indivíduos possuíam um estilo de vida excelente no componente atividade física, enquanto 32% tiveram um estilo bom, sendo que todos os outros componentes da pesquisa foram considerados satisfatórios.

Outro trabalho, feito por Barros, Gomes e Cabral (2015), com 18 pessoas, com idades acima de 60 anos, praticantes de atividades físicas nos projetos de extensão do Centro Universitário de João Pessoa, comprovou que o estilo de vida, em média, de 72% dos entrevistados se mostrou excelente, pois 86% deles praticavam atividade física ao menos duas vezes por semana, com exercícios que envolviam alongamento e força muscular.

Jacoby e Garcia (2014), em um estudo feito com 41 idosos participantes de um grupo de ginástica em uma instituição particular de Porto Alegre, de ambos os sexos, com idade superior a 60 anos, referente ao componente atividade física, obteve, como resultado, que 97,6% dos entrevistados sempre praticavam exercícios físicos que envolvessem força e alongamentos regularmente, sendo que 26,8% sempre realizavam atividades físicas moderadas/intensas diariamente. Entretanto, 56,1% sempre preferiam utilizar o deslocamento ativo no seu dia a dia.

Haight e Tager (2000 *apud* MACIEL, 2010), em uma análise de aptidão física em 2.046 indivíduos maiores de 55 anos de idade, identificaram que as mulheres possuem mais barreiras, quando comparado aos homens, para a prática da atividade física no tempo livre, tendo sido identificados cinco tipos de barreiras: a falta de companhia, a falta de interesse (mais comum nas mulheres de 65 a 74 anos de idade), a fadiga, os problemas de saúde e a artrite, sendo que as mulheres acima de 75 anos de idade mencionaram problemas de saúde e funcionais como as principais barreiras.

Existe um consenso, entre a comunidade científica, de que a prática de atividades físicas melhora a saúde e o bem-estar ao longo do processo de envelhecimento, permitindo que o indivíduo envelheça ativamente, com uma melhor qualidade de vida (GOMES, 2012 *apud* GOMES *et al.*, 2015).

Todos os valores desta pesquisa, como apresentado nas Tabelas 1 a 3, se mostraram satisfatórios, uma vez que a maioria dos idosos são praticantes de atividade física e os demais componentes, como nutrição, comportamento preventivo, controle do estresse e relacionamento social, também estavam dentro dos valores de satisfação. Portanto, podemos afirmar que a atividade física contribui diretamente para a qualidade de vida do indivíduo idoso.

Nesta pesquisa, ainda é possível constatar que as mulheres praticam menos exercícios de força e alongamento, fazem menos caminhadas, pedalam pouco e escolhem mais o elevador (em vez de usarem escadas), mas, assim como os homens, elas também praticam algum tipo de atividade ao menos 30 minutos por dia. Podemos, então, neste estudo, analisar que as mulheres se preocupam mais com componentes como comportamento preventivo, relacionamento social e controle do estresse, enquanto os homens preocupam-se mais com atividade física e nutrição.

Conclusão

Mesmo com escores abaixo ou no limite da média, podemos analisar, nos valores obtidos, que a atividade física está diretamente ligada aos demais componentes do PEVI, o que, por sua vez, permite concluir que os idosos ativos possuem melhor qualidade de vida. A atividade física ainda é a melhor alternativa para diminuição de mortalidade por doenças relacionadas ao sedentarismo.

Os idosos têm se preocupado mais em conhecer a sua saúde, evitando exageros e praticando algum tipo de atividade física, no mínimo, cinco vezes na semana. No entanto, com base nos valores obtidos, as mulheres praticam menos exercícios de alongamento e força muscular, pouco pedalam, fazem poucas caminhadas e escolhem mais o elevador (em vez de usarem as escadas). Logo, sugerimos a realização de novos estudos sobre a temática, com base no uso de questionários específicos para o idoso em relação à atividade física.

Referências

- BARROS, N. F. de; GOMES, M. D.; CABRAL, L. A. C.; PESSOA, J. da C. S. Análise do perfil dos idosos quanto ao estilo de vida individual e à incapacidade funcional autorreferida. **Anais do CIEH**. Campina Grande: Realize Editora, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3Ju1kbD>. Acesso em: 26 jan. 2023.
- BARROS, N. F. de; GOMES, M. D.; CABRAL, L. A. C. Estilo de vida e capacidade funcional de idosos praticantes de exercícios físicos nos projetos de extensão do UNIPÊ. **Anais do CIEH**. Campina Grande: Realize Editora, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3IZxw1B>. Acesso em: 26 jan. 2023.
- JACOBY, E. de F.; GARCIA, D. R. Perfil do estilo de vida dos idosos participantes de um grupo de ginástica em uma instituição particular de Porto Alegre. *In: XI CONGRESSO CIENTÍFICO LATINO-AMERICANO DA FIEP*. **Anais [...]**, v. 84, Special Edition - Article I, 2014. Disponível em: <https://bit.ly/3ZEFx6k>. Acesso em: 26 jan. 2023.
- KATCH, F. I.; KATCH, V. L.; MCARDLE, W. D. **Fisiologia do exercício**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.
- MACIEL, M. G. Atividade física e funcionalidade do idoso. **Motriz**, Rio Claro, v. 16, n. 4, p. 1024-1032, out./dez. 2010.
- MADERS, R. J. Qualidade de vida e os exercícios físicos resistidos para idosos. **EFDeportes.com**, Buenos Aires, ano 19, n. 197, out. 2014.
- MCARDLE, K. **Fisiologia de Exercício**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

MEIRELLES, M. E. A. **Atividade Física na terceira idade**. 3. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2000.

MICHEL, J. P.; MANIDI, M. J. **Atividade física para adultos com mais de 55 anos**. Barueri: Manole, 2001.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Envelhecimento ativo**: uma política de saúde. Tradução de Suzana Gontijo. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. 60p. Disponível em: <https://bit.ly/3F326d0>. Acesso em: 26 jan. 2023.

REBELLATO, J. R.; MORELLI, J. G. da S. **Fisioterapia Geriátrica**: a prática da assistência ao Idoso. Barueri: Manole, 2007.

SANTOS, N.; VEIGA, P.; ANDRADE, R. Importância da anamnese e do e Importância da anamnese e do exame físico para o cuidado do enfermeiro. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 64, n. 2, p. 355-358, mar.-abr. 2011.

TROMPIERI, N.; FECHINE, B. R. A. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. **Inter Science Place – Rev. Cient. Internacional**, ed. 20, v. 1, n. 7, jan./mar. 2012.

WILMORE, J. H.; COSTIL, D. L.; KENNEY, W. L. **Fisiologia do Esporte e do Exercício**. Barueri: Manole, 2010.

ZAZA, D. C.; CHAGAS, M. H. **Educação Física**: atenção à saúde do Idoso. Belo Horizonte: Nescon/UFMG, 2011.

FITOTERÁPICOS COMO ALTERNATIVA PARA TRATAMENTO DE SINTOMAS DA MENOPAUSA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Phytotherapy as alternative for treatment of menopause symptoms: bibliographic review

Andrea Imthurn Kauder¹

Camile Laís Rocha²

Resumo: Introdução: A menopausa é definida pelo período em que ocorre a gradativa queda dos hormônios sexuais femininos, encerrando o ciclo de fertilidade iniciado na puberdade. Esta alteração hormonal traz inúmeros sintomas que acabam prejudicando a qualidade de vida da mulher. Em função dos possíveis riscos que uma terapia de reposição hormonal pode acarretar, muitas pessoas optam por soluções vindas da natureza. Nesse sentido a fitoterapia pode ser uma alternativa para enfrentar os desafios do climatério. **Objetivo:** Realizar uma revisão de literatura sobre fitoterápicos usados para tratamento dos sintomas da menopausa. **Materiais e Métodos:** estudo de revisão usando as seguintes palavras-chave: menopausa, fitoterapia, climatério, e com os correspondentes em inglês, a partir de duas bases eletrônicas de pesquisa. Foram incluídos estudos controlados feitos com mulheres menopausadas, com texto completo disponível, nos idiomas inglês, português ou espanhol, publicados entre 2011 e 2021. **Resultados:** Foram encontrados 12 estudos, realizados com 1.229 mulheres menopausadas em várias partes do mundo, testando variados fitoterápicos, como *Cimicifuga racemosa*, *Tribulus terrestris* e algumas isoflavonas, além de outros, os quais apresentam efeitos em diferentes sintomas do climatério. **Discussão:** os achados nos estudos demonstram os potenciais benefícios da fitoterapia, embora, talvez, as doses e o tempo de tratamento necessitem de mais investigação, assim como a expansão da exploração da grande biodiversidade existente no Brasil e no mundo. **Conclusão:** os fitoterápicos presentes nos estudos encontrados parecem ser uma excelente alternativa para tratar sintomas climatéricos, como terapia coadjuvante ou em substituição à reposição hormonal, havendo necessidade de mais estudos para elucidar questões como doses e tempo de terapia.

Palavras-chave: Menopausa. Climatério. Fitoterapia.

ABSTRACT

Introduction: Menopause is defined by the period of time when happens the gradual fall in the female sexual hormones, the end of the fertility cycle which was started at puberty. This hormonal change brings several symptoms that can cause damage in women quality of life. Due to the possible risks that hormone replacement therapy can entail, many people opt for solutions that come from nature. In this sense, phytotherapy can be an alternative to face the challenges of the climacteric. **Objective:** To conduct a literature review on phytotherapy used to treat menopause symptoms. **Materials and Methods:** review study using the following keywords: menopause, phytotherapy and climacteric in addition to the correspondent words in English from two electronic search bases. Controlled studies with menopausal women were included, with full text available, in English, Portuguese or Spanish, published between 2011 and 2021. **Results:** Twelve studies were found, carried out with 1.229 menopausal women in many parts of the world, many kinds of herbal medicines were tested, like *Cimicifuga racemosa*, *Tribulus terrestris*, and some isoflavones, besides others, which presented effects on different climacteric symptoms. **Discussion:** Discoveries in the studies have demonstrated the potential benefits of the phytotherapy, although doses and time of treatment need further investigation, as well as expanding the exploration of the huge biodiversity existing in Brazil and in the world. **Conclusions:** The phytotherapies that are shown in the studies can be an excellent alternative to treat climacteric symptoms, like a coadjuvant treatment or to replace hormones therapy, however, is necessary more studies to elucidate questions like doses and time of therapy.

Keywords: Menopause. Climacteric. Phytotherapy.

¹ Nutricionista graduada pelo Centro Universitário Dante de Blumenau – UNIDANTE. Endereço: Rua Engenheiro Udo Deeke, 531 – Salto Norte – Blumenau – SC, CEP: 89065-100. E-mail: andreakaudernutri@gmail.com

² Nutricionista graduada pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI. Mestre em Saúde Coletiva, Especialista em Nutrição Parenteral e Enteral. Pós-graduada em Nutrição Clínica Avançada e em Nutrição Funcional e Estética. Docente no Centro Universitário Dante de Blumenau – UNIDANTE. Endereço: Rua Engenheiro Udo Deeke, 531 – Salto Norte – Blumenau – SC, CEP: 89065-100. E-mail: camile.rocha@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A menopausa é, em essência, o fim da fertilidade, encerrando definitivamente o processo de ovulação e a menstruação. Ocorre por volta dos cinquenta e um anos, com a gradativa queda na produção dos hormônios sexuais, estrogênio e progesterona pelos ovários (JACOBOWITZ, 1993). A resposta a essa queda hormonal traz alguns sintomas e, embora não seja igual para todas as mulheres, pode ser desafiador para as pessoas com alto nível de estresse, estilo de vida pouco saudável e uma genética desfavorável (SOCIEDADE NORTE-AMERICANA DE MENOPAUSA, 2012, p. 6).

Segundo Souza e Lima (2019), a carência de hormônios androgênicos pode contribuir para a queda do desejo sexual, insônia, alterações no humor, fadiga persistente e sem explicação, perda de força muscular e massa óssea, alterações cognitivas e de memória. A principal queixa das mulheres em período de menopausa são os fogachos ou afrontamentos. Sua etiologia é controversa, mas possivelmente ocorrem alterações no centro termorregulador causadas pelo hipoestrogenismo, o que por sua vez, desencadeia um aumento na noradrenalina e dos pulsos de hormônio liberador de gonadotrofina (GnRH) e de hormônio luteinizante (LH). Esse processo contribui para as interrupções no sono devido aos suores noturnos, causando fadiga, perda de memória, queda da produtividade e irritação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

Um dos sintomas da menopausa que afeta a autoestima da mulher é o envelhecimento da pele. Os receptores de estradiol expressos no compartimento celular dérmico sofrem a queda dos níveis desse hormônio, alterando o metabolismo das células, que por sua vez, leva a menor produção de colágeno e glicosaminoglicanos, responsáveis pela elasticidade e hidratação da pele. Nesse sentido, os fitoterápicos que apresentam efeitos antioxidantes têm ganhado atenção no combate ao envelhecimento cutâneo causado pela menopausa (TUMSUTTI *et al.*, 2021). Outra alteração que afeta a qualidade de vida da mulher menopausada é a osteoporose, doença degenerativa causada pela perda de massa óssea, podendo causar falta de autonomia e morte prematura. A queda nos níveis de estrogênio altera o metabolismo de importantes nutrientes para a saúde óssea, como é o caso da vitamina K, do magnésio, do cálcio, da vitamina D, e da homeostase do paratormônio (ROSS *et al.*, 2016). As espécies reativas de oxigênio (ROS) são peças-chave no processo de osteopenia, por causar danos ao ácido desoxirribonucleico (DNA), influenciando a gênese e o tempo de vida de osteoclastos, osteoblastos e osteócitos (QIAN *et al.*, 2012), bem como gerando problemas cardiovasculares (YANG *et al.*, 2011); (HIROSE *et al.*, 2014) e envelhecimento cutâneo (TUMSUTTI *et al.*, 2021). Assim, a terapia de reposição hormonal (TRH) é uma alternativa amplamente utilizada para melhora dos sintomas. No entanto, segundo Pardini (2014), a TRH aumenta os riscos para câncer de mama e de ovários, hiperplasias endometriais e doenças tromboembólicas, incluindo ainda o risco para acidente vascular cerebral.

Nesse sentido, Santos e Santos (2016) observam que a fitoterapia é uma alternativa para substituir a TRH, quando houver riscos à saúde da paciente ou se assim ela o desejar. Segundo a RDC 26/2014 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), é considerado fitoterápico o produto ou medicamento obtido com uso exclusivo de matérias-primas ativas de vegetais, com sua eficácia e segurança atestados por literatura técnico-científica (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

No Brasil, os saberes da fitoterapia são repassados pelas inúmeras etnias e culturas, através das gerações (SILVA *et al.*, 2020). Além disso, o país possui a maior biodiversidade do planeta, e, por estes motivos, em 2007, foi criada a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, que visa contribuir para o aumento de pesquisas na área, além de garantir o uso sem causar toxicidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

De acordo com Ministério da Saúde (2008), os principais fitoterápicos usados nos sintomas de menopausa são os fitoestrogênios, por sua ação estrogênio-símile, sendo os mais utilizados: *Glycine Max*, *Trifolium pratense* e a *Cimicifuga racemosa*, apesar de haver muitos outros. As propriedades estrogênicas desses fitoterápicos decorrem de suas estruturas químicas formadas por anéis fenólicos heterocíclicos, similares aos estrogênios naturais e sintéticos. Devido a essa semelhança, eles se ligam por competitividade aos receptores celulares e inibem uma série de enzimas envolvidas no metabolismo hormonal (FIGUEIREDO *et al.*, 2011).

O aumento da expectativa de vida, juntamente à necessidade de oferecer alternativas a TRH para algumas pacientes, justifica a busca de conhecimento por profissionais de nutrição e de toda a equipe da saúde (SILVA *et al.*, 2020). Dessa forma, o presente estudo tem por objetivo fazer uma revisão de literatura sobre os possíveis fitoterápicos e suas doses, para que possam servir como terapia nos sintomas da menopausa.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão não sistemática de literatura de ensaios clínicos randomizados controlados por placebo sobre fitoterápicos usados para tratamento e alívio dos sintomas da menopausa. As buscas pelos artigos foram realizadas entre os meses de outubro e novembro de 2021 na base de dados da Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), e da MEDLINE/PubMed, usando-se os termos: “menopausa and fitoterapia”, “menopause and phytotherapy” e “climacteric and phytotherapy”, com artigos nos idiomas inglês, português e espanhol.

Inicialmente, foram encontrados 792 artigos com relação aos descritores. Após aplicar filtros para estudos dos anos de 2011 a 2021, com texto completo disponível, na plataforma *online*, restaram 71 artigos. Em seguida, realizou-se a leitura dos títulos, sendo sucedidos pelos resumos dos artigos para selecionar apenas estudos que atendessem aos critérios de inclusão, ou seja, estudos com humanos, com terapia com fitoterápicos, para tratamento de sintomas da menopausa, restando 31 artigos.

Os critérios de exclusão foram: estudos realizados com TRH ou com inibidores seletivos de recaptção de serotonina e norepinefrina, terapias para outros distúrbios ginecológicos femininos, pesquisas com animais e artigos que não eram estudos clínicos controlados.

Dessa forma, dos 31 artigos selecionados, foram excluídos os artigos de revisão, metanálises e os artigos duplicados, restando 12 artigos no total. Adiante, a Figura 1 demonstra o processo de seleção dos artigos científicos na presente revisão.

Figura 1. Processo de seleção de artigos do presente estudo.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

RESULTADOS

Este estudo analisou 12 artigos publicados entre os anos de 2011 e 2021, sendo ensaios clínicos randomizados controlados por placebo, com mulheres sintomáticas na menopausa, testando fitoterápicos para tratar dos mais variados sintomas.

As principais descobertas estão listadas no quadro a seguir, sendo que os artigos foram ordenados por ano de publicação.

Quadro 1. Achados de fitoterápicos para tratar sintomas da menopausa, em ordem cronológica de publicação.

Fitoterápico e referência	Objetivo	Suplementação (dose, período, número de participantes e local)	Resultados	Efeitos colaterais
Extrato de soja (YANG <i>et al.</i> ,2011).	Investigar os efeitos de um extrato padronizado de soja no perfil lipídico, sintomas da menopausa e marcadores ósseos.	1 grupo recebeu 70 mg e outro grupo recebeu 35 mg por dia de extrato de soja por 24 semanas - Amostra total de 130 mulheres tailandesas pós-menopausa saudáveis, recrutadas do Ambulatório de Ginecologia Clínica de quatro centros médicos da cidade de Taipei.	O extrato de soja é altamente eficaz no alívio dos sintomas da menopausa e demonstra um efeito positivo no sistema cardiovascular e esqueleto. Reduziu em ambas as dosagens os sintomas do climatério, sendo mais potente após 6 meses. Reduziu ainda colesterol total e LDL e obteve efeitos positivos no esqueleto.	Grupo de 35 mg: 3 pacientes relataram náusea e 1 paciente relatou sensibilidade mamária Grupo de 75 mg: 3 pacientes relataram náusea e 3 pacientes relataram sensibilidade mamária.
Chá Verde (QIAN <i>et al.</i> ,2012).	Verificar a mitigação do dano oxidativo ao DNA, nas mulheres na pós-menopausa com osteopenia, aplicando a suplementação de chá verde em conjunto com Tai Chi ou isoladamente.	Cápsulas de suplemento de chá verde - 500 mg/dia. Com 150 mulheres na pós-menopausa com osteopenia. por 6 meses, na Texas Tech University – Health Science Center, Texas, EUA.	Grupo Placebo aumentou 12% estresse oxidativo. Grupo placebo + Tai Chi (intensidade moderada) reduziu 40%. Grupo chá verde reduziu 60%. Grupo chá verde + Tai Chi reduziu 73%.	Nos 3 grupos, com exceção do placebo, o biomarcador de dano oxidativo ao DNA, foi sendo gradativamente diminuindo com o passar do tempo, provando o tratamento ter efeito cumulativo. Não há menção no estudo sobre efeitos colaterais em nenhum grupo.
<i>Ginkgo biloba L</i> (Arvore-avencoa ou Ginkgo ou Nogueira do Japão). (PEBDANI <i>et al.</i> ,2014).	Examinar o efeito do extrato de <i>Ginkgo biloba</i> sobre o desejo sexual em mulheres na pós-menopausa.	Estudo triplo-cegorandomizado controlado por placebo, com 80 voluntárias saudáveis, com idades entre 50 a 60 anos, de 3 centros de saúde da Universidade de Ciências Médicas de Teerã, Irã. Doses: 40 mulheres receberam placebo; 40 receberam de 120 a 240 mg (as participantes que toleraram bem receberam dosagem maior) de <i>Ginkgo biloba</i> , diariamente, por 30 dias.	Foi utilizado um sistema de avaliação que verificou seis domínios: desejo sexual, atividade, satisfação, excitação ou prazer, orgasmo e importância do sexo. Esses itens foram pontuados e somados, sendo após convertidos a uma porcentagem, gerando uma “classificação sexual” entre 0 e 100. Essa pontuação melhorou significativamente no grupo <i>Ginkgo biloba</i> em comparação ao placebo, após um mês de suplementação.	Nenhuma complicação foi reportada.
<i>Hippophaë rhamnoides</i> (Óleo de espinheiro-marinho) (LARMO <i>et al.</i> ,2014).	Investigar os efeitos da suplementação do fitoterápico na atrofia vaginal.	Total de 3g em 3 cápsulas, 3x por dia por 3 meses em 98 mulheres na pós-menopausa com secura vaginal, coceira ou queimação. Estudo realizado no centro Ginecológico de Turku, uma clínica privada, na Finlândia, de outubro de 2012 a março de 2013.	O grupo do óleo apresentou melhoras significativas na saúde vaginal, como elasticidade, integridade epitelial, umidade e volume de fluido e PH da parede vaginal comparado ao grupo placebo.	Sintomas gastrointestinais foram relatados por 16% dos participantes do grupo do óleo e por 14% dos participantes do grupo placebo.

Lectina de soja (HIROSE <i>et al.</i> ,2014).	Investigar os efeitos do fitoterápico na fadiga, assim como em outros sintomas da menopausa e em vários parâmetros de saúde.	96 mulheres Japonesas, na perimenopausa até a pós menopausa, da Clínica de Menopausa da Tokyo Medical and Dental University, por 8 semanas, divididas em 3 grupos: 1200 mg, 600 mg e placebo.	Redução de fadiga e de CAVI – <i>cardio-ankle vascular index</i> (revela a rigidez da aorta ascendente às artérias do tornozelo). Quanto maior a dosagem, maiores foram as reduções. Grupo placebo também apresentou redução, embora menor que os outros grupos. Já a pressão arterial diastólica aumentou no placebo, e diminuiu em maior escala na dose elevada. Assim como no POMS – <i>Profile of Mood States</i> (questionário que avalia fatores psicológicos), os escores foram maiores para as mais altas doses.	Nenhum evento adverso relatado durante o estudo.
Isoflavonas desoja (ALEKEL <i>et al.</i> ,2015).	Avaliar se a suplementação de longo prazo (3 anos) tem efeitos adversos, em especial a níveis hormonais e a estimulação endometrial.	224 mulheres saudáveis na pós-menopausa, divididos em 3 grupos: placebo, dose de 80 mg e dose 120 mg de isoflavonas de soja, por 36 meses. Ensaio clínico financiado pelo National Institutes for Health, em colaboração com as Universidades de Ames, Iowa, e da Universidade de Davis, Califórnia.	Os fitoestrógenos da soja não causaram hiperplasia endometrial em nenhum tempo de tratamento e em nenhuma das doses. Tampouco concentrações aumentadas de hormônios sexuais e tireoideianos circulantes, em 3 anos de terapia, mostrando ser seguro o tratamento prolongado.	Não houve eventos adversos relacionados a suplementação.
<i>Tribulus terrestris</i> (Cruz de Malta ou Abrolhos) (POSTIGO <i>et al.</i> ,2016).	Estudar os efeitos do Tribulus na função sexual de mulheres menopausadas.	1 comprimido de 250 mg por 3x ao dia por 90 dias em 60 mulheres na pós-menopausa. Pesquisa realizada no Ambulatório de Fitoterapia da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo.	Melhora do desejo e interesse sexual e premissas, excitação e sintonia com o parceiro, conforto na relação, lubrificação vaginal, estímulos e sensações na genitália ou na área genital e capacidade de ter orgasmos.	Não houve diferenças significativas comparado ao placebo.

<p><i>Angelica sinensis</i> (Dong-Quai/ Ginseng feminino) + <i>Morus alba</i> (Amora branca) + Isoflavonas desoja + Magnésio. (TRIMARCO et al.,2016).</p>	<p>Medir os efeitos benéficos de uma combinação de nutracêuticos e magnésio nos sintomas somáticos, psicológicos, e urogenitais na pós-menopausa.</p>	<p>43 mulheres pós- menopáusicas. Após um período de run-in de 2 semanas, os grupos foram randomizados: um braço recebeu probióticos + placebo por 4 semanas seguido por 4 semanas de tratamento com placebo + nutracêuticos (80 mg de isoflavonas de soja em conjunto com 50 mg de <i>Angelica sinensis</i>, acrescido de 200 mg de extrato seco de folha de <i>Morus alba</i> juntamente com 56,25 mg de magnésio). O segundo braço recebeu probióticos + nutracêuticos por 4 semanas, seguido de tratamento de 4 semanas de probióticos + placebo. Estudo realizado no Ambulatório de Menopausa da Universidade de Nápoles e em uma clínica similar na Universidade de Siena, Itália.</p>	<p>Em ambos os grupos, após a suplementação de nutracêuticos, os participantes mostraram uma redução significativa na pontuação da escala validada de avaliação da menopausa, em comparação com a linha de base e o período placebo. Além de redução significativa nos níveis plasmáticos de triglicérides, colesterol total, lipoproteína de baixa densidade, e aumento da lipoproteína de alta densidade. Além de uma diminuição da pressão arterial diastólica em relação a linha de base (mas não ao período placebo). Esta combinação foi eficaz para os sintomas da menopausa e para o perfil de risco cardiovascular.</p>	<p>Sem eventos adversos relatados.</p>
<p><i>Trifolium pratense</i>L. (isoflavonas de Trevo Vermelho). (LAMBERT et al.,2017).</p>	<p>Verificar pela primeira vez por condutância cutânea ambulatorial de 24 horas, as agliconas altamente biodisponíveis pela fermentação probiótica para aliviar os sintomas vasomotores existentes.</p>	<p>62 mulheres na perimenopausa, idade entre 40 e 65 anos, com FSH >= 35 U/L, com mais de 5 afrontamentos por dia. Terapia com 75 ml de isoflavonas e probióticos (cultura heterogênea de bactérias probióticas de ácido láctico) 2x ao dia, por 12 semanas. Estudo feito pelo Departamento de Endocrinologia e Centro de Pesquisas do Hospital Universitario de Aarhus, com pacientes recrutadas por jornal, no norte da Dinamarca.</p>	<p>Diminuição da frequência dos afrontamentos desde a primeira semana e, da intensidade e gravidade dos afrontamentos, comparados ao grupo placebo.</p>	<p>Nada reportado no estudo.</p>
<p><i>Melissa officinalis</i>L. (Erva-cidreira) (SHIRAZI et al.,2021).</p>	<p>Verificar a melhora dos distúrbios do sono e da qualidade de vida comparando ao placebo e ao Citalopram®.</p>	<p>1 cápsula de 500 mg por dia por 8 semanas em 60 mulheres na pós-menopausa (3 grupos de 20: placebo, Citalopram® e Melissa officinalis L.). Estudo conduzido no Hospital da Mulher, afiliado ao Hospital Universitario da Universidade de Ciências Médicas de Teerã, Irã.</p>	<p>Melhora da qualidade de vida em geral, com efeitos significativamente superiores ao placebo e ao Citalopram®. Apresentaram melhoras nos sintomas vasomotores (afrontamentos e dificuldade para dormir), psicossociais, características físicas (como pêlos na face), e vida sexual.</p>	<p>Nenhum efeito relatado no grupo placebo ou <i>Melissa officinalis</i>.</p>

<p><i>Oenothera biennis</i> (Óleo de Primula) + <i>Glycine max</i> (Isoflavonas desoja) + <i>Cimicifuga racemosa</i> (black cohosh) + <i>Vitex agnus-castus</i>. (Chaste Tree ou Alecrim-de-Angola) (TUMSUTTI <i>et al.</i>, 2021).</p>	<p>Avaliar a combinação destes fitoterápicos na saúde da pele e no estado antioxidante de mulheres menopausadas.</p>	<p>110 mulheres menopausadas, com idades entre 45 a 60 anos, metade no grupo placebo (n=55), e metade tomando o composto de fitoterápicos, por 12 semanas. Estudo feito no Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade Mahidol, Tailândia. Dose: <i>Glycine max</i> (extrato concentrado seco de germen) 7,5 mg + raiz e rizoma de <i>Cimicifuga</i> 520 mg + extrato concentrado seco de <i>Vitex agnus-castus</i> 400 mg + óleo de Primula 500 mg (<i>Oenothera biennis</i>).</p>	<p>Nas linhas de base não havia diferença significativa nos parâmetros de pele. Na 6ª. semana, a rugosidade melhorou significativamente. Na 12ª. semana houve melhoras significativas na elasticidade, rugosidade, suavidade, escamação, e densidade de rugas em comparação com o placebo. Não houve diferenças significativas no índice de melanina, brilho e hidratação. A avaliação de estado antioxidante foi feita na 6ª e 12ª. semana, com exames de sangue, os quais demonstraram no grupo de tratamento um aumento significativo nos níveis de Glutathione e diminuição correspondente no nível de malondialdeído, em comparação com o grupo placebo, indicando uma melhora geral no status de estresse oxidativo.</p>	<p>Nenhum comentário no estudo sobre efeitos colaterais.</p>
---	--	--	--	--

DISCUSSÃO

Na presente revisão, foram encontrados doze estudos que utilizaram fitoterápicos para tratamento dos sintomas de mulheres na menopausa. De maneira geral, apresentaram efeitos benéficos nas funções sexuais, distúrbios do sono, afrontamentos, osteopenia, alterações da pele, além de proteção cardiovascular e melhora nos sintomas psicológicos e fadiga.

No aspecto de disfunção sexual decorrente da menopausa, foram encontrados três fitoterápicos com potencial efeito terapêutico: *Tribulus terrestris*, *Ginkgo biloba* e *Hippophaë rhamnoides*.

De acordo com Postigo *et al.* (2016), o *Tribulus* apresenta em sua composição saponinas esteroidais, que podem ser responsáveis pela atividade hormonal, estimulando tecidos endocrinamente responsivos, como útero e vagina, e seus ativos podem ser convertidos em cascata, a andrógenos como testosterona, correlacionando-se positivamente ao comportamento sexual. No referido estudo, 83,3% das mulheres tiveram melhora em vários fatores ligados a sexualidade utilizando esse fitoterápico. Comparado ao ensaio clínico realizado por Souza (2015), em que as participantes receberam 750 mg/dia de *Tribulus terrestris* durante 4 meses, também foram verificadas melhoras significativas com relação a desejo, excitação, lubrificação vaginal, dor durante a relação, satisfação e orgasmo, além de incremento no nível de testosterona livre e biodisponível. Resultado similar teve a pesquisa de Souza e Lima (2019), em que foram revisados 6 ensaios clínicos testando o *Tribulus terrestris*. A maioria dos estudos também usou a dose diária de 750 mg/dia do fitoterápico, por 3 a 4 meses. Apenas um estudo usou 3g por dia por 2 meses, e mesmo esta dose maior não apresentou efeitos colaterais graves ou diferentes dos demais estudos. Todos mostraram melhora nos vários itens de disfunção sexual (desejo, lubrificação, dor durante o coito, sensação na genitália, orgasmo e satisfação) em pelo menos 50% das mulheres.

Já em Pebdani *et al.* (2014), o *Ginkgo biloba* também apresentou efeitos benéficos no quesito desejo sexual. Esse efeito pode ser explicado pelo fato do extrato de *Ginkgo biloba* possuir fitoestrógenos que facilitam o fluxo sanguíneo e têm efeito relaxante no músculo liso (MESTON, RELLINI, TELCH, 2008). Resultado similar aconteceu no estudo de Cohen e Bartlik (1998), com a dose de 60 mg/dia a 240 mg/dia por 6 meses, em pacientes que haviam perdido o desejo sexual por fazer uso de antidepressivos. As mulheres foram mais responsivas aos efeitos sexualmente estimulantes do *Ginkgo biloba*, com taxas de sucesso de 93%. Já o achado de Meston, Rellini, Telch (2008), que suplementou por 8 semanas 300 mg de *Ginkgo biloba*, mostrou que somente quando combinado com terapia sexual, o braço de *Ginkgo biloba* obteve respostas significativamente superiores ao placebo. Isoladamente, não apresentou benefícios, demonstrando um efeito placebo substancial nas mulheres com alguma preocupação sexual.

No estudo de Larmo *et al.* (2014), foi demonstrado que o *Hippophaë rhamnoides* (óleo de espinheiro-marinho) obteve benefícios na saúde e atrofia vaginal. Podemos perceber seu valor nutricional no artigo de revisão de Ciesarová *et al.* (2020): vários antioxidantes, como carotenoides, tocoferóis, flavonoides, taninos, ácidos fenólicos e ácido ascórbico.

Para os afrontamentos, foram achados dois fitoterápicos capazes de aliviá-los: *Melissa officinalis* L. e *Trifolium pratense* L. Em Shirazi *et al.* (2021), o estudo mostrou que a *Melissa officinalis* L. foi benéfica para incremento da qualidade de vida das participantes. Este fitoterápico possui compostos voláteis, triterpenóides, ácidos fenólicos e flavonoides, com efeito ansiolítico, agindo na cognição, humor e memória. Na revisão de Kargozar, Azizi e Salari (2017), destacam-se suas propriedades para tratar estimulação nervosa e desordens do sono.

Com relação ao *Trifolium pratense* L., o ensaio de Lambert *et al.* (2017) demonstrou que suas isoflavonas agliconas (formononetina, biochanina A, daidzeína e genisteína) resultaram em efeitos positivos na frequência e intensidade dos afrontamentos. Por outro lado, a revisão

sistemática e metanálise de Kanadys *et al.* (2021), onde a maioria dos estudos usaram de 40 mg a 80 mg do fitoterápico, mostrou uma relação estatisticamente moderada com a redução na frequência diária dos afrontamentos.

Já para o tratamento de vários sintomas menopáusicos de forma conjugada, foram achados dois estudos: um relacionado à *Cimicifuga racemosa* e outro estudo unindo o magnésio à vários fitoterápicos.

Chen *et al.* (2014) obtiveram efeitos benéficos com *Cimicifuga racemosa*. O resultado deste estudo se mostrou conflitante com a revisão sistemática de Fritz *et al.* (2014), onde a maioria dos estudos analisados também usaram de 20 a 40 mg/dia do fitoterápico, porém, variando o tempo de terapia de 1 a 12 meses. Os autores concluíram que a eficácia só se apresentou quando comparada à linha de base, mas não ao placebo. Esta revisão demonstra ainda que as evidências atuais apoiam uma aparente segurança para risco de câncer de mama, sendo necessárias mais pesquisas. Os mecanismo de ação da *Cimicifuga racemosa*, segundo Kargozar, Azizi e Salari (2017), são os glicosídeos terpenos, que se ligam aos receptores estrogênicos e suprimem a secreção do LH, porém, sem afetar o hormônio folículo estimulante (FSH). Resultado parecido também se apresentou na revisão de Leach e Moore (2012), com doses utilizadas variando de 8 a 160 mg também com uma dose média diária de 40 mg de *Cimicifuga*, e com duração de terapia variando de 4 a 52 semanas. Os autores concluíram que não é possível atestar sobre o efeito deste fitoterápico por via oral, nestas doses e tempo de terapia, assim como os dados sobre segurança também foram inconclusivos.

Na combinação de magnésio com *Angelica sinensis*, *Morus alba* e isoflavonas de soja, Trimarco *et al.* (2016) obtiveram resultados positivos no sintomas da menopausa, além de proteção cardiovascular. Esses fitoterápicos também foram encontrados na revisão feita por Kargozar, Azizi e Salari, (2017) para tratamento de vários sintomas. Além destes, os estudos ainda trouxeram informações sobre *Salvia officinalis*, *Valerian officinalis*, *Trigonella foenum-graecum*, *Nigella sativa*, *Ginkgo biloba*, *Vitex agnus-castus*, *Oenothera biennis*, *Panax ginseng*, *Medicago sativa*, *Hypericum perforatum*, *Pinpinella anisone*, *Glycyrrhiza glabra*, *Passiflora incarnata*, *Trifolium pratense* e *Glycine max*, mostrando muitos achados em comum com a presente revisão.

Esta revisão ainda encontrou estudos demonstrando que o estresse oxidativo pode estar relacionado ao hipoestrogenismo e, conseqüentemente, a problemas cardiovasculares (YANG *et al.*, 2011; HIROSE *et al.*, 2014), a osteopenia (QIAN *et al.*, 2012) e ao envelhecimento cutâneo (TUMSUTTI *et al.*, 2021). Assim, os polifenóis do chá verde e as isoflavonas presentes nos fitoterápicos agem diminuindo o estresse oxidativo, aumentando a atividade de enzimas antioxidantes e diminuindo a expressão de mediadores pró-inflamatórios (QIAN *et al.*, 2012; TUMSUTTI *et al.*, 2021). De forma semelhante, Jenkis *et al.* (2013), explicam que as isoflavonas contêm fitoestrógenos que ativam os receptores de estrogênio das células dérmicas, induzindo a síntese de colágeno pelos fibroblastos. Neste estudo, mulheres menopausadas receberam por 14 semanas, uma combinação de 40 a 70 mg/dia de isoflavonas combinadas a licopeno, ácido graxo ômega-3, vitamina C e vitamina E, o que reduziu consideravelmente a profundidade das rugas faciais.

O presente estudo apresentou algumas limitações, como poucos ensaios clínicos e resultados conflitantes. Não foram encontrados muitos estudos com terapia de longa duração para testar os efeitos a longo prazo. Outra limitação seria o uso, pela maioria dos estudos, de questionários validados para verificar os resultados, devido a sua subjetividade, sendo interessante atestar o poder farmacológico dos fitoterápicos e conhecer os níveis séricos hormonais através de testes clínicos e de exames bioquímicos. Há também a necessidade de elucidar tempo e dosagens nos tratamentos, a fim de garantir não somente uma eficácia na terapia, como também evitar toxicidade, garantindo segurança na saúde da mulher.

É importante ressaltar que tanto a *Cimicifuga racemosa* quanto o *Gingko biloba* e o *Tribulus terrestris*, encontrados na presente revisão, são impedidos de serem prescritos por nutricionistas, mesmo que especialistas, de acordo com a ANVISA, que ainda veta alguns outros fitoterápicos além destes, exigindo prescrição médica (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008, 2014, 2021).

Precisa-se destacar ainda que a prescrição de fitoterapia é permitida ao profissional de nutrição na forma de infusão, decocção e maceração em água. Para prescrição de drogas vegetais em fórmulas farmacêuticas, medicamentos fitoterápicos, produtos tradicionais fitoterápicos e preparações magistrais, é requerida pós-graduação *latu-sensu* em fitoterapia ou título de Especialista em Fitoterapia ou de Especialista em Nutrição e Fitoterapia (CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS, 2021). Essa especialização é de extrema importância, pois garante ao nutricionista não somente o poder legal de prescrever tais fitoterápicos, como também o conhecimento necessário para evitar efeitos colaterais e toxicidade, visto que esses compostos podem apresentar interações com outros fármacos e quimioterápicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão demonstrou que há um grande número de fitoterápicos disponíveis para auxiliar no tratamento dos mais variados sintomas da menopausa, inclusive, muitos já bem estabelecidos, como é o caso das isoflavonas de soja, do *Tribulus terrestris* e da *Melissa officinalis* L.

Os resultados positivos da grande maioria destes fitoterápicos são corroborados por várias revisões e metanálises, podendo servir de alternativa na prática clínica dos nutricionistas. Trazer luz a este assunto é de grande importância para a qualidade de vida de muitas mulheres que são impossibilitadas de usar TRH, mas que não desejam sofrer os sintomas do climatério.

REFERÊNCIAS

- ALEKEL, L. *et al.* Soy Isoflavones for Reducing Bone Loss (SIRBL) Study: Effect of a three-year trial on hormones, adverse events, and endometrial thickness in postmenopausal women. **Menopause**, Vol. 22, Num. 2, 2015. p. 187-197.
- CHEN, J. *et al.* Efficacy and Safety of Remifemin on Peri-Menopausal Symptoms Induced by Post-Operative GnRH-a Therapy for Endometriosis: A Randomized Study versus Tibolone. **Medical Science Monitor**, Vol, 20, 2014. p, 1950-1957.
- CIESAROVÁ, Z. *et al.* Why is Sea Buckthorn so exceptional? **Food Research International**, Vol. 133, 2020.
- COHEN, J. A.; BARTLIK, B. Ginkgo Biloba for Antidepressant Induced Sexual Dysfunction. **Journal of Sex & Marital Therapy**, Vol. 24, Ed. 2, 1998. P. 139- 143.
- CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. **Resolução CFN Nº 680 de 19 de janeiro de 2021**. Regulamenta a prática de fitoterapia pelo nutricionista e dá outras providências. Brasília, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3yghBdJ>. Acesso em: 27 jan. 2023.
- FIGUEIREDO, A. L. *et al.* Menopausa: conceito e tratamentos: alopático, fitoterápico e homeopático. **Revista Científica Multidisciplinar do Centro Universitário da FEB**, Barretos, Vol. 7, Num. 2, 2011. p. 59-68.

-
- FRITZ, H. *et al.* Black cohosh and breast cancer: a systematic review. **Integrative Cancer Therapies**, Vol, 13, Num, 1, 2014. p. 12-29.
- HIROSE, A. *et al.* Effect of soy lecithin on fatigue and menopausal symptoms in middle-aged women: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. **Nutrition Journal**, Vol, 17, Num. 4, 2018. p. 1-8.
- JACOBOWITZ, R. S. **As 150 perguntas mais importantes sobre a menopausa**. São Paulo: Círculo do Livro, 1993. p. 30.
- JENKINS, G. *et al.* Wrinkle reduction in post-menopausal women consuming a novel oral supplement: a double-blind placebo-controlled randomized study. **International Journal of Cosmetic Science**, Vol. 36, 2014. p. 22-31.
- KANADYZ, W. *et al.* Evaluation of Clinical Meaningfulness of Red Clover (*Trifolium pratense* L.) Extract to Relieve Hot Flushes and Menopausal Symptoms in Peri- and Post-Menopausal Women: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Nutrients**, Vol. 13, 2021. p. 1-14.
- KARGOZAR, R.; AZIZI, H.; SALARI, R. A review of effective herbal medicines in controlling menopausal symptoms. **Electronic Physician**, Vol. 9, Num. 11, 2017. p. 5826-5833.
- LAMBERT, M. N. T. *et al.* Combined Red Clover isoflavones and probiotics potentially reduce menopausal vasomotor symptoms. **Plos One Journal**, Vol. 7, 2017. p. 1-16.
- LARMO, P. S. *et al.* Effects of sea buckthorn oil intake on vaginal atrophy in postmenopausal women: A randomized, double-blind, placebo-controlled study. **Maturitas**, Vol. 19, Num. 3, 2014.
- LEACH, M. J.; MOORE, V. Black cohosh (*Cimicifuga* spp.) for menopausal symptoms (Review). **Cochrane Database of Systematic Reviews**, Vol. 10, 2012. p. 1-99.
- MESTON, C. M.; RELLINI, A. H.; TELCH, M. J. Efeitos de curto e longo prazo do extrato de Ginkgo biloba na disfunção sexual em mulheres. **Arch Sex Behav**, Vol. 37, Num. 4, 2008.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de Atenção à Mulher no Climatério/Menopausa**. Brasília: Editora MS, 2008.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Instrução Normativa nº 5, de 11 de dezembro de 2008**. Determina a publicação da "LISTA DE MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS DE REGISTRO SIMPLIFICADO". Disponível em: <https://bit.ly/3ZIfbAc>. Acesso em: 27 jan. 2023.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **RDC nº 26, de 13 de maio de 2014**. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos e o registro e a notificação de produtos tradicionais fitoterápicos. Disponível em: <https://bit.ly/34aXHpb>. Acesso em: 27 jan. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **RE nº 484, de 3 de fevereiro de 2021**. Ofício de medida restritiva para produtos contendo *Tribulus terrestris*. Disponível em: <https://bit.ly/3YHWrA5>. Acesso em: 27 jan. 2023.

PARDINI, D. Terapia de reposição hormonal na menopausa. **Arq Bras Endocrinol Metab**, Vol. 58. ed. 2, 2014.

PEBDANI, M. A. *et al.* Triple-blind, placebo-controlled trial of Ginkgo biloba extract on sexual desire in postmenopausal women in Tehran. **Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research**, Vol, 19, Num. 3, 2014. p. 262-265.

POSTIGO, S. *et al.* Assessment of the Effects of Tribulus Terrestris on Sexual Function of Menopausal Women. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Vol. 38, 2016. p. 140-146.

QIAN, G. *et al.* Mitigation of Oxidative Damage by Green Tea Polyphenols and Tai Chi Exercise in Postmenopausal Women with Osteopenia. **Plos One Journal**, Vol. 7, Num. 10, 2012.

ROSS, A. C. *et al.* Nutrição Moderna de Shils na saúde e na doença. 11^a. ed. Barueri, SP: Manole, 2016.

SANTOS, M. S.; SANTOS, C. O. O uso da Cimicifuga racemosa no tratamento dos sintomas do climatério: revisão bibliográfica. **Revista Textura**. v. 9, n. 17, 2016. p. 163- 170.

SHIRAZI, M. *et al.* The Effectiveness of Melissa Officinalis L. versus Citalopram on Quality of Life of Menopausal Women with Sleep Disorder: A Randomized Double-Blind Clinical Trial. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Vol. 43, Num. 2, 2021. p. 126-130.

SILVA, M. C. L. P. *et al.* **Fitoterapia como saúde integrativa da mulher: revisão de literatura**. Cogitare enferm, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/71158>. Acesso em: 27 jan. 2023.

SOCIEDADE NORTE-AMERICANA DE MENOPAUSA. **Guia da Sociedade Norte-Americana de Menopausa**. São Paulo: SOBRAC, 2012.

SOUZA, A. C.; LIMA, M. A. Tribulus terrestris Linn como tratamento da sintomatologia da menopausa: uma revisão sistemática. **Revista Fitos**. Rio de Janeiro, Vol. 13. Num. 2, 2019. p, 195-203.

SOUZA, K. Z. D. Avaliação dos Efeitos do Tribulus terrestris em Mulheres na Pós- menopausa com Distúrbio do Desejo Sexual Hipoativo. Dissertação de Pós- Graduação. UFMG-MG. Belo Horizonte, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-A5E-M7W>. Acesso em: 27 jan. 2023.

TRIMARCO, V. *et al.* Effects of a new combination of nutraceuticals on postmenopausal symptoms and metabolic profile: a crossover, randomized, double-blind trial. **International Journal of Women´s Health**, Vol. 8, 2016. p. 581-587.

TUMSUTTI, P. *et al.* Effects of a combination of botanical actives on skin health and antioxidant status in post-menopausal women: A randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. **Journal of Cosmetic Dermatology**, Vol. 21, Num. 5, 2021. p. 1-9.

YANG, T. S. *et al.* Effects of standardized phytoestrogen on Taiwanese menopausal women. **Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology**, Vol. 51, 2011. p. 229-235.

IDENTIFICAÇÃO HUMANA POR MEIO DA RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA: REVISÃO DE LITERATURA

Human identification through dental radiology: literature review

Mariana Garcia Passafaro¹

Yasmin Lamel Silva²

Marcelo Augusto Amaral³

Resumo: A Odontologia Legal (OL) é um ramo da Odontologia que visa a apuração dos fenômenos que têm ou podem ter atingido o ser humano, podendo este ainda de estar vivo, morto ou ter somente seus restos ósseos encontrados. É a ciência que dispõe dos seus conhecimentos voltados à Odontologia, com o intuito de ajudar na resolução dos obstáculos em favor da justiça. O presente trabalho tem por objetivo discorrer sobre a importância da radiologia e imaginologia odontológica na identificação humana em desastres naturais, por meio de uma revisão narrativa. Durante séculos, os dentes têm sido uma valiosa ferramenta nos métodos de identificação de indivíduos, os quais perderam outras importantes informações primárias para investigação, como o DNA e impressões digitais. Os tecidos e materiais dentários são altamente resistentes quando expostos a elevadas temperaturas, logo, servindo como um ótimo material para a perícia odontológica. Os exames de imagens, em especial, os raios-X, são muito significativos na OL, tornando possível sua utilização na identificação de qualquer ser humano, sendo eles de alta confiabilidade e de baixo custo. A identificação de seres *post-mortem* é uma das importantes áreas de conhecimento e pesquisa da Medicina e OL, pois ambas atuam através do mesmo material, o corpo humano, estando ele em estados putrefeitos, carbonizados ou esqueletizados. Sendo assim, conclui-se que as radiografias odontológicas são de grande valor legal, tanto em questões civis como criminais, e deve-se reconhecer que há diversas outras formas de se fazer tal reconhecimento. Com o avanço tecnológico dos tempos atuais, a imaginologia toma maior espaço e se torna mais dominante e eficiente em diversas áreas odontológicas, inclusive na OL.

Palavras-chave: Antropologia Forense. Imaginologia. Odontologia Legal.

Abstract: Forensic Dentistry (FD) is a branch of dentistry that aims to investigate the phenomena that have or may have affected human beings, who may still be alive, dead, or found only in their skeletal remains. It is the science that has its knowledge focused on dentistry in order to help in the resolution of obstacles in favor of justice. This paper aims to discuss the importance of radiology and dental imaging in human identification in natural disasters, through a narrative review. For centuries, teeth have been a valuable tool in methods of identifying individuals, from which other important primary information for investigation, such as DNA and fingerprints, have been lost. Dental tissues and materials are highly resistant when exposed to high temperatures, and thus serve as an excellent material for forensic examinations. Image exams, especially X-rays, are very significant in FD, making it possible to use them for the identification of any human being, being highly reliable and low cost. The identification of post-mortem beings is one of the important areas of knowledge and research of medicine and FD, because both work through the same material, the human body, whether it is in putrefied, charred, or skeletonized states. Thus, we conclude that dental radiographs are of great legal value, both in civil and criminal matters, and we must recognize that there are several other ways to make such recognition, but with the technological advancement of current times, imaging is taking more space and becoming more dominant and efficient in several dental areas, including in FD.

Keywords: Forensic Anthropology. Imaging. Forensic Dentistry.

Introdução

O processo de reconhecimento e individualização do cadáver é de suma importância para a sociedade como um todo, tanto por questões humanitárias e éticas, como também por questões legais, podendo, então, preservar seus direitos e cobrar seus deveres (CARVALHO *et al.*, 2009).

¹ Acadêmica do Curso de Odontologia da Universidade Cesumar (UniCesumar), Maringá, PR, Brasil, marianagarciapgp@gmail.com.

² Acadêmica do Curso de Odontologia da Universidade Cesumar (UniCesumar), Maringá, PR, Brasil, yasminlamel@hotmail.com.

³ Professor Titular do Curso de Odontologia da Universidade Cesumar (UniCesumar), Maringá, PR, Brasil, marcelo.amaral@unicesumar.edu.br.

Com o passar dos anos, a Odontologia vem se tornando instrumento de destaque ao se abordar a identificação de cadáveres, principalmente porque seus métodos se fazem mais satisfatórios do que as técnicas de estipulação primárias em casos de desastres naturais e de corpos que sofreram a impossibilidade de ser realizada a perícia por meio delas (FARIAS *et al.*, 2021).

O método forense de identificação humana a partir de radiografias é comumente utilizado quando há dificuldade em realizar o reconhecimento visual do cadáver. As imagens de raios-x tiradas antes da morte, em tratamentos odontológicos, são de essencial importância. Por isso, deve-se compreender que o armazenamento adequado é fundamental para tais situações (GADELHA *et al.*, 2021).

A imaginologia é um método bem interessante, pois comumente é de baixo valor e possui diversas aberturas, como: radiografias convencionais (periapical e interproximal), radiografias digitalizadas e radiografias panorâmicas. Além de ser um excelente auxiliar para realizar comparações e análises das regiões faciais, a imaginologia também facilita o procedimento, pois apresentam diversas características e informações em cada imagem (FARIAS *et al.*, 2021).

Se não houver radiografias anteriores, essa técnica se faz inútil, visto que sua realização se baseia em comparações. No entanto, caso seja possível realizá-las, é um método extremamente viável, visto que os dentes são estruturas ósseas resistentes, de boa durabilidade e longevidade, permitindo sua avaliação mesmo quando outras partes do corpo foram destruídas ou passaram por decomposição (GADELHA *et al.*, 2021).

Os resultados a partir da comparação radiográfica, de acordo com o manual da *American Board of Forensic Odontology* (GADELHA *et al.*, 2021), podem ser dados como:

- inconclusivo: quando não foi possível identificar a vítima;
- identificação positiva: quando os dados *ante e post mortem* forem concordantes e com detalhes suficientes, bem como desprovida de discrepância inexplicável;
- identificação possível: quando existem características semelhantes, porém não se pode confirmar com convicção que são totalmente compatíveis.

De acordo com o que foi apresentado anteriormente, o presente trabalho tem como objetivo discorrer sobre a importância da radiologia e imaginologia odontológica na identificação humana de cadáveres em casos de desastres naturais, por meio de uma revisão narrativa da literatura em língua portuguesa.

Metodologia

A identificação dos estudos relacionados à identificação de cadáveres por meio da radiologia foi realizada em forma de revisão literária, a partir de uma pesquisa computadorizada, utilizando as seguintes fontes de informação:

- Google Acadêmico (<https://scholar.google.com.br>).
- Scielo (<https://www.scielo.br/>).
- Biblioteca Digital Unicesumar (<https://www.unicesumar.edu.br/biblioteca/>).

O levantamento abrangeu um período sem determinação de anos, mas com restrição apenas de trabalhos na língua portuguesa.

No processo inicial de pesquisa, e nas bases de dados, foram utilizadas palavras-chave como: “Odontologia”, “Imaginologia”, “Identificação Humana”, “Radiologia” e “Odontologia Forense”. A utilização dessas palavras-chave em todos os campos possibilitou a identificação de mais de mil artigos e várias obras de Radiologia.

Revisão de Literatura e Discussão

Histórico da radiologia odontológica

Atualmente a radiologia tem um papel muito importante nas áreas da saúde, pois permite identificar, a partir de um simples exame, fatores presentes no corpo humano que são considerados normais ou não. Dado isso, deve-se reconhecer que, para chegarmos a tais resultados nos dias de hoje, houve um longo processo de pesquisas e descobertas. Destaca-se, por exemplo, o trabalho pioneiro de Wilhelm Conrad Röntgen, que determinou a importância do chumbo, além de descobrir e nomear o famoso “raio X”. Sua relevante descoberta inovou a medicina e trouxe facilidade aos diagnósticos, sendo que esse estudo ficou reconhecido até mesmo como um milagre médico (FRANCISCO *et al.*, 2005).

As experiências que desvendaram o raio X tiveram um rápido andamento, visto que seu início ocorreu em novembro 1895, e, em dezembro do mesmo ano, já haviam sido divulgadas. Tal tema também propiciou a ocorrência de uma palestra pública em janeiro do ano seguinte e a demonstração da sua eficácia no mês posterior, a qual foi realizada a partir de um braço fraturado. No entanto, apesar de todo reconhecimento da importância dessa tecnologia, o medo e o desconhecimento aprofundado sobre o assunto trouxeram diversas dúvidas para a comunidade médica brasileira e até mesmo para a população. Isso atrasou sua incorporação e utilização no país, vindo a ser efetivada somente a partir de 1897 (FRANCISCO *et al.*, 2005).

Após cerca de 20 dias da exposição da conquista radiológica, houve a façanha da primeira radiografia dentária, a qual ocorreu no Dr. Otto Walkhoff, por sugestão própria. Para sua realização, foi utilizada uma placa de vidro com emulsão fotográfica, envolvida em um papel preto e lenço de borracha, ocorrida por um tempo de exposição média de 25 minutos (BOLNER, 2011).

Já em setembro do ano de 1896, houve a publicação de um artigo no jornal *British Dental Association* a respeito de como se obter radiografias dentárias, escrito por Frank Harrison. No entanto, deve-se reconhecer que, apesar de tal inovação, o pioneiro a se dedicar ao estudo da radiologia odontológica foi o Dr. Edmund Kells. Mesmo sendo prestigiado por isso, Kells sofreu graves consequências da radiação, se tornando uma vítima de seus efeitos biológicos após diversas pesquisas e aplicações clínicas. Seu trabalho valorizou a importância de procedimentos técnicos corretos e impulsionou mais estudos (LASCALA *et al.*, 2013).

Ainda antes de adquirir tais enfermidades, em 1899, o Dr. Edmund Kells realizou a experiência de identificar o tamanho dos condutos radiculares a partir do raio X, reforçando ainda sua publicação no “Dental Cosmos” sobre a importância dos ângulos e dos posicionadores para o filme radiográfico (BOLNER, 2011).

Tipos de radiografias mais utilizadas:

Radiografia convencional (periapical)

Dentre os diversos documentos que integram o prontuário odontológico, os exames de imagem (por exemplo, os radiográficos) são essenciais para a identificação humana. Para cumprir corretamente seu papel em situações de identificação, esses exames devem ser realizados de forma correta e devidamente arquivados, de maneira que possibilitem uma boa visualização quando necessário (SCORALICK *et al.*, 2013).

Radiografias odontológicas são os métodos mais usados nas perícias, pois possibilitam o reconhecimento por meio de comparações dos registros realizados *ante mortem* e *post mortem*. Essas técnicas, além de serem realizadas em humanos ainda em vida, podem ser realizadas em cadáveres (SOUSA *et al.*, 2017).

As situações radiográficas de um elemento dentário são de suma importância para a formação de possíveis hipóteses diagnósticas e planos de tratamento, mas também podem ser usadas como suporte em casos de identificação de indivíduos *post mortem*. Tais técnicas são classificadas como intra e extraorais (ALMEIDA *et al.*, 2001).

Em se tratando das radiografias periapicais, esta, está empregada dentro das técnicas radiográficas intraorais. Assim, podem ser analisadas as particularidades anatômicas, tamanho, forma, posição de cada dente e suas estruturas como esmalte, dentina, crista alveolar, cimento, espaço pericementário, entre outros. É possível de ser realizada de duas formas diferentes: por meio da técnica de bisettriz e do paralelismo (ALVARES; TAVANO, 2014).

A técnica de bisettriz, criada pelo cirurgião dentista Antoni Cieszynski, foi baseada em um teorema geométrico que determina que dois triângulos são iguais quando eles possuem dois ângulos iguais e um lado comum. Diante disso, Cieszynski concebeu sua regra, que expressava: “O ângulo pelo longo eixo do dente e o longo eixo do filme, resultará em uma bisettriz na qual o feixe de raios-X deverá incidir perpendicularmente”. Esta é recomendada para as áreas radiculares, apicais e periapicais. Tal técnica tem como vantagem o posicionamento simples e fácil do filme radiográfico, logo, como desvantagem, a maior probabilidade de distorção (ALVARES; TAVANO, 2014).

Acerca da técnica do paralelismo, é sugerida a utilização de um posicionador para o receptor de imagem, o que facilita, então, o paralelismo entre o mesmo e o dente. Tem como vantagem a maior precisão tridimensional da imagem e é de fácil aplicação. Suas desvantagens são os limites de cada paciente, bem como a abertura de boca limitada, desinfecção e esterilização do posicionador (ALVARES; TAVANO, 2014).

Radiografia panorâmica

As radiografias panorâmicas são classificadas como técnicas radiográficas extraorais. Como o próprio nome diz, são realizadas fora da cavidade oral, permitindo uma ampla visibilidade das estruturas ósseas craniofaciais e dos maxilares. Enquanto este exame está sendo realizado, o paciente fica estático durante o tempo em que o foco de emissão dos raios X se move ao redor de sua boca para a formação da imagem (FREITAS; ROSA; SOUZA, 2004).

A presente técnica possui também muitas vantagens sobre as intraorais, incluindo a capacidade de obter ótimos resultados em apenas uma tomada radiográfica. A radiografia panorâmica é uma técnica de fácil execução que tem a vantagem de submeter o paciente a baixas quantidades de radiação. Mesmo diante dessas vantagens, esta técnica não substitui as radiografias periapicais, pois, apesar de muito eficientes, não apresentam o mesmo grau de detalhada visualização (LACHI; SAÚGO, 2020).

Ambas as técnicas nos auxiliam no reconhecimento de qualquer ser humano, dado que os dentes são os órgãos mais resistentes do corpo e, regularmente, depois de uma carbonização ou decomposição de um indivíduo, continuam íntegros. Diante disso, sua importância é fundamental na identificação humana (CARVALHO *et al.* 2009).

Radiografias digitais

A ideia da radiografia digital surgiu com o início da digitalização das radiografias comuns, mas, com o avanço tecnológico, já existe a substituição da própria película radiográfica (BRUNIERE; TANAKA; ITO, 2011).

Por conseguinte, há três métodos conhecidos que abrangem a radiografia odontológica digital, todavia, encontram-se como mais utilizadas apenas duas formas. A primeira é um aparelho comum de raio X, adicionado a um cronômetro, um cone longo e um sensor intra-oral *charge couple device*, no qual sua função é transformar a energia ionizante em energia elétrica.

Dessa maneira, é transmitida até um conversor análogo digital, através de um cabo, e levada até o estabilizador, que os amplia e estabiliza, enviando a imagem ao *software* específico, demonstrando a imagem já digitalizada no computador. A segunda forma é a utilização de uma placa de fósforo em substituição ao filme, que, ao invés de ser processada, será submetida a um scanner que capta a imagem ali retirada e a converte para o modo digital (BRUNIERE; TANAKA; ITO, 2011).

As radiografias convencionais comumente podem ser utilizadas como prova em processos legais ou até mesmo como auxílio na identificação de cadáveres. No entanto, é de extrema relevância que as mesmas tenham um correto armazenamento, visto que, se ele não for realizado, há uma provável chance de invalidação do material. Ao se abordar as radiografias digitais, tal método de preservação não seria tão relevante, já que elas não sofrem alterações específicas por causa da ação do tempo, além de possuírem métodos seguros para o armazenamento de tais informações nos dias de hoje (FALCÃO; SARMENTO; RUBIRA, 2003).

Surpreendentemente, a radiografia digital vem sendo um método substituto da radiografia convencional, apresentando então vantagens como: menor tempo para obtenção da imagem, eliminação do processamento, possibilidade de melhora na qualidade da imagem após a exposição aos raios-x, menor exposição do paciente à radiação e um armazenamento mais organizado, mas, também, traz algumas desvantagens. A principal delas é a possibilidade de alteração da imagem por meio de programas de *softwares*, o que já anularia as vantagens, pois isso faz com que seu valor jurídico possa ser questionado. Além disso, há também um alto custo agregado aos equipamentos e à sua manutenção, e a incompatibilidade entre algumas tecnologias, dificultando a comunicação entre computadores (BRUNIERE; TANAKA; ITO, 2011).

A manipulação da imagem pode ser vista de forma maliciosa ou não, pois as alterações podem ser realizadas apenas para melhorar a qualidade da imagem, aumentando ou diminuindo a exposição, luminosidade entre outros fatores, ou até mesmo para alterar o conteúdo radiográfico, adicionando ou diminuindo algum dado. No entanto, reconhece-se que ocorrem alterações desleais que não são realizadas nos *softwares* dentários, mas sim em alguns *softwares* próprios de comerciais fotográficos, uma vez que o recurso original permite apenas a melhoria do conteúdo (BRUNIERE; TANAKA; ITO, 2011).

Diante de tal possibilidade que distorce a veracidade das imagens, foram concebidos alguns métodos que visam manter e garantir a integridade, autenticidade e confiabilidade das radiografias digitais (BRUNIERE; TANAKA; ITO, 2011). Alguns fabricantes de *softwares* não possibilitam a abertura ou modificação por outro programa que não seja o original, adicionando uma codificação ou formato incomum no próprio, fornecendo unicamente a possibilidade de formatação no programa que gerou a radiografia. Já os programas que dispõem dessa possibilidade, costumam adicionar uma marca de erro, indicando que alterações são possíveis a partir deles.

Deve-se destacar que a melhor garantia de autenticidade da imagem, de acordo com a literatura consultada, baseia-se em criptografia e marca d'água. Tratam-se de importantes ferramentas de segurança, pois permitem identificar se mudanças foram ou não realizadas a partir dessas marcações (BRUNIERE; TANAKA; ITO, 2011).

Ademais, é importante ressaltar que, da mesma maneira que a convencional, as radiografias digitais necessitam de um correto armazenamento, permitindo que estejam sempre seguras e acessíveis aos usuários autorizados. Dessa forma, devemos salientar que a conservação dessa nova imagem ocorre de maneira muito mais fácil, uma vez que não ocupa espaço físico e não há perda de qualidade com o tempo. Contudo, deve-se levar em conta a necessidade de cuidado regular para realizar cópias a fim de evitar perdas nos casos em que houver danos no computador ou programa utilizado (BRUNIERE; TANAKA; ITO, 2011).

Por meio dessa nova tecnologia, é possível que haja uma melhor interpretação dos exames radiográficos. Esse incremento na interpretação ocorre porque a tecnologia permite, por exemplo, o aumento da detecção de lesões cariosas, a melhor visualização da anatomia dos canais radiculares, a existência ou não de canais acessórios e eventuais alterações de padrões ósseos. Essas e diversas outras peculiaridades auxiliam intensamente no reconhecimento de cadáveres a partir das características de cada indivíduo (SILVA, 2017).

Vantagens e desvantagens da identificação a partir das radiografias

Atualmente, reconhece-se que a odontologia legal especial apresenta algumas técnicas que são mais eficazes na identificação de cadáveres, quando esses foram vítimas de carbonização, desastres naturais ou situações em que os métodos comuns não são suficientes e satisfatórios para tal (CARVALHO *et al.*, 2008).

A técnica por meio da equiparação radiográfica *ante mortem* e *post mortem*, se realizada por um odontologista capacitado e com materiais adequados, é totalmente satisfatória e primordial para fornecer um resultado satisfatório. Dentre as vantagens, essa técnica costuma fornecer resultados rápidos e possui um baixo custo comparado a outras, como a identificação genética (CARVALHO *et al.*, 2008).

Adiante, é observado que, ainda dentro da área odontológica, há diversas formas de fazer tal procedimento. Dentre eles, o realizado com mais frequência é o de modo de comparação e verificação de características concordantes da arcada dentária *ante mortem* e *post mortem* por meio de imagens. Considerando tais fatos, é importante saber que cada método possui vantagens e desvantagens, inclusive a técnica de comparação radiográfica (GIOSTER-RAMOS *et al.*, 2021).

Para poder executar o reconhecimento dessa maneira, é importante que se tenha o material imaginológico anterior ao falecimento do indivíduo. Isso nem sempre se faz possível, uma vez que, em alguns casos, pode ocorrer dos familiares ou conhecidos não saberem informar quem era o cirurgião dentista daquele ente. Ainda se souberem, há a probabilidade de que o profissional não tenha o material necessário para fazer a averiguação, seja por conta de extravio, ou até mesmo da falta de necessidade do exame imaginológico no período de atendimento (GIOSTER-RAMOS *et al.*, 2021).

As radiografias, de maneira combinada, podem apresentar características quase que exclusivas de cada pessoa. Por isso, podem ser utilizadas como referências nas comparações, principalmente se existirem anomalias congênitas, ou procedimentos odontológicos já realizados que substituíram a estrutura dentária por materiais que normalmente são de alta resistência física. Tais particularidades odontológicas, como restaurações em resina composta, tratamentos endodônticos, extrações, agenesias dentárias, entre outros, auxiliam intensamente o processo de reconhecimento, uma vez que elas se tornam fáceis de serem identificadas nas imagens e, ainda, costumam se manter presentes no indivíduo que sofreu um grande dano corporal (GIOSTER-RAMOS *et al.*, 2021).

A mensuração de saturação, a inserção de cor, o clareamento ou o escurecimento da imagem, podem acarretar interpretações e análises mais fáceis das radiografias quando elas forem digitalizadas ou realizadas em equipamentos digitais próprios. Mas a possibilidade de alteração de imagem de forma não autorizada se torna um questionamento quanto à veracidade das informações ali apresentadas (GIOSTER-RAMOS *et al.*, 2021).

Odontologia forense

Segundo a Resolução CFO-185/93, artigo 54, cabe à odontologia Forense identificar o ser humano a partir das marcantes características individuais presentes na pessoa através da arcada dentária, quando, muitas das vezes, fica impossibilitado o uso de outros meios de iden-

tificação, tais como, documentos de identidade, DNA, datiloscopia. Essa especialidade atua investigando os meios físicos, psíquicos, químicos e biológicos que podem ter causado danos a um indivíduo (COUTINHO *et al.*, 2013).

A análise da arcada dentária permite atingir dados como sexo, altura e idade. Auxilia ainda na verificação de procedimentos odontológicos realizados *ante mortem* para, tardiamente, serem comparados aos exames *post mortem*. As especificidades de todos os elementos dentários em relação às outras estruturas são exclusivas. Para que haja uma exata identificação, se faz necessário o armazenamento adequado, não somente dos dados encontrados na perícia *post mortem*, mas também de toda a ficha odontológica realizada através de um serviço profissional prestado *ante mortem* (LOPES; ZAVANELLI; FAJARDO, 2014).

A identificação de cadáveres por meio de características dentárias é classificada como um método comparativo, pois compara dados *ante mortem* com os obtidos em análises *post mortem*. Este método é dividido em três fases, de acordo com Coutinho *et al.* (2013):

- exame dos arcos dentários: nesse primeiro momento é realizada toda uma análise das individualidades odontológicas encontradas nos dentes e estruturas bucomaxilares;
- exames da documentação odontológica: quando são colhidos todos os materiais encontrados em prontuários odontológicos, exames complementares etc.;
- e, por fim, o confronto, que nada mais é que a comparação efetiva de todos os fatos obtidos durante a investigação.

Conclusão

Por meio do presente trabalho, conclui-se que as radiografias odontológicas são de grande valor legal, tanto em questões civis como criminais. O método de identificação de cadáveres por meio das comparações radiográficas *ante mortem* e *post mortem* é o mais indicado a se utilizar, por ser prático, relativamente fácil de ser realizado e por seu baixo custo. As limitações desse método ocorrem, geralmente, por falta ou extravio de material.

Além do mais, é possível também reconhecer que há diversas outras formas de se fazer tal reconhecimento, mas, com o avanço tecnológico dos tempos atuais, a imaginologia toma maior espaço e se torna mais dominante e eficiente em diversas áreas odontológicas, inclusive na área forense.

Referências

ALMEIDA, S. M. de *et al.* Avaliação de três métodos radiográficos (periapical convencional, periapical digital e panorâmico) no diagnóstico de lesões apicais produzidas artificialmente. **Pesquisa Odontológica Brasileira**, v. 15, n. 1, p. 56-63, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pob/a/Sk7TsgZ8CRSWJKP3rpSFCGr/?lang=pt>. Acesso em: 29 mar. 2022.

ALVARES, L. C.; TAVANO, O. **Curso de Radiologia em Odontologia**. 5. ed. rev. São Paulo: Livraria Santos Editora Ltda, 2014.

BOLNER, R. C. N. C. **Contextualização histórica da radiologia odontológica**. 33 p. Monografia (Especialização em Radiologia Odontológica e Imaginologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre - RS, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/41SIDoR>. Acesso em 12 abr. 2022.

BRUNIERE, L. S.; TANAKA, E. E.; ITO, F. A. Proteção da integridade e da autenticidade das radiografias odontológicas digitais. **Revista Odontologia Clínico-Científica (Online)**, v. 10, n. 3, p. 211-216, 2011. Disponível em: <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/occ/v10n3/a04v10n3.pdf>. Acesso em: 12 mai.2022.

CARVALHO, C. M. *et al.* Identificação humana pelo exame da arcada dentária. Relato de caso. **Arquivo Brasileiro de Odontologia**, v. 4, n. 2, p. 67-69, 2008. Disponível em: <file:///C:/Users/maria/Downloads/1262-Texto%20do%20artigo-4605-1-10-20100513.pdf>. Acesso em: 02 jun.2022.

CARVALHO, S. P. M. *et al.* A utilização de imagens na identificação humana em Odontologia Legal. **Radiologia Brasileira**, v.42, n.2, p 125-130, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rb/a/sGNwXdQVdnNq89fMvP9jfdw/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 maio 2022.

COUTINHO, C. G. V. *et al.* O papel do odontologista nas perícias criminais. **Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo**, v. 18, n. 2, p. 217-223, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/3SZg31k>. Acesso em: 1 jun. 2022.

FALCÃO, A. F. P.; SARMENTO, V. A.; RUBIRA, I. R. F. Valor legal das imagens radiográficas digitais e digitalizadas. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 2, n. 2, p. 263-268, 2003. Disponível em: <http://bit.ly/41TsPT6>. Acesso em: 17 mai.2022.

FARIAS, S. S. *et al.* Identificação humana através da imaginologia: Revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 11, p. 109142-109154, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3ZtaURw>. Acesso em: 1 abr. 2022.

FRANCISCO, F. C. *et al.* Radiologia: 110 anos de história. **Revista Imagem**, v. 27, n. 4, p. 281-286, 2005. Disponível em: <https://bit.ly/3KZCz8h>. Acesso em: 11 abr. 2022.

FREITAS, A.; ROSA, J. E.; SOUZA, I. F. **Radiologia**. 6. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2004.

GADELHA, M. N. V. *et al.* Imaginologia odontológica no processo de identificação humana: Relato de caso pericial. **Archives of Health Investigation**, v. 10, n. 8, p. 1343-1346, 2021. Disponível em: <http://bit.ly/3IU3OOJ>. Acesso em: 7 abr. 2022.

GIOSTER-RAMOS, M. L. *et al.* Técnicas de identificação humana em Odontologia Legal. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, p. e20310313200, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13200/11895>. Acesso em: 12 maio 2022.

LACHI, E. L.; SAÚGO, M. T. B. **Desenvolvimento de material sobre radiologia odontológica em formato de e-book didático**. 2020. 66 p. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Odontologia) - Universidade Cesumar – UNICESUMAR, Maringá - PR, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3F4JQQt>. Acesso em: 5 abr. 2022.

LASCALA, C. A. *et al.* **Radiologia Odontológica e Imaginologia**. 2. ed. São Paulo: Santos Editora, 2013.

LOPES, G.; ZAVANELLI, A.; FAJARDO, R. **Odontologia Forense**. 5º Sim Saúde-Simpósio em Saúde, 2014. Disponível em: <https://bit.ly/3kQTJdq>. Acesso em: 1 jun. 2022.

SCORALICK, R. A. *et al.* Identificação humana por meio do estudo de imagens radiográficas odontológicas: Relato de caso. **Revista de Odontologia da UNESP**, v.42, n.1, p.67-71, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/3kVDL1C>. Acesso em: 31 mar. 2022.

SILVA, L. S. **Radiografia digital odontológica**. 27 p. Trabalho Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, Santa Cruz do Sul-RS, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3mxPbJy>. Acesso em: 19 maio 2022.

SOUSA, B. L. M. *et al.* Radiologia forense na área criminal. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 13, n. 2, p. 455- 462, 2017. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/forense-na-area-criminal>. Acesso em 18 abr. 2022.

OS EFEITOS DA *Valeriana officinalis* L. EM PACIENTES COM SINTOMAS DE ANSIEDADE: UMA REVISÃO DA LITERATURA

The effects of *Valeriana officinalis* L. in patients with anxiety symptoms:
a literature review

Joice Zendron¹

Susan Rochi²

Camile Lais Rocha³

Resumo:

Introdução: Os transtornos de ansiedade se tornaram um problema de saúde pública. Plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos podem ser utilizados no tratamento dos sintomas dessa doença. A *Valeriana officinalis* é conhecida como um calmante natural no combate ao estresse, insônia e depressão. Ela pode ser uma alternativa em substituição aos medicamentos alopáticos hipnóticos e ansiolíticos, como os benzodiazepínicos que estão associados a diversos efeitos colaterais na população com distúrbios de ansiedade. Esse estudo visa sintetizar, por meio de uma revisão de literatura, as evidências científicas disponíveis sobre os efeitos do uso da *Valeriana officinalis* nos sintomas de ansiedade de pacientes em diversas situações clínicas.

Metodologia: Revisão não sistemática da literatura que incluiu artigos de revistas científicas disponíveis no Google Acadêmico, publicados na língua portuguesa ou inglesa, entre os anos de 2012 e 2022, randomizados e com controles (placebo ou benzodiazepínico). Os seguintes termos foram usados para a busca, com seus respectivos correspondentes em inglês: valeriana; *Valeriana officinalis*; *Valeriana officinalis* L.; ansiedade; e distúrbios de ansiedade.

Resultados: Nove estudos foram incluídos, totalizando 469 pacientes. Os estudos demonstram que a *Valeriana officinalis* se mostra eficaz contra a ansiedade em diversas situações clínicas e está associada à baixa toxicidade e efeitos adversos. Seus efeitos colaterais incluem sonolência, relaxamento muscular, tontura, náusea e amnésia anterógrada.

Conclusão: A *Valeriana officinalis* tem propriedades ansiolíticas, mas seu uso deve ocorrer sob prescrição médica. Nos últimos 10 anos, os estudos publicados de melhor qualidade metodológica são limitados pela baixa amostragem e grande heterogeneidade no que diz respeito à população-alvo, caracterização de ansiedade, dose utilizada e forma de administração. A literatura ainda carece de estudos multicêntricos controlados com um grande número de participantes. A *Valeriana Officinalis* não é isenta de efeitos colaterais, mas pode ser uma boa alternativa aos benzodiazepínicos por possuir baixa toxicidade e baixo custo.

Palavras-chave: Valeriana. *Valeriana officinalis*. Ansiedade. Transtorno de ansiedade.

Abstract:

Introduction: Anxiety disorders have become a public health problem. Medicinal plants and herbal medicines can be used to treat the symptoms of this disease. *Valeriana officinalis* is known as a natural tranquilizer in the fight against stress, insomnia and depression. It may be an alternative to allopathic hypnotic and anxiolytic drugs, such as benzodiazepines, which are associated with several side effects in the population with anxiety disorders. This study aims to synthesize, through a literature review, the available scientific evidence on the effects of the use of *Valeriana officinalis* on the anxiety symptoms of patients in different clinical situations.

Methods: Non-systematic literature review that included articles from scientific journals available on Google Scholar, published in Portuguese or English between the years 2012 and 2022, randomized and controlled (placebo or benzodiazepine). The following terms were used for the search, with their respective English counterparts: valerian; *Valeriana officinalis*; *Valeriana officinalis* L.; anxiety; and anxiety disorders.

¹ Acadêmica do curso de Nutrição no Centro Universitário Dante de Blumenau – UNIDANTE 8º Período. Endereço: Rua Engenheiro Udo Deeke, 531 – Salto Norte – Blumenau – SC, CEP:, 89065-100. E-mail: joice.zendron@gmail.com

² Acadêmica do curso de Nutrição no Centro Universitário Dante de Blumenau – UNIDANTE. 8º Período. Endereço: Rua Engenheiro Udo Deeke, 531 – Salto Norte – Blumenau – SC, CEP:, 89065-100. E-mail: susan.rochi@gmail.com

³ Graduada em Nutrição, Mestre em Saúde Coletiva, Especialista em Nutrição Parenteral e Enteral. Pós-graduada em Nutrição Clínica Avançada e em Nutrição Funcional e Estética. Docente no Centro Universitário Dante de Blumenau – UNIDANTE. Endereço: Rua Engenheiro Udo Deeke, 531 – Salto Norte – Blumenau – SC, CEP:, 89065-100. E-mail: camile.rocha@hotmail.com

Results: Nine studies were included totaling 469 patients. Studies show that *Valeriana officinalis* is effective against anxiety in several clinical situations and is associated with low toxicity and adverse effects. Its side effects include drowsiness, muscle relaxation, dizziness, nausea and anterograde amnesia.

Conclusion: *Valeriana officinalis* has anxiolytic properties, but its use is subject to medical prescription. Placebo-controlled studies published in the past 10 years are limited by small number of patients and heterogeneity with regards to target population, anxiety characterization, dose used and frequency. There is still a lack of multicenter placebo-controlled studies with a large number of patients. *Valeriana officinalis* is not free of side-effects, but it may be an alternative to benzodiazepines because of its low toxicity and low cost.

Keywords: Valeriana. *Valeriana officinalis*. Anxiety. Anxiety disorder.

INTRODUÇÃO

A ansiedade é, hoje, um grande problema de saúde pública. Ela pode ser entendida como um mecanismo de defesa do ser humano às situações geradoras de estresse, sendo mais prevalente em mulheres, pessoas com baixa renda e de faixa etária mais alta. As mulheres são mais acometidas devido a fatores biológicos e culturais, além de a gestação, a menopausa e o próprio ciclo menstrual provocarem alterações hormonais que propiciam a manifestação dessa desordem. A ansiedade está associada a certos sintomas como palpitações, fadiga, insônia, falta de ar, dificuldade de concentração e memória. Em casos mais crônicos e severos, o indivíduo pode ter a sensação de aperto no peito, sudorese, tremores, tontura e perda de equilíbrio (MARTIN, 2003).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2017), a ansiedade é um problema global, impactando cerca de 264 milhões de pessoas (3,6%) no ano de 2015. O número representa uma alta de 15% em relação a 2005. O Brasil é o país com a maior prevalência de ansiedade na sua população (5,8%). Contribuem para esse cenário fatores como a pobreza e o desemprego e o estilo de vida nas grandes cidades, como exemplos pode-se o Estudo sobre Violência em São Paulo e Rio de Janeiro, no qual a prevalência-ano de transtornos de ansiedade foi de 12,9%, sendo que 24,9% dos casos de ansiedade também apresentou comorbidade com transtornos depressivos (BLAY *et al.*, 2018).

Enquanto a ansiedade ocasional é inerente à vida contemporânea, crises repetidas podem culminar em quadros de transtorno psiquiátrico. A prevenção e o tratamento de distúrbios de ansiedade têm sido bastante estudados e foram muitos os avanços conquistados pela ciência. Os benzodiazepínicos são ansiolíticos que têm ação no sistema nervoso central e que são comumente usados no tratamento da ansiedade. Embora eficazes, eles têm um custo elevado e o seu uso excessivo e prolongado pode propiciar muitos efeitos colaterais, tais como cansaço, sonolência prolongada, fraqueza muscular e dependência física (DA SILVA; DA SILVA, 2018).

Além do desenvolvimento de drogas alopáticas, desenvolve-se também o conhecimento farmacológico dos medicamentos fitoterápicos advindos das plantas medicinais para o tratamento da ansiedade (LIMA; LIMA FILHO; OLIVEIRA, 2019; SILVA *et al.*, 2020). Com o intuito de reduzir os efeitos adversos dos benzodiazepínicos, plantas medicinais e fitoterápicos vêm ganhando espaço como uma alternativa no tratamento da ansiedade, principalmente devido ao seu baixo custo e fácil acesso (PESSOLATO *et al.*, 2021). O fitoterápico é um produto farmacêutico regulamentado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), obtido através do processamento de matérias-primas ativas vegetais e também está sujeito a testes de eficácia e controle de qualidade iguais aos feitos em medicamentos convencionais (alopáticos) (BORTOLUZZI; SCHMITT; MAZUR, 2020). Embora os fitoterápicos não sejam isentos de efeitos colaterais, pacientes com maior risco de queda ou os que não toleram os efeitos adversos ocasionados por tratamentos farmacológicos convencionais podem se beneficiar da fitoterapia.

O uso de fitoterapia tem também um cunho cultural e filosófico. Algumas comunidades mantêm essa preferência ao longo dos anos porque, em algum momento histórico, houve maior acessibilidade a fitoterápicos em relação a medicamentos alopáticos (BORTOLUZZI; SCHMITT; MAZUR, 2020), além de fazerem uma alusão ao natural, à natureza. Entre os fitoterápicos mais utilizados para a ansiedade, destacam-se a valeriana (*Valeriana officinalis*), hortelã (*Mentha crispata*), flor de Laranjeira (*Citrus x sinensis*), erva cideira (*Melissa officinalis*), capim limão (*Cymbopogon citratur*), maracujá (*Passiflora edulis*) e camomila (*Matricaria chamomilla*) (FAUSTINO; ALMEIDA; ANDREATINI, 2010).

O extrato seco da *Valeriana officinalis* é usado para o tratamento da ansiedade pelas suas ações hipnóticas e sedativas. Apesar de também ser utilizada para tratamento de câibras, enxaquecas e cólicas menstruais, ela é mais conhecida como um calmante natural no combate ao estresse, insônia e depressão e pode também ser de grande valia para pacientes com distúrbios de ansiedade em substituição aos benzodiazepínicos porque tem baixa toxicidade (LIMA; LIMA FILHO; OLIVEIRA, 2019), além do custo bastante acessível (NASCIMENTO JÚNIOR *et al.*, 2016).

Este estudo tem o objetivo de sintetizar, por meio de uma revisão da literatura, as evidências científicas disponíveis que abordam os efeitos do uso da *Valeriana officinalis* nos sintomas de ansiedade de pacientes nas mais diversas situações clínicas.

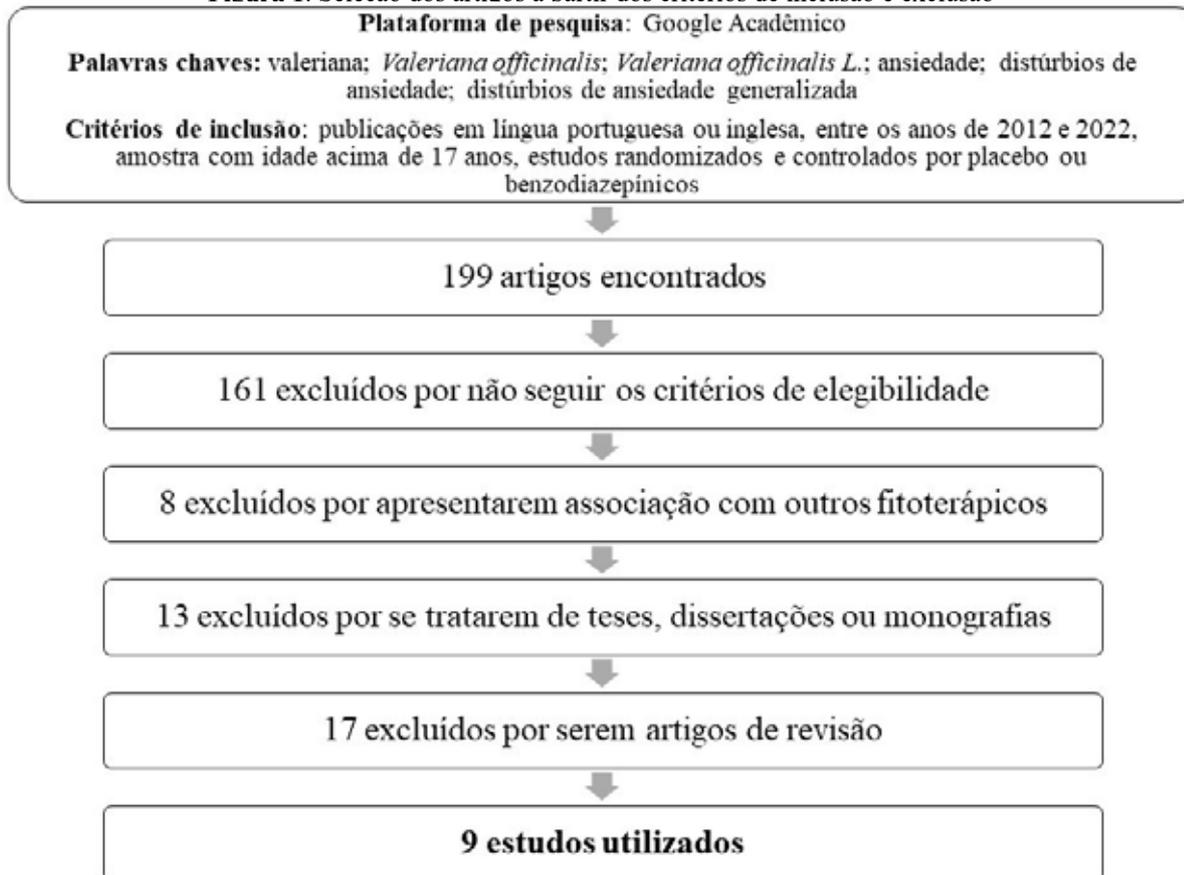
METODOLOGIA

Esse estudo é uma revisão não sistemática da literatura. Para o levantamento literário, foram utilizados artigos de revistas científicas disponíveis por meio de bases de dados eletrônicas de website do Google Acadêmico, publicações na língua portuguesa ou inglesa entre os anos de 2012 e 2022.

Os seguintes termos foram usados para a busca, com seus respectivos correspondentes em inglês: valeriana; *Valeriana officinalis*; *Valeriana officinalis* L.; ansiedade; distúrbios de ansiedade; distúrbios de ansiedade generalizada. A inclusão dos trabalhos baseou na avaliação crítica das evidências em interesse a este tema, sendo filtrado os estudos com amostra populacional acima de 17 anos de idade, que fossem randomizados e controlados por placebo ou benzodiazepínicos. Os motivos de exclusão dos artigos foram o não preenchimento dos critérios de inclusão para elegibilidade, bem como administrações associadas com outros fitoterápicos.

A Figura 1 demonstra como foi feita a seleção dos artigos.

Figura 1. Seleção dos artigos a partir dos critérios de inclusão e exclusão



Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de nove artigos foram selecionados para revisão com base nos critérios de inclusão e exclusão (**Tabela 1**).

Tabela 1. Uso de *Valeriana officinalis* em estudos clínicos randomizados e controlados por placebo e/ou ansiolítico oral.

Autor (ano)	População(origem)	País	Intervenção (<i>Valerianaofficinalis</i>)	Caracterizaçãoe ansiedade	Resultados	Efeitos colaterais
Pinheiro (2014)	20 pacientes submetidos a extração do 3º molar mandibular bilateral (ambulatorio)	Brasil	100 mg (cápsula) ou placebo 1h antes da cirurgia	Questionários, sinais vitais e observação de sinais e sintomas (3 fases*)	Maior redução da ansiedade no grupo intervenção (85%) vs. placebo (45%), p=0,02	Sonolência(45%) e relaxamento muscular (35%),p>0,05
Gharib(2015)	64 mulheres submetidas a histerossalpin-gografia (hospital)	Irã	1.500 mg (cápsulas)ou placebo 90 min antes do procedimento	Escala de ansiedade analógica visual	Redução da severidadeda ansiedade nos 2 grupos (<i>Valeriana officinalis</i> > placebo), p<0,001	I
Moghadam (2016)	100 mulheres com síndromepré-menstrual(campus universitário)	Irã	2 cápsulas ou placebo nos 7 últimos dias do ciclo menstrual por 3 ciclos	Formulário de registro de sintomas (1 para cada ciclo)	Redução da severidadedos sintomas físicos, emocionais e comportamentais (p=0,001)	I
Shabanian (2016)	60 mulheres submetidas acirurgias eletivas (hospital)	Irã	50 ml extrato concentrado ou 5 mg diazepam ou placebo 2h antes daanestesia	Ansiedade manifeستا, formulário de informação individual e sinais vitais (2 fases**)	Redução da ansiedade nos 3 grupos (<i>Valerianaofficinalis</i> > diazepam >placebo), p=0,001	I
Ahmadi (2017)	51 pacientes com HIV em uso de efavirenz (ambulatorio)	Irã	530 mg (cápsula) ou placebo 1h antes de dormir por 4 semanas	Questionáriosvalidados (2 fases**)	Melhora do sono (p<0,001) e redução daansiedade (p=0,001)	Tontura (92%) e náusea (84%), p>0,05
Kazemian (2017)	48 mulheres menos pausadas (ambulatorio)	Irã	100 mg (cápsula) ou placebo por 2 meses	Escala de Hamilton (2 fases**)	Redução da ansiedade e sintomas depressivos (p=0,001)	I

Farah (2018)	23 pacientes submetidos a extração do 3º molar mandibular bilateral (ambulatorio)	Brasil	100 mg (cápsula) ou alprazolam 1h antes da cirurgia (aleatória e cruzada)	Questionários (escala de Corah) e parâmetros físicos (3 fases*)	Redução da ansiedade nos 2 grupos, sem diferença entre eles	Sonolência(14%) e amnésia anterógrada (18%), p>0,05
Roh (2019)	64 indivíduos sob estresse psicológico (voluntários)	Coreia	100 mg (cápsula) ou placebo 3 vezes ao dia	Eletroencefalografia	Redução da ansiedade nos 2 grupos, sem diferença entre eles	I
Tammadon (2021)	39 pacientes em hemodialise (ambulatorio)	Irã	530 mg (cápsula) ou placebo 1h antes de dormir por 1 mês (aleatória e cruzada)	Inventário de Ansiedade Traço Estado (Spielberger)	Redução da severidade da ansiedade nos 2 grupos (<i>Valeriana officinalis</i> > placebo; p<0,001)	I

Legenda: *3 fases: antes, durante e após o procedimento

**2 fases: antes e após o procedimento ou período do tratamento

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Uso em Imagem Radiológica

A histerossalpingografia é um exame de imagem utilizado na investigação de mulheres inférteis para avaliar a abertura das trompas de falópio. Este exame está frequentemente associado à preocupação, ansiedade e dor. Um estudo clínico duplo-cego controlado por placebo incluiu 64 mulheres inférteis encaminhadas para histerossalpingografia em ambiente hospitalar. O grupo de intervenção recebeu 1.500 mg de *Valeriana officinalis* em cápsulas 30 minutos antes do procedimento. Houve uma redução significativa do escore de ansiedade no grupo de intervenção quando comparado com o grupo controle (GHARIB *et al.*, 2015).

Uso em Voluntários Sob Estresse Psicológico

Um estudo clínico duplo-cego controlado por placebo randomizou 64 indivíduos voluntários sob estresse psicológico para avaliar o efeito ansiolítico da *Valeriana officinalis* através da eletroencefalografia. Os participantes receberam *Valeriana officinalis* 100 mg em cápsula ou placebo três vezes ao dia. Ambos os grupos demonstraram melhora no padrão de alteração eletroencefalográfico e não houve diferença significativa entre os grupos (ROH *et al.*, 2019).

Uso na Síndrome Pré-Menstrual

Embora a síndrome pré-menstrual seja muito comum entre as mulheres, a sua etiologia precisa ainda não é conhecida. Um estudo clínico duplo-cego controlado por placebo incluiu 100 estudantes universitárias portadoras de síndrome pré-menstrual. As participantes receberam duas cápsulas diariamente nos últimos sete dias do ciclo menstrual durante três ciclos e anotaram os seus sintomas. Os sintomas incluíam humor deprimido, sensação de desesperança, autodepreciação, ansiedade, inquietação, irritabilidade, depressão, tensão nervosa, desespero, perda de controle sobre as ações e comportamento, dificuldade de concentração, confusão, tontura, grande alteração no apetite ou desejo por comida, alteração no padrão do sono, choro sem razão, fadiga, dor ou inchaço nas mamas, dor muscular ou articular, inchaço das extremidades, dor de cabeça e sensação de inchaço ou ganho de peso. Houve uma redução significativa da severidade dos sintomas pré-menstruais no grupo que tomou *Valeriana officinalis*, enquanto no grupo controle isso não foi observado (MOGHADAM *et al.*, 2016).

Uso em Mulheres Menopausadas

Ansiedade e depressão são os distúrbios psicológicos mais comuns associados à menopausa. Um estudo clínico duplo-cego controlado por placebo randomizou 68 mulheres em acompanhamento ginecológico ambulatorial entre 45 e 62 anos de idade. O grupo que recebeu *Valeriana officinalis* (100 mg em cápsula) e o grupo placebo apresentaram níveis de ansiedade equivalentes antes da intervenção. No entanto, dois meses após o início do tratamento, houve redução significativa dos níveis de ansiedade apenas no grupo tratado com *Valeriana officinalis* (KAZEMIAN *et al.*, 2017).

Uso em Procedimentos Cirúrgicos Odontológicos

A eficácia terapêutica da *Valeriana officinalis* foi estudada no controle da ansiedade de pacientes submetidos a tratamentos odontológicos (PINHEIRO *et al.*, 2014; FARAH; PÉDER, 2018). Um estudo randomizado, duplo-cego, controlado por placebo e cruzado em ambiente ambulatorial avaliou os pacientes através de questionários em três fases (uma semana antes, durante e logo após o procedimento) e mostrou que pacientes tratados com *Valeriana officinalis* (100 mg em cápsula) uma hora antes da cirurgia de terceiro molar inferior incluso permaneceram mais calmos e mais relaxados durante a cirurgia (PINHEIRO *et al.*, 2014). Quando comparado com o benzodiazepínico alprazolam, num outro estudo de metodologia semelhante que

incluiu 23 pacientes também realizado em ambiente ambulatorial, o uso da *Valeriana officinalis* mostrou eficácia similar durante exodontia de terceiros molares mandibulares em pacientes ansiosos (FARAH; PÉDER, 2018).

Uso em Procedimentos Cirúrgicos Não-Odontológicos

Um estudo randomizado, duplo-cego e controlado por placebo incluiu 60 mulheres que aguardavam cirurgia eletiva em ambiente hospitalar. Elas receberam 50 mL de extrato concentrado de *Valeriana officinalis*, 5 mg de diazepam ou placebo duas horas antes da anestesia. Enquanto houve redução significativa no escore de ansiedade manifesta nos grupos que tomaram placebo, *Valeriana officinalis* e diazepam, a maior redução ocorreu no grupo que tomou *Valeriana officinalis*, seguido pelo grupo que tomou diazepam (SHABANIAN *et al.*, 2016).

Uso em Pacientes com HIV

A ansiedade está dentre os transtornos psiquiátricos mais prevalentes em pacientes portadores do HIV (vírus da imunodeficiência humana) submetidos a terapia antirretroviral. Alguns autores relatam menor adesão de pacientes com HIV à terapia antirretroviral pelos efeitos adversos secundários ao uso de benzodiazepínicos. Nesse contexto, a *Valeriana officinalis* parece ter ação benéfica no controle das alterações do sono sem prejudicar a terapia antirretroviral (CINIGLIA; FIORELLI; VIANNA, 2020). Um estudo randomizado e controlado por placebo incluiu 51 pacientes que receberam placebo ou 530 mg de *Valeriana officinalis* sob a forma de cápsula uma hora antes de dormir durante as primeiras quatro semanas de terapia com efavirenz. Os pacientes do grupo intervenção tiveram melhora do sono e redução dos níveis de ansiedade quando comparados com o grupo placebo (AHMADI *et al.*, 2017).

Uso em Pacientes em Hemodiálise

A etiologia dos distúrbios de ansiedade em pacientes em hemodiálise é multifatorial, incluindo alterações metabólicas, câibras, medicações, fadiga e neuropatia periférica. A ansiedade nesses pacientes está associada à redução de qualidade de vida. Um estudo randomizado, duplo-cego, controlado por placebo e cruzado avaliou os efeitos da *Valeriana officinalis* (cápsula de 530 mg uma hora antes de dormir) em 39 pacientes em hemodiálise durante o período de um mês. Houve redução dos níveis de ansiedade tanto no grupo que tomou *Valeriana officinalis* como no grupo placebo. No entanto, a redução foi muito mais expressiva no grupo intervenção (TAMMADON *et al.*, 2021).

Dentre os nove estudos incluídos foram randomizados 469 pacientes que receberam *Valeriana officinalis* ou placebo (exceto um estudo onde o grupo controle recebeu alprazolam), predominantemente sob a forma de cápsula. A dose de *Valeriana officinalis* mais usada foi de 100 mg, embora doses mais altas de 530 mg e até 1.500 mg também foram utilizadas. A frequência de utilização variou de dose única, quando precedia ato cirúrgico ou procedimento de imagem, até três meses nos pacientes em acompanhamento clínico-ambulatorial. Os efeitos colaterais não foram consistentemente descritos nos artigos, apenas três o fizeram. Os mais citados incluíam sonolência, relaxamento muscular, tontura, náusea e amnésia anterógrada.

Os compostos e extratos de *Valeriana officinalis* possuem um amplo espectro de atividades farmacológicas: antioxidante, antimicrobiana, antiinflamatória, sedativa, anti-reumática, ansiolítica, tranquilizante, espasmolítica, anticonvulsivante e neuroprotetora (NANDHINI; NARAYANAN; ILANGO, 2018). No entanto, a raiz de *Valeriana officinalis* tem sido usada principalmente por suas propriedades sedativas, hipnóticas e ansiolíticas no tratamento de insônia, ansiedade, epilepsia e doenças neurodegenerativas, como doença de Parkinson e doença de Alzheimer (CORNARA *et al.*, 2020). A sua ação farmacológica provavelmente se dá

pela interação com os receptores GABA, embora esse mecanismo de ação ainda não tenha sido totalmente elucidado (De LIMA *et al.*, 2020).

A *Valeriana officinalis* é hoje um dos vegetais mais empregados no tratamento da ansiedade, sendo utilizada como planta medicinal e na produção de medicamentos fitoterápicos (VIDAL; TOLEDO, 2014) e está disponível no mercado na forma de droga vegetal para preparo de chá e na forma de medicamento fitoterápico. Segundo a ANVISA, dentre os fitoterápicos produzidos e comercializados no Brasil, 14 possuem a espécie *Valeriana officinalis* na sua composição, pura ou associada a outras plantas (DA SILVA *et al.*, 2020).

O pico de ação da *Valeriana officinalis* ocorre de 30 minutos a uma hora após a sua ingestão, podendo ocorrer até uma hora e meia depois se o estômago estiver cheio. Doses usuais variam de 200 a 900 mg por dia divididas em até 3 doses. A dose diária não deve ultrapassar 2.400 mg por dia. A superdosagem pode desencadear sintomas leves como fadiga, câibras abdominais, tensionamento do tórax, tontura, tremores e midríase, que desaparecem até 24 horas depois (GEOLAB, 2014).

Entretanto, vale ressaltar que de acordo com a Instrução Normativa da ANVISA nº 2 de 13 de maio de 2014, a *Valeriana officinalis* tem restrição de uso e sua venda deve ocorrer sob prescrição médica (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014).

Esta revisão da literatura revela uma predominância de estudos clínicos realizados no Irã (seis num total de nove), dando suporte à noção de que o uso desse fitoterápico tem também uma sustentação de ordem cultural. A *Valeriana officinalis* é uma planta nativa da Europa e do norte da Ásia e é utilizada no Irã desde os tempos da antiga Pérsia pelos seus efeitos sedativos (VALERIANA, 2022).

Os resultados desta revisão de literatura vão ao encontro de outros artigos de revisão publicados sobre os efeitos do uso da *Valeriana officinalis* nos sintomas de ansiedade. Os estudos mostram predominantemente um efeito redutor, com poucos ou nenhum efeito colateral, mas via de regra com baixa amostragem populacional.

Uma revisão sistemática teve o objetivo de investigar a eficácia e segurança do uso da *Valeriana officinalis* no tratamento de pacientes com sintomas de ansiedade (MIYASAKA *et al.*, 2009). O estudo incluiu pacientes com o diagnóstico primário de distúrbio de ansiedade ou outro diagnóstico em que a ansiedade era o sintoma primário (distúrbios do pânico, obsessivo-compulsivo, do estresse pós-traumático e fobias). Os estudos usaram medidas de resposta clínica que incluíam fatores psíquicos (tensão, medo, dificuldade de concentração) e fatores somáticos (insônia, sintomas cardiovasculares e respiratórios) como a Escala de Ansiedade de Hamilton (HAMILTON, 1959). Houve redução dos escores de ansiedade nos grupos que receberam *Valeriana officinalis*, diazepam e placebo, mas sem uma diferença significativa entre eles.

Uma meta-análise incluiu sete estudos randomizados e controlados por placebo que avaliaram o potencial ansiolítico da *Valeriana officinalis* através da Escala de Ansiedade de Hamilton ou outra medida do estado de ansiedade (SHINJYO; WADDELL; GREEN, 2020). Seis dos sete estudos num total de cerca de 500 pacientes demonstraram resultados positivos, embora vieses de publicação e alta heterogeneidade das populações-alvo tenham sido apontados na revisão.

A ansiedade e a insônia são transtornos que costumam aparecer simultaneamente. A ansiedade pode causar insônia e vice-versa. Uma meta-análise incluiu 16 estudos que avaliaram a utilização da *Valeriana officinalis* de forma isolada ou em combinação com outras ervas na melhora do sono (BENT *et al.*, 2006). Houve boa resposta ao fitoterápico no que tange a qualidade do sono, com boa tolerância e ausência de registro de efeitos colaterais graves. No entanto, a evidência foi considerada de baixa qualidade porque a maioria dos estudos tinha amostras pequenas e heterogêneas, com variabilidade nas doses usadas e falta de padronização dos extratos.

Uma revisão sistemática sobre o uso da *Valeriana officinalis* em pacientes com distúrbios do sono (TAIBI *et al.*, 2007) avaliou 37 estudos que usaram diferentes tipos de extratos (etanólicos, aquosos e valepotriatos). Novamente, observou-se muita heterogeneidade e baixa amostragem nos grupos. Os efeitos colaterais, tais como tontura e náusea foram incomuns, leves e semelhantes ao grupo placebo, mas os resultados de eficácia terapêutica foram contraditórios. Não houve medidas objetivas de eficácia com o uso dos extratos etanólicos ou aquosos, enquanto os valepotriatos tiveram um efeito marginal.

Apesar dos benefícios da *Valeriana officinalis* e da menor probabilidade de efeitos adversos quando comparada com os benzodiazepínicos, a sua utilização não deve ser indiscriminada. A *Valeriana officinalis* é uma planta segura para a maioria dos adultos quando consumida nas doses recomendadas e por curto período de tempo. No entanto, quando consumida em quantidade excessiva, pode causar efeitos colaterais leves, que incluem dor de cabeça, dor de estômago, irritabilidade, agitação e insônia. De acordo com a bula do fitoterápico, este possui contraindicação para menores de três anos e pessoas que apresentam hipersensibilidade aos componentes da formulação. Em caso de doses elevadas, aproximadamente 20 g de droga vegetal ao dia, podem ocorrer: fadiga, cólicas abdominais, dor precordial, vertigem, tremores nas mãos e midríase. Todas essas manifestações são transitórias, desaparecendo em cerca de 24 horas (GEOLAB, 2014).

A *Valeriana officinalis* é um dos maiores exemplos de sinergismo de todo o reino vegetal. Ela pode interagir com medicamentos da classe dos barbitúricos e benzodiazepínicos, levando a uma potencialização dos seus efeitos e aumentando a depressão do sistema nervoso central (MAIA *et al.*, 2019). O uso em altas dosagens por longos períodos aumenta a possibilidade de ocorrência de síndrome de abstinência com a retirada abrupta do fitoterápico. Desse modo, é fundamental que o profissional de saúde esteja capacitado para avaliar a relação custo benefício e orientar e acompanhar o uso adequado do fitoterápico.

Os estudos randomizados e controlados por placebo dos últimos 10 anos demonstram que a *Valeriana officinalis* parece ser eficaz contra a ansiedade. Este artigo de revisão destaca-se pela seleção de estudos que utilizaram a *Valeriana officinalis* de maneira isolada no tratamento de sintomas de ansiedade em diversas condições clínicas, sem a combinação de outras ervas e sempre com um grupo controle (placebo e/ou benzodiazepínico). Essas características metodológicas dão mais robustez aos resultados encontrados. No entanto, alguns erros sistemáticos (vieses) podem estar associados a esses estudos, resultando em conclusões que diferem da verdade: 1) viés de prevalência pela influência de fatores clínicos que determinaram a inclusão do indivíduo na amostra, gerando baixa representatividade de indivíduos com ansiedade grave; 2) viés de seleção evidenciado pelo predomínio de mulheres e de estudos realizados com a população iraniana; 3) viés de aferição já que a caracterização de ansiedade variou substancialmente entre os estudos; 4) viés de confusão pelo possível mascaramento ou associação inexistente da eficácia da *Valeriana officinalis* no combate à ansiedade pelo uso de doses muito diferentes e por períodos distintos entre os estudos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ansiedade está associada ao estresse do mundo contemporâneo e pode tornar-se patológica. A indústria farmacêutica dispõe de terapias alopáticas e fitoterápicas para combater a ansiedade dos pacientes. A *Valeriana officinalis* é um dos fitoterápicos mais utilizados no tratamento da ansiedade. O seu uso é restrito e a sua venda deve ocorrer sob prescrição médica, sendo proibida a prescrição pelo nutricionista. A *Valeriana officinalis* parece ser eficiente no combate aos sintomas de ansiedade em diversas condições clínicas, embora a literatura ainda

careça de estudos multicêntricos controlados com um grande número de participantes. Mesmo a *Valeriana officinalis* não sendo isenta de efeitos colaterais, ela tem se tornado uma ótima alternativa aos benzodiazepínicos por possuir baixa toxicidade e baixo custo.

REFERÊNCIAS

- AHMADI, M. *et al.* Effect of Valerian in preventing neuropsychiatric adverse effects of efavirenz in HIV-positive patients: a pilot randomized, placebo-controlled clinical trial. *Annals of Pharmacotherapy*, v. 51, n. 6, p. 457-464, 2017.
- BENT, S. *et al.* Valerian for sleep: a systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Medicine*, v. 119, n. 12, p. 1005-1012, 2006.
- BLAY, S. L. *et al.* 12-month prevalence and concomitants of DSM-IV depression and anxiety disorders in two violence-prone cities in Brazil. *J Affect Disord.*, v. 232, p. 204-11, 2018.
- BORTOLUZZI, M. M.; SCHMITT, V.; MAZUR, C. E. Efeito fitoterápico de plantas medicinais sobre a ansiedade: uma breve revisão. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 2, p. 47, 2020.
- CINIGLIA, N.; FIORELLI, R. K. A.; VIANNA, L. M. Valeriana *Officinalis* no Controle da Ansiedade em Pessoas Vivendo com HIV/aids—há uma possibilidade? *Revista Neurociências*, v. 28, p. 1-17, 2020.
- CORNARA, L. *et al.* Comparative and functional screening of three species traditionally used as antidepressants: *Valeriana officinalis* L., *Valeriana jatamansi jones ex roxb.* and *Nardostachys jatamansi* (D. Don) DC. *Plants*, v. 9, n. 8, p. 994, 2020.
- DA SILVA, E. L. P. *et al.* Avaliação do perfil de produção de fitoterápicos para o tratamento de ansiedade e depressão pelas indústrias farmacêuticas brasileiras. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 1, p. 3119-3135, 2020.
- DA SILVA, M. G. P.; DA SILVA, M. M. P. Avaliação do uso de fitoterápicos em distúrbios psiquiátricos. *Revista de Atenção à Saúde*, v. 16, n. 56, p. 77-82, 2018.
- DA SILVA OLIVEIRA, L. Avaliação atemporal dos efeitos da *Valeriana Officinalis* L.: uma revisão de literatura. *Biodiversidade*, v. 20, n. 2, 2021.
- DE LIMA, J. A. L. *et al.* Avaliação teórica das propriedades farmacocinéticas, físico-químicas e farmacodinâmicas do composto isolado de *Valeriana officinalis* em transtorno de ansiedade. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 10, p. 74751-74762, 2020.
- DOS SANTOS, J. F. L. *et al.* Avaliação do potencial citogenotóxico de extrato aquoso da folha de *Valeriana officinalis* L. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 5, p. 26982-26993, 2020.
- FARAH G. J.; PÉDER S. N. S. Avaliação da ação da *Valeriana officinalis* L. e alprazolam para sedação consciente de pacientes ansiosos submetidos à exodontia de terceiros molares inferiores – Estudo prospectivo, duplo cego, boca dividida e randomizado. *Anais do 27º Encontro Anual de Iniciação científica; 2-3 jun 2018; Maringá (PR): UEM Maringá, 2018.*

FAUSTINO, T. T.; ALMEIDA, R. B. de; ANDREATINI, R. Plantas medicinais no tratamento do transtorno de ansiedade generalizada: uma revisão dos estudos clínicos controlados. *Brazilian Journal of Psychiatry*, v. 32, p. 429-436, 2010.

GHARIB, M. *et al.* The effect of valerian on anxiety severity in women undergoing hysterosalpingography. *Global Journal of Health Science*, v. 7, n. 3, p. 358, 2015.

GOMES, J. B.; DOS REIS, L. A. Descrição dos sintomas de Ansiedade e Depressão em idosos institucionalizados no interior da Bahia, Brasil. *Revista Kairós-Gerontologia*, v. 19, n. 1, p. 175-191, 2016.

HAMILTON, M. The assessment of anxiety states by rating. *British Journal of Medical Psychology*. 1959.

KAZEMIAN, A. *et al.* The effect of valerian on the anxiety and depression symptoms of the menopause in women referred to shahrekord medical centers. *Journal of Medicinal Plants*, v. 16, p. 96-101, 2017.

LOMBARDO, M. Potencial adverso de medicamentos fitoterápicos: um estudo com foco em medicamentos de registro simplificado. *Revista Ciência e Saúde On-line*, v. 3, n. 1, 2018.

LOPES, B. E. R.; BARBIERI, M. G. M.; CAMPOS, W. A. Análise comparativa entre o uso de plantas medicinais e medicamentos industrializados em Rolim de Moura do Guaporé-RO. *Biodiversidade*, v. 20, n. 1, 2021.

MAIA, L. S. *et al.* Potencial fitoterápico da *Valeriana officinalis* aplicada à odontologia. *Journal of Medicine and Health Promotion*, v. 4, n. 4, p. 1291-1297, 2019.

MAINGREDY, X. *et al.* fitoterápicos no tratamento de transtornos da ansiedade. *Revista Eletrônica de Farmácia*, v. 13, n. 1, 2016.

MARTIN, P. The epidemiology of anxiety disorders: A review. *Dialogues Clin Neurosci*, v. 5, p. 281-298, 2003.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa nº 02, de 13 de maio de 2014. Publica a “Lista de medicamentos fitoterápicos de registro simplificado” e a “Lista de produtos tradicionais fitoterápicos de registro simplificado”. Disponível em: <https://bit.ly/3ZxfG0d>. Acesso em: 27 jan. 2023.

MIYASAKA, L. S.; ATALLAH, A. N.; SOARES, B. Valerian for anxiety disorders. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 18, n. 4, 2006.

MOGHADAM, Z. B. *et al.* The effect of Valerian root extract on the severity of pre menstrual syndrome symptoms. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, v. 6, n. 3, p. 309-315, 2016.

NANDHINI, S.; NARAYANAN, K. B.; ILANGO, K. *Valeriana officinalis*: A review of its traditional uses, phytochemistry and pharmacology. *Asian J Pharm Clin Res*, v. 11, n. 1, p. 36-41, 2018.

NASCIMENTO JÚNIOR, B. J. *et al.* Avaliação do conhecimento e percepção dos profissionais da estratégia de saúde da família sobre o uso de plantas medicinais e fitoterapia em Petrolina-PE, Brasil. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, v. 18, p. 57-66, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Depression and other common mental disorders: global health estimates*. Geneva: WHO, 2017.

PESSOLATO, J. P. *et al.* Avaliação do consumo de Valeriana e Passiflora durante pandemia COVID-19. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 2, p. 5589-5609, 2021.

PINHEIRO, M. L. P. *et al.* *Valeriana officinalis* L. for conscious sedation of patients submitted to impacted lower third molar surgery: a randomized, double-blind, placebo-controlled split-mouth study. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, v. 6, n. 2, p. 109, 2014.

ROH, D. *et al.* Valerian extract alters functional brain connectivity: A randomized double blind placebo controlled trial. *Phytotherapy Research*, v. 33, n. 4, p. 939-948, 2019.

SHABANIAN, G. *et al.* The comparative effect of *Valeriana officinalis* versus Diazepam on the state of anxiety before operation in female patients admitted in Kashani hospital. *Journal of Clinical Nursing and Midwifery*, v. 5, n. 1, 2016.

SHINJYO, N.; WADDELL, G.; GREEN, J. Valerian root in treating sleep problems and associated disorders—A systematic review and meta-analysis. *Journal of Evidence-Based Integrative Medicine*, v. 25, 2020.

SILVA, A. L. S. *et al.* Uso de plantas medicinais no tratamento de ansiedade no ambiente acadêmico. *Brazilian Journal of Natural Sciences*, v. 3, n. 3, p. 458-472, 2020.

TAIBI, D. M. *et al.* A systematic review of valerian as a sleep aid: safe but not effective. *Sleep Medicine Reviews*, v. 11, n. 3, p. 209-230, 2007.

TAMMADON, M. R. *et al.* The effects of valerian on sleep quality, depression, and state anxiety in hemodialysis patients: a randomized, double-blind, crossover clinical trial. *Oman Medical Journal*, v. 36, n. 2, 2021.

VALERIANA. *In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2022. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Valeriana&oldid=63093541>. Acesso em: 21 abr. 2022.

GEOLAB. VALYANNE: comprimidos. Responsável técnica Dra. Francielle Tatiana Mathias. Anápolis: Geolab Indústria Farmacêutica, 2014. Disponível em: <https://www.geolab.com.br/produtos/valyanne/>. Acesso em: 21 abr. 2022.

VIDAL, R. J.; TOLEDO, CEM. *Valeriana officinalis* L. no tratamento da insônia e ansiedade. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, v. 9, n. 1, p. 78-83, 2014.

PREVALÊNCIA DA OBESIDADE EM MULHERES COM CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Prevalence of obesity in women with breast cancer: a literature review

Bruna Baron¹

Layza Mantau Espindola²

Camile Lais Rocha³

Resumo:

Introdução: A obesidade é uma doença crônica que se caracteriza pelo acúmulo de gordura corporal, e a grande concentração de células adipócitas acarreta consequências endócrino-metabólicas, que são danosas ao corpo humano. Essas alterações têm ligação com o desenvolvimento do câncer de mama. **Objetivo:** Sintetizar, por meio de uma revisão de literatura, as evidências científicas disponíveis que descrevam a prevalência da obesidade em mulheres com câncer de mama. **Materiais e métodos:** Esse estudo trata-se de uma revisão de literatura sobre a prevalência da obesidade em mulheres adultas e idosas com câncer de mama. A plataforma de pesquisa utilizada foi a “Lilacs” (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde). Foram utilizadas as palavras-chaves: câncer de mama e obesidade. **Resultados:** No fim do processo de seleção, foram utilizados sete artigos que relacionam a prevalência da obesidade em mulheres com câncer de mama. Os estudos envolveram 3.079 mulheres diagnosticadas com câncer de mama e o percentual de obesidade variou entre 29% e 40,5% dos totais das amostras. **Discussão:** A obesidade é considerada uma condição inflamatória crônica, considerada um dos principais processos para desencadear uma neoplasia. Visto que a obesidade atinge principalmente a população de baixa renda, há dificuldade de avaliar e intervir na saúde dessa parte da população com a inexistência de protocolos de nutrição das Unidades Básicas de Saúde (UBS). **Conclusão:** Conclui-se que há uma grande prevalência da obesidade em mulheres diagnosticadas com câncer de mama.

Palavras-chave: Obesidade. Câncer de Mama. IMC.

ABSTRACT

Introduction: Obesity is a chronic disease that is characterized by the accumulation of body fat and the large concentration of adipocyte cells, leads to endocrine-metabolic consequences, which are harmful to the human body. These changes are linked to the development of breast cancer. **Objective:** To synthesize, through a literature review, the available scientific evidence describing the prevalence of obesity in women with breast cancer. **Materials and methods:** This study is a literature review on the prevalence of obesity in adult and elderly women with breast cancer. The research platform used was "Lilacs" (Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences). The keywords were used: breast cancer and obesity. **Results:** At the end of the selection process, seven articles were used that relate the prevalence of obesity in women with breast cancer. The studies involved 3,079 women diagnosed with breast cancer and the percentage of obesity ranged from 29% to 40.5% of the sample totals. **Discussion:** Obesity is considered a chronic inflammatory condition, considered one of the main processes to trigger a neoplasm. Since obesity affects mainly the low-income population, there is difficulty in assessing and intervening in the health of this part of the population with the lack of nutrition protocols in Basic Health Units (BHU). **Conclusion:** It is concluded that there is a high prevalence of obesity in women diagnosed with breast cancer.

Keywords: Obesity. Breast Cancer. IMC.

¹ Nutricionista graduada pelo Centro Universitário Dante de Blumenau – UNIDANTE. Endereço: Rua Engenheiro Udo Deeke, 531 – Salto Norte – Blumenau – SC, CEP: 89065-100. E-mail: brunahbaron@gmail.com

² Nutricionista graduada pelo Centro Universitário Dante de Blumenau – UNIDANTE. Endereço: Rua Engenheiro Udo Deeke, 531 – Salto Norte – Blumenau – SC, CEP: 89065-100. E-mail: layza.espindola@gmail.com

³ Nutricionista graduada pela Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI. Mestre em Saúde Coletiva, Especialista em Nutrição Parenteral e Enteral. Pós-graduada em Nutrição Clínica Avançada e em Nutrição Funcional e Estética. Docente no Centro Universitário Dante de Blumenau – UNIDANTE. Endereço: Rua Engenheiro Udo Deeke, 531 – Salto Norte – Blumenau – SC, CEP: 89065-100. E-mail: camile.rocha@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica que se caracteriza pelo acúmulo de gordura corporal e pode ser identificada pelo Índice de Massa Corporal (IMC), medida da circunferência da cintura (CC) e avaliação de composição corporal. Quanto mais tarde for o diagnóstico, maiores são as chances de desenvolver complicações como hipertensão arterial, diabetes, acidente vascular cerebral e infarto. Este quadro pode ser revertido com tratamento adequado, mas o ideal seria investir na prevenção (ABESO, 2021).

O excesso de peso é um dos componentes da síndrome metabólica (SM), que é representada por um conjunto de fatores de risco cardiovascular, usualmente relacionados à deposição central de gordura, alterações metabólicas e inflamação (ELIAS *et al.*, 2008). A SM e suas complicações são um grave problema de saúde em todo o mundo e, provavelmente, ganharão mais importância no futuro, dado o fato de que a obesidade, sedentarismo e adoção de dietas desequilibradas estão aumentando em toda a população mundial (MENDONÇA *et al.*, 2014).

Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2019, a quantidade de pessoas obesas no Brasil mais que duplicou entre os anos de 2003 e 2019. A pesquisa envolveu cerca de 108 mil domicílios. Ao comparar o crescimento da obesidade em gêneros, a quantidade de mulheres obesas subiu de 14,5% para 30,2%, e no caso dos homens, o aumento foi de 9,6% para 22,08%. Ainda, por outro aspecto de pesquisa, esses dados de 2019, revelam que uma em cada quatro pessoas com idade de 18 anos ou mais, são obesas no Brasil, e isso equivale a 41 milhões de pessoas (IBGE, 2020).

Junto à inatividade física, o tabagismo, a ingestão de bebidas alcoólicas e a má alimentação, a obesidade é um fator de risco para o desenvolvimento de câncer. No entanto, são fatores que podem ser alterados melhorando o estilo de vida, que resultará na prevenção da neoplasia e também no desenvolvimento de diversas doenças crônicas (GUERRERO *et al.*, 2017).

Conforme Orlandini *et al.* (2021), a obesidade e o câncer têm uma importante característica em comum, que são as vias inflamatórias. Um metabolismo desregulado e constantes inflamações por conta da gordura corporal, junto a altos níveis de mediadores pró-inflamatórios na corrente sanguínea e nos tecidos mamários, podem influenciar o início, a invasão e a metástase de um tumor.

O câncer de mama é um tumor maligno, que no geral tem uma formação lenta e acomete os seios. É caracterizado pelo crescimento desordenado de células anormais, que podem ter sua origem nos lobos mamários, nas células produtoras de leite ou até nos caminhos por onde é drenado o leite. Para o tratamento da neoplasia, identifica-se um estágio inicial ou localmente avançado. As técnicas terapêuticas atuais oferecem cirurgia, radioterapia, hormonioterapia e quimioterapia, que vão depender do estágio do câncer (SANAR, 2021).

Para Pinheiro *et al.* (2015), a grande concentração de células adipócitas, decorrente da obesidade, acarreta consequências endócrino-metabólicas, que são danosas ao corpo humano. Por esse mesmo motivo, há um aumento expressivo na concentração de insulina sérica e também excreção de citocinas inflamatórias, além do nível elevado de estrógenos. Essas alterações têm ligação com o desenvolvimento de diversos tipos de câncer, entre eles, o câncer de mama.

O desenvolvimento de um câncer não tem uma única causa, pois é a junção de vários fatores externos (ambiente, profissões e locais de trabalho de risco) e fatores internos (genéticos, hormonais e condições imunológicas). Cerca de 80 a 90% dos cânceres vêm de causas externas, principalmente devido aos maus hábitos de estilo de vida (INCA, 2021).

O câncer de mama é o de maior incidência na população feminina mundial, e no ano de 2020 teve aproximadamente 2,3 milhões de novos casos, que representa quase 25% dos novos casos de cânceres em mulheres. O câncer de mama, por ser mais prevalente, também tem sua

taxa de mortalidade aumentada, sendo estimado em aproximadamente 685 mil óbitos, o que corresponde a 15,5% dos óbitos por câncer em mulheres. No Brasil, essas taxas são maiores nas regiões Sul e Sudeste (INCA, 2021).

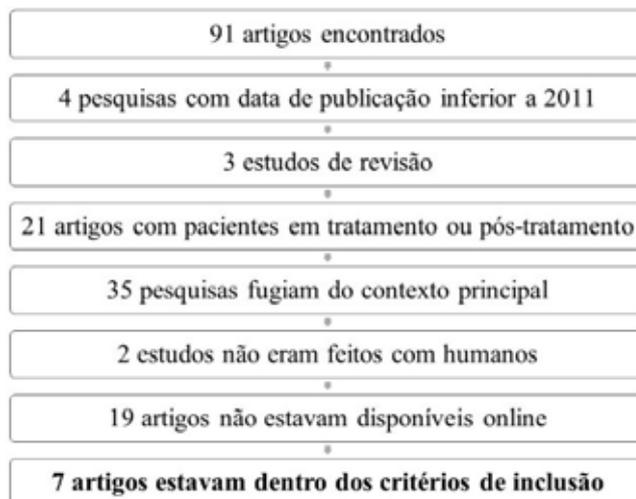
Este estudo tem o objetivo de sintetizar, por meio de uma revisão de literatura, as evidências científicas disponíveis que apontem a prevalência da obesidade em mulheres com câncer de mama.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esse estudo trata-se de uma revisão de literatura sobre a prevalência da obesidade em mulheres adultas e idosas com câncer de mama. A plataforma de pesquisa utilizada foi a “*Lilacs*” (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde). Para estruturar a pesquisa, foram utilizadas as palavras chaves: câncer de mama e obesidade. Com os resultados, os artigos escolhidos foram filtrados por título chamativo e resumo, incluindo artigos em português, espanhol e inglês.

Os critérios de inclusão foram: artigos entre 2011 e 2021, dados de pacientes já diagnosticadas com câncer de mama, porcentagem expressiva de pacientes com obesidade e artigos gratuitos. Foram excluídos: artigos de revisão, data de publicação inferior a 2011, pacientes avaliados em tratamento ou pós-tratamento de câncer de mama, artigos que fugiam do contexto principal, estudos não humanos e artigos indisponíveis. Na figura 1, podemos visualizar como foi feita a seleção dos estudos.

Figura 1. Seleção dos estudos a partir dos critérios de inclusão e exclusão.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

No fim da busca e do processo de seleção, foram utilizados sete artigos que relacionam a prevalência da obesidade em mulheres com câncer de mama.

RESULTADOS

Este estudo trata-se de uma revisão de literatura que avaliou sete artigos publicados entre os anos de 2011 e 2021 que obtiveram o percentual de mulheres adultas e idosas que foram classificadas como obesas no momento do diagnóstico de câncer de mama. Lembrando que, para ser considerada obesidade, o método avaliativo será o IMC.

O Quadro 1 resume os artigos selecionados para esta revisão. Nele, constam informações sobre os autores e ano do artigo, o tamanho da amostra, os métodos de avaliação e resultados obtidos no estudo.

Quadro 1. Resumo dos artigos selecionados para esta revisão.

Autor e ano	Amostra	Métodos de avaliação	Resultados
Toledo <i>et al.</i> ,2021	n= 144	Estudo observacional, descritivo, retrospectivo e transversal para observar a frequência e características clínico-patológicas de mulheres obesas com câncer de mama do serviço de Oncologia no Hospital de Clínicas (Paraguay) entre janeiro de 2017 a julho de 2019.	Das 144 pacientes analisadas, 58 apresentaram IMC maior de 30 kg/m ² , representando um total de 40,27% da amostra.
Orlandini <i>et al.</i> ,2021	n= 1.664	Estudo retrospectivo de pacientes diagnosticadas para neoplasias malignas de câncer de mama na Divisão de Mamas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (USP), entre 1999 e 2013.	Das 1.664 pacientes analisadas, 567 delas apresentaram IMC acima de 30 kg/m ² , no momento do diagnóstico, representando 34% da amostra.
Lloga <i>et al.</i> ,2018	n= 81	Estudo descritivo e transversal para observar a incidência do câncer de mama em uma província e analisar suas possíveis causas em pacientes pertencentes à Policlínica Omar Ranedo Pubillones do município de Guantánamo (Cuba) nos anos de 2015 e 2016.	Das 81 pacientes analisadas, 32 apresentaram IMC maior de 30 kg/m ² , representando um total de 39,50% da amostra.
Sant'Ana <i>et al.</i> ,2016	n= 600	Estudo transversal para avaliar a associação de fatores sociodemográficos, antropométricos e epidemiológicos com resultados de mamografias de mulheres submetidas ao rastreamento do câncer de mama. Feito com mulheres atendidas no Serviço de Prevenção do Hospital de Câncer de Barretos (SP) entre julho e novembro de 2014.	Das 600 pacientes analisadas, 243 pacientes apresentaram IMC acima de 30kg/m ² ,representando 40,5%da amostra.
Oliveira <i>et al.</i> ,2014	n= 31	Estudo transversal para avaliar o perfil nutricional, a composição corporal, as características tumorais e as possíveis associações entre variáveis de pacientes com câncer de mama atendidas pelo Serviço de Mastologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais.	Das 31 pacientes analisadas, 9 pacientes apresentaram IMC acima de 30kg/m ² ,representando 29% da amostra.

Sedó e colaboradores, 2012	n= 59	Estudo observacional e analítico transversal realizado com mulheres com diagnóstico de câncer de mama, em tratamento quimio ou radioterápico, maiores de 19 anos que frequentaram o Centro de Referência em Oncologia, em Fortaleza (CE), entre junho e setembro de 2011. Objetivo foi avaliar o conhecimento nutricional das mulheres sob a interface dieta-doença.	Das 59 pacientes analisadas, 20 pacientes apresentaram IMC acima de 30kg/m ² , representando 33,9% da amostra.
Felden e Figueiredo, 2011	n= 500	Pesquisa de caso-controle de base hospitalar realizada nos hospitais: Fêmina e Conceição, localizados em Porto Alegre (RS), entre janeiro e outubro de 2005. O objetivo foi estudar a relação entre excesso de peso, distribuição da gordura corporal e o câncer de mama.	O estudo foi dividido em Grupo Casos (mulheres diagnosticadas) e (n=100) e Grupo Controle (pacientes ginecológicas) (n=400). No Grupo Casos, a obesidade atinge 40,4% das mulheres e no Grupo Controle cerca de 34,9%.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022.)

Os estudos envolveram cerca de 3.079 mulheres diagnosticadas com câncer de mama, nos quais os percentuais de obesidade variam entre 29% e 40,5% dos totais das amostras.

DISCUSSÃO

No presente estudo, verificou-se que mulheres obesas diagnosticadas com câncer de mama apresentaram uma prevalência de 29% a 40,5%, a qual demonstra um percentual razoável e com uma diferença de 11,5% entre os resultados.

Muniz (2021), em uma revisão de literatura realizada entre 2000 e 2020, com 8 artigos, apontou a obesidade como um fator de risco principalmente para mulheres na pós-menopausa, independente do estado da menopausa, a obesidade torna as mulheres mais propensas a desenvolverem câncer de mama metastático. As alterações hormonais associadas à obesidade são as responsáveis por esses efeitos, com destaque para o aumento na produção de estrogênio. O autor apontou, de forma consensual entre os artigos analisados, que os fatores de risco para o desenvolvimento de câncer de mama são a “obesidade, consumo de álcool, terapia de reposição hormonal durante a menopausa, radiação ionizante e histórico familiar”.

Menezes, Oliveira e Barreto (2021), em uma revisão narrativa de literatura entre o período de 2000 e 2020, com 40 artigos, obtiveram resultados indicando a obesidade como um fator de risco para desenvolvimento de câncer de mama em mulheres na pós-menopausa e com risco menor em mulheres na pré-menopausa. Na pós-menopausa, os níveis de estrogênio são mais elevados em mulheres obesas devido sua produção ocorrer principalmente no tecido adiposo.

Nogueira *et al.* (2020), em uma revisão integrativa de literatura dos últimos cinco anos, com cinco artigos, observaram que 40% dos estudos mostraram a influência dos aspectos metabólicos da obesidade na etiologia do câncer de mama e que 20% dos estudos demonstraram que níveis elevados de leptina, junto a baixa quantidade de adiponectina, estão associados à patogênese do câncer de mama.

Costa *et al.* (2020), em uma revisão sistemática de literatura, incluindo 34 estudos, observaram que 26 estudos apontaram a obesidade como um fator de risco significativo para recorrência e/ou mortalidade, e em apenas oito estudos não demonstraram essa associação. Dois de cinco artigos demonstraram alterações nos exames de leptina e adiponectina, podendo haver associação e estar ligado ao câncer de mama. O IMC elevado pode ser considerado um importante marcador para mulheres na pós-menopausa e, em mulheres na pré-menopausa, não foi considerado um fator relevante, pois o IMC tem uma relação inversa com o câncer de mama.

Um estudo transversal e descritivo de Figueiredo *et al.* (2016) incluindo 50 mulheres adultas e idosas com câncer de mama, observaram que o IMC médio era de 29 kg/m² e 38% das pacientes estavam obesas com IMC superior a 30 kg/m². Observaram, também, que 92% das mulheres apresentaram circunferência abdominal (CA) ≥80cm, que indica uma alta incidência de obesidade central.

Pinheiro *et al.* (2015) realizara um estudo caso-controle, em que 190 mulheres foram selecionadas (68 diagnosticadas com câncer de mama e 122 controles). O cálculo de amostra foi realizado com 140 mulheres. O IMC médio dos casos variou de 27,5±4,6 kg/m² e 26,1±4,9 kg/m² entre os controles. A proporção de pacientes consideradas obesas (IMC acima de 30 kg/m²) no grupo de casos foi de 27,9%, e no grupo controle 13,1%, demonstrando que há uma diferença significativa entre o câncer de mama e a obesidade em relação ao estado nutricional.

Segundo Figueiredo e Bomfim (2021), muito se tem estudado sobre a relação da obesidade com as neoplasias, principalmente pelo aumento da prevalência de pessoas obesas nos últimos anos. Na Europa, em média 40% dos cânceres estão relacionados a um IMC alto. A obesidade está sendo considerada uma condição inflamatória crônica, em que, conforme o tecido adiposo vai aumentando, aumenta-se também a secreção de diversas citocinas, como o fator de necrose tumoral (TNF). Essa condição é um dos principais processos para desencadear uma neoplasia.

O estado de pós-menopausa também pode estar relacionado com a obesidade e o desenvolvimento de câncer de mama, pois, no período de pré-menopausa, o estrogênio é produzido pelos ovários, e na pós, essa produção acontece principalmente na células adipócitas. Então, somado ao excesso de tecido adiposo, a produção de estrogênio se torna relativamente muito mais alta do que na pré-menopausa e isso pode estimular a proliferação celular, iniciando um processo de tumorigênese (MENEZES; OLIVEIRA; BARRETO, 2021).

Ainda sobre o excesso de tecido adiposo, temos a alta produção de leptina, que, conforme Nogueira *et al.* (2020), seus elevados níveis séricos podem replicar as células tumorais de mama, podendo aumentar a progressão do câncer. Da mesma forma, os baixos níveis de adiponectina (fator considerado anti-inflamatório), podem representar complicações. Os autores reforçam ainda, que a dieta dos pacientes obesos normalmente é constituída do alto consumo de alimentos com gorduras trans e saturadas, favorecendo a produção de marcadores inflamatórios.

Uma alimentação saudável rica, em frutas, legumes, verduras, proteínas, e a ingestão adequada de água e fibras, aliada à redução de alimentos ricos em gorduras, açúcar e sódio, podem ajudar na prevenção e tratamento da obesidade. É indicada também a prática de exercícios físicos para auxiliar na manutenção e redução de peso, visto que, para Menezes, Oliveira e Barreto (2021), o excesso de peso pode provocar uma inflamação crônica derivada da disfunção da grande quantidade de tecido adiposo, promovendo um aumento na produção exagerada de radicais livres, que geram um ambiente favorável para a formação de um tumor.

O reconhecimento de que a obesidade é sim um fator de risco para o desenvolvimento de diversos cânceres pode ser um passo muito importante para prevenção e garantia de uma melhor conduta nos tratamentos. O nutricionista tem papel relevante na prevenção e tratamento da obesidade e conseqüentemente do câncer de mama. É ele quem vai alertar o paciente sobre a importância de uma alimentação saudável e ao cuidado com o consumo de alimentos, que são considerados

hipercalóricos e cancerígenos, como: os ultraprocessados, o açúcar refinado, o álcool, as gorduras, os alimentos defumados, corantes e nutrisaminas. Uma dieta equilibrada pode prevenir até 4 milhões de neoplasias anualmente, e há alguns alimentos que podem ser recomendados nesta prevenção, como: fitoquímicos, antioxidantes, anti-inflamatórios e alimentos imunomoduladores. O profissional com formação acadêmica em nutrição é o único profissional habilitado a recomendar uma dieta equilibrada e individualizada (FIGUEIREDO; BOMFIM, 2021).

Na Atenção Primária a Saúde (APS), o nutricionista atua junto à equipe multidisciplinar do Núcleo de Apoio à Saúde da Família e Atenção Básica (NASF-AB) e, em conjunto com os atendimentos clínicos, é responsável por praticar ações de Vigilância Alimentar e Nutricional (VAN), planejar e executar ações de educação alimentar e nutricional, realizar grupos terapêuticos entre os pacientes, realizar avaliações nutricionais e desenvolver programas que estimulem a prevenção do sobrepeso e da obesidade com a mudança dos hábitos alimentares (CARVALHO *et al.*, 2021).

Dentre tantas dificuldades encontradas na saúde pública para o enfrentamento e prevenção da obesidade, se destaca o atual modelo de sistema de saúde, que se sobressaem as ações curativas ao invés de ações preventivas. A atual estruturação pode estar interferindo na qualidade dos atendimentos preventivos, visto que a obesidade atinge principalmente a população de baixa renda e há dificuldade de avaliar e intervir na saúde dessa população com a inexistência de protocolos de nutrição das Unidades Básicas de Saúde (UBS) (CARVALHO *et al.*, 2021).

Esse estudo teve a limitação de considerar apenas os dados de pacientes obesas diagnosticadas de acordo com IMC elevado. No entanto, como foi visto em vários estudos, há diversas maneiras de relacionar o aumento de gordura corporal com o desenvolvimento de câncer. Outros fatores que também podem ser muito relevantes são: medida da circunferência da cintura (CC), o período pós-menopausa e composição corporal, no qual inclui a medição do percentual de gordura.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados expostos nessa revisão de literatura, conclui-se que há uma grande prevalência da obesidade em mulheres diagnosticadas com câncer de mama. A obesidade pode sim ser considerada um fator de risco para o desenvolvimento da neoplasia. A falta de assistência da população quanto a um atendimento nutricional em Unidades Básicas de Saúde pode acarretar baixo conhecimento sobre as causas da obesidade e também impede que o profissional nutricionista consiga auxiliar nesse processo por meio de uma alimentação equilibrada e com nutrientes que trabalhem na prevenção de cânceres.

Esse estudo demonstrou, com vários dados, que o aumento do tecido adiposo, por estar relacionado à inflamação sistêmica, está cada vez mais relacionado com o desenvolvimento de doenças crônicas. Atualmente, com alto consumo de alimentos que são ricos em gordura e açúcar, o índice de pessoas obesas só aumenta, e é um assunto que merece atenção. A discussão do tema se fez de grande importância na obtenção de dados que podem ser considerados alarmantes para a saúde pública.

REFERÊNCIAS

ABESO. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome metabólica. **Obesidade e sobrepeso**. 2021. Disponível em: <http://bit.ly/3Ywxx6h>. Acesso em: 26 set. 2021.

CARVALHO, L. S. *et al.* Desafios do nutricionista no combate à obesidade na atenção primária à saúde no Brasil. **International Journal of Development Research**, Vol. 11. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3kUhMs7>. Acesso em: 21 nov. 2021.

COSTA, D. A. *et al.* **Obesidade e desenvolvimento de carcinoma mamário: uma revisão sistemática da literatura:** Conhecimentos e desenvolvimento de pesquisas nas ciências da saúde. Ponta Grossa: Atena, 2020.

ELIAS, R. G. M. *et al.* Influenciada atividade física sobre a prevalência de síndrome metabólica, em mulheres atendidas em uma unidade de saúde, Maringá, **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 7, n. 1, p. 88-93, 2008.

FELDEN, J. B. B.; FIGUEIREDO, A. C. L. Distribuição da gordura corporal e câncer de mama: um estudo de caso-controle no Sul do Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 16, n. 5, 2011. Disponível em: <http://bit.ly/3JkTVLw>. Acesso em: 11 out. 2021.

FIGUEIREDO, A. C. D. S. *et al.* Prevalência da obesidade em mulheres tratadas de câncer de mama numa UNACOM em Juiz de Fora. **Rev Bras Mastologia**. pg 1-6. 8 set. 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3Zu15nJ>. Acesso em: 22 nov. 2021.

FIGUEIREDO, T. G. P.; BOMFIM, N. S. A obesidade como o fator de risco para o câncer. **Revista Científica Intraciência**, Ed. 21. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3mx46Ui>. Acesso em: 21 nov. 2021.

GUERRERO, V. G. *et al.* Monitoramento de fatores de risco modificáveis para câncer de mama: uma obrigação dos profissionais de saúde. **Revista Panamericana de Saúde Pública**, v. 41, 2017. Disponível em: <http://bit.ly/3L8DTFQ>. Acesso em: 26 set. 2021.

BRASIL. **Pesquisa do IBGE mostra aumento da obesidade entre adultos.** 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3F5WLkW>. Acesso em: 26 set. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **O que é câncer.** Brasília, DF: Instituto Nacional do Câncer, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3F30v6M>. Acesso em: 13 set. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (Brasil). **O que causa câncer.** [Brasília, DF]: Instituto Nacional do Câncer, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/41UwIHe>. Acesso em: 13 set. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Como surge o câncer.** Brasília, DF: Instituto Nacional do Câncer, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3ZwBedw>. Acesso em: 13 set. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Conceito e magnitude.** Brasília: Instituto Nacional do Câncer, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3ISw17e>. Acesso em: 29 set. 2021.

LLOGA, T. G. *et al.* Incidência de câncer de mama em mulheres na província de Guantánamo, período 2015-2016. **Rev. inf. cient.** Vol. 97, no.5. 2018. pg. 955-965. Disponível em: <https://bit.ly/3kYUDEI>. Acesso em: 10 out. 2021.

MENDONÇA, F. M. *et al.* Metabolic syndrome and risk of cancer: Which link? **Metabolism**, p. 1-58, 2014. Disponível em: <http://bit.ly/3F5WZZk>. Acesso em: 22 nov. 2021.

MENEZES, C. A.; OLIVEIRA, V. S.; BARRETO, R. F. Estudo da correlação entre obesidade e câncer de mama no período pré e pós-menopausa. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n.1, pg.1487-1501. 2021. Disponível em: <http://bit.ly/3yohPiO>. Acesso em: 22 nov. 2021.

MUNIZ, S. B. **A interferência da obesidade do câncer de mama**. UNIFACIG Centro Universitário. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3Jnhao4>. Acesso em: 22 nov. 2021.

NOGUEIRA, T. R. **Obesidade e Câncer de mama: algumas evidências científicas e vias de interação**. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento, Vol 9. no. 4. 2020. Disponível em: <http://bit.ly/3J3gUcq>. Acesso em: 22 nov. 2021.

OLIVEIRA, D. R. *et al.* Estado nutricional de pacientes com câncer de mama atendidas no Serviço de Mastologia do Hospital das Clínicas de Belo Horizonte, Minas Gerais. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 19, n. 5, 2014. Disponível em: <http://bit.ly/3J2sGEc>. Acesso em: 11 out. 2021.

ORLANDINI, L. F. *et al.* Obesidade e alta proporção de neutrófilos para linfócitos são fatores prognósticos em pacientes com câncer de mama não metastático. **Artigo de Pesquisa. Braz. J. Med. Biol. Res.**, v. 54, n. 10, 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3IZJ9Jk>. Acesso em: 10 out. 2021.

PINHEIRO, A. B. *et al.* Associação entre índice de massa corpórea e câncer de mama em pacientes de Salvador, Bahia. **Rev Bras Mastologia**, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3ZwBwkC>. Acesso em: 22 nov. 2021.

SANAR. **Resumo de câncer de mama: epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento**. Oncologia. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3Yxy9bV>. Acesso em: 06 dez. 2021.

SANT'ANA, R. S. *et al.* Fatores associados a alterações mamográficas em mulheres submetidas a rastreamento de câncer de mama. São Paulo, **Einstein**, v. 14, n. 3, 2016. Disponível em: <http://bit.ly/3Fu9H4z>. Acesso em: 10 out. 2021.

SEDÓ, K. S. *et al.* Conhecimento nutricional de mulheres com câncer de mama e sua relação com o estado nutricional. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, vol. 26, núm. 1. 2013. pg. 71-78. Disponível em: <https://bit.ly/41Yefd1>. Acesso em: 11 out. 2021.

TOLEDO, J.; DENIS, R.; GALEANO, I. O. Frequência e características clínico- patológicas de mulheres obesas com câncer de mama do Serviço de Oncologia do Hospital de Clínicas. **Mem. Inst. Investig. Ciência. Saúde**, Assunção, v.19, n.1. 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3JpZCbb>. Acesso em: 10 out. 2021.

YOUDIM, A. **Obesidade**. MANUAL MSD: Versão Saúde para a Família. 2020. Disponível em: <http://bit.ly/41T7Akf>. Acesso em: 6 dez. 2021.

PREVALÊNCIA E RISCO DE DESNUTRIÇÃO DIAGNOSTICADA POR MEIO DA MINI AVALIAÇÃO NUTRICIONAL (MAN) EM IDOSOS HOSPITALIZADOS: uma revisão da literatura

Prevalence and risk of malnutrition diagnosed through the mini nutritional assessment (MNA) in hospitalized elderly: a literature review

Bianca Buss Ronchi¹

Silvana Cabral Carvalho²

Camile Laís Rocha³

Resumo: A prevalência de desnutrição hospitalar manifesta-se mundialmente, independentemente do desenvolvimento social do país. No Brasil, em torno de 50% dos idosos apresentam desnutrição, estando associada a tempo de internação, longos períodos de jejum, diminuição da absorção, sintomas gastrointestinais, entre outros. O objetivo é identificar a prevalência e o risco de desnutrição diagnosticada por meio da Miniavaliação Nutricional (MAN) em idosos hospitalizados, por meio de uma revisão de literatura. Este estudo de revisão utilizou as seguintes palavras-chave: desnutrição, idoso hospitalizado, Miniavaliação Nutricional e MAN, a partir de três bases eletrônicas de pesquisa. Foram incluídos estudos que utilizaram a MAN com idosos acima de 60 anos de idade, em língua portuguesa, publicados entre 2010 e 2022, com texto completo disponível na plataforma on-line. Foram encontrados 18 estudos realizados com 20.768 idosos hospitalizados, que apresentam como menor resultado de desnutrição 2,5% e maior, 69%, sendo que o risco de desnutrição variou de 8,2% e 69,2%. Os estudos utilizados na revisão mostraram uma alta prevalência de risco de desnutrição em idosos hospitalizados. Os resultados podem ter relação com fragilidade do idoso, condições clínicas, inapetência e questões psicológicas, que comprometem o estado nutricional. Há a necessidade de serem realizados mais estudos, a fim de identificar, precocemente, o risco de desnutrição e evitar complicações causadas pela desnutrição nos idosos.

Palavras-chave: Desnutrição. Estado nutricional. Avaliação nutricional. Idosos.

Abstract: The prevalence of hospital malnutrition is manifested worldwide regardless of the country's social development. In Brazil, approximately 50% of the elderly have malnutrition. That it's associated with length of stay, long periods of fasting, decreased absorption, gastrointestinal symptoms, among others. The objective is to identify the prevalence and risk of malnutrition diagnosed through the Mini Nutritional Assessment (MAN) in hospitalized elderly by a literature review. Studies were reviewed using the following keywords: malnutrition, hospitalized elderly, Mini Nutritional Assessment and MAN, from three electronic research bases. Studies using MAN with elderly people over 60 years of age, in Portuguese, published between 2010 and 2022, with full text available on the online platform were included. Eighteen studies were found with 20,768 hospitalized elderly, the lowest result of malnutrition was 2.5% and the highest was 69.0% and the risk of malnutrition varied from 8.2% and 69.2%. The studies used in the review showed a high prevalence of risk of malnutrition in hospitalized elderly. The results may be related to the frailty of the elderly, clinical conditions, lack of appetite and psychological issues, which compromise nutritional status. There is a necessity for further studies to identify the risk of malnutrition early and avoid complications caused by malnutrition in the elderly.

Keywords: Malnutrition. Nutritional status. Nutritional assessment. Seniors.

¹ Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário Dante de Blumenau (UNIDANTE). Rua Engenheiro Udo Deeke, 531, Salto Norte – Blumenau/SC, CEP: 89065-100. E-mail: biancabussronchi@gmail.com.

² Graduada em Nutrição pelo UNIDANTE. Rua Engenheiro Udo Deeke, 531, Salto Norte – Blumenau/SC, CEP: 89065-100. E-mail: silvananutr@gmail.com.

Graduada em Nutrição pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), Especialista em Nutrição Parenteral e Enteral,

³ Pós-graduada em Nutrição Clínica Avançada e em Nutrição Funcional e Estética, Mestre em Saúde Coletiva, Docente no UNIDANTE. Rua Engenheiro Udo Deeke, 531, Salto Norte – Blumenau/SC, CEP: 89065-100. E-mail: camile.rocha@hotmail.com.

Introdução

O envelhecimento é inevitável e acontece de forma natural, porém o seu desenvolvimento contribui para algumas mudanças corporais, como alterações metabólicas e psicológicas, aumentando as chances de déficits nutricionais. Nos idosos, há a diminuição da massa muscular e o aumento do tecido adiposo, principalmente na região abdominal. A senilidade, processo de envelhecimento associado às enfermidades, ocorre de forma mais intensa quando há uma baixa reserva corporal e, quando combinada com uma baixa ingestão alimentar, provoca maior vulnerabilidade à desnutrição (MORAES; MARINO; SANTOS, 2010).

A desnutrição, por sua vez, é causada pela deficiência no fornecimento de nutrientes e pode ser decorrente de: fatores primários, como a falta de alimentos; fatores secundários, que estão relacionados com restrição alimentar associada a doenças; e fator terciário, decorrente da hospitalização, que provoca uma desregulação nutricional, afetando, principalmente, os indivíduos idosos (MORIGUTI *et al.*, 2008).

A prevalência de desnutrição em hospitalizados se manifesta mundialmente, independentemente do desenvolvimento social do país, sendo que cerca de 30% a 50% dos idosos hospitalizados sofrem algum tipo de desnutrição. No Brasil, em torno de 50% dos idosos apresentam diagnóstico de desnutrição (AZEVEDO *et al.*, 2006). A desnutrição em idosos hospitalizados envolve várias causas e fatores de riscos, como tempo de internação acima de 15 dias, mudança de horário e hábitos alimentares, longos períodos de jejum para realização de exames e/ou cirurgias, menor volume de ingestão em comparação ao que é ofertado, dores, infecções, diminuição da absorção de nutrientes e sintomas gastrointestinais (FRAGAS; OLIVEIRA, 2016).

Pacientes desnutridos geram um grande impacto nos custos da saúde, visto que o gasto para o tratamento, de modo geral, é cinco vezes maior que o de indivíduos nutridos. Como consequência, a desnutrição aumenta o tempo de internação, o risco de infecção e a mortalidade, devido a menor resposta ao tratamento (AZEVEDO *et al.*, 2006). Nesse contexto, o diagnóstico precoce é importante, pois possibilita uma intervenção nutricional adequada, com o objetivo de prevenir a desnutrição e, quando já instalada, evita o seu agravamento e um desfecho desfavorável (TOLEDO *et al.*, 2018).

A Miniavaliação Nutricional (MAN) é um método usado para avaliar o estado nutricional, o risco de desnutrição e identificar os indivíduos que necessitam de intervenção nutricional precoce. Por ser rápido e de fácil aplicabilidade, é recomendado pela Sociedade Europeia de Nutrição Enteral e Parenteral (ESPEN), pela Academia Internacional de Nutrição e Envelhecimento (IANA) e, também, pela Associação Internacional de Gerontologia (IAG). A MAN examina as medidas antropométricas e o índice de massa corporal (IMC) do paciente, facilitando a identificação de seu estado nutricional. Esse método é aplicado em duas etapas: na primeira, é feita uma triagem do indivíduo, enquanto a segunda consiste em uma avaliação global (SOUSA *et al.*, 2015).

Em um estudo realizado por Azevedo *et al.* (2007) com 259 idosos acima de 60 anos de idade em um hospital de Santa Catarina, foi observada uma prevalência de cerca de 10,8% de desnutrição e 49,8% em risco de desnutrição, de acordo com a MAN. Constatou-se associação estatisticamente significativa entre as categorias de IMC, prega cutânea tricipital (PCT) e perda ponderal com os resultados da MAN. Por meio da análise multivariada, foram verificados diminuição da ingestão alimentar, perda de mobilidade, estresse psicológico e baixo IMC associados à desnutrição.

Conforme o exposto, o objetivo desta pesquisa é identificar a prevalência e o risco de desnutrição, diagnosticada por meio da MAN em idosos hospitalizados, com base em uma revisão da literatura.

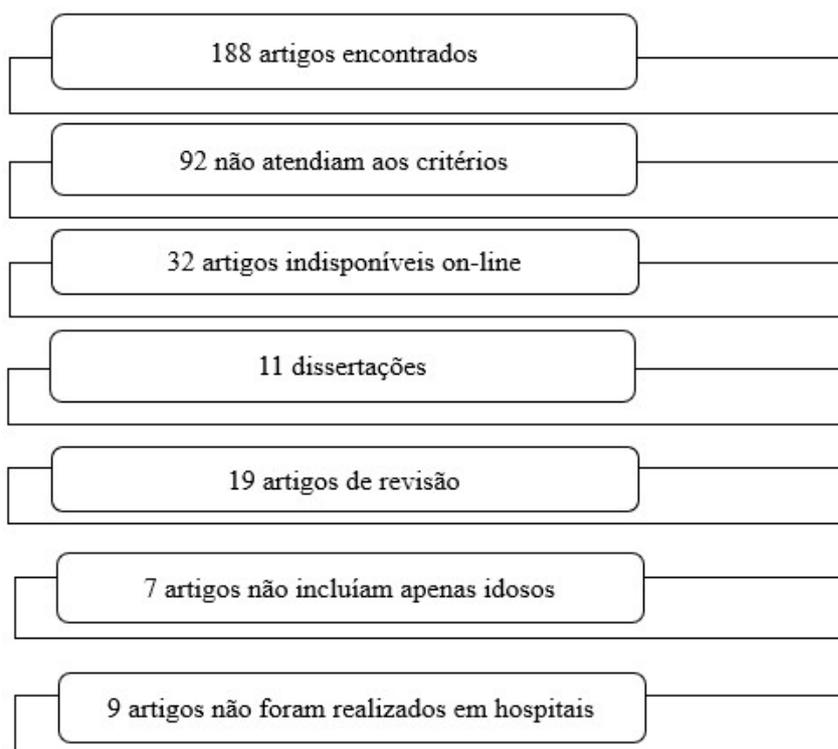
Materiais e Métodos

Este estudo trata-se de uma revisão de literatura sobre a prevalência e o risco de desnutrição diagnosticada por meio da MAN em idosos hospitalizados. As buscas pelos artigos foram realizadas no Google Acadêmico, na *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e na Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), tendo sido utilizadas as seguintes palavras-chave: desnutrição, idoso hospitalizado, Miniavaliação Nutricional e MAN, associadas pelo termo de ligação “and”. Em seguida, a partir da leitura dos resumos de artigos, foi possível classificar aqueles que estavam relacionados ao assunto.

Na seleção dos estudos, foram incluídos os que utilizaram a MAN com idosos acima de 60 anos de idade, em língua portuguesa, publicados entre 2010 e 2022, com texto completo disponível nas plataformas on-line descritas anteriormente. A busca na base de dados do Google Acadêmico foi limitada em dez páginas. Os critérios de exclusão foram estudos que não demonstraram, em valores numéricos (número absoluto ou porcentagem), a prevalência e o risco de desnutrição, os que não foram realizados em hospitais, os artigos de revisão, as dissertações e os que não estavam disponíveis on-line de forma gratuita.

A Figura 1 demonstra como foi realizado o processo de seleção dos artigos científicos.

Figura 1. Processo de seleção de artigos a partir dos critérios de inclusão e exclusão



Fonte: Elaborada pelas autoras (2022).

Ao final do processo de seleção, foram encontrados e utilizados 18 estudos que aplicaram a MAN em idosos hospitalizados.

Resultados

Este estudo trata-se de uma revisão da literatura, que avaliou 18 artigos publicados entre os anos de 2010 e 2022, que aplicaram a MAN em idosos hospitalizados. Vale ressaltar que os critérios utilizados pela MAN classificam como “desnutridos” pacientes com escore total me-

nor de 17 e “com risco de desnutrição” escore de 17 a 23,5 pontos, enquanto pacientes acima de 23,5 são classificados como “bem nutridos”.

O Quadro 1 demonstra os estudos selecionados para a realização deste trabalho, bem como o ano de publicação, o tamanho da amostra, o método de avaliação, o tempo da triagem e os resultados obtidos.

Quadro 1. Resumo dos estudos selecionados na revisão.

Autor e Ano	Amostra	Métodos de Avaliação	Resultados
Ferreira <i>et al.</i> (2010)	n = 24	Estudo prospectivo, descritivo, analítico e transversal que correlacionou a utilização de diferentes métodos de avaliar o estado nutricional em um hospital São Lucas da PUCRS, incluindo o método da MAN.	54,2% do risco de desnutrição e 4,2% de desnutrição.
Valença; Andrade (2011)	n = 92	Estudo transversal prospectivo que avaliou a prevalência de desnutrição associada à depressão em idosos internados em um hospital público em São Luís/MA, utilizando o método da MAN em até 72 horas de internação.	37,8% do risco de desnutrição e 43,3% de desnutrição.
Borghetti <i>et al.</i> (2013)	n = 19.222	Estudo observacional, prospectivo, que designou a frequência de desnutrição nos pacientes avaliados de 110 hospitais do Brasil, utilizando o método da MAN em até 48 horas após a internação.	69,2% do risco de desnutrição e 38,4% de desnutrição.
Primo <i>et al.</i> (2014)	n = 102	Estudo transversal que identificou a abrangência de concordância do diagnóstico nutricional em idosos, executado em dois hospitais do município de Assis/SP, utilizando o método da MAN em até 48 horas após a internação.	69% de desnutrição.
Sousa <i>et al.</i> (2015)	n = 253	Estudo transversal que analisou o risco nutricional dos idosos em um hospital universitário da Universidade de São Paulo, utilizando o método da MAN em até 72 horas de internação.	68% do risco de desnutrição ou desnutrição.
Pelissaro <i>et al.</i> (2016)	n = 70	Estudo transversal que analisou o risco nutricional em idosos no hospital São Vicente de Paulo/RS, utilizando o método da MAN em até 24 horas de internação.	41,4% de risco de desnutrição e 42,9% de desnutrição.
Cendron <i>et al.</i> (2016)	n = 188	Estudo transversal que investigou a associação entre o estado nutricional, utilizando a MAN e a capacitação funcional.	51,5% do risco de desnutrição e 18,6% de desnutrição.
Cavalcante <i>et al.</i> (2017)	n = 158	Estudo observacional transversal, que analisou o risco nutricional no Hospital das Clínicas/UFPE, utilizando a MAN em idosos diabéticos do tipo 2.	8,2% do risco de desnutrição.
Araújo; Costa; Balmant (2018)	n = 80	Estudo transversal com análise descritiva, que comparou o declínio cognitivo com o estado nutricional, utilizando a MAN em idosos de um hospital do interior de São Paulo.	46,25% do risco de desnutrição e 2,5% de desnutrição.

Silva <i>et al.</i> (2019)	n = 51	Estudo transversal com idosos oncológicos, internados em um hospital de Recife, que analisou a capacidade funcional desses pacientes utilizando o método da MAN em até 48 horas após a internação.	33,4% do risco de desnutrição e 7,8% de desnutridos.
Moraes Junior <i>et al.</i> (2019)	n = 28	Estudo observacional, transversal e descritivo, que definiu o estado nutricional de idosos em um hospital da Amazônia, utilizando a MAN.	60% do risco de desnutrição e 34,8% de desnutrição.
Mognon <i>et al.</i> (2019)	n = 186	Estudo retrospectivo, com utilização de dados secundários, que associou o risco nutricional, por meio da MAN e do <i>Geriatric Nutritional Risk Index</i> , com o tempo de hospitalização e a mortalidade em pacientes idosos em um hospital de grande porte da região norte do Estado do Rio Grande do Sul, entre março de 2016 e abril de 2017.	43,5% do risco de desnutrição e 16,1% de desnutrição.
Travassos <i>et al.</i> (2019)	n = 28	Estudo transversal que associou os riscos nutricionais de idosos hospitalizados, com sinais e sintomas decorrentes de alterações na deglutição, realizado no Hospital Universitário Lauro Wanderley, utilizando a MAN.	67,9% do risco de desnutrição e 25% de desnutrição.
Araújo <i>et al.</i> (2020)	n = 51	Estudo descritivo de corte transversal, que estimou o estado nutricional, por meio da MAN e dos fatores associados, realizado na clínica médica de um hospital universitário na Paraíba, utilizando o método da MAN em até 72 horas de internação.	58,8% do risco de desnutrição e 15,7% de desnutrição.
Marques; Fortes (2021)	n = 80	Pesquisa transversal descritiva e analítica que objetivou associar a síndrome da fragilidade com o estado nutricional, avaliado pela MAN, em idosos internados em um hospital público do Distrito Federal.	43,8% do risco de desnutrição e 16,3% de desnutrição.
Pacheco <i>et al.</i> (2021)	n = 51	Estudo observacional e transversal, que avaliou a associação da espessura do músculo adutor do polegar com outros métodos de avaliação do estado nutricional, em idosos hospitalizados, admitidos na clínica médica do Hospital Universitário Lauro Wanderley, em João Pessoa/PB, entre os meses de março e julho de 2019.	58,8% do risco de desnutrição e 15,7% de desnutrição.
Rocha <i>et al.</i> (2021)	n = 74	Estudo transversal, realizado com pacientes idosos diagnosticados com cardiopatia, internados no hospital público de referência em cardiologia Fundação Pública Estadual Hospital de Clínicas Gaspar Vianna (FPEHCGV), localizado no município de Belém/PA, com o objetivo de identificar o perfil nutricional dessa população.	56,8% do risco de desnutrição e 2,7% de desnutrição.

Barroso <i>et al.</i> (2022)	n = 30	Estudo transversal, descritivo e analítico, realizado no período entre agosto de 2019 e março de 2020, que avaliou o consumo de macronutrientes de idosos hospitalizados da enfermaria de internação da clínica médica do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW), localizado na cidade de João Pessoa/PB, utilizando a MAN para a avaliação do estado nutricional.	65,4% do risco de desnutrição.
------------------------------	--------	---	--------------------------------

PUCRS: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; MAN: Miniavaliação Nutricional; MA: Maranhão; SP: São Paulo; RS: Rio Grande do Sul; UFPE: Universidade Federal de Pernambuco.

Fonte: Elaborada pelas autoras (2022).

Discussão

Os estudos selecionados, neste artigo, abrangeram 127 hospitais brasileiros e incluíram 20.768 idosos, sendo que o risco de desnutrição ficou entre 8,2% e 69,2% e a desnutrição, de fato, em 2,5% a 69%. Observa-se uma grande variabilidade entre a prevalência de diagnósticos, o que corrobora com uma revisão narrativa de literatura de Fidelix, Santana e Gomes (2013), realizada entre 1998 e 2012, que demonstrou um percentual de desnutrição, em âmbito hospitalar, avaliada pela MAN, que variou de 2% a 80% nos idosos, tendo essa oscilação sido associada às formas distintas do envelhecimento e do adoecimento de cada indivíduo.

Oliveira *et al.* (2014) também mostraram uma variação expressiva nos diagnósticos (entre 6,3% e 81,7%) em uma revisão de 21 artigos sobre idosos de uma instituição asilar, avaliados pelo método MAN. Os fatores apontados que interferem no processo de desnutrição, bem como na variabilidade das prevalências, foram os níveis de perda das funções fisiológicas, decorrentes da idade, e o fato de os idosos estarem fora do convívio da família e isolados da sociedade – mesmas situações encontradas no ambiente hospitalar.

Vale ressaltar que o estado nutricional é um dos aspectos que reflete nas condições de saúde do indivíduo, associando-se à promoção da saúde, à prevenção e à reabilitação de agravos. A avaliação e o estudo da desnutrição são fundamentais para saúde, visto que alterações no estado nutricional contribuem para maior morbimortalidade e redução da funcionalidade e da qualidade de vida, especialmente durante o processo de envelhecimento (GARCIA; MORETTO; GUARIENTO, 2016).

De acordo com Silvério *et al.* (2016), em um artigo de revisão com 18 estudos realizados com idosos institucionalizados, há um maior declínio do estado nutricional em pacientes com idade avançada e em mulheres, sendo apontados como motivos: fragilidade do idoso, condições clínicas, longos períodos de jejum, inapetência e questões psicológicas, que comprometem o estado geral e nutricional do paciente.

Algumas das pesquisas encontradas mostraram uma alta prevalência de risco de desnutrição e desnutrição em idosos hospitalizados (BORGHI *et al.*, 2013; MORAES JUNIOR *et al.*, 2019; TRAVASSOS *et al.*, 2019). Essa alta prevalência constata o impacto da internação no estado nutricional, que, por sua vez, é influenciado por baixa ingestão alimentar, problemas digestivos, perda de apetite, dificuldade de mastigação e deglutição, rejeição da dieta quanto a sua consistência ou tempero e atraso da refeição, por conta de alguns procedimentos, como a fisioterapia (TRAVASSOS *et al.*, 2019). Além disso, contribui para o risco de infecção hospitalar, diminui a funcionalidade e a mobilidade do paciente, potencializa os efeitos das diversas doenças decorrentes do envelhecimento e está associada à anorexia.

Os sinais de desnutrição podem ser difíceis de distinguir daqueles resultantes do processo natural de envelhecimento, porém, se essa condição mórbida não for detectada, pode contribuir para o agravamento de manifestações clínicas associadas a inúmeras doenças crônicas e aumentar a morbimortalidade (VIEIRA; LIMA, 2020). Nesse contexto, é importante destacar que, tanto no ambiente hospitalar como em instituições de longa permanência, a aplicação da MAN tende a favorecer a detecção antecipada do risco de desnutrição e da desnutrição, apontando a necessidade de intervenção nutricional precoce. Esse processo auxilia no manejo das causas da desnutrição, garantindo a prevenção de complicações e do agravo de enfermidades.

Assim como outras triagens e avaliações nutricionais padronizadas, a MAN é um método simples e fácil de ser aplicado, rápido e de baixo custo para os hospitais (PEREIRA *et al.*, 2017). Métodos de triagem e avaliação nutricional se tornam essenciais na rotina hospitalar, na prevenção e no tratamento da desnutrição no idoso. Especificamente, a desnutrição hospitalar leva a maior tempo de hospitalização, gerando altos custos em saúde, aumento da susceptibilidade a infecções, prejuízos na cicatrização e, conseqüentemente, redução da qualidade de vida do paciente (MORAES JUNIOR *et al.*, 2019).

Para realizar uma triagem de forma adequada, é necessário utilizar ferramentas que sejam validadas. A MAN é a ferramenta mais indicada e utilizada na triagem de idosos, por ser sensível e específica, tendo, como vantagem, ser de baixo custo, fácil e rápida, além de poder ser aplicada por qualquer profissional de saúde e utilizar a circunferência da panturrilha (na ausência do IMC), também satisfatória para a avaliação nutricional do idoso (SOUZA; FERREIRA; SEGADILHA, 2019). Além de avaliar a história dietética desse idoso, a MAN também analisa os dados antropométricos, a autopercepção da saúde e o estado nutricional (GONÇALVES *et al.*, 2019). No entanto, traz, como limitação, a falta de informação referente ao peso e à altura (SOUZA; FERREIRA; SEGADILHA, 2019).

Destaca-se, ainda, o próprio processo de envelhecimento, que gera uma série de mudanças orgânicas, caracterizadas, principalmente, por perda da massa muscular, declínio das funções fisiológicas e aumento da fragilidade do idoso, provocando a piora das doenças e o aumento do risco de desnutrição. Por isso, é notável a importância da assistência nutricional a todos os idosos, sendo que a aplicação MAN é uma ferramenta recomendada para a realização da triagem e da avaliação do estado nutricional de idosos (SOUZA; FERREIRA; SEGADILHA, 2019).

Por fim, conforme recomendações da *Diretriz Braspen de Terapia Nutricional no Envelhecimento*, a avaliação nutricional completa do idoso hospitalizado deve ser feita logo após a identificação do risco nutricional e a reavaliação deve ocorrer semanalmente (GONÇALVES *et al.*, 2019).

A sistemática da avaliação nutricional deve contemplar: modificações do peso corporal, alterações da ingestão alimentar, anamnese alimentar, sinais e sintomas, distúrbios do trato digestório, revisão dos sistemas, hábitos gerais, gasto energético, exame físico (sobretudo perda de massa magra e de gordura corporal) e capacidade funcional. Em relação ao tratamento, deve estar pautado nos objetivos individuais do plano nutricional, sendo que as intervenções precisam ser implementadas, verificadas, quanto a sua eficácia, e ajustadas até que os objetivos do tratamento sejam alcançados, para além da alta hospitalar (GONÇALVES *et al.*, 2019).

Nesse contexto, o nutricionista é de fundamental importância na identificação dos pacientes com risco de desnutrição, por, geralmente, ser o profissional responsável por aplicar a triagem nutricional no meio hospitalar. Além disso, quando há a identificação de risco de desnutrição ou desnutrição, o nutricionista estabelecerá as estratégias de intervenção e realizará o acompanhamento do paciente, a fim de evitar deficiências nutricionais e o agravamento do quadro.

Esse profissional também desempenha um papel essencial na elaboração e na aplicação dos protocolos hospitalares para o direcionamento do planejamento do tratamento dietético adequado durante a internação. Vale reforçar que o acompanhamento nutricional e o estado

nutricional adequado diminuem o risco de complicações, melhoram a resposta imunológica e reduzem o tempo de internação e a taxa de mortalidade de pacientes hospitalizados (TOLEDO *et al.*, 2018).

Este artigo tem, como limitação, o fato de a pesquisa ter sido realizada com estudos que utilizaram apenas a MAN para diagnosticar o estado nutricional dos idosos hospitalizados. Entretanto, este estudo contribui para alertar sobre as altas taxas de desnutrição na população idosa e enfatizar a importância da triagem, da avaliação e do acompanhamento nutricional.

Considerações Finais

No decorrer deste estudo, identificou-se uma alta prevalência de idosos com risco de desnutrição ou com desnutrição já instalada no âmbito hospitalar. Pode-se observar que a desnutrição está associada a vários fatores, como ambiente, problemas psicológicos, doenças decorrentes da idade, perda de apetite e má absorção dos nutrientes, recusa dos alimentos ou da textura em que são ofertados. Em relação ao local, os idosos ficam mais vulneráveis a desenvolver desnutrição no meio hospitalar, devido à perda muscular, ao agravamento de doenças, ao tempo de internação, à falta de apetite e ao aumento da fragilidade. Diante disso, evidencia-se a necessidade da realização de mais estudos com o tema proposto.

Referências

ARAUJO, K. J. C.; COSTA, R. C. B.; BALMANT, B. D. Associação entre declínio cognitivo e estado nutricional de idosos hospitalizados. **Colloquium Vitae**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 2-12, 2018.

ARAÚJO, R. G. *et al.* Mini avaliação em idosos internados em hospital escola da Paraíba. **Revista Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 5, p. 11378-11388, 2020. Disponível em: <http://bit.ly/3J3q9tt>. Acesso em: 25 jan. 2023.

AZEVEDO, L. C. *et al.* Prevalência de desnutrição em um hospital geral de grande porte de Santa Catarina/Brasil. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, Florianópolis, v. 35, n. 4, p. 89-96, 2006.

AZEVEDO, L. C. *et al.* Principais fatores da mini avaliação nutricional associada a alterações nutricionais de idosos hospitalizados. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, Florianópolis, v. 36, n. 3, p. 1-14, 2007.

BARROSO, L. K. A. *et al.* Consumo de macronutrientes em idosos hospitalizados. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 8, n. 3, p. 20777-20793, 2022. Disponível em: <http://bit.ly/3J2cdQb>. Acesso em: 25 jan. 2023.

BORGHI, R. *et al.* Perfil nutricional de pacientes internados no Brasil: análise de 19.222 pacientes (Estudo BRAINS). **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, Porto Alegre, v. 28, n. 4, p. 255-263, 2013.

CAVALCANTE, L.S. Aplicação da MAN- Mini avaliação nutricional em idosos diabéticos. **Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 1, p. 67-74, 2017.

CENDRON, G. *et al.* Estado nutricional e capacidade funcional em idosos hospitalizados. **Revista da Graduação**, v. 9, n. 1, p. 1-6, 2016.

FERREIRA, A. C. D. Comparação entre métodos de avaliação do estado nutricional em idosos hospitalizados. **Revista da Graduação da PUCRS**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, p. 1-17, 2010. Disponível em: <https://bit.ly/3Fal4OQ>. Acesso em: 25 jan. 2023.

FIDELIX, M. S. P.; SANTANA, A. F. F.; GOMES, J. R. Prevalência de desnutrição hospitalar em idosos. **Revista Associação Brasileira de Nutrição**, São Paulo, n. 1, p. 60-8, 2013.

FRAGAS, R. F. M.; OLIVEIRA, M. C. Fatores de risco associados à desnutrição em pacientes hospitalizados. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 29, n. 3, p. 329-336, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/3kTtjrL>. Acesso em: 25 jan. 2023.

GARCIA, C.; MORETTO, M. C.; GUARIENTO, M. E. Estado nutricional e qualidade de vida em idosos. **Rev. Soc. Bras. Clín. Méd**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 52-56, 2016.

GONÇALVES, T. J. M. Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no envelhecimento. **BRASPEN Journal**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 2-58, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3J4yaOF>. Acesso em: 25 jan. 2023.

MARQUES, M. P.; FORTES, R. C. Síndrome da fragilidade e estado nutricional em idosos internados em um hospital público do Distrito Federal. **Brasília Med**, Brasília, v. 59, p. 1-9, 2022.

MOGNON, A. *et al.* Relação do Geriatric Nutritional Risk Index com tempo de hospitalização e mortalidade em pacientes idosos. **BRASPEN Journal**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 281-286, 2019.

MORAES JUNIOR, R. F. M. *et al.* Perfil nutricional de idosos internados nas enfermarias de clínica médica de um hospital da Amazônia. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [s. l.] v. 1, n. 4, p. 1-7, 2019. Disponível em: <http://bit.ly/3J1OLTe>. Acesso em: 25 jan. 2023.

MORAES, E.; MARINO, M.; SANTOS, R. Principais síndromes geriátricas. **Revista de Medicina**, Minas Gerais, v. 20, n. 1, p. 54-66, 2010. Disponível em: <https://bit.ly/3kXzGdm>. Acesso em: 25 jan. 2023.

MORIGUTI, J. *et al.* Nutrição no Idoso. In: OLIVEIRA, J. E. D.; MARCHINI, J. S. **Ciências nutricionais: aprendendo a aprender**. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 2008.

OLIVEIRA, L. P. *et al.* Prevalência de desnutrição em idosos institucionalizados: Uma revisão crítica sistemática. **Journal of Health e Biological Sciences**, Fortaleza, v. 2, n. 3, p. 135-141, 2014.

PACHECO, D. A. *et al.* Associação entre a espessura do músculo adutor do polegar e parâmetros nutricionais em idosos hospitalizados. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 2, p. 4949-4963, 2021.

PELLISSARO, E. *et al.* Avaliação do estado nutricional em pacientes idosos oncológicos internados em um hospital de alta complexidade do Norte do Rio Grande do Sul. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 26, n. 2, p. 1-7, 2016. Disponível em: <http://bit.ly/3mCeKsU>. Acesso em: 25 jan. 2023.

-
- PEREIRA, D.S. *et al.* Mini avaliação nutricional: utilização e panorama nos diferentes cenários de atenção ao idoso. **Revista Saúde. Com.**, Curitiba, v. 13, n. 1, p. 824-883, 2017.
- PRIMO, D.C. *et al.* Aplicação de protocolo de triagem nutricional em idosos hospitalizados. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 7, n. 2, p. 199-206, 2014
- ROCHA, N. C. *et al.* Perfil nutricional de idosos cardiopatas internados em um hospital de referência em cardiologia. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 10, p. 95774-95786, 2021.
- SILVA, G. A. *et al.* Estado nutricional e capacidade funcional de idosos oncológicos hospitalizados. **Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 54-64, 2019.
- SILVÉRIO, J. K. A. *et al.* Estado nutricional de idosos institucionalizados: Uma revisão de literatura. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v. 17, n. 3, p. 75-90, 2016.
- SOUSA, A. P. G. *et al.* Triagem nutricional utilizando a Mini Avaliação Nutricional versão reduzida: Aplicabilidade e desafios. **Geriatr Gerontol Aging**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 49-53, 2015.
- SOUZA, G. T.; FERREIRA, J. S. S.; SEGADILHA, N. L. A. L. MNA – versão reduzida vs. NRS-2002: Detecção do risco nutricional em pacientes idosos hospitalizados. **BRASPEN Journal**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 276-80, 2019.
- TRAVASSOS, L. C. P. *et al.* Risco nutricional e sinais e sintomas de alterações da deglutição em idosos hospitalizados. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 21, n. 6, p. 1-8, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3LdSEHp>. Acesso em: 25 jan. 2023.
- TOLEDO, D. O. *et al.* Campanha “Diga não à desnutrição”: 11 passos importantes para combater a desnutrição hospitalar. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, Porto Alegre, v. 33, n. 1, p. 86-100, 2018.
- VIEIRA, R. P.; LIMA, C. R. Impacto da desnutrição na qualidade de vida de idosos institucionalizados no município de Itabuna-BA. **Journal of Multidisciplinary Dentistry**, [s. l.], v. 10, n. 2, p. 62-75, 2020. Disponível em: <http://bit.ly/3FaNckQ>. Acesso em: 25 jan. 2023.
- VALENÇA, J. M.; ANDRADE, K. L. Desnutrição associada a depressão em idosos hospitalizados. **Geriatrics e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 14-8, 2011.