



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

JULIA ELIAS MEDEIROS

**ABORDAGENS FISIOTERAPÊUTICAS NAS DISFUNÇÕES ORTOPÉDICAS EM
JOGADORES DE VOLEIBOL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Tubarão, 2022

JULIA ELIAS MEDEIROS

**ABORDAGENS FISIOTERAPÊUTICAS NAS DISFUNÇÕES ORTOPÉDICAS EM
JOGADORES DE VOLEIBOL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação
apresentado ao Curso de Fisioterapia da
Universidade do Sul de Santa Catarina como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof. Ana Cristina Farias de Oliveira, Msc.

* Trabalho de conclusão de curso de graduação em fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina UNISUL/Tubarão - apresentado sob a forma de artigo científico. Este artigo será submetido para a *Revista Movimenta* (as normas da revista encontram-se anexada neste documento).

JULIA ELIAS MEDEIROS

**ABORDAGENS FISIOTERAPÊUTICAS NAS DISFUNÇÕES ORTOPÉDICAS EM
JOGADORES DE VOLEIBOL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia e aprovado em sua forma final pelo Curso de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Tubarão, 08 de dezembro de 2022.

Ana Cristina Farias de Oliveira

Prof. e orientadora Ana Cristina Farias de Oliveira, Msc.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Graciela F. Zarbato

Prof. Graciela Freitas Zarbato, Msc.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Laura Appel Bevilaqua

Prof. Laura Appel Bevilaqua, Msc.
Universidade do Sul de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois Ele quem tem me amparado ao longo desses cinco anos de graduação e foi Ele quem me deu a certeza de que estou no caminho certo. A Deus minha eterna gratidão por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades e por me mostrar que o caminho do bem sempre vale a pena.

Agradeço aos meus pais, Fábio Castro Medeiros e Janaina Soares Elias, por todo amor, incentivo e apoio incondicional, por nunca me deixarem desistir ou desanimar diante dos desafios e por me ensinarem a lutar pelos meus objetivos, mesmo que eu tenha que falhar muitas vezes antes de atingi-los. Agradeço a minha irmã, Luísa Elias Medeiros, que apesar de ser apenas uma criança, muitas vezes se mostrou mais madura do que eu, ensinando-me a me colocar em primeiro lugar e me motivando a ser exemplo para ela. Gratidão a toda minha família por acreditar em mim e por estarem do meu lado me apoiando.

Agradeço a minha orientadora, Ana Cristina Farias de Oliveira, por ter me auxiliado com maestria no desenvolvimento deste trabalho e, principalmente, por ser inspiração profissional e pessoal para mim. Gratidão a professora Graciela Freitas Zarbato, por me enxergar além de uma aluna e profissional em formação, e a professora Laura Appel Bevilaqua, por todo incentivo, parceria e conhecimento me passado com leveza. A todos os professores que passaram por mim, agradeço por todo ensinamento e por serem fontes de inspiração e admiração.

Agradeço ao meu namorado, Reginaldo Stipp Sacheti Junior, por ter acreditado em mim quando nem eu mesma acreditei, por ser meu porto seguro e por me dar apoio e carinho nos momentos difíceis. Gratidão por sempre estar ao meu lado, por me fazer rir e por me mostrar que os problemas têm o tamanho da importância que a gente dá.

Agradeço aos meus amigos por estarem sempre comigo e por entenderem meus momentos de ausência ao longo desses anos. Um agradecimento especial a minha colega de faculdade e amiga, Laura Nunes Vieira, por todos os momentos difíceis e alegres juntas e pela parceria por todos esses anos, com certeza teria sido muito mais difícil se não a tivesse do meu lado. Agradeço as minhas amigas de estágio, Evelyn, Laís, Lídia e Maria Eduarda, a faculdade se tornou mais leve ao lado delas. Por fim, agradeço as minhas melhores amigas, Letícia Mendes Anacleto e Marina Justino Braga, por sonharem juntas comigo desde os tempos de escola e por sempre me darem apoio.

**Abordagens fisioterapêuticas nas disfunções ortopédicas em jogadores de voleibol: uma
revisão integrativa**

**Physiotherapy approaches to orthopedic disorders in volleyball players: an integrative
review**

Julia Elias Medeiros¹; Ana Cristina Farias de Oliveira, Msc²

¹Curso de Graduação em Fisioterapia (UNISUL), Av. José Acácio Moreira, 787 – Dehon, Tubarão – SC/ Brasil, 88704-900.

²Professora do Curso de graduação em Fisioterapia (UNISUL), Av. José Acácio Moreira, 787 – Dehon, Tubarão – SC/ Brasil, 88704-900.

Autor correspondente: Ana Cristina Farias de Oliveira, Msc. Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Campus Tubarão, Av. José Acácio Moreira, 787 – Dehon, Tubarão – SC/ Brasil, 88704-900. Telefone: +55 (48) 99988-2032. E-mail: anacristina.fariasdeoliveira@gmail.com.

RESUMO

Introdução: O voleibol é um esporte de caráter dinâmico e imprevisível. A fisioterapia em jogadores de voleibol proporciona condições melhores para uma prática esportiva segura e para o melhor desempenho. **Objetivo:** Sintetizar as pesquisas publicadas na literatura desde 2012 relatando as intervenções fisioterapêuticas e seus resultados no tratamento das disfunções ortopédicas em jogadores de voleibol. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa de abordagem qualitativa realizada nas bases de dados PubMed, SciELO, BVS, PEDro e LILACS. A busca dos dados na literatura foi realizada do dia 12 de julho de 2022 ao dia 14 de agosto de 2022. Os artigos foram selecionados seguindo as etapas da Declaração PRISMA-S e foi feita a classificação do nível de evidência. **Resultados:** Foram encontrados 314 artigos e por fim selecionado oito estudos para a síntese dos resultados. A amostra total nos artigos selecionados foi de 303 jogadores, na faixa etária de 16 a 40 anos, sendo a maioria do sexo masculino e atletas do esporte. Houve um predomínio da articulação do joelho sendo a tendinopatia patelar a condição mais relatada, quanto as abordagens de tratamento a cinesioterapia foi a mais utilizada. **Conclusão:** As abordagens fisioterapêuticas utilizadas nesta revisão mostraram-se benéficas no tratamento das disfunções ortopédicas em jogadores de voleibol apresentadas em cada estudo, sobretudo as intervenções cinesioterapêuticas, além de apresentar evidências atualizadas e de moderada qualidade.

Palavras-chave: Fisioterapia. Voleibol. Atletas.

ABSTRACT

Introduction: Volleyball is a dynamic and unpredictable sport. Physiotherapy in volleyball players provides better conditions for safe sports practice and better performance. **Objective:** To synthesize research published in the literature since 2012 reporting physiotherapeutic interventions and their results in the treatment of orthopedic disorders in volleyball players. **Methods:** This is an integrative review with a qualitative approach carried out in Pubmed, Scielo, BVS, PEDro and LILACS databases. The search for data in the literature was carried out from July 12, 2022 to August 14, 2022. The articles were selected following the steps of the PRISMA-S Declaration and the level of evidence was classified. **Results:** 314 articles were found and eight studies were finally selected for the synthesis of results. The total sample in the selected articles was 303 players, aged between 16 and 40 years, most of them male and sports athletes. There was a predominance of the knee joint, with patellar tendinopathy being the most reported condition, as for treatment approaches, kinesiotherapy was the most used. **Conclusion:** The physiotherapeutic approaches used in this review proved to be beneficial in the treatment of orthopedic disorders in volleyball players presented in each study, especially the kinesiotherapeutic interventions, in addition to presenting up-to-date evidence of moderate quality.

Keywords: Physiotherapy. Volleyball. Athletes.

1 INTRODUÇÃO

O voleibol é um esporte de caráter dinâmico e imprevisível¹ e teve origem em 1895 por William George Morgan². Para compreender a dinâmica do voleibol é necessário conhecer os seus gestos esportivos. Antes de iniciar o gesto, o jogador deve assumir uma posição básica, as quais são: baixa, média e alta. Posteriormente, o jogador encaminha-se até a bola através da movimentação específica, as quais diferenciam-se pelos tipos de passada, pelas possíveis direções e pelas situações de jogo. Por fim, ocorre a execução do fundamento, que são eles: toque por cima, manchete, saque por baixo, cortada, bloqueio, saque tipo tênis e defesa³.

Na execução dos fundamentos, jogadores amadores e atletas estão sujeitos a lesões, no entanto estes últimos são os que mais sofrem, uma vez que realizam mais saltos e possuem jornadas exaustivas e intensas de treinamentos e jogos. Logo, há um curto intervalo de descanso que pode gerar um estresse psicológico, contribuindo, também, para o surgimento de lesões⁴.

Na literatura tem sido demonstrado que as estruturas mais lesionadas no voleibol são os tornozelos e joelhos, seguidos pelo manguito rotador. Os dois primeiros são mais propensos a lesão nos fundamentos ataque e bloqueio. Enquanto que no fundamento saque, a coluna vertebral foi a mais acometida⁴⁻⁶. Ao manter os treinos e jogos após sofrer lesão, o jogador está sujeito a ter uma piora na dor, o que afetará seu desempenho pelo desconforto gerado, possibilitando o risco de agravar a lesão⁷. Dado o alto índice de lesões em atletas de voleibol, pondera-se a importância da fisioterapia esportiva, área da saúde responsável pelo tratamento das lesões advindas do esporte, diminuindo a incidência e o agravamento^{7,8}. Sendo assim, a fisioterapia em jogadores de voleibol proporciona condições melhores para uma prática esportiva segura e para o melhor desempenho do atleta e da equipe⁸.

Diante do exposto, o estudo justifica-se pela possível melhora do gesto esportivo, pelo aprimoramento da avaliação prognóstica, pelo conhecimento das condições prévias dos jogadores de voleibol e pelo aperfeiçoamento no tratamento de lesões, visto que este esporte é de impacto excessivo e requer esforço físico. O objetivo desta revisão integrativa foi sintetizar as pesquisas publicadas na literatura desde 2012, relatando as intervenções fisioterapêuticas e seus efeitos no tratamento das disfunções ortopédicas em jogadores de voleibol, identificando as disfunções ortopédicas mais recorrentes, as estruturas corporais mais lesionadas, a frequência da prática esportiva, as características das avaliações ortopédicas, a idade e o sexo dos jogadores.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo é uma revisão integrativa⁹ de abordagem qualitativa.

Utilizou-se da estratégia PICO (População, Intervenção, Comparação, *Outcomes* (desfecho))¹⁰ para formular a seguinte questão da pesquisa: “quais as abordagens fisioterapêuticas utilizadas e seus resultados no tratamento das disfunções ortopédicas em jogadores de voleibol?”. Os elementos de estratégia identificados na questão que auxiliaram a pesquisa, foram: “P” corresponde à população (jogadores de voleibol); “I” à intervenção (abordagens fisioterapêuticas utilizadas no tratamento fisioterapêutico); “C” à comparação (não se aplica, pois esse não é um estudo comparativo); e “O” ao desfecho (tratamento e seus efeitos nas disfunções ortopédicas).

A busca dos dados na literatura foi realizada do dia 12 de julho de 2022 ao dia 14 de agosto de 2022. Foram incluídos neste estudo artigos de pesquisa, cuja temática respondesse à pergunta de pesquisa, sendo de qualquer idioma e publicados entre 2012 e 2022, data escolhida para abranger mais estudos e atualizar as informações da literatura. Foram excluídos deste estudo artigos de revisão ou metanálise, cartas ao editor, estudos que não apresentassem intervenção fisioterapêutica e que não abordassem sobre a temática pesquisada, estudos que incluíssem outras modalidades esportivas, estudos repetidos nas bases de pesquisa e estudos anteriores a 2012.

Os descritores controlados que foram empregados neste estudo, identificados nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS), são: “Fisioterapia” (*physiotherapy*), “Voleibol” (*volleyball*) e “Atletas” (*athletes*). A estratégia de busca utilizada foi mediante o operador booleano *AND*: ((Fisioterapia) *AND* (Voleibol)) *AND* (Atletas), nos idiomas português e inglês.

Os artigos foram selecionados seguindo as etapas da declaração PRISMA-S, onde foram identificados nas bases de dados PubMed Central (PMC), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) por meio dos descritores controlados empregados neste estudo. Em seguida, foram excluídos todos os artigos duplicados nas bases de dados. Posteriormente, foi feita uma seleção dos artigos através dos títulos e resumos e, por fim, da leitura na íntegra, obedecendo aos critérios de inclusão e

exclusão estabelecidos, sendo selecionados os artigos que responderam à pergunta da pesquisa¹¹.

A classificação do nível de evidência é descrita como um critério de qualidade do artigo, sendo dividida em sete níveis, são eles: I trabalho de revisão sistemática ou metanálise de ensaios clínicos randomizados controlados; II ensaio clínico randomizado controlado bem delineado; III ensaio controlado não randomizado; IV estudos de coorte e de caso-controle bem delineados; V oriundo de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos; VI estudo descritivo ou qualitativo; VII relatórios de comitês de especialidades ou parecer de autoridades. Sendo assim, é considerado como evidência forte os itens classificados como I e II, moderada III, IV e V e fraca os níveis VI e VII¹².

Como desfecho primário, o estudo traz as abordagens fisioterapêuticas utilizadas e seus resultados no tratamento das disfunções ortopédicas em jogadores de voleibol.

Como desfechos secundários, o estudo traz as disfunções ortopédicas, as estruturas corporais lesionadas, a frequência dos treinos e jogos de voleibol, as características das avaliações ortopédicas, a idade e o sexo dos jogadores.

3 RESULTADOS

A busca foi realizada do dia 12 de julho de 2022 ao dia 14 de agosto de 2022 nas bases de dados PubMed, SciELO, BVS, PEDro e LILACS, onde foram encontrados 314 artigos. Após leitura do título, resumo e do artigo completo na íntegra e remoção dos duplicados, foram incluídos oito estudos para a síntese dos resultados por descreverem abordagens fisioterapêuticas e seus resultados no tratamento de disfunções ortopédicas em jogadores de voleibol. A representação do fluxograma com a seleção dos estudos encontra-se na Figura 1.

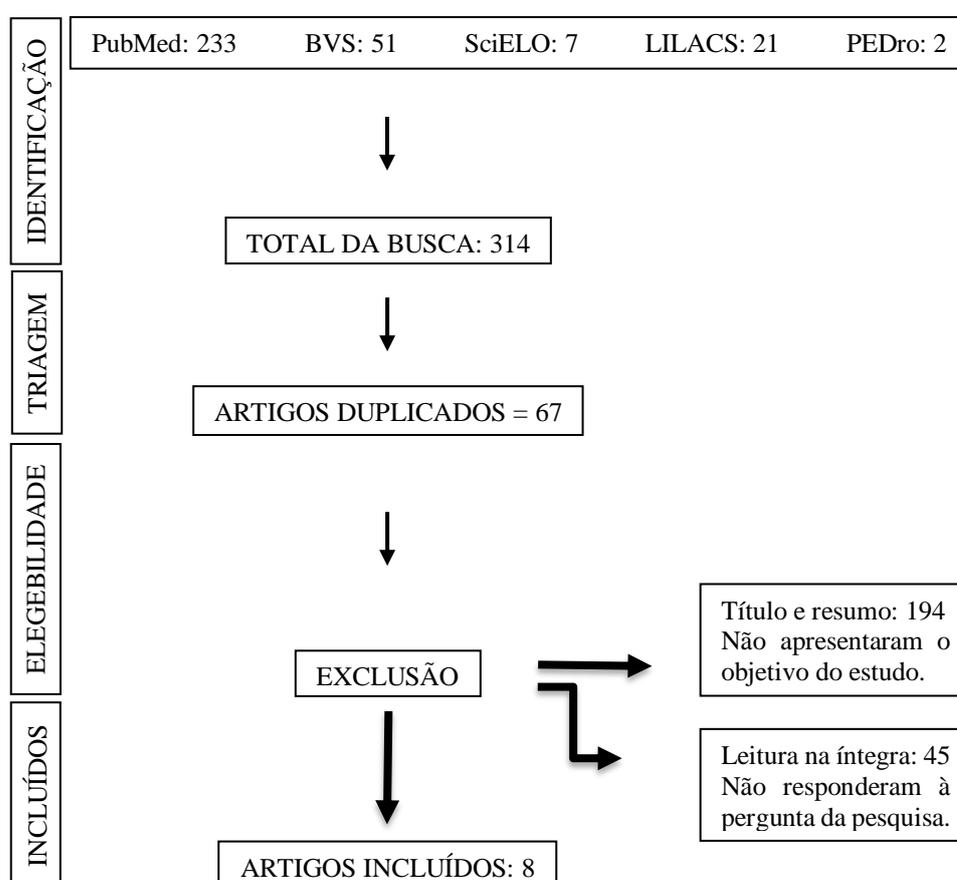


Figura 1 – Fluxograma do processo de inclusão dos artigos na revisão integrativa

As características das avaliações dos artigos e sua classificação do nível de evidência estão incluídos no Tabela 1 e as características metodológicas dos artigos e sua classificação do nível de evidência estão incluídos no Tabela 2, onde de acordo com os dados descritos, observou-se que a amostra total nos artigos selecionados foi de 303 jogadores, na faixa etária de 16 a 40 anos de idade, sendo a maioria do sexo masculino (171 homens) e atletas do esporte.

Tabela 1 – Características das avaliações dos estudos incluídos

Avaliação Fisioterapêutica		
Autor e ano	Características das avaliações ortopédicas	Nível de evidência
Alawna M, Mohamed AA. 2020 ¹³	<p>Propriocepção: Avaliado em três etapas: 10° de dorsiflexão, posição neutra, 10° de flexão plantar e 20° de flexão plantar com o paciente sentado em uma cadeira, tocando os pés no chão e de olhos fechados; caminhar livremente por 10 minutos com os olhos fechados; e repetir a primeira, porém sem que os pés toquem o chão. Utilizou-se goniômetro para medir as amplitudes de movimento.</p> <p>Equilíbrio: <i>Y-Balance test.</i></p> <p>Altura de salto vertical: Testador de salto vertical.</p>	II
Moradi M, Hadadnezhad M, Letafkar A, Khosrokiani Z, Baker JS. 2020 ¹⁴	<p>Amplitude de movimento de rotação interna da articulação glenoumeral: Goniômetro.</p> <p>Atividade muscular: Eletromiografia.</p> <p>Força muscular do manguito rotador: Dinamômetro isocinético de 90 K/s.</p> <p>Senso de posição articular da articulação glenoumeral: Dinamômetro isocinético.</p>	II
Zhang C, Duan L, Liu Q, Zhang W. 2020 ¹⁵	<p>Gravidade da tendinopatia patelar: VISA-P.</p> <p>Integridade do tendão (espessura, área de secção transversal e elasticidade): Ultrassom (modo B e elastografia de onda de cisalhamento).</p>	III
Emamvirdi M, Letafatkar A, Tazji MK. 2019 ¹⁶	<p>Dor: EVA.</p> <p>Função física: Testes de desempenho dos membros inferiores (teste de salto unipodal; teste de salto triplo; teste de salto cruzado; e teste de salto monopodal de seis metros cronometrado).</p> <p>Medição do ângulo valgo do joelho: Câmera de vídeo bidimensional para dados cinemáticos.</p> <p>Pico de torque e tempo para pico de torque: Dinamômetro isocinético (pico de torque de abdutores, adutores, rotadores externos e rotadores internos).</p>	II
Ross G, Macfarlane C, Vaughan B. 2018 ¹⁷	<p>Gravidade da tendinopatia de aquiles: VISA-A.</p> <p>Dor: EVA.</p> <p>Capacidade de salto vertical: Altura do salto.</p> <p>Amplitude de dorsiflexão do tornozelo: <i>Soleus lunge test.</i></p> <p>Complementares: Sinal do arco doloroso; <i>Royal London Hospital Test.</i></p>	IV
Silva RS, Ferreira ALG, Nakagawa TH, Santos JEM, Serrão FV. 2015 ¹⁸	<p>Dor: EVA.</p> <p>Gravidade da tendinopatia patelar: VISA-P.</p> <p>Percepção de melhora ou deteriorização pelo paciente: GRC.</p> <p>Avaliação biomecânica (cinemática e cinética do salto vertical de queda): Sistema de captura de movimento <i>Qualisys</i> com 7 câmeras e 2 plataformas de força; salto vertical de queda de uma caixa de 31 centímetros.</p>	IV

	Teste de força isométrica (extensão do quadril e extensão do joelho): Dinamômetro portátil.	
Rio E, Kidgell D, Purdam C, Gaida J, Moseley GL, Pearce AJ, <i>et al.</i> 2015 ¹⁹	Gravidade da tendinopatia patelar: VISA-P. Dor: Agachamento unipodal declinado, sendo a dor pontuada por uma escala de classificação numérica (<i>Numerical Rating Scale – NRS</i>). Pico de torque máximo do quadríceps: Dinamômetro isocinético. Excitabilidade corticoespinal e inibição intracortical de curto intervalo: Eletromiografia; Estimulação magnética transcraniana de pulso único e pulso pareado. Potencial máximo de ação muscular composta: Estimulação elétrica supramáxima do nervo femoral em repouso (largura de pulso 2000 µs).	II
Biernat R, Trzaskoma Z, Trzascoma L, Czaprowski D. 2014 ²⁰	Dor: EVA. Gravidade da tendinopatia patelar e dor: VISA-P. Mudanças estruturais e presença de neovasos nas estruturas do tendão: Ultrassonografia com função Doppler colorido. Pico de torque de força muscular dos flexores e extensores do joelho (estático e dinâmico): Dinamômetro isocinético. Capacidade de salto e potência de membros inferiores: Plataforma dinamométrica.	II

LEGENDA: EVA: Escala Visual Analógica. GRC: *Global rating of change scale*. VISA-A: *Victorian Institute of Sport Assessment-Achilles*. VISA-P: *Victorian Institute of Sport Assessment-Patella*.

Tabela 2 – Características metodológicas dos estudos incluídos

Autor, ano e nível de evidência	Objetivo do estudo e metodologia	Intervenção	Resultados
Alawna M, Mohamed AA. 2020 ¹³ Nível de evidência: II.	Objetivo: verificar se o uso prolongado de <i>taping</i> durante atividades atléticas produz melhora na propriocepção, equilíbrio e salto vertical entre jogadores de voleibol com instabilidade crônica do tornozelo. Desenho controlado randomizado simples-cego.	GE1: foi submetido a <i>taping</i> do tornozelo, utilizando uma fita rígida preventiva de óxido de zinco. GE2: recebeu tratamento com bandagem elástica de tornozelo padrão de quatro polegadas de largura usada com método de forma de oito dígitos. GC: foi submetido a bandagem placebo, utilizando a mesma fita de <i>taping</i> , porém os procedimentos de fixação foram diferentes. Em ambos os grupos os suportes externos foram aplicados durante as sessões habituais de treinamento atlético, o qual tem a duração de duas a três horas com periodicidade de três a cinco treinamentos por semana. A cada duas semanas, o suporte externo era retirado e substituído por um novo.	Não houveram mudanças significativas em todos os grupos no que se refere a propriocepção e equilíbrio ($p > 0,05$) imediatamente após o uso dos suportes externos. Essas mudanças tornaram-se significativas apenas após duas semanas e após dois meses no GE1 e GE2 ($p < 0,05$). Em relação ao salto vertical, foi observado um aumento significativo na altura em todos os grupos imediatamente após o uso dos suportes externos, após duas semanas e após dois meses, sendo que para GE1 e GE2 $p < 0,05$. A comparação entre os grupos GE1 e GE2, não mostraram diferenças significativas em nenhuma das medidas analisadas.
Moradi M, Hadadnezhad M, Letafkar A, Khosrokiani Z, Baker JS. 2020 ¹⁴ Nível de evidência: II.	Objetivo: investigar os efeitos de um exercício de arremesso de oito semanas com um <i>theraBand</i> para o retreinamento dos músculos do manguito rotador em jogadores de voleibol masculino com déficit de rotação interna glenoumeral. Ensaio clínico pragmático, de 2 braços, delineado em paralelo, randomizado, controlado e cego para avaliadores.	GE: realizou exercícios de arremesso com <i>theraband</i> , sendo três sessões semanais de fortalecimento, incluindo exercício excêntrico para RE em abdução de ombro, RE em 90° e perturbações aplicadas na extremidade do paciente na posição 90/90 utilizando o plano escapular, e também cinco sessões de alongamento, com seis diferentes posições. Cada sessão consistiu em um aquecimento de 10 minutos e desaquecimento de cinco minutos. GC: realizou um programa de auto exercício domiciliar, três sessões por semana, realizando apenas três exercícios de alongamento. Em ambos os grupos, as intervenções duraram oito semanas e as sessões 40 minutos.	Comparado ao GC, o GE mostrou uma melhora estatisticamente significativa na ADM de RI do ombro ($p = 0,001$), força excêntrica do ombro ($p = 0,001$) e força concêntrica do ombro ($p = 0,001$). Em relação a atividade muscular, o GE mostrou uma redução estatisticamente significativa no tempo de início para deltoide médio ($p = 0,046$), supraespinhal e infraespinhal ($p = 0,001$), e também uma redução significativa na ativação do deltoide anterior ($p = 0,005$), deltoide médio ($p = 0,007$), deltoide posterior ($p = 0,004$), supraespinhal e infraespinhal ($p = 0,001$) em relação ao GC. Ambos os grupos obtiveram melhorias na relação de força funcional e sentido de posição da articulação glenoumeral ($p < 0,05$).
	GE: 30. GC: 30.		

<p>Zhang C, Duan L, Liu Q, Zhang W. 2020¹⁵</p> <p>Nível de evidência: III.</p>	<p>Objetivo: investigar as alterações nas propriedades morfológicas e elásticas do tendão patelar e as alterações após o tratamento com terapia extracorpórea por ondas de choque, bem como suas relações com os escores VISA-P em jogadores de voleibol com TP.</p> <p>Estudo quase experimental.</p> <p>GE: 31. GC: 12.</p>	<p>GE: foram submetidos a terapia extracorpórea por ondas de choque, usando 2.000 de impulso, 5 Hz/s de frequência, 220-240 V de voltagem e 0,2 mJ/mm² de intensidade. O tempo de tratamento foi de 20 a 30 minutos, utilizando um raio de quatro a cinco centímetros. Em cada atleta foi aplicado ondas de choque focadas na zona dolorosa do tendão e depois estendidas em um padrão circunferencial. O tratamento teve a duração de três meses, com um intervalo de três dias entre as sessões.</p> <p>GC: foi constituído por atletas saudáveis os quais foram submetidos apenas a um protocolo padronizado de ultrassom clínico e multimodal antes do início do estudo.</p>	<p>O score VISA-P mostrou melhora significativa em atletas com TP após um mês (p=0,109) e após três meses (p<0,000). A integridade do tendão obteve melhora no GE, sendo que a espessura e a elasticidade diminuíram tanto no primeiro mês (p=0,199 e p=0,738, respectivamente) quanto após três meses (p<0,000 em ambos) e a área de secção transversal aumentou no primeiro mês (p=0,319), mas diminuiu ao fim do tratamento (p<0,000).</p>
<p>Emamvirdi M, Letafatkar A, Tazji MK. 2019¹⁶</p> <p>Nível de evidência: II.</p>	<p>Objetivo: avaliar o efeito dos exercícios de instrução de controle de valgo no desempenho e os fatores cinéticos e cinemáticos associados à função dos membros inferiores na aterrissagem em jogadores com síndrome da dor femoropatelar.</p> <p>Estudo controlado/ pareado, simples-cego.</p> <p>GE: 32. GC: 32.</p>	<p>GE: realizou exercícios de instrução de controle de valgo, progredindo com BOSU e equilíbrio, por seis semanas com três sessões semanais, totalizando 18 sessões, com um intervalo mínimo de 24 horas entre elas. As correções eram direcionadas de acordo com o tipo de déficit dos participantes (neuromuscular, força e estabilidade e mobilidade). Cada sessão incluiu 15 minutos de movimentos aeróbicos simples para aquecimento e resfriamento e cerca de 45 minutos de exercício prescrito. A intensidade do exercício foi aumentada a cada duas semanas, com base nas instruções de controle de valgo, como o volume.</p> <p>GC: recebeu instruções escritas com correções posturais e dicas para a saúde geral e foram convidados a receberem tratamento com calor ou gelo uma ou duas vezes por semana, durante seis semanas.</p>	<p>Houve melhora em todos os aspectos avaliados em ambos os grupos, porém apenas no GE a melhora foi significativa: dor (p=0,001), função (teste de salto unipodal, p=0,003; teste de salto triplo, p=0,002; teste de salto cruzado, p=0,005; e teste de salto monopodal de 6 m cronometrado, p=0,003), ângulo de valgo do joelho dinâmico (p=0,004) e força (pico de torque excêntrico do abductor, p=0,127; pico de torque excêntrico do adutor, p=0,034; relação de pico abductor para torque excêntrico do abductor, p=0,005; pico de torque excêntrico do rotador externo, p=0,005; pico de torque excêntrico do rotador interno, p=0,002; relação do pico de torque excêntrico do rotador externo para o interno, p=0,003).</p>
<p>Ross G, Macfarlane C, Vaughan B. 2018¹⁷</p>	<p>Objetivo: avaliar o efeito na reabilitação de uma tendinopatia de Aquiles utilizando terapia manual osteopática e um programa de exercícios estruturados em</p>	<p>GE: foi submetido a terapia manual osteopática, onde na fase inicial, o paciente recebeu uma técnica indireta <i>counterstain</i>. Posteriormente, foi submetido à <i>muscle energy technique</i> e <i>soft tissue therapy</i> (cruz, alongamento de fibras longitudinais e inibição) e foi realizado um <i>lifting</i> de calcanhar para os calçados esportivos. Realizou, também, um programa de exercícios de reabilitação, onde a</p>	<p>Houve uma melhora na dor na EVA de 5/10 para 3/10 e nos escores do VISA-A de 52/100 para 64/100. A capacidade de salto vertical do paciente ao fim da intervenção foi de 68 centímetros para zero na apresentação inicial. O sinal do arco doloroso e o <i>Royal London Hospital Test</i> positivados na avaliação inicial, foram negativos após o fim da intervenção. Durante as</p>

<p>Nível de evidência: IV.</p>	<p>um jogador de voleibol semi-profissional.</p> <p>Relato de caso.</p> <p>GE: 1.</p>	<p>carga excêntrica foi a base da abordagem. Este programa envolveu atividades de apoio unipodal, trabalho de agilidade (a partir da quinta semana), treinamento cruzado e exercícios de ciclismo, remo e natação. Ao total, foram 12 semanas de reabilitação.</p>	<p>primeiras semanas de tratamento, o paciente relatou que sentiu diminuição da dor e ganhos na ADM, os quais percebeu evoluírem mais lentamente até o fim da intervenção.</p>
<p>Silva RS, Ferreira ALG, Nakagawa TH, Santos JEM, Serrão FV. 2015¹⁸</p>	<p>Objetivo: investigar se uma intervenção de fortalecimento muscular do quadril e modificação da estratégia de aterrissagem do salto poderia alterar a dor, a função e a biomecânica dos membros inferiores de um atleta de voleibol com TP.</p> <p>Relato de caso.</p> <p>GE: 1.</p>	<p>GE: o paciente foi submetido a três sessões semanais de no máximo 30 minutos durante oito semanas de intervenção, a qual foi dividida em fase inicial (semanas 1-4) e fase avançada (semanas 5-8). Para cada fase, as cargas iniciais foram estabelecidas como 50% 1RM para cada exercício. Foram realizados exercícios de fortalecimento muscular de extensores do quadril, três séries de 15 repetições cada exercício, com 120 segundos de descanso entre elas. Na fase inicial, foram realizados dois exercícios de quadríceps sem carga. Os exercícios cão-pássaro e levantamento terra unipodal foram realizados na fase avançada. Foram realizados também modificação da estratégia de aterrissagem de salto com instruções verbais. Na fase inicial, o paciente realizava <i>drop jumps</i> com apoio bípede a partir de um degrau de 34 centímetros por três séries de 10 aterrissagens, com 15 segundos de descanso entre as aterrissagens e dois minutos entre as séries, mantendo a posição de aterrissagem por cinco segundos após cada <i>drop jump</i>. Na fase avançada, o treinamento progrediu para três séries de 10 saltos verticais de queda, com 15 segundos de descanso entre os saltos e dois minutos entre as séries, sendo o paciente instruído a descer do <i>step</i> e imediatamente realizar um salto vertical máximo, imitando um bloqueio de voleibol. Os exercícios foram realizados bilateralmente.</p>	<p>O paciente obteve redução imediata da dor durante as aterrissagens de salto com o novo padrão de aterrissagem, principalmente durante as primeiras sessões. Após o término da intervenção, os sintomas diminuíram substancialmente, com alterações na dor e nos escores VISA-P e GRC. O paciente relatou estar completamente assintomático ao final da intervenção e as melhoras na dor e função foram mantidas após seis meses, onde também relatou menos de 100% no VISA-P apenas nos itens “sentado prolongado” e “agachamento”, indicando incapacidade mínima e participação esportiva irrestrita. Ao fim da intervenção, também foram observadas diferenças nos padrões cinemáticos para o salto vertical: diminuição de 21% no momento extensor do joelho e de 26% na força do tendão patelar e aumento de 50% no momento extensor do quadril e, principalmente, no ângulo de flexão do quadril (22°) durante a aterrissagem. Um aumento de 77% na força de extensão do quadril e diminuição de 16% na força de extensão do joelho também foram observados após a intervenção. Por fim, ao final das oito semanas o exame ultrassonográfico mostrou uma área hipoecoica um pouco menor, mas ainda bem evidente, no tendão patelar de ambos os joelhos.</p>
<p>Nível de evidência: IV.</p>	<p>Objetivo: determinar se o exercício isotônico ou isométrico induziria alívio imediato da dor na TP.</p> <p>Estudo cruzado, randomizado simples-cego,</p>	<p>Intervenção isométrica: cinco repetições de 45 segundos a 60° no aparelho <i>Biodex Pro</i> com 70% da CVM.</p> <p>Intervenção Isotônica: quatro séries de oito repetições (quatro segundos de fase excêntrica e três segundos de fase concêntrica) com 100% de 8RM.</p> <p>Cada atleta realizou uma sessão de cada intervenção, com dois minutos de descanso entre as séries. O metrônomo foi utilizado para ritmar as repetições isotônicas e controlar</p>	<p>A dor foi reduzida imediatamente ($p=0,004$) e mantida em 45 minutos ($p<0,001$) na intervenção isométrica, e apenas imediatamente ($p=0,04$) na isotônica. Um aumento do torque de CIVM foi observado imediatamente e mantido após 45 minutos em ambas intervenções, mas foi significativa apenas na isométrica ($p<0,001$). A média do índice SICI obteve uma liberação da inibição imediatamente após as intervenções, sendo</p>
<p>Rio E, Kidgell D, Purdam C, Gaida J, Moseley GL, Pearce AJ, <i>et al.</i> 2015¹⁹</p>	<p>Objetivo: determinar se o exercício isotônico ou isométrico induziria alívio imediato da dor na TP.</p> <p>Estudo cruzado, randomizado simples-cego,</p>	<p>Intervenção isométrica: cinco repetições de 45 segundos a 60° no aparelho <i>Biodex Pro</i> com 70% da CVM.</p> <p>Intervenção Isotônica: quatro séries de oito repetições (quatro segundos de fase excêntrica e três segundos de fase concêntrica) com 100% de 8RM.</p> <p>Cada atleta realizou uma sessão de cada intervenção, com dois minutos de descanso entre as séries. O metrônomo foi utilizado para ritmar as repetições isotônicas e controlar</p>	<p>A dor foi reduzida imediatamente ($p=0,004$) e mantida em 45 minutos ($p<0,001$) na intervenção isométrica, e apenas imediatamente ($p=0,04$) na isotônica. Um aumento do torque de CIVM foi observado imediatamente e mantido após 45 minutos em ambas intervenções, mas foi significativa apenas na isométrica ($p<0,001$). A média do índice SICI obteve uma liberação da inibição imediatamente após as intervenções, sendo</p>

Nível de evidência: II.	com dois braços de intervenção. GE: 6.	qualquer potencial efeito de confusão nas contrações isométricas.	mais significativa na isométrica, com uma diferença de $p=0,004$. Não houve diferenças significativas entre as intervenções na excitabilidade corticoespinal ($p=0,81$).
Biernat R, Trzaskoma Z, Trzascoma L, Czaprowski D. 2014 ²⁰ Nível de evidência: II.	Objetivo: investigar a eficácia de exercícios de agachamentos excêntricos e fisioterapia funcional com treino específico de voleibol durante o período competitivo para o tratamento da TP. Ensaio clínico controlado e randomizado. GE: 15. GC: 13.	GE: realizou agachamento excêntrico na prancha de declínio com ângulo de inclinação de 25°, sendo a fase excêntrica realizada em um membro inferior até o ângulo de 60° de flexão do joelho e a fase concêntrica realizada bilateralmente para a posição ereta. O exercício foi realizado uma vez ao dia, bilateralmente, em três séries de 15 repetições cada, exceto quando os jogadores participavam de partidas ou treinos intensos. Uma superfície instável foi introduzida na quarta semana. A intervenção durou 24 semanas. GC: composto também por atletas com TP, foi avaliado no início do estudo, após 12 semanas e após 24 semanas.	A dor avaliada no VISA-P foi significativamente reduzida no GE em relação ao GC ($p\leq 0,05$). Em relação as mudanças estruturais do tendão patelar, ao final da intervenção o GE apresentou dois jogadores a menos com alterações morfológicas e, o GC, um, já no que se refere à neovascularização do tendão, ambos os grupos apresentaram dois jogadores a menos com esta condição após 24 semanas. Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos na capacidade de salto, na potência de membros inferiores e em relação à medida dos torques musculares dos flexores e extensores do joelho e quanto à relação “flexores-extensores”, tanto em condições isométricas quanto isotônicas.

LEGENDA: 1RM: uma repetição máxima. ADM: amplitude de movimento. CIVM: contração isométrica voluntária máxima. CVM: contração voluntária máxima. GC: grupo controle. GE: grupo experimental. GRC - *global rating of change scale*. IMSST - *International Society for Musculoskeletal Shockwave Therapy*. RE: rotação externa. RI: rotação interna. RM: repetições máximas. TP: tendinopatia patelar. VISA-P - *Victorian Institute of Sport Assessment-Patella*.

4 DISCUSSÃO

Por meio desta revisão integrativa, pode-se perceber que diferentes abordagens da fisioterapia se mostram efetivas na melhora das disfunções ortopédicas em jogadores de voleibol, visto que todos os estudos incluídos obtiveram bons resultados para os objetivos propostos¹³⁻²⁰. Todavia, apenas seis estudos obtiveram resultados significativos^{13-16, 19-20}, sendo que um deles obteve respostas consideráveis predominantemente no grupo experimental submetido à exercícios isométricos¹⁹ e outro ainda obteve resultado significativo apenas em relação à dor²⁰.

O tempo de intervenção da literatura incluída variou de uma sessão a 24 semanas de duração¹⁴⁻²⁰, porém um artigo não trouxe a duração da intervenção de forma explícita¹³. Um estudo não esclareceu a quantidade e o tempo das sessões¹⁷ e outro ainda apresentou conflito de informação ao descrever o tempo das sessões, entre 30 e 40 minutos¹⁴. As abordagens incluídas foram *taping*, bandagem¹³, exercícios de arremesso com *theraband*¹⁴, terapia extracorpórea por ondas de choque¹⁵, exercícios de instrução de controle de valgo¹⁶, terapia manual osteopática, programa de exercícios de carga excêntrica¹⁷, fortalecimento muscular de extensores do quadril, modificação da estratégia de aterrissagem¹⁸, exercícios isométricos, exercícios isotônicos¹⁹, agachamento excêntrico na prancha de declínio e fisioterapia funcional²⁰. Houve predomínio de abordagens cinesioterapêuticas nos artigos incluídos neste estudo.

Uma revisão sistemática que comparou o treinamento de disco com o *taping* no déficit proprioceptivo em populações ativas com patologias do tornozelo descobriu que o *taping* tem baixa eficácia na melhora da propriocepção prejudicada²¹, em concordância com um estudo incluído nesta revisão¹³. Com relação a tendinopatia patelar, um estudo demonstrou a eficácia de protocolos isométricos e isotônicos em atletas de salto na redução da dor, sendo a analgesia mais significativa na abordagem isométrica²², semelhante ao que se encontra nos resultados de em um artigo incluído neste estudo, o qual apresenta redução da dor imediatamente após os dois protocolos, porém esta diminuição foi mantida após 45 minutos somente após a intervenção isométrica¹⁹. Outro método eficaz na melhora do quadro álgico da tendinopatia patelar em atletas utilizado em um estudo é o exercício excêntrico²³, correspondendo ao resultado encontrado em um artigo deste estudo²⁰. Uma revisão sistemática recente afirma que

os exercícios cinesioterapêuticos, de modo geral, são mais eficazes, seguros e duradouros no tratamento conservador para tendinopatia patelar²⁴.

A respeito das patologias, os estudos incluídos trouxeram cinco diferentes disfunções, são elas instabilidade crônica do tornozelo¹³, déficit de rotação interna glenoumeral¹⁴, síndrome da dor femoropatelar¹⁶, tendinopatia de aquiles¹⁷ e tendinopatia patelar, sendo a última de maior prevalência^{15, 18-20}. Nota-se maior incidência de lesões na estrutura do joelho^{15-16, 18-20}, seguido por tornozelo^{13, 17} e ombro¹⁴. Evidências científicas apontam o tornozelo como a estrutura mais lesionada em jogadores de voleibol, seguido por joelho e manguito rotador, principalmente nos movimentos que exigem saltos⁴⁻⁵. Na literatura, os tipos de lesões mais encontrados em atletas são entorses, luxações, valgismo de joelho, instabilidade de tornozelo, tendinites, estiramentos musculares, lesões ligamentares, fraturas e tendinopatias^{5-6, 8}.

No meio esportivo, quando um jogador se lesiona ou apresenta uma disfunção ortopédica, o seu desempenho fica comprometido e pode necessitar de um afastamento dos treinos e jogos. Quando um praticante de voleibol prossegue com as atividades esportivas após ter sofrido lesão, tem-se a possibilidade de sentir dores na sua prática esportiva, o que além de gerar desconforto para o atleta, afeta no desempenho e possibilita o risco de agravar a lesão⁷. Para que uma reabilitação seja eficiente, é primordial que seja feita uma avaliação criteriosa²⁵. Os estudos analisados nesta revisão integrativa, avaliaram os seguintes pontos: propriocepção, equilíbrio¹³, salto vertical^{13, 17-18, 20}, amplitude de movimento^{14, 17}, atividade muscular¹⁴, força muscular^{14, 18}, senso de posição articular¹⁴, gravidade da patologia^{15, 17-20}, integridade do tendão¹⁵, dor¹⁶⁻²⁰, função física no desempenho dos membros inferiores, medição do ângulo valgo do joelho¹⁶, pico de torque^{16, 19-20}, percepção de melhora ou deteriorização pelo paciente¹⁸, excitabilidade corticoespinal, inibição intracortical de curto intervalo, potencial máximo de ação muscular composta¹⁹, mudanças estruturais do tendão, e potência de membros inferiores²⁰.

Os instrumentos de avaliação mais utilizados destacados pela presente revisão de literatura foram o dinamômetro^{14, 16, 18-20}, a Escala Visual Analógica (EVA)^{16-18, 20}, o *Victorian Institute of Sport Assessment-Patella* (VISA-P)^{15, 18-20}, o goniômetro¹³⁻¹⁴, a eletromiografia^{14, 19} e o ultrassom^{15, 20}, respectivamente. O dinamômetro isocinético, o tipo mais utilizado nesta revisão, é considerado padrão ouro na avaliação da força muscular, sendo um instrumento de excelente validade e confiabilidade²⁶. Para a avaliação da dor e incapacidade em pessoas com tendinopatia patelar, o VISA-P possui alta confiabilidade e adequadas propriedades de medida e validade. Deste modo, é um instrumento que pode ser utilizado na prática clínica e em

pesquisas para avaliar e monitorar mudanças ao longo do tempo relacionadas à dor e à incapacidade em indivíduos com tendinopatia patelar²⁷.

A maior parte dos jogadores de voleibol que compuseram a amostra são atletas do esporte^{13-15, 17-20}, com exceção de um estudo que é composto por mulheres amadoras de voleibol¹⁶. O fato de a maioria das lesões serem relatadas em jogadores profissionais deve-se a circunstância de que os atletas participam de treinos mais intensos e frequentes, possuem pouco tempo de descanso e recuperação entre os jogos e por realizarem muito mais saltos que os amadores. Um jogador profissional de voleibol pode chegar a realizar 1.000 saltos ao longo de uma semana de treinamento, levando a um *stress* considerável dos músculos e articulações envolvidos na execução de um salto nos fundamentos do voleibol⁴.

Segundo estudos, a maioria das lesões em atletas ocorrem nos treinamentos, principalmente naqueles que antecedem jogos competitivos, pois os treinos tornam-se mais exigentes e exaustivos, gerando um maior *stress* no corpo dos jogadores^{4, 6-8}. Uma pesquisa envolvendo 80 atletas em seu estudo apontou o trauma, o salto, a queda e a sobrecarga por movimentos repetitivos como os principais mecanismos de lesão em atletas de voleibol⁸.

Prevaleceu nesta revisão a participação de homens (171 participantes), sendo que três artigos incluíram apenas homens^{14, 19-20}, um artigo apenas mulheres¹⁶, dois artigos ambos os sexos^{13, 15} e outros dois realizaram estudo de caso com um homem¹⁷⁻¹⁸. A faixa etária dos jogadores variou de 16 a 40 anos de idade¹³⁻²⁰. Em relação as atividades regulares de voleibol, nenhum estudo interrompeu os treinos e jogos durante o período de intervenção^{13-14, 16-20}, no entanto um artigo não trouxe esta informação¹⁵. Um estudo determinou que, quando os jogadores participavam de partidas, realizavam treinos intensos ou relatavam dor EVA maior que quatro pontos, a sessão de intervenção fosse suspensa no dia referido²⁰. Entende-se que retirar os atletas da participação esportiva por um longo período de tempo poderia prejudicar o desempenho esportivo¹⁸.

O tempo dedicado ao esporte foi diferente em cada estudo, variando entre: duas a três horas/ sessão, três a cinco sessões/ semana¹³; 90 minutos/ sessão, três sessões/ semana¹⁴; quatro sessões/ semana (com três anos de experiência no esporte)¹⁸; duas sessões/ semana de treino e um jogo/ semana¹⁹. Um outro estudo trouxe apenas a experiência média dos jogadores do grupo experimental, sendo ela em média de 5,8 anos, variando de dois a 10 anos¹⁵. Um relato de caso apresentou um jogador com treinamento em diversas regiões com intensidades diferentes¹⁷ e

outros dois estudos não trouxeram informações relacionadas ao tempo de dedicação ao esporte^{16,20}.

Conforme os achados, observa-se que os níveis de evidência dos artigos incluídos nesta revisão integrativa variam de II^{13-14, 16, 19-20}, III¹⁵ e VI¹⁷⁻¹⁸, sendo estes considerados níveis de forte, moderada e fraca evidência, respectivamente, assim evidenciando uma pesquisa de evidência moderada¹². A maior parte dos estudos incluídos são de forte evidência e apresentam resultados positivos significativos^{13-14, 16, 19}. Todavia, um deles, apesar da forte evidência, apresentou resultado significativo apenas na dor, demonstrando ser um estudo confiável, apesar dos baixos resultados²⁰. Um estudo, apesar de possuir resultados significativos, é classificado com uma evidência moderada, podendo este fator estar relacionado à não randomização da amostra entre os grupos experimental e controle, e pelo último ser composto por atletas saudáveis, o que significa ter uma certa cautela na interpretação do estudo¹⁵. Os estudos de fraca evidência não apresentaram resultados significativos, devido ao fato de a metodologia destes artigos apresentarem pouca descrição¹⁷⁻¹⁸.

As abordagens fisioterapêuticas utilizadas nesta revisão integrativa mostraram-se benéficas no tratamento das disfunções ortopédicas em jogadores de voleibol apresentadas em cada estudo, principalmente as intervenções cinesioterapêuticas, além de apresentar evidências atualizadas. A partir da leitura dos artigos incluídos no presente estudo, pondera-se a importância da fisioterapia esportiva no tratamento de patologias ortopédicas em jogadores de voleibol.

Como limitações, este estudo apresentou escassa literatura que abordasse o tratamento fisioterapêutico nas disfunções ortopédicas em jogadores de voleibol, motivo pelo qual aumentou o período de tempo de busca literária, visto que os estudos incluídos apresentam diferentes patologias e, entre os poucos artigos incluídos, dois são relatos de caso. Além disso, os estudos encontrados apresentaram uma certa heterogeneidade nas disfunções ortopédicas presentes, nas características avaliativas e nas intervenções fisioterapêuticas, mesmo entre aqueles que tiveram por finalidade tratar a mesma patologia. Ademais, alguns artigos não trouxeram informações que seriam relevantes para o presente estudo ou trouxeram informações inconclusivas, como o tempo de duração de intervenção, tempo de duração de uma sessão, frequência de treinos e jogos dos participantes, clareza nos protocolos utilizados e o afastamento ou não das atividades esportivas durante o tratamento fisioterápico.

5 CONCLUSÃO

A presente revisão integrativa, apesar de apresentar um número pequeno de estudos nas diversas bases de dados que cumprissem os critérios de inclusão e pela variável relevância científica publicada nos últimos 10 anos, constatou resultados positivos em todos os artigos que fizeram parte deste estudo, tendo a grande maioria obtido respostas significativas.

A tendinopatia patelar foi a disfunção ortopédica mais encontrada nesta população e entre as estruturas corporais o joelho foi o segmento mais afetado. A periodicidade dos treinos e jogos foi bem variável entre os estudos. Entre as características das avaliações ortopédicas, a dor e a gravidade da patologia foram os pontos mais avaliados e o dinamômetro foi o instrumento avaliativo mais utilizado. Em relação ao perfil dos jogadores, houve um predomínio de atletas, do sexo masculino e jovens adultos. Conhecer estas informações proporcionará ao profissional fisioterapeuta um conhecimento mais abrangente sobre o tema. Portanto, emerge-se a necessidade do desenvolvimento de mais estudos sobre as abordagens fisioterapêuticas e seus resultados no tratamento de disfunções ortopédicas em jogadores de voleibol para comprovar a eficácia, bem como demonstrar a efetividade de outras abordagens em diferentes patologias encontradas neste esporte.

REFERÊNCIAS

1. Fagundes FM, Oliveira RV, Lanes BM, Ribas JFM. As interações motrizes do saque e da recepção e suas influências no voleibol: uma compreensão praxiológica. *R. Motriviv.* 2017 Dez;29:225–42. DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/2175-8042.2017v29nespp225>.
2. Hartmann C, Silva AC, Oliveira SLN, Filho JOS, Santos GJ. História do Voleibol. *FIEP Bulletin On-line.* 2016;86. DOI: http://dx.doi.org/10.16887/fiep_bulletin.v86i1.5581.
3. Bizzocchi C. O Voleibol de Alto Nível: da Iniciação à Competição. [Internet]. 4ª ed. Barueri (SP): Editora Manole; 2013. [acesso em 2022 Set 15]. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788520444788/pageid/132>.
4. Anjos JRC, Munhoz MP, Celemi LG, Lopes JF, Oliveira W, Paschoali LR, et al. Prevalência de lesões em jogadoras de voleibol profissional comparado com jogadoras amadoras nos fundamentos que exigem saltos. *Rev Saúde UniToledo* [Internet]. 2017 Set-Nov [acesso em 2022 Set 20];01(02):124–39. Disponível em: <http://www.ojs.toledo.br/index.php/saude/article/view/2566>.
5. Neto ML, Ignácio LC. A incidência de lesões em atletas de voleibol. *Rev Saber Científico* [Internet]. 2020 [acesso em 2022 mar 29]; 2-8. Disponível em: <http://repositorio.saolucas.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/4024/Luan%20Corr%C3%AAa%20Ign%C3%A1cio%20%20A%20incid%C3%Aancia%20de%20les%C3%B5es%20em%20atletas%20de%20voleibol.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
6. Albino SK, Nunes KS, Longen WC. Análise das condicionantes de lesões esportivas na prática do voleibol feminino em atletas jovens. *Rev Inova Saúde.* 2021 Jul;11(2):1-11. DOI: <http://dx.doi.org/10.18616/inova.v11i2.5593>.
7. Cunha CC, Gomes LNLS, Fernandes PHPD, Carvalho FRP. Prevalência de lesões musculoesqueléticas em atletas de voleibol feminino. *Rev Caribeña Ciencias Soc* [Internet]. 2021 Dez [acesso em 2022 Out 12]. Disponível em: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2020/12/lesoes-musculoesqueleticas-voleibol.pdf>.
8. Cruz IHP, Junior AJC. Estudo comparativo das lesões musculoesqueléticas entre atletas profissionais e amadores de voleibol. *Rev Saúde Dinâmica* [Internet]. 2020 [acesso em 2022 Out 15];2(4):138–55. Disponível em: <http://revista.faculadadedinamica.com.br/index.php/sausedinamica/article/view/56/60>.
9. Ercole FF, Melo LS, Alcoforado CLGC. Revisão Integrativa versus Revisão Sistemática. *Rev Min Enferm.* 2014 Jan-Mar;18(1):9–11. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20140001>.
10. Santos CMC, Pimenta CAM, Nobre MRC. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Rev Latino-am Enfermagem.* 2007 Jun;15(3):2–5. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>.
11. Rethlefsen ML, Kirtley S, Waffenschmidt S, Ayala AP, Moher D, Page MJ, et al. PRISMA-S: an extension to the PRISMA Statement for Reporting Literature Searches in Systematic Reviews. *Syst Rev.* 2021 Jan;10(39):1–19. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01542-z>.
12. Galvão CM. Níveis de evidência. *Acta Paul Enferm.* 2006 Jun;19(2):5-5. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002006000200001>.
13. Alawna M, Mohamed AA. Short-term and long-term effects of ankle joint taping and bandaging on balance, proprioception and vertical jump among volleyball players with chronic ankle instability. *Phys Ther in Sport.* 2020;46:145-154. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2020.08.015>.

14. Moradi M, Hadadnezhad M, Letafkar A, Khosrokiani Z, Baker JS. Efficacy of throwing exercise with Theraband in male volleyball players with shoulder internal rotation deficit: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2020;21(376). DOI: <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03414-y>.
15. Zhang C, Duan L, Liu Q, Zhang W. Application of shear wave elastography and B-mode ultrasound in patellar tendinopathy after extracorporeal shockwave therapy. *J Med Ultrason.* 2020;47:469-476. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10396-019-00979-7>.
16. Emanvirdi M, Letafatkar A, Tazji MK. The effect of valgus control instruction exercises on pain, strength, and functionality in active females with patellofemoral pain syndrome. *Sports Health.* 2019;11(3):223-237. DOI: <http://doi.org/10.1177/1941738119837622>.
17. Ross G, Macfarlane C, Vaughan B. Combined osteopathy and exercise management of Achilles tendinopathy in an athlete. *J Sports Med Phys Fitness.* 2018;58(1-2):106-12. DOI: <http://doi.org/10.23736/S0022-4707.17.06817-7>.
18. Silva RS, Ferreira ALG, Nakagawa TH, Santos JEM, Serrão FV. Reabilitação da tendinopatia patelar com fortalecimento do extensor do quadril e modificação da estratégia de aterrissagem: relato de caso com acompanhamento de 6 meses. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2015;45(11):899-909. DOI: <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2015.6242>.
19. Rio E, Kidgell D, Purdam C, Gaida J, Moseley GL, Pearce AJ, et al. Isometric exercise induces analgesia and reduces inhibition in patellar tendinopathy. *Br J Sports Med.* 2015;49:1277-1283. DOI: 10.1136/bjsports-2014-094386.
20. Biernat R, Trzaskoma Z, Trzascoma L, Czaprowski D. Rehabilitation protocol for patellar tendinopathy applied among 16 to 19 year old volleyball players. *J Strength Cond Res.* 2014;28(1):43-52. DOI: <http://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31829797b4>.
21. Otsuka S, Papadopoulos K, Bampouras TM, Maestroni L. What is the effect of ankle disk training and taping on proprioception deficit after lateral ankle sprains among active populations? A systematic review. *J Bodyw Mov Ther.* 2022;31:62-71. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2022.04.001>.
22. Rio E, Van Ark M, Docking S, Moseley GL, Kidgell D, Gaida JE, et al. Isometric contractions are more analgesic than isotonic contractions for patellar tendon pain: an in-season randomized clinical trial. *Clin J Sport Med.* 2017;27(3):253-259. DOI: <https://doi.org/10.1097/JSM.0000000000000364>.
23. Cunha RA, Dias AN, Santos MB, Lopes AD. Estudo comparativo de dois protocolos de exercícios excêntricos sobre a dor e a função do joelho em atletas com tendinopatia patelar: estudo controlado e aleatorizado. *Rev Bras Med Esporte.* 2012;18(3):167-170. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-86922012000300006>.
24. Pires FS, Silva JB, Pedroso KA, Machado MR. Tratamento cinesioterapêutico para redução da dor e melhora da função em atletas saltadores com tendinopatia patelar: revisão de literatura. *Res, Soc dev.* 2022;11(14). DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i14.36138>.
25. Ferreira DC, Silva WA, Heleno LR, Spartalis ER, Zamboti CL, Pesenti FB, et al. Agilidade, equilíbrio e flexibilidade de atletas de futebol: avaliação por meio de testes funcionais e fotogrametria. *Fisioter Bras.* 2017;18(2):111-20. DOI: <https://doi.org/10.33233/fb.v18i2.788>.
26. Romero-Franco N, Fernández-Domínguez JC, Montaña-Munuera JA, Romero-Franco J, Jiménez-Reyes P. Validity and reliability of a low-cost dynamometer to assess maximal isometric strength of upper limb. *J Sports Sci.* 2019;37(15):1787-1793. DOI: <https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1594570>.
27. Wageck BB, Noronha MA, Lopes AD, Cunha RA, Takahashi RH, Costa LOP. Adaptação transcultural e propriedades de medição da versão em português brasileiro da escala Victorian Institute of Sport Assessment-Patella (VISA-P). *J Orthop Sports Phys Ther.* 2013;43(2):163-171. DOI: <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2013.4287>.

ANEXO 1

Diretrizes para autores da revista *Movimenta*

Normas Editoriais da *Movimenta*

A revista *Movimenta* (ISSN 1984-4298), editada pela Universidade Estadual de Goiás (UEG), é um periódico científico quadrimestral que publica artigos relacionadas com a temática da Saúde e suas relações com o ambiente e a sociedade. A revista possui caráter multi e interdisciplinar e publica artigos de revisão sistemática da literatura, artigos originais, relatos de caso ou de experiência e anais de eventos científicos.

A submissão dos manuscritos deverá ser efetuada pelo site da revista (<http://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta>) e implica que o trabalho não tenha sido publicado e não esteja sob consideração para publicação em outro periódico. Quando parte do material já tiver sido apresentada em uma comunicação preliminar, em Simpósio, Congresso, etc., deve ser citada como nota de rodapé na página de título e uma cópia do trabalho apresentado deve acompanhar a submissão do manuscrito.

As contribuições destinadas a divulgar resultados de pesquisa original que possa ser replicada e generalizada, têm prioridade para publicação. São também publicadas outras contribuições de caráter descritivo e interpretativo, baseados na literatura recente, tais como Artigos de Revisão, Relato de Caso ou de Experiência, Análise crítica de uma obra, Resumos de Teses e Dissertações, Resumos de Eventos Científicos na Área da Saúde e cartas ao editor. Estudos envolvendo seres humanos ou animais devem vir acompanhados de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa. As contribuições devem ser apresentadas em português, contendo um resumo em inglês, e os Resumos de Teses e Dissertações devem ser apresentados em português e em inglês.

Os artigos submetidos são analisados pelos editores e por avaliadores de acordo com a área de conhecimento.

Processo de julgamento

Os manuscritos recebidos são examinados pelo Conselho Editorial, para consideração de sua adequação às normas e à política editorial da revista. Aqueles que não estiverem de acordo com as normas abaixo serão devolvidos aos autores para revisão antes de serem submetidos à apreciação dos avaliadores.

Os textos enviados à Revista serão submetidos à apreciação de dois avaliadores, os quais trabalham de maneira independente e fazem parte da comunidade acadêmico-científica, sendo especialistas em suas respectivas áreas de conhecimento. Uma vez que aceitos para a publicação, poderão ser devolvidos aos autores para ajustes. Os avaliadores permanecerão anônimos aos autores, assim como os autores não serão identificados pelos avaliadores por recomendação expressa dos editores.

Os editores coordenam as informações entre os autores e os avaliadores, cabendo-lhes a decisão final sobre quais artigos serão publicados com base nas recomendações feitas pelos avaliadores. Quando aceitos para publicação, os artigos estarão sujeitos a pequenas correções ou modificações que não alterem o estilo do autor. Quando recusados, os artigos são acompanhados por justificativa do editor.

Todo o processo de submissão, avaliação e publicação dos artigos será realizado pelo sistema de editoração eletrônica da *Movimenta* (<http://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta>). Para tanto, os autores deverão acessar o sistema e se cadastrar, atentando para todos os passos de submissão e acompanhamento do trabalho. Nenhum artigo ou documento deverá ser submetido à revista em via impressa ou por e-mail, apenas pelo sistema eletrônico.

INSTRUÇÕES GERAIS AOS AUTORES

(Clique aqui e baixe no seu computador o arquivo com as [Normas de Submissão de Artigos](#))

Responsabilidade e ética

O conteúdo e as opiniões expressas são de inteira responsabilidade de seus autores. Estudos envolvendo sujeitos humanos devem estar de acordo com os padrões éticos e indicar o devido consentimento livre e esclarecido dos participantes, de acordo com Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Estudos envolvendo animais devem estar de acordo com a

Resolução 897/2008 do Conselho Federal de Medicina Veterinária. O estudo envolvendo seres humanos ou animais deve vir acompanhado pela carta de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição responsável.

É também de responsabilidade dos autores o conteúdo e opinião emitido em seus artigos, assim como responsabilidade quanto a citações de referências de estudos já publicados. Por questões de ética editorial, a revista *Movimenta* reserva-se o direito de utilizar recursos de detecção de plágio nos textos recebidos antes do envio dos artigos para os avaliadores. Essa medida se torna importante tendo em vista inúmeras notícias e casos de plágio detectados no meio acadêmico e científico.

A menção a instrumentos, materiais ou substâncias de propriedade privada deve ser acompanhada da indicação de seus fabricantes. A reprodução de imagens ou outros elementos de autoria de terceiros, que já tiverem sido publicados, deve vir acompanhada da indicação de permissão pelos detentores dos direitos autorais; se não acompanhados dessa indicação, tais elementos serão considerados originais do autor do manuscrito. Todas as informações contidas no artigo são de responsabilidade do(s) autor (es).

Em caso de utilização de fotografias de pessoas/pacientes, estas não podem ser identificáveis ou as fotografias devem estar acompanhadas de permissão escrita para uso e divulgação das imagens.

Autoria

Deve ser feita explícita distinção entre autor/es e colaborador/es. O crédito de autoria deve ser atribuído a quem preencher os três requisitos: (1) deu contribuição substantiva à concepção, desenho ou coleta de dados da pesquisa, ou à análise e interpretação dos dados; (2) redigiu ou procedeu à revisão crítica do conteúdo intelectual; e 3) deu sua aprovação final à versão a ser publicada.

No caso de trabalho realizado por um grupo ou em vários centros, devem ser identificados os indivíduos que assumem inteira responsabilidade pelo manuscrito (que devem preencher os três critérios acima e serão considerados autores). Os nomes dos demais integrantes do grupo serão

listados como colaboradores ou listados nos agradecimentos. A ordem de indicação de autoria é decisão conjunta dos co-autores e deve estar correta no momento da submissão do manuscrito. Em qualquer caso, deve ser indicado o endereço para correspondência do autor principal. A carta que acompanha o envio dos manuscritos deve ser assinada por todos os autores, tal como acima definidos.

FORMA E PREPARAÇÃO DOS ARTIGOS

Formato do Texto

O texto deve ser digitado em processador de texto Word (arquivo com extensão *.doc ou .docx*) e deve ser digitados em espaço 1,5 entre linhas, tamanho 12, fonte *Times New Roman* com amplas margens (superior e inferior = 3 cm, laterais = 2,5 cm), não ultrapassando o limite de 20 (vinte) páginas (incluindo página de rosto, resumos, referências, figuras, tabelas, anexos). *Relatos de Caso ou de Experiência* não devem ultrapassar 10 (dez) páginas digitadas em sua extensão total, incluindo referências, figuras, tabelas e anexos.

Página de rosto (1ª página)

Deve conter: a) título do trabalho (preciso e conciso) e sua versão para o inglês; b) nome completo dos autores com indicação da titulação acadêmica e inserção institucional, descrevendo o nome da instituição, departamento, curso e laboratório a que pertence dentro desta instituição, endereço da instituição, cidade, estado e país; c) título condensado do trabalho (máximo de 50 caracteres); d) endereços para correspondência e eletrônico do autor principal; e) indicação de órgão financiador de parte ou todo o projeto de estudo, se for o caso.

Resumos (2ª página)

A segunda página deve conter os resumos do conteúdo em português e inglês. Quanto à extensão, o resumo deve conter no máximo 1.500 caracteres com espaços (cerca de 250 palavras), em um único parágrafo. Quanto ao conteúdo, seguindo a estrutura formal do texto, ou seja, indicando objetivo, procedimentos básicos, resultados mais importantes e principais conclusões. Quanto à redação, buscar o máximo de precisão e concisão, evitando adjetivos e expressões como "o autor descreve". O resumo e o abstract devem ser seguidos, respectivamente, da lista de até cinco palavras-chaves e keywords (sugere-se a consulta aos

DeCS - Descritores em Ciências da Saúde do LILACS (<http://decs.bvp.br>) para fins de padronização de palavras-chaves.

Corpo do Texto

Introdução - deve informar sobre o objeto investigado e conter os objetivos da investigação, suas relações com outros trabalhos da área e os motivos que levaram o(s) autor (es) a empreender a pesquisa;

Materiais e Métodos - descrever de modo a permitir que o trabalho possa ser inteiramente repetido por outros pesquisadores. Incluir todas as informações necessárias – ou fazer referências a artigos publicados em outras revistas científicas – para permitir a replicabilidade dos dados coletados. Recomenda-se fortemente que estudos de intervenção apresentem grupo controle e, quando possível, aleatorização da amostra.

Resultados - devem ser apresentados de forma breve e concisa. Tabelas, Figuras e Anexos podem ser incluídos quando necessários (indicar onde devem ser incluídos e anexar no final) para garantir melhor e mais efetiva compreensão dos dados, desde que não ultrapassem o número de páginas permitido.

Discussão - o objetivo da discussão é interpretar os resultados e relacioná-los aos conhecimentos já existentes e disponíveis, principalmente àqueles que foram indicados na Introdução do trabalho. As informações dadas anteriormente no texto (na Introdução, Materiais e Métodos e Resultados) podem ser citadas, mas não devem ser repetidas em detalhes na discussão.

Conclusão – deve ser apresentada de forma objetiva a (as) conclusão (ões) do trabalho, sem necessidade de citação de referências bibliográficas.

Obs.: Quando se tratar de pesquisas originais com paradigma qualitativo não é obrigatório seguir rigidamente esta estrutura do corpo do texto. A revista recomenda manter os seguintes itens para este tipo de artigo: Introdução, Objeto de Estudo, Caminho Metodológico, Considerações Finais.

Tabelas e figuras

Só serão apreciados manuscritos contendo no máximo 5 (cinco) desses elementos. Recomenda-se especial cuidado em sua seleção e pertinência, bem como rigor e precisão nos títulos. Todas as tabelas e títulos de figuras e tabelas devem ser digitados com fonte *Times New Roman*, tamanho 10. As figuras ou tabelas não devem ultrapassar as margens do texto. No caso de figuras, recomenda-se não ultrapassar 50% de uma página. Casos especiais serão analisados pelo corpo editorial da revista.

Tabelas. Todas as tabelas devem ser citadas no texto em ordem numérica. Cada tabela deve ser digitada em espaço simples e colocadas na ordem de seu aparecimento no texto. As tabelas devem ser numeradas, consecutivamente, com algarismos arábicos e inseridas no final. Um título descritivo e legendas devem tornar as tabelas compreensíveis, sem necessidade de consulta ao texto do artigo. Os títulos devem ser colocados acima das tabelas.

As tabelas não devem ser formatadas com marcadores horizontais nem verticais, apenas necessitam de linhas horizontais para a separação de suas sessões principais. Usar parágrafos ou recuos e espaços verticais e horizontais para agrupar os dados.

Figuras. Todos os elementos que não são tabelas, tais como gráfico de colunas, linhas, ou qualquer outro tipo de gráfico ou ilustração é reconhecido pela denominação “Figura”. Portanto, os termos usados com denominação de Gráfico (ex: Gráfico 1, Gráfico 2) devem ser substituídos pelo termo Figura (ex: Figura 1, Figura 2).

Digitar todas as legendas das figuras em espaço duplo. Explicar todos os símbolos e abreviações. As legendas devem tornar as figuras compreensíveis, sem necessidade de consulta ao texto. Todas as figuras devem ser citadas no texto, em ordem numérica e identificadas. Os títulos devem ser colocados abaixo das figuras.

Figuras - Arte Final. Todas as figuras devem ter aparência profissional. Figuras de baixa qualidade podem resultar em atrasos na aceitação e publicação do artigo.

Usar letras em caixa-alta (A, B, C, etc.) para identificar as partes individuais de figuras múltiplas. Se possível, todos os símbolos devem aparecer nas legendas. Entretanto, símbolos para identificação de curvas em um gráfico podem ser incluídos no corpo de uma figura, desde que isso não dificulte a análise dos dados.

Cada figura deve estar claramente identificada. As figuras devem ser numeradas, consecutivamente, em arábico, na ordem em que aparecem no texto. Não agrupar diferentes figuras em uma única página. Em caso de fotografias, recomenda-se o formato digital de alta definição (300 dpi ou pontos por polegadas).

Unidades. Usar o Sistema Internacional (SI) de unidades métricas para as medidas e abreviações das unidades.

Citações e referências bibliográficas

A revista adota a norma de Vancouver para apresentação das citações no texto e referências bibliográficas. As referências bibliográficas devem ser organizadas em seqüência numérica, de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto, seguindo os Requisitos Uniformizados para Manuscritos Submetidos a Jornais Biomédicos, elaborado pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (International Committee of Medical Journal Editors – ICMJE – <http://www.icmje.org/index.html>).

Os títulos de periódicos devem ser referidos de forma abreviada, de acordo com a *List of Journals* do *Index Medicus* (<http://www.index-medicus.com>). As revistas não indexadas não deverão ter seus nomes abreviados.

As citações devem ser mencionadas no texto em números sobrescritos (expoente), sem datas. A exatidão das referências bibliográficas constantes no manuscrito e a correta citação no texto são de responsabilidade do(s) autor (es) do manuscrito.

A revista recomenda que os autores realizem a conferência de todas as citações do texto e as referências listadas no final do artigo. Em caso de dificuldades para a formatação das referências de acordo com as normas de Vancouver sugere-se consultar o

link: <http://www.bu.ufsc.br/ccsm/vancouver.html> (Como formatar referências bibliográficas no estilo Vancouver).

Agradecimentos

Quando pertinentes, serão dirigidos às pessoas ou instituições que contribuíram para a elaboração do trabalho, são apresentados ao final das referências.

REQUISITOS PARA PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS

Artigos de revisão. São revisões da literatura, constituindo revisões integrativas ou sistemáticas, sobre assunto de interesse científico da área da saúde e afins, desde que tragam novos esclarecimentos sobre o tema, apontem falhas do conhecimento acerca do assunto, despertem novas discussões ou indiquem caminhos a serem pesquisados, preferencialmente a convite dos editores. Sua estrutura formal deve apresentar os tópicos: introdução que justifique o tema de revisão incluindo o objetivo; métodos quanto à estratégia de busca utilizada (base de dados, referências de outros artigos, etc), e detalhamento sobre critério de seleção da literatura pesquisada e critério de análise da qualidade dos artigos; resultados com tabelas descritivas; discussão dos achados encontrados na revisão; conclusão e referências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Toda a documentação referente ao artigo e documentos suplementares (declarações) deverá ser enviada pelo sistema de editoração eletrônica da revista (<http://www.revista.ueg.br/index.php/movimenta>). Não serão aceitos artigos e documentos enviados pelo correio.

É de responsabilidade do(s) autor (es) o acompanhamento de todo o processo de submissão do artigo até a decisão final da Revista.

Estas normas entram em vigor a partir de 01 de Fevereiro de 2020.

Os Editores.