



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS**  
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE  
CURSO DE FISIOTERAPIA

**HELBER SILVA DOS SANTOS**

**TENDINOPATIA PATELAR EM ATLETAS E EXERCÍCIOS EXCÊNTRICOS:  
REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

**GOIÂNIA-GO**

2023

HELBER SILVA DOS SANTOS

**TENDINOPATIA PATELAR EM ATLETAS E EXERCÍCIOS EXCÊNTRICOS:  
REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Artigo elaborado para fins de avaliação na disciplina: Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC Goiás.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Me. Cristiane Leal de Moraes e Silva Ferraz.

**GOIÂNIA**

2023

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	5
METODOLOGIA .....	7
RESULTADOS .....	11
DISCUSSÃO.....	19
CONCLUSÃO .....	21
REFERÊNCIAS .....	21
ANEXO	
Anexo I - Normas para publicação .....	26

## **Tendinopatia Patelar em Atletas e Exercícios Excêntricos.**

*Patellar Tendinopathy in Athletes and Eccentric Exercises.*

Helber Silva dos Santos<sup>1</sup>, Ms. Cristiane Leal de Moraes e Silva Ferraz<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Discente do curso de fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

<sup>2</sup> Mestra em Ciências Ambientais e Saúde pela Universidade Católica de Goiás, Docente e Pesquisadora da Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

Estudo desenvolvido no Departamento de Fisioterapia, Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO) – Goiânia (GO), Brasil.

Autor Correspondente: Helber Silva dos Santos.

Endereço: Av. Segunda Radial, nº 54, Quadra 145, Lote 07, Edifício Olinda – Aptº. 303-B, Setor Pedro Ludovico Goiânia - Goiás CEP: 74820-090.

E-mail: [helbersilvas87@gmail.com](mailto:helbersilvas87@gmail.com) Telefone: (62) 981876425.

### **RESUMO**

**Objetivo:** Verificar os efeitos dos exercícios excêntricos na tendinopatia patelar em atletas.

**Métodos:** Revisão integrativa da literatura. A busca foi conduzida na base de dados BVS, PEDro e PubMed. Os descritores utilizados foram exercise, jumper's knee, rehabilitation, patellar tendinopathy, eccentric therapy, sports & exercise medicine, athletes.

**Resultados:** Foram selecionados cinco artigos clínicos randomizados publicados em português e inglês, abordando os exercícios excêntricos para tratamento de tendinopatia patelar em atletas. Evidenciou-se pela maioria dos autores, a efetividade dos exercícios excêntricos em aliviar as dores, fortalecer os músculos de membros inferiores, contribuir para o ganho de força, e na amplitude do movimento.

**Conclusão:** Os estudos analisados permitem concluir que os exercícios excêntricos são eficazes na redução do quadro algico de pacientes com tendinopatia patelar, desde que utilizados de forma adequada e acompanhados por profissionais capacitados.

**Palavras chaves:** Fisioterapia, joelho do saltador, reabilitação, esportes, tendinopatia patelar e atletas.

### **ABSTRACT**

**Objective:** To verify the effects of eccentric exercises on patellar tendinopathy in athletes.

**Methods:** Integrative literature review. The search was conducted in the VHL, PEDro and PubMed databases. The descriptors used were exercise, jumper's knee, rehabilitation, patellar tendinopathy, eccentric therapy, sports & exercise medicine, athletes.

**Results:** Five randomized clinical articles published in Portuguese and English were selected, addressing eccentric exercises for the treatment of patellar tendinopathy in athletes. Most authors evidenced the effectiveness of eccentric exercises in relieving pain, strengthening the muscles of the lower limbs, contributing to strength gain and range of motion.

**Conclusion:** The analyzed studies allow us to conclude that eccentric exercises are effective in reducing pain in patients with patellar tendinopathy, provided they are used properly and accompanied by trained professionals.

**Keywords:** Physiotherapy, jumper's knee, rehabilitation, sports, patellar tendinopathy and athletes.

## INTRODUÇÃO

A tendinopatia patelar é uma lesão frequente no âmbito da fisioterapia desportiva, porém sua fisiopatologia ainda é pouco clara e os mecanismos envolvidos no processo da dor continuam poucos conhecidos. Blazina<sup>1</sup> usou o termo *Jumper's Knee*, que quer dizer “joelho saltador” designando a tendinite patelar como sendo a patologia localizada na junção osso-tendão, na base inferior da patela. Hoje em dia esta patologia é conhecida como tendinopatia patelar, englobando os casos agudos com inflamação local (tendinites) e os casos crônicos com degeneração do tecido lesado (tendinoses)<sup>2</sup>.

Essa patologia, por ser resultado de uma sobrecarga do aparelho extensor do joelho, é muito comum em atletas que praticam esportes de salto (basquetebol, voleibol, atletismo e handebol) e acomete principalmente o tendão patelar, ocasionando dor na região da tuberosidade tibial, o que geralmente acontece quando o paciente faz algum tipo de esforço que necessite de uma contração do músculo quadríceps. A dor é de caráter gradual, insidioso, com o aumento da intensidade dos treinos, devido o excesso de movimentos repetitivos<sup>3</sup>.

Acredita-se que a origem da lesão seja devido ao atrito frequente entre o ápice da patela e a face posterior do tendão patelar, associado ao movimento de desaceleração e também dos saltos<sup>4</sup>. Os fatores biomecânicos, como picos de tensão durante o impulso e aterrissagem, ângulos de flexão do joelho, eixo anatômico e os momentos em valgo do joelho, também, podem favorecer o aparecimento de micro a macrorrupturas<sup>5</sup>.

Esta condição prejudica a saúde e a qualidade de vida limitando a participação em esportes e atividades recreativas, podendo ser o motivo para aposentadoria de atletas profissionais. Uma vez que os sintomas são agravados, as atividades de vida diária são afetadas, incluindo subidas em escadas, agachamentos e sentar-se por tempo prolongado<sup>6</sup>. A incidência é maior nos homens, ocorrendo em até 20% dos que praticam salto.

Há um consenso na literatura de que as lesões no tendão patelar resultam de uma interação entre fatores extrínsecos e intrínsecos. Os fatores extrínsecos estão relacionados às cargas excessivas aplicadas ao corpo e ocorrem quando há um grande esforço decorrente de repetições durante as atividades que envolvam corrida e saltos. Por sua vez, os fatores intrínsecos estão relacionados ao perfil antropométrico e morfológico do indivíduo, como idade, sexo, peso, altura, diminuição da flexibilidade, diminuição da força muscular, frouxidão ligamentar, forma da patela e alterações do alinhamento de membros inferiores<sup>3</sup>.

O tratamento da tendinite patelar é conservador ou cirúrgico. O conservador inicia com o afastamento da atividade física, repouso, anti-inflamatórios e tratamentos fisioterapêuticos, como mecanoterapia, crioterapia, ultra-som terapêutico, laserterapia, massagem transversa profunda, alongamentos musculares e treinamento excêntrico do quadríceps<sup>8</sup>. Os casos mais críticos da patologia, em geral, após a falha do tratamento conservador e que possuem áreas de degeneração tendinosa necessitam de tratamento cirúrgico<sup>9</sup>.

Intervenções de treinamento com exercício excêntrico, fortalecimento da musculatura adjacente e alongamentos tem sido uma questão clínica bastante estudada, contudo, permanece uma escassez de evidências de alta qualidade<sup>10</sup>. Neste sentido, fortalecimento dos músculos extensores e flexores do quadril e joelho, como quadríceps, ísquiotibiais, glúteos, abdutores e adutores do quadril podem auxiliar na redução da dor, pois cadeias musculares fortalecidas igualmente diminuem a sobrecarga do tendão patelar<sup>3</sup>.

O presente estudo é relevante no âmbito clínico, por várias razões: primeiro, apesar de o exercício excêntrico já ser utilizado no tratamento de tendinopatias, ainda há algumas dúvidas, quanto à sua eficácia quando comparado com outras técnicas de reabilitação. Segundo o uso desta técnica é cada vez mais frequente, daí se faz necessário esclarecer todas as dúvidas e comparar vários protocolos voltados para esta patologia<sup>11</sup>.

Neste contexto, Albert<sup>12</sup> define o termo excêntrico como sendo “uma carga muscular que envolve a aplicação de uma força externa com aumento de tensão durante o alongamento físico da unidade músculo-tendínea”. O treinamento excêntrico certamente aplica-se de forma bastante eficiente a várias populações, podendo ser útil desde disfunções geriátricas articulares até programas de treinamento atlético de elite. Segundo Mcardle et al. (2002)<sup>13</sup>, muitas atividades esportivas requerem ação muscular excêntrica de alto nível (em termos de velocidade, repetição e intensidade) tanto para desempenho máximo quanto para proteção das articulações sinoviais e tecidos moles adjacentes. Outra função extremamente relevante para a Fisioterapia acerca do condicionamento muscular excêntrico reside no fato deste poder atuar de forma preventiva em relação às lesões musculares induzidas pelo over-training ou à síndrome do super treinamento em atletas de alto nível.

Albert, considera que embora uma simples sessão de exercício excêntrico possa induzir a uma lesão muscular significativa, ela também confere ao músculo uma proteção

considerável contra lesões similares resultantes de sessões subsequentes de exercícios de alta intensidade, que constituem prática corrente nos programas de treinamento desportivo de alto nível<sup>11</sup>.

Desta forma, o presente estudo tem por objetivo verificar, através de uma revisão bibliográfica, quais os resultados obtidos no tratamento de atletas com tendinopatia patelar utilizando-se exercícios excêntricos.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que consiste na construção de análise ampla de estudos, contribuindo para discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, assim como reflexões sobre a realização de pesquisas sobre o tema. Este método permite a combinação de dados da literatura empírica e teórica que podem ser direcionados à definição de conceitos, identificação de lacunas nas áreas de estudo e à facilitação na tomada de decisão com relação às intervenções que podem resultar no cuidado mais efetivo<sup>14</sup>.

A revisão integrativa é um método, que proporciona a síntese de conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática. Este método tem sido apontado como uma ferramenta ímpar no campo da saúde, pois sintetiza as pesquisas disponíveis sobre determinada temática e direciona a prática fundamentando-se em conhecimento científico<sup>15</sup>.

A busca pelos artigos foi conduzida na base de dados BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), PubMed (National Center for Biotechnology Information) e PEDro (Physiotherapy Evidence Database), no período de agosto a setembro de 2022, nos idiomas português e inglês. Os descritores utilizados foram: physiotherapy, patelar tendinopathy, eccentric exercises, athletes. Os artigos foram selecionados e analisados por meio de um instrumento para coletas de dados elaborados pelos pesquisadores.

De acordo com as normas da revisão integrativa foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: (a) pesquisas que investigaram a tendinopatia patelar em atletas; (b) ensaios clínicos randomizados; (c) pesquisas sobre a utilização de exercícios excêntricos no tratamento de tendinopatia patelar; (d) artigos em português e inglês. Os critérios de exclusão foram: (a) artigos que não abordem o tratamento da tendinopatia patelar; (b) artigos em que a

população não é composta por atletas; (c) artigos duplicados; (d) artigos de revisão de literatura, dissertações e teses.

O processo de elaboração da revisão integrativa teve como base definição de um problema e a formulação de uma questão de pesquisa que apresenta relevância para a saúde<sup>16</sup>. Nesta pesquisa a pergunta que direcionou a revisão foi: Quais os efeitos dos exercícios excêntricos para o tratamento da tendinopatia patelar em atletas?

A segunda fase, após a escolha do tema e a formulação da questão de pesquisa, se iniciou com a busca de dados BVS, PubMed, e PEDro para identificação dos estudos que serão incluídos na revisão. A determinação dos critérios foi realizada em concordância com a pergunta norteadora, considerando os participantes, a intervenção e os resultados de interesse<sup>17</sup>.

A terceira etapa constituiu na definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados, utilizando um quadro para reunir e sintetizar as informações-chave, como autores, ano, local de publicação, título, objetivos, métodos e resultados<sup>18</sup>.

A quarta etapa contemplou a análise crítica dos estudos selecionados, procurando explicações para os resultados diferentes ou conflitantes nos diferentes estudos. Trata-se de um momento que demanda uma abordagem organizada para avaliar de forma crítica cada estudo e as suas características, analisando a validade do método de cada um e de seus resultados<sup>19</sup>.

A quinta fase compreendeu-se na interpretação e discussão dos resultados da pesquisa, comparando os dados obtidos com o conhecimento teórico e a identificação de conclusões e implicações resultantes da revisão integrativa<sup>14</sup>.

A sexta fase é a apresentação da revisão, com informações suficientes, que permitam ao leitor avaliar a pertinência dos procedimentos empregados na elaboração da revisão, os aspectos relativos ao tópico abordado e o detalhamento dos estudos incluídos<sup>20</sup>.

Buscando apresentar as etapas do processo metodológico de maneira didática, foram disponibilizados um quadro e um fluxograma, nos quais é possível a compreensão do caminho metodológico percorrido (Quadro 1 e Figura 1). Da mesma forma, foi organizado um quadro com os resultados que permite a comparação entre todos os estudos selecionados e, logo, a identificação de padrões, diferenças e a sublocação desses tópicos como parte da discussão geral (Quadro 2).



Quadro 1 Combinação dos descritores, total de títulos e seleção final.

<b>Bases de Dados</b>	<b>Descritores</b>	<b>Total de Títulos</b>	<b>Seleção Final</b>
<b>BVS</b>	Exercise AND Jumper's Knee AND Rehabilitation AND Sports & exercise medicine AND Tendinopathy AND Athletes.	13	01
<b>PUBMED</b>	Eccentric therapy AND Jumper's knee AND Patellar Tendinopathy AND Athletes.	18	02
<b>PEDro</b>	Eccentric Therapy AND Patellar Tendinopathy AND Athletes.	10	02
			Total: 05

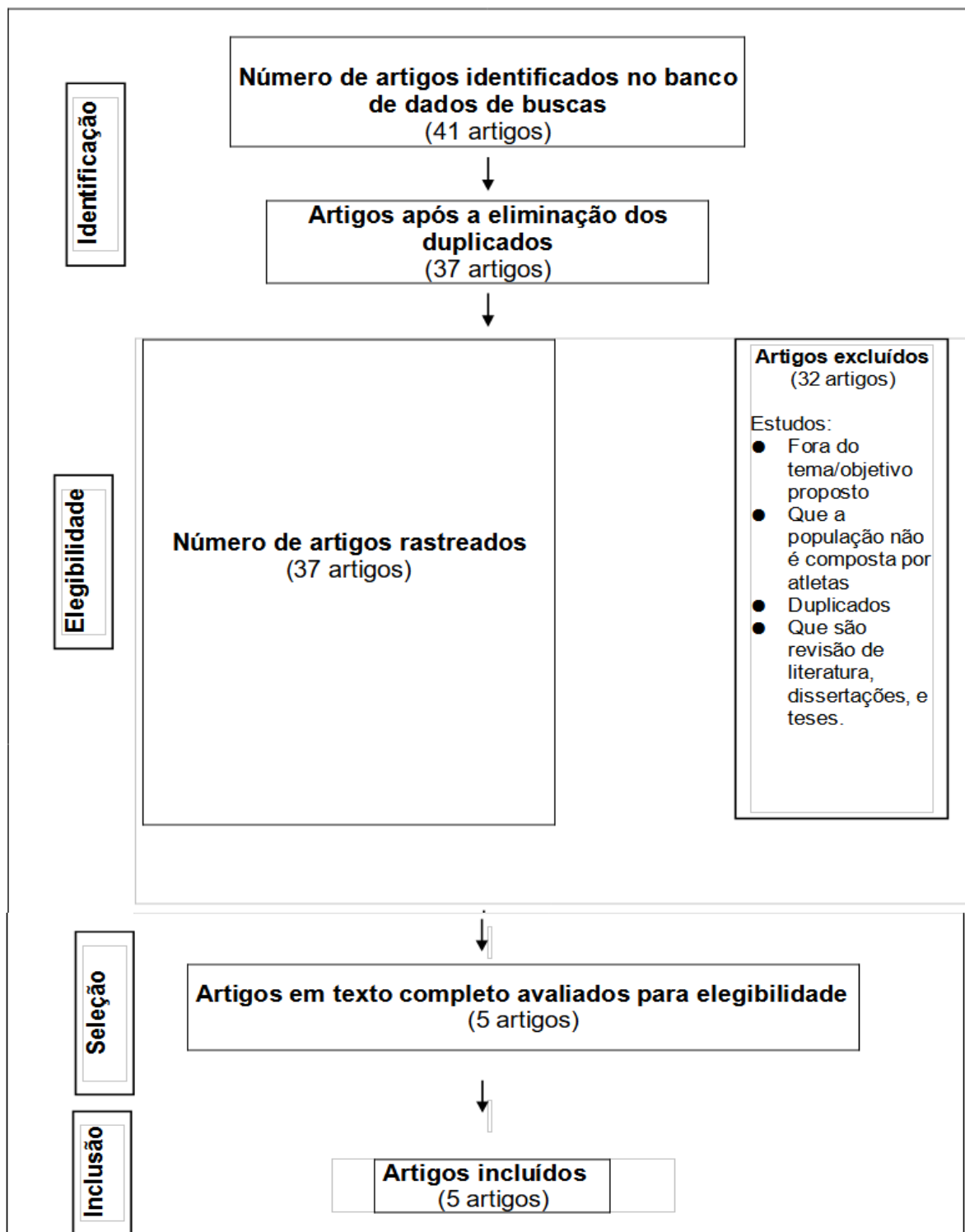


Figura 1. Representação do fluxo de informação com as diferentes fases da revisão integrativa.

## RESULTADOS

A amostra deste estudo foi composta por cinco artigos clínicos randomizados, publicados em português e inglês. O Quadro 2 apresenta a descrição dos artigos com suas respectivas referências, objetivos, métodos e instrumentos utilizados e os resultados. As siglas utilizadas na apresentação dos resultados foram descritas ao final do quadro.

Os estudos abordam tratamento com o foco em programas de exercícios excêntricos para o tratamento da tendinopatia patelar em atletas. Além disso, investigam e comparam os efeitos e resultados destes casos clínicos na melhora da função do joelho e na intensidade da dor, antes e depois das atividades físicas, nos treinamentos, ou durante temporada competitiva. Em todos, foram realizadas avaliações com grupos diferentes, além também da utilização de dois instrumentos de avaliação, que foram o VISA (Victorian Institute of Sport Assessment) um teste para dor, função e atividade esportiva, com pontuação de 0 (comprometimento funcional severo) a 80 (menor comprometimento funcional), o VISA-P (Victorian Institute of Sport Assessment – Patellar), que é um questionário traduzido para o português do Brasil, específico para tendinopatia patelar, útil não apenas para diagnosticar, mas também para mostrar diferentes graus de acometimento, e o VAS/EVA (Escala Visual Analógica), que avalia a intensidade da dor, utilizando-se uma escala de 0 (ausência de dor) a 10 (dor máxima).

Os estudos incluíram atletas de várias modalidades esportivas, adultos, homens e mulheres com idade média entre 18 e 50 anos de idade, e testes e exercícios aplicados num período de 4 a 12 semanas de duração. Os estudos também possuíam como critério de avaliações atletas com tendinopatia patelar unilateral ou em ambos os joelhos. Nos resultados das tabelas percebemos uma grande melhora no quadro clínico destes atletas, em que mostram valores correspondentes à média dos percentuais obtidos pelos participantes do estudo e sua variação média  $\pm$  seu desvio padrão.

O principal objetivo nos cinco artigos foi verificar, por meio de revisão literária, os efeitos dos exercícios excêntricos para o tratamento da tendinopatia patelar em atletas. Sendo assim, os exercícios excêntricos podem contribuir e muito no tratamento e alívio de dores da tendinopatia patelar, auxiliando no alívio da dor (analgesia), além de fortalecer e estabilizar a musculatura de membros inferiores, contribuindo para o ganho de massa muscular e na amplitude do movimento.



		<p>percentual de 0 a 100%, tendo sido invertido o resultado, considerando-se 0% (dor máxima e 100% (ausência de dor).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VAS/EVA (Escala Visual Analógica): avalia a intensidade da dor, utilizando-se uma escala de 0 (ausência de dor) a 10 (dor máxima). Neste estudo, o escore final é dado em valor percentual de 0 a 100%, tendo sido invertido o resultado, considerando-se 0% (dor máxima e 100% (ausência de dor).</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>VAS</b></p> <p><u>12 semanas:</u></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 50%;">GD</td> <td style="text-align: center; width: 50%;">GS</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*Antes: 68%</td> <td style="text-align: center;">*Antes: 16%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*Depois: 32%</td> <td style="text-align: center;">*Depois: 84%</td> </tr> </table> <p><u>12 meses:</u></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 50%;">GD</td> <td style="text-align: center; width: 50%;">GS</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*Antes: 35%</td> <td style="text-align: center;">*Antes: 28%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*Depois: 65%</td> <td style="text-align: center;">*Depois: 72%</td> </tr> </table> <p>*Valores correspondem à média dos percentuais obtidos pelos participantes do estudo.</p>	GD	GS	*Antes: 68%	*Antes: 16%	*Depois: 32%	*Depois: 84%	GD	GS	*Antes: 35%	*Antes: 28%	*Depois: 65%	*Depois: 72%
GD	GS														
*Antes: 68%	*Antes: 16%														
*Depois: 32%	*Depois: 84%														
GD	GS														
*Antes: 35%	*Antes: 28%														
*Depois: 65%	*Depois: 72%														

Nº	AUTOR/ANO	MÉTODOS	RESULTADOS												
2	Jonsson P., Alfredson H., 2005.	<p>- Intervenção:</p> <p>*GE – Grupo Excêntrico (8) – treinando em pé em uma prancha de declínio, com todo o peso do corpo na perna lesionada.</p> <p>*GC – Grupo Concêntrico (7) - treinando em pé em uma prancha de declínio, com todo o peso do corpo na perna lesionada com o joelho em flexão de 70°.</p> <p>- Duração do tratamento: 12 semanas / 2x ao dia / 7 dias por semana.</p> <p>- Avaliação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VISA</li> <li>• VAS/EVA</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>VISA</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">GE</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">GC</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*Antes: 41.1% ± 17.9</td> <td style="text-align: center;">*Antes: 40.7% ± 16.3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*Depois: 83.3% ± 23.4</td> <td style="text-align: center;">*Depois: 37% ± 4.6</td> </tr> </table> <p>*Valores correspondem à média dos percentuais obtidos pelos participantes ± desvio padrão.</p> <p style="text-align: center;"><b>VAS</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">GE</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">GC</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*Antes: 72.7 ± 16.2</td> <td style="text-align: center;">*Antes: 74.3 ± 16.6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*Depois: 22.5 ± 26.4</td> <td style="text-align: center;">*Depois: 68 ± 18.5</td> </tr> </table> <p>*Valores correspondem à média ± desvio padrão.</p>	GE	GC	*Antes: 41.1% ± 17.9	*Antes: 40.7% ± 16.3	*Depois: 83.3% ± 23.4	*Depois: 37% ± 4.6	GE	GC	*Antes: 72.7 ± 16.2	*Antes: 74.3 ± 16.6	*Depois: 22.5 ± 26.4	*Depois: 68 ± 18.5
	GE			GC											
	*Antes: 41.1% ± 17.9			*Antes: 40.7% ± 16.3											
	*Depois: 83.3% ± 23.4			*Depois: 37% ± 4.6											
	GE			GC											
	*Antes: 72.7 ± 16.2			*Antes: 74.3 ± 16.6											
*Depois: 22.5 ± 26.4	*Depois: 68 ± 18.5														
<b>Tipo de estudo</b>															
Estudo Prospectivo Randomizado															
<b>Nº de participantes e idade média</b>															
15 atletas – média de 24,9 anos															
<b>Objetivos</b>															
Comparar os resultados do treinamento de quadríceps excêntrico em uma prancha de declínio, com o treinamento de quadríceps concêntrico em uma prancha de declínio em um grupo de atletas.															

Nº	AUTOR/ANO	MÉTODOS	RESULTADOS
3	Visnes H. <i>et al.</i> , 2005.	<p>- Intervenção:</p> <p>*GT – Grupo de Treinamento - (13): agachamentos excêntricos em uma prancha de 25° de declínio, em um programa de exercícios em casa.</p> <p>*GC – Grupo Controle – (16): sem intervenção.</p> <p>- Duração do tratamento: 3 meses, 2x/dia.</p> <p>- Avaliação: VISA.</p>	<p style="text-align: center;"><b>VISA</b></p> <p style="text-align: center;">GT</p> <p>*Pré treinamento = 71.1 ± 11.3</p> <p>*Pós treinamento = 70.2 ± 15.4</p> <p>*Os valores correspondem à média (±desvio padrão)</p> <p style="text-align: center;">GC</p> <p>*Pré treinamento = 76,4 ± 12.1</p> <p>*Pós treinamento = 75.4 ± 16.7</p> <p>*Os valores correspondem à média (±desvio padrão)</p>
	<b>Tipo de estudo</b>		
	Ensaio Clínico Randomizado		
	<b>Nº de participantes e idade média</b>		
	29 atletas – média entre 18 e 35 anos		
	<b>Objetivos</b>		
Investigar o efeito de um programa de treinamento excêntrico recentemente desenvolvido para tendinopatia patelar em jogadores de voleibol durante a temporada competitiva.			

Nº	AUTOR/ANO	MÉTODOS	RESULTADOS																		
4	Cunha, R. A. <i>et al.</i> , 2012.	<p>- Intervenção:</p> <p>*GD – Grupo Dor (8): agachamento excêntrico de até 60° de flexão de joelho em um plano inclinado de 25°.</p> <p>*GS – Grupo sem Dor (6): agachamento excêntrico de até 60° de flexão de joelho em um plano inclinado de 25°.</p> <p>*Duração do tratamento: 3 x por semana, durante 12 semanas.</p> <p>-Avaliação: VISA-P e VAS.</p> <p>Neste estudo, para se determinar a probabilidade de obter resultados clinicamente úteis foi realizada uma análise específica para se detectar alterações clinicamente importantes no VISA-P e no VAS, sendo avaliado da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteração superior a 20 pontos em ambas escalas: alteração clinicamente importante com mudança significativa na capacidade funcional clínica.</li> <li>• Alteração entre 20 a 10 pontos: alteração</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>VISA-P</b></p> <p><u>8 semanas:</u></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">GD</td> <td style="text-align: center;">GS</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*Antes: -6</td> <td style="text-align: center;">*Antes: 0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*Depois: 15</td> <td style="text-align: center;">*Depois: 19</td> </tr> </table> <p><u>12 semanas:</u></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">GD</td> <td style="text-align: center;">GS</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*Antes: -1</td> <td style="text-align: center;">*Antes: -12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*Depois: 25</td> <td style="text-align: center;">*Depois: 44</td> </tr> </table> <p>*Os valores correspondem à média da pontuação obtida pelos participantes.</p> <p style="text-align: center;"><b>VAS</b></p> <p><u>8 semanas:</u></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">GD</td> <td style="text-align: center;">GS</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*Antes: 18</td> <td style="text-align: center;">*Antes: 18</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*Depois: -3</td> <td style="text-align: center;">*Depois: -39</td> </tr> </table>	GD	GS	*Antes: -6	*Antes: 0	*Depois: 15	*Depois: 19	GD	GS	*Antes: -1	*Antes: -12	*Depois: 25	*Depois: 44	GD	GS	*Antes: 18	*Antes: 18	*Depois: -3	*Depois: -39
	GD			GS																	
	*Antes: -6			*Antes: 0																	
	*Depois: 15			*Depois: 19																	
	GD			GS																	
	*Antes: -1			*Antes: -12																	
*Depois: 25	*Depois: 44																				
GD	GS																				
*Antes: 18	*Antes: 18																				
*Depois: -3	*Depois: -39																				
<b>Tipo de estudo</b>																					
Ensaio Controlado e Randomizado																					
<b>Nº de participantes e idade média</b>																					
<p style="text-align: center;">17 atletas – média de 18 anos</p> <p>- Inicialmente eram 17 participantes. - Foram excluídos 3 atletas ao longo do estudo.</p>																					
<b>Objetivos</b>																					
<p>Comparar a eficácia de dois protocolos de exercício excêntrico (executado com e sem dor), na melhora da função do joelho e na intensidade da dor em atletas com tendinopatia patelar.</p>																					



		<p>clínica moderada.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alteração com valor inferior a 10 pontos nas escalas: alteração sem significado clínico.</li></ul>	<p><u>12 semanas:</u></p> <table><tr><td>GD</td><td>GS</td></tr><tr><td>*Antes: 7%</td><td>*Antes: 11%</td></tr><tr><td>*Depois: -16%</td><td>*Depois: -33%</td></tr></table> <p>*Os valores correspondem à média da pontuação obtida pelos participantes.</p>	GD	GS	*Antes: 7%	*Antes: 11%	*Depois: -16%	*Depois: -33%
GD	GS								
*Antes: 7%	*Antes: 11%								
*Depois: -16%	*Depois: -33%								

Nº	AUTOR/ANO	MÉTODOS	RESULTADOS																								
5	Lee, W.C. <i>et al.</i> , 2017.	<p>- Intervenção:</p> <p>*GE – Grupo de Exercício (13): exercício de agachamento com uma perna. Mais agachamento de até 60° de flexão de joelho em um plano inclinado de 25°.</p> <p>*GC – Grupo Combinado (15): realizou um programa de exercícios idêntico, além de uma sessão semanal de ESWT. Mais agachamento de até 60° de flexão de joelho em um plano inclinado de 25°.</p> <p>- Duração do tratamento: 3 x por semana, durante 12 semanas.</p> <p>- Avaliação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VISA-P</li> <li>• VAS/EVA</li> <li>• US: utilizado para avaliar a rigidez e tensão do tendão. Como valor de referência, foi realizada uma comparação individual entre o antes e o depois.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>VISA-P</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">GE</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">GC</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*Antes: 57,4 ± 8,3</td> <td style="text-align: center;">*Antes: 55,1 ± 12,9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*Depois: 77,3 ± 12,6</td> <td style="text-align: center;">*Depois: 72,9 ± 14,3</td> </tr> </table> <p>*Os valores correspondem à média (±desvio padrão)</p> <p style="text-align: center;"><b>VAS</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">GE</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">GC</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*Antes: 6,6 ± 2,0</td> <td style="text-align: center;">*Antes: 6,7 ± 1,9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*Depois: 3,2 ± 2,5</td> <td style="text-align: center;">*Depois: 3,9 ± 1,9</td> </tr> </table> <p>*Os valores correspondem à média (±desvio padrão)</p> <p style="text-align: center;"><b>US</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">GE</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*Antes: 35,44 ± 18,20 N/mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*Depois: 31,08 ± 20,31 N/mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">GC</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*Antes: 33,42 ± 18,36 N/mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*Depois: 23,63 ± 14,02 N/mm</td> <td></td> </tr> </table> <p>*Os valores correspondem à média (±desvio padrão)</p>	GE	GC	*Antes: 57,4 ± 8,3	*Antes: 55,1 ± 12,9	*Depois: 77,3 ± 12,6	*Depois: 72,9 ± 14,3	GE	GC	*Antes: 6,6 ± 2,0	*Antes: 6,7 ± 1,9	*Depois: 3,2 ± 2,5	*Depois: 3,9 ± 1,9	GE		*Antes: 35,44 ± 18,20 N/mm		*Depois: 31,08 ± 20,31 N/mm		GC		*Antes: 33,42 ± 18,36 N/mm		*Depois: 23,63 ± 14,02 N/mm	
	GE			GC																							
	*Antes: 57,4 ± 8,3			*Antes: 55,1 ± 12,9																							
	*Depois: 77,3 ± 12,6			*Depois: 72,9 ± 14,3																							
	GE			GC																							
*Antes: 6,6 ± 2,0	*Antes: 6,7 ± 1,9																										
*Depois: 3,2 ± 2,5	*Depois: 3,9 ± 1,9																										
GE																											
*Antes: 35,44 ± 18,20 N/mm																											
*Depois: 31,08 ± 20,31 N/mm																											
GC																											
*Antes: 33,42 ± 18,36 N/mm																											
*Depois: 23,63 ± 14,02 N/mm																											
<b>Tipo de estudo</b>	Ensaio Clínico Controlado Randomizado																										
<b>Nº de participantes e idade média</b>	34 atletas – entre 18 e 50 anos																										
	<p>- Inicialmente eram 34 participantes.</p> <p>- Foram excluídos 6 atletas ao longo do estudo.</p>																										
<b>Objetivos</b>	<p>Comparar o efeito de 12 semanas de exercício de agachamento excêntrico unipodal em declínio com uma intervenção única e combinado com ESWT (terapia por ondas de choque extracorpórea) na rigidez do tendão patelar, tensão do tendão, dor e função; e investigar a associação entre a alteração da rigidez do tendão, dor e função após as intervenções.</p>																										

## DISCUSSÃO

Nos artigos estudados, a média de idade dos atletas selecionados foi entre 18 e 50 anos. Quanto ao gênero, atletas homens e mulheres participaram dos estudos. De acordo com Lima, *et al.*, a incidência da TP é maior nos homens, ocorrendo em até 20% dos que praticam salto. Quanto ao lado acometido, homens e mulheres são igualmente afetados quando ocorre bilateralmente. Quando ela é unilateral, a relação é de dois para um, respectivamente<sup>7</sup>.

Como parâmetros de avaliação, os estudos utilizaram os protocolos VISA (Victorian Institute of Sport Assessment), VISA-P (Victorian Institute of Sport Assessment – Patellar) e VAS/EVA (Escala Visual Analógica). A aplicação do VISA permite identificar a gravidade da tendinopatia por meio de três domínios, são eles: dor, função e atividade esportiva<sup>21</sup>. Por sua vez, o teste VAS/EVA (Escala Visual Analógica) avalia apenas a intensidade da dor por meio de uma informação auto-referida. Diante disto, resta claro a importância de se associar estas duas formas de avaliação para melhor compreensão da dor e justifica suas utilizações nos estudos em comento<sup>22</sup>.

Já o questionário VISA-P foi o melhor questionário em relação à qualidade metodológica traduzido para o português do Brasil, foi o único que testou todas as propriedades de medida com valores adequados. O VISA-P é específico para tendinopatia patelar, desta forma, pode ser usado tanto na prática clínica quanto na pesquisa para avaliar a gravidade da dor e incapacidade em pessoas com a síndrome da dor patelofemoral. Logo, é um questionário útil não apenas para diagnosticar, mas também para mostrar diferentes graus de acometimento<sup>23</sup>.

Foi possível observar que a maioria dos estudos aplicou como protocolo de tratamento para a tendinopatia patelar em atletas o uso exclusivo de exercícios excêntricos. Em apenas um artigo houve a associação de exercícios excêntricos com a terapia por ondas de choque extracorpórea (ESWT).

Combinar exercícios e ESWT é comum na prática clínica e demonstrou ser mais eficaz do que o exercício sozinho entre indivíduos com tendinopatia de Aquiles<sup>27</sup>, mas não em indivíduos com tendinopatia patelar<sup>28</sup>. Se pode ou não haver benefícios adicionais de combinar ESWT com exercício para indivíduos com tendinopatia patelar é uma das questões a serem exploradas<sup>24, 25, 26</sup>.

Nesse sentido, Lee, W.C. *et al.*<sup>29</sup>, realizaram um estudo com atletas divididos em 2 grupos. O grupo exercício (GE) foi submetido a 12 semanas de exercício de agachamento

excêntrico unipodal em declínio e o grupo combinado (GC), além da realização dos exercícios do GE, foram submetidos a uma sessão semanal de ESWT nas 6 semanas iniciais. Verificou-se que não houve diferença significativa entre os grupos, tendo ambos apresentado melhoras no quadro algico (VISA: GE (antes:  $57,4 \pm 8,3$  / depois:  $77,3 \pm 12,6$ ) e GC (antes:  $55,1 \pm 12,9$  / depois:  $72,9 \pm 14,3$ )); (VAS: GE (antes:  $6,6 \pm 2,0$  / depois:  $3,2 \pm 2,5$ ) e GC (antes:  $6,7 \pm 1,9$  / depois:  $3,9 \pm 1,9$ )). Da mesma forma, houve melhora na rigidez do tendão patelar, porém sem diferença significativa entre os grupos (US: GE (antes:  $35,44 \pm 18,20$  N/mm / depois:  $31,08 \pm 20,31$  N/mm) e GC (antes:  $33,42 \pm 18,36$  N/mm / depois:  $23,63 \pm 14,02$  N/mm)). Como os atletas continuaram ativos no esporte no mesmo nível de antes e durante a intervenção, isso pode ser um fator de confusão com relação aos efeitos da intervenção. Talvez esse seja o fator principal na qual a combinação de exercícios e ESWT não demonstrou ser mais eficaz do que o exercício sozinho aplicado entre os indivíduos com tendinopatia patelar.

O fato de não haver um protocolo de exercícios excêntricos na literatura impede o estabelecimento de medidas específicas, tais como, número de sessões, tempo de intervenção, carga e intensidade, e, faz com que, cada pesquisador crie o seu próprio protocolo dificultando uma comparação adequada dos métodos e técnicas utilizadas no atendimento de atletas com tendinopatia patelar.

Jonsson P. e Alfredson H.<sup>30</sup>, em estudo realizado com 15 atletas com média de 24,9 anos de idade, compararam os resultados do treinamento de quadríceps excêntrico em uma prancha de declínio treinando em pé, com todo o peso do corpo na perna lesionada (Grupo Excêntrico – GE), com o treinamento de quadríceps concêntrico em uma prancha de declínio em um grupo de atletas treinando em pé, com todo o peso do corpo na perna lesionada com o joelho em flexão de 70° (Grupo Concêntrico – GC). A duração do tratamento foi de 12 semanas. Ambos os grupos foram avaliados pelo VISA e o VAS, e o GE obteve melhor resultado no VISA (antes:  $41.1\% \pm 17.9$  | depois:  $83.3\% \pm 23.4$ ) e no VAS (antes:  $72.7 \pm 16.2$  | depois:  $22.5 \pm 26.4$ ) quando comparado ao GC (antes:  $40.7\% \pm 16.3$  | depois:  $37\% \pm 4.6$ ; VAS antes:  $74.3 \pm 16.6$  | depois:  $68 \pm 18.5$ ).

Por fim, Visnes H. *et al.*<sup>31</sup> investigaram o efeito de um programa de treinamento excêntrico recentemente desenvolvido para tendinopatia patelar em jogadores de voleibol durante a temporada competitiva. Os atletas foram divididos em 02 grupos: GT (Grupo de Treinamento: agachamentos excêntricos em uma prancha de 25° de declínio, em um programa de exercícios em casa) e GC (Grupo Controle: não houve nenhuma intervenção). A duração

do tratamento foi de 3 meses. No que diz respeito ao quadro álgico, diferentemente dos estudos anteriormente apresentados, tanto o GT (VISA – pré-treinamento:  $71.1 \pm 11.3$  | pós treinamento:  $70.2 \pm 15.4$ ) quanto o GC (VISA – pré-treinamento:  $76.4 \pm 12.1$  | pós treinamento:  $75.4 \pm 16.7$ ), não apresentaram mudanças significativas. Os resultados obtidos neste estudo, considerando se tratar de um programa recente, indicam a necessidade de uma maior reflexão acerca dos métodos utilizados e possíveis adequações.

Posto desta forma, os estudos analisados apresentaram de maneira geral o quanto a fisioterapia é essencial para o tratamento da tendinopatia patelar em pacientes praticantes de esportes ou não, pois, ela oferece diversas técnicas que contribui para o tratamento da dor provocada por essa afecção, bem como para a melhoria da função dessas pessoas. Ressalta-se que os exercícios excêntricos se sobressaem em relação às outras técnicas, visto que apresentam resultados mais significativos, desde que sejam usados de forma adequada e acompanhado por profissionais especialistas, como é o caso dos fisioterapeutas.

## CONCLUSÃO

Os estudos analisados permitem concluir que os exercícios excêntricos são eficazes na redução do quadro álgico de pacientes com tendinopatia patelar, desde que utilizados de forma adequada e acompanhados por profissionais capacitados.

## REFERÊNCIAS

1. BLAZINA, M. E. et al. Jumper's Knee. *Orthop Clin North Am.*, v. 4, p. 665-678, 1973.
2. LEME, Gustavo P. de Camargo; FUJITA, André Polli. Efetividade do Treinamento Muscular Escêntrico no Tratamento da Tendinopatia Patelar, *Ensaio e Ciências – Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*. Vol. XIII, nº 2, Ano 2009.
3. SANTANA, M. J.; PRADO, M. P.; BORGES, N. M. FISIOTERAPIA NA REABILITAÇÃO DA TENDINOPATIA PATELAR. *Revista Faipe*, v. 5, n. 1, p. 68-78, Jul. 2017. ISSN 2179-9660. Disponível em: <https://revistafaipe.com.br/index.php/RFAIPE/article/view/49>. Acesso em: 17 mar. 2022.

4. TORNIN, O. de S. Avaliação do tendão quadríceps e ligamento patelar pela ultrassonografia e ressonância magnética em jogadores de futebol assintomáticos. 2012. 106f. Tese (Doutorado) – Curso de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
5. COLLADO, H.; FREDERICSON, M. Patellofemoral pain syndrome. *Clin Sports Med*, Estados Unidos, v. 29, n. 1, p. 379-398, set. 2010.
6. RUDAVSKY, A.; COOK, J. Physiotherapy management of patellar tendinopathy (jumper's knee). *Journal Of Physiotherapy*. Londres, p. 122-129. jun. 2014.
7. LIMA, D. F. de; LEVY, R. B.; LUIZ, O. do C. Recomendações para atividade física e saúde: consensos, controvérsias e ambiguidades. *Rev Panam Salud Publica*, [s.i], v. 36, n. 6, p. 164-170, out. 2014.
8. WILSON, J. J.; BEST, T. M. Common overuse tendon problems: a review and recommendations for treatment. *American Family Physycian.*, USA, v. 72, n. 5, p. 812-817, set. 2005.
9. LARA, L. de, et al. Efeito da prescrição de pilates na reabilitação da tendinite patelar: estudo de caso. *Cinergis*, Brasil, v. 10, n. 2, p. 28-34, dez. 2009.
10. WOODLEY, B. L. et al. Chronic tendinopathy: effectiveness of eccentric exercise. *British Journal Of Sports Medicine*, [S.I], v. 41, n. 4, p. 188-198, 20 fev. 2007. BMJ.
11. WASIELEWSKI, N., Kotsko, K. 'Does Eccentric Exercise Reduce Pain and Improve Strenght in Physically Active Adults With Symptomatic Lower Extremity Tendinosis? A Systematic Review', *Journal of Athletic Training*, vol. 42, Setembro 2007, pp. 409-421.
12. ALBERT, M. Treinamento excêntrico em esportes e reabilitação. São Paulo,SP: Manole, 2002.
13. McARDLE, W.D.; KATCH, F; KATCH, V. Fundamentos de fisiologia do exercício. 2.ed. Rio de Janeiro,RJ: Guanabara Koogan, 2002.
14. URSI, E. S; GALVÃO C. M. Prevenção de lesões de pele no peri-operatório: revisão integrativa da literatura. *Rev Latino-am Enfermagem* 2006; 14(1):124-31.
15. SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*, v. 8, p. 102-106, 2010.
16. SILVEIRA, R. C. C. P; GALVÃO C. M. O cuidado de enfermagem e o cateter de Hickman: a busca de evidências. *Acta Paul Enferm*. 2005;18(3):276-84.

17. RIBEIRO, M. F. M; PORTO, C. C; VANDENBERGHE, L. Estresse parental em famílias de crianças com paralisia cerebral: revisão integrativa. *Ciência & Saúde Coletiva* 2013; 18(6):1705-1715.
18. BEYEA, S. C; NICOLL, L. H. Writing na integrative review. *AORN Journal* 1998; 77 (4) 877-80.
19. GALVÃO, C. M; SAWADA, N. O; TREVIZAN, M. A. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. *Revista Latino-americana Enfermagem* 2004. 12 (3): 549-560.
20. GANONG, L. H. Integrative reviews of nursing research. *Research Nursing & Health*. 1987; 10 100-111.
21. CACCHIO, A., De Paulis, F., & MAFFULLI, N. (2013). *Development and validation of a new visa questionnaire (VISA-H) for patients with proximal hamstring tendinopathy. British Journal of Sports Medicine, 48(6), 448–452.* Doi:10.1136/bjsports-2012-091552.
22. CARLSSON, A. M.: Assessment of chronic pain. I. Aspects of the reliability and validity of the visual analogue scale. *Pain*, v.16, n.1: p.87-101, May 1983.
23. NUNES, G., Castro, L. V. de, Wageck, B., Kume, V., Chiesa, G. S., & Noronha, M. de. (2013). *Traduções para a língua portuguesa de questionários que avaliam lesões de joelho. Acta Ortopédica Brasileira, 21(5), 288–294.* Doi:10.1590/s1413-78522013000500010.
24. WANG, C. J., KO, J.Y., CHAN, Y. S., et al. Onda de choque extracorpórea para tendinopatia patelar crônica. *Am J Sports Med*. 2007;35:972–978.
25. TAUNTON, K. M., TAUNTON, J. E., KHAN, K. M. Tratamento da tendinopatia patelar com terapia extracorpórea por ondas de choque. *BC Med J*. 2003; 45:500–507.
26. ROSSO, F., BONASIA, DE, MARMOTTI, A., et al. Estimulação mecânica (Campos Eletromagnéticos Pulsados “PEMF” e Terapia Extracorpórea por Ondas de Choque “ESWT”) e regeneração de tendões: uma alternativa possível. *Frente Envelhecimento Neurosci*. 2015;7:211.
27. ROMPE, J. D., FURIA, J., MAFFULLI, N. Carga excêntrica versus carga excêntrica mais tratamento por ondas de choque para tendinopatia de Aquiles da porção média: um estudo controlado randomizado. *Am J Sports Med*. 2009;37:463–470.

28. THIJS, K. M., ZWERVER, J., BACKX, F. J., et al. Eficácia do tratamento por ondas de choque combinado com treinamento excêntrico para tendinopatia patelar: um estudo randomizado duplo-cego. *Clin J Sport Med*. 2017;27:89–96.
29. LEE, W. C., Ng, G. Y. F., Zhang, Z. J., Malliaras, P., Masci, L., & Fu, S. N. (2017). *Changes on Tendon Stiffness and Clinical Outcomes in Athletes Are Associated With Patellar Tendinopathy After Eccentric Exercise. Clinical Journal of Sport Medicine, 1*. Doi:10.1097/jsm.0000000000000562.
30. JONSSON, P., Alfredson, H. Superior results with eccentric compared to concentric quadriceps training in patients with jumper's knee: a prospective randomised study. *Br J Sports Med*. 2005 Nov;39(11):847-50. doi: 10.1136/bjism.2005.018630. PMID: 16244196; PMCID: PMC1725058.
31. VISNES, H., Hoksrud, A., Cook, J., Bahr, R. No effect of eccentric training on jumper's knee in volleyball players during the competitive season: a randomized clinical trial. *Clin J Sport Med*. 2005 Jul;15(4):227-34. doi: 10.1097/01.jsm.0000168073.82121.20. PMID: 16003036.
32. YOUNG, M. A., Cook, J. L., Purdam, C. R., Kiss, Z. S., Alfredson, H. Eccentric decline squat protocol offers superior results at 12 months compared with traditional eccentric protocol for patellar tendinopathy in volleyball players. *Br J Sports Med*. 2005 Feb;39(2):102-5. Doi: 10.1136/bjism.2003.010587. Erratum in: *Br J Sports Med*. 2005 Apr; 39(4):246. PMID: 15665207; PMCID: PMC1725109.
33. CUNHA, R. A. D., A. N., Santos, M. B., & Lopes, A. D. (2012). *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. Revista Brasileira de Medicina Do Esporte, 18(3), 167–170*. Doi:10.1590/s1517-86922012000300006.



**ANEXO**

## ANEXO I NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

### Forma e preparação dos manuscritos – Revista Fisioterapia e Pesquisa

#### 1 – Apresentação:

O texto deve ser digitado em processador de texto Word ou compatível, em tamanho A4, com espaçamento de linhas e tamanho de letra que permitam plena legibilidade. O texto completo, incluindo páginas de rosto e de referências, tabelas e legendas de figuras, deve conter no máximo 25 mil caracteres com espaços.

#### 2 – A página de rosto deve conter:

- a) título do trabalho (preciso e conciso) e sua versão para o inglês;
- b) título condensado (máximo de 50 caracteres);
- c) nome completo dos autores, com números sobrescritos remetendo à afiliação institucional e vínculo, no número máximo de 6 (casos excepcionais onde será considerado o tipo e a complexidade do estudo, poderão ser analisados pelo Editor, quando solicitado pelo autor principal, onde deverá constar a contribuição detalhada de cada autor);
- d) instituição que sediou, ou em que foi desenvolvido o estudo (curso, laboratório, departamento, hospital, clínica, universidade, etc.), cidade, estado e país;
- e) afiliação institucional dos autores (com respectivos números sobrescritos); no caso de docência, informar título; se em instituição diferente da que sediou o estudo, fornecer informação completa, como em “d”); no caso de não-inserção institucional atual, indicar área de formação e eventual título;
- f) endereço postal e eletrônico do autor correspondente;
- g) indicação de órgão financiador de parte ou todo o estudo se for o caso;
- f) indicação de eventual apresentação em evento científico;
- h) no caso de estudos com seres humanos ou animais, indicação do parecer de aprovação pelo comitê de ética; no caso de ensaio clínico, o número de registro do Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos-REBEC (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br>) ou no *Clinical Trials* (<http://clinicaltrials.gov>).

OBS: A partir de 01/01/2014 a FISIOTERAPIA & PESQUISA adotará a política sugerida pela Sociedade Internacional de Editores de Revistas em Fisioterapia e exigirá na submissão do manuscrito o registro retrospectivo, ou seja, ensaios clínicos que iniciaram recrutamento a partir dessa data deverão registrar o estudo ANTES do recrutamento do primeiro paciente. Para os estudos que iniciaram recrutamento até 31/12/2013, a revista aceitará o seu registro ainda que de forma prospectiva.

#### 3 – Resumo, abstract, *descritores* e keywords:

A segunda página deve conter os resumos em português e inglês (máximo de 250 palavras). O resumo e o *abstract* devem ser redigidos em um único parágrafo, buscando-se o máximo de

precisão e concisão; seu conteúdo deve seguir a estrutura formal do texto, ou seja, indicar objetivo, procedimentos básicos, resultados mais importantes e principais conclusões. São seguidos, respectivamente, da lista de até cinco descritores e *keywords* (sugere-se a consulta aos DeCS – Descritores em Ciências da Saúde da Biblioteca Virtual em Saúde do Lilacs (<http://decs.bvs.br>) e ao MeSH – Medical Subject Headings do Medline (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>).

#### 4 – Estrutura do texto:

Sugere-se que os trabalhos sejam organizados mediante a seguinte estrutura formal:

- a) Introdução – justificar a relevância do estudo frente ao estado atual em que se encontra o objeto investigado e estabelecer o objetivo do artigo;
- b) Metodologia – descrever em detalhe a seleção da amostra, os procedimentos e materiais utilizados, de modo a permitir a reprodução dos resultados, além dos métodos usados na análise estatística;
- c) Resultados – sucinta exposição factual da observação, em seqüência lógica, em geral com apoio em tabelas e gráficos. Deve-se ter o cuidado para não repetir no texto todos os dados das tabelas e/ou gráficos;
- d) Discussão – comentar os achados mais importantes, discutindo os resultados alcançados comparando-os com os de estudos anteriores. Quando houver, apresentar as limitações do estudo;
- e) Conclusão – sumarizar as deduções lógicas e fundamentadas dos Resultados.

#### 5 – Tabelas, gráficos, quadros, figuras e diagramas:

Tabelas, gráficos, quadros, figuras e diagramas são considerados elementos gráficos. Só serão apreciados manuscritos contendo no máximo cinco desses elementos. Recomenda-se especial cuidado em sua seleção e pertinência, bem como rigor e precisão nas legendas, as quais devem permitir o entendimento do elemento gráfico, sem a necessidade de consultar o texto. Note que os gráficos só se justificam para permitir rápida compreensão das variáveis complexas, e não para ilustrar, por exemplo, diferença entre duas variáveis. Todos devem ser fornecidos no final do texto, mantendo-se neste, marcas indicando os pontos de sua inserção ideal. As tabelas (títulos na parte superior) devem ser montadas no próprio processador de texto e numeradas (em arábicos) na ordem de menção no texto; decimais são separados por vírgula; eventuais abreviações devem ser explicitadas por extenso na legenda. Figuras, gráficos, fotografias e diagramas trazem os títulos na parte inferior, devendo ser igualmente numerados (em arábicos) na ordem de inserção. Abreviações e outras informações devem ser inseridas na legenda, a seguir ao título.

#### 6 – 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, elaborados pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas – ICMJE (<http://www.icmje.org/index.html>).

*7 – Agradecimentos:*

Quando pertinentes, dirigidos a pessoas ou instituições que contribuíram para a elaboração do trabalho, são apresentados ao final das referências. O texto do manuscrito deverá ser encaminhado em dois arquivos, sendo o primeiro com todas as informações solicitadas nos itens acima e o segundo uma cópia cegada, onde todas as informações que possam identificar os autores ou o local onde a pesquisa foi realizada devem ser excluídas.