



Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa  
Licenciatura em Fisioterapia  
Projeto de graduação

**Impacto da fisioterapia no retorno à atividade desportiva  
em atletas com pubalgia: revisão bibliográfica**

Clémentine Nathalie Sparano

Estudante de fisioterapia

Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

[42251@ufp.edu.pt](mailto:42251@ufp.edu.pt)

Prof. Doutora Luísa Amaral

Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

Professora Coordenadora

[lamaral@ufp.edu.pt](mailto:lamaral@ufp.edu.pt)

**Porto, maio de 2025**

## Resumo

**Introdução:** a pubalgia é definida como uma dor da região púbica, geralmente de natureza crónica, com um início progressivo devido a um mecanismo de utilização excessiva, encontrada em atletas de diversas modalidades. **Objetivo:** analisar o impacto da fisioterapia no retorno à atividade desportiva (RTP) nos atletas com pubalgia. **Metodologia:** a pesquisa foi realizada nas bases de dados da *PubMed*, *PEDro*, *Web Of Science* e no motor de busca *Google Scholar*, em outubro 2024. A qualidade metodológica foi avaliada através da escala *Joanna Briggs Institute (JBI)*. **Resultados:** foram selecionados 6 estudos que incluíram 142 atletas, com idades compreendidas entre 18 e 40 anos, do sexo masculino com pubalgia. O score da JBI variou entre 70 e 92%. O tratamento conservador proporcionou, maioritariamente, um RTP às 12 semanas, avaliando a dor, a força muscular, a amplitude de movimento e o equilíbrio. **Conclusão:** na maioria dos casos, os atletas regressam às suas atividades sem dor, a curto e a longo prazo, com uma recuperação da força muscular. No entanto, não é possível estabelecer com exatidão a eficácia da fisioterapia nos desportistas com pubalgia devido à escassez e diversidade de protocolos utilizados nos estudos da presente revisão. **Palavras-chave:** Pubalgia, Fisioterapia, Tratamento Conservador, Retorno ao desporto, Hérnia desportiva.

## Abstract

**Introduction:** pubalgia is defined as pain in the pubic region, usually of a chronic nature, with a progressive onset due to an overuse mechanism, found in athletes of various sports. **Objective:** to analyse the impact of physiotherapy on return to sport (RTP) in athletes with pubalgia. **Methodology:** The research was carried out in the *PubMed*, *PEDro*, *Web Of Science* databases and the *Google Scholar* search engine in October 2024. **Methodological quality** was assessed using the *Joanna Briggs Institute (JBI)* scale. **Results:** 6 studies were selected that included 142 male athletes aged between 18 and 40 with pubalgia. The JBI score ranged from 70 to 92 per cent. Conservative treatment mostly provided a PTR at 12 weeks, assessing pain, muscle strength, range of motion and balance. **Conclusion:** In most cases, athletes return to their activities pain-free, in the short and long term, with a recovery in muscle strength. However, it is not possible to establish the exact effectiveness of physiotherapy in athletes with pubalgia due to the scarcity and diversity of protocols used in the studies in this review. **Keywords:** Pubalgia, Physiotherapy, Conservative treatment, Return to sport, Sports hernia.

## 1. Introdução

A pubalgia foi definida pela primeira vez por Spinelli em 1932, denominando-a como "pubalgia do esgrimista" (Puig & Savalli, 2004). Desde então, muitos autores utilizaram diferentes termos para a descrever, tais como "dor na virilha", "pubalgia atlética", "hérnia desportiva" (Puig & Savalli, 2004), "síndrome do jogador de hóquei", "hérnia atlética", "síndrome da dor inguinal" ou "virilha do desportista" (Elattar et al., 2016).

A pubalgia é uma síndrome dolorosa da zona inguinopúbica que afeta geralmente desportistas regulares, podendo ser causada por uma utilização excessiva crónica, ou por um traumatismo agudo, os quais prejudicam o desempenho desportivo (Puig & Savalli, 2004). Apresenta uma prevalência de 5-10% de todas as lesões desportivas, particularmente em desportos como o futebol, andebol, hóquei no gelo, esqui de fundo, rãguebi, mas também ténis e atletismo (na especialidade de corrida) (Oliveira et al., 2016). Na maioria dos casos (90%), a pubalgia é encontrada na população masculina devido a alterações na anatomia pélvica, na força muscular e/ou na prática de modalidades desportivas específicas (Brown et al., 2013). A sintomatologia dolorosa ocorre, essencialmente, durante a corrida, nos movimentos laterais e de torção, nas elevações assimétricas, na aceleração ou no pontapear uma bola (futebol, rãguebi), podendo começar de forma unilateral e evoluir para bilateral (Diacó et al., 2005). E, dependendo do grau de avanço da patologia, o atleta poderá sentir uma dor constante, durante e após o exercício, ou durante o exercício, diminuindo ou desaparecendo em repouso (Harr & Brody, 2017; Mei-Dan et al., 2013).

Frequentemente a pubalgia atlética é associada a patologias do canal inguinal, tensões musculares, roturas musculares, tendinopatias, nevralgias ou a patologias do osso púbico (Zuckerbraun et al., 2020), e a dor é referida em torno ao tubérculo púbico. Pode ser sentida em diversos locais anatómicos, tais como no osso púbico na inserção do tendão do adutor longo, sob a prega da virilha, ou na inserção do músculo reto abdominal (Zuckerbraun et al., 2020), pelo facto de existir um cruzamento muscular entre os adutores da coxa e o reto abdominal, formando um grupo de tendões pré-púbicos (Puig & Salvalli, 2004). Por este motivo, a pubalgia tem uma maior ocorrência nos desportos que exigem o uso específico dos músculos abdominais inferiores e da musculatura proximal da coxa, como os adutores (Kumar et al., 2002), e que proporcionam desequilíbrios de força ou *stress* no púbis do atleta (Zuckerbraun et al., 2020). No entanto, a complexidade anatómica da região púbica pode proporcionar uma grande diversidade

de diagnósticos, caracterizados, de igual forma, por sintomatologia dolorosa (Elattar et al., 2016). Em 2015, o acordo de *Doha* simplificou a identificação da dor, criando as seguintes categorias: dor na virilha relacionada com uma estrutura musculoesquelética específica; dor na virilha devido a doença da articulação da anca; e a última categoria, dor na virilha associada a outras condições médicas (ortopédicas, neurológicas, reumatológicas, urológicas, etc.) (Weir et al., 2015). Assim, a avaliação clínica deve integrar exames específicos para identificar possíveis etiologias com um amplo espectro de diagnósticos diferenciais, incluindo uma história clínica anterior e atual, exames físicos com avaliação de força de adução e do abdominal inferior, amplitude de movimento da anca, e avaliação de hérnias inguinais ou femorais (Elattar et al., 2016). A palpação dos tendões envolvidos também é utilizada durante o exame físico. Os exames imagiológicos são essenciais, como a ressonância magnética (útil para excluir outros diagnósticos, como a hérnia inguinal), a herniografia, que é um exame radiográfico que pode detetar uma hérnia desportiva, e a endoscopia, que pode tanto diagnosticar como reparar uma hérnia desportiva (Kachingwe & Grech, 2008). A ecografia dinâmica também é utilizada na avaliação da insuficiência da parede inguinal. As radiografias excluem suspeitas de fraturas, displasia ou assimetria da sínfise púbica. A tomografia computadorizada fornece informações mais pormenorizadas sobre os tecidos moles da região púbica. Os diagnósticos diferenciais comuns incluem hérnias, impacto femoroacetabular, fraturas de *stress* do púbis, tumor ou bursite (Elattar et al., 2016).

Em termos de tratamento, a pubalgia pode ser tratada de forma conservadora, farmacológica ou cirúrgica. O tratamento conservador é prescrito em primeiro lugar e, se não solucionar os sintomas do desportista, pode ser necessário a cirurgia (Serafim et al., 2022). A cirurgia consiste em libertar a tensão dos músculos adutores, considerados demasiado fortes em relação aos músculos abdominais, ou, pelo contrário, tensionar o reto abdominal (Puig & Savalli, 2004). Assim, recomenda-se um tratamento conservador precoce para promover uma recuperação eficaz. Este tratamento consiste em informar o atleta sobre os músculos envolvidos e os tempos de cicatrização, de modo a que este esteja plenamente consciente da terapêutica a seguir. Podem ser incluídas diferentes formas de analgesia, através de técnicas medicamentosa (analgésicos, anti-inflamatórios não esteroides - AINEs e corticoides), ou de técnicas fisioterapêuticas (massagem transversal profunda, crioterapia, eletroterapia, mobilidade da anca e alongamentos), e também pode ser recomendada a redução de todos os movimentos que causem dor e/ou provoquem tensões repetitivas nos tendões afetados (modificação da atividade física). Além das

técnicas terapêuticas referidas anteriormente, pode-se aplicar ultrassons (estimular a vascularização local), massagem, ondas de choque, trabalho muscular local com cargas baixas, reforçar os músculos abdominais e os adutores, e preparar o RTP com adaptações neuromusculares (Puig & Savalli, 2004). O RTP deve ser gradual e seguir um programa individualizado.

A pubalgia representa um grande desafio para os desportistas pela sua elevada prevalência em desportos que requerem movimentos repetitivos, acelerações, rotações e mudanças de direção. A presença de pubalgia pode comprometer o rendimento desportivo e levar a interrupções prolongadas da atividade física. Por este facto, a tomada de medidas terapêuticas, o mais precocemente possível, é fundamental, sendo a fisioterapia uma forma de intervenção de primeira linha.

Assim, o objetivo do presente estudo foi analisar o impacto da fisioterapia no retorno à atividade desportiva em atletas com pubalgia. A evolução da dor, amplitude de movimento, força muscular e equilíbrio foi examinada durante o período terapêutico até ao RTP.

## **2. Metodologia**

### **2.1 Critérios de elegibilidade**

**2.1.1 Critérios de inclusão:** (1) atletas com pubalgia; (2) de maioridade e do sexo masculino; (3) indivíduos que realizem fisioterapia/tratamento conservador; (4) sintomas unilaterais ou bilaterais; (5) registo do tempo e/ou condição do atleta aquando do retorno à atividade desportiva.

**2.1.2 Critérios de exclusão:** (1) artigos sem livre acesso; (2) artigos não escritos em língua portuguesa, inglesa ou francesa; (3) estudos não temáticos; (4) revisões da literatura; (5) estudos de caso, e séries de casos com um número inferior a 5 participantes.

### **2.2 Definições operacionais**

Foi aplicado o método PICO que permite identificar a população alvo, a intervenção, a comparação entre estudos e os *outcomes* (Donato & Donato, 2019). P: Atletas adultos, do sexo masculinos, diagnosticados com pubalgia. I: Reabilitação baseada na fisioterapia/tratamento conservador, com tempo e/ou condição de retorno ao desporto definido. C: Comparação da eficácia de diferentes protocolos de tratamento fisioterapêutico no retorno ao desporto. O: Tempo e qualidade da condição desportiva no regresso ao desporto

### **2.3 Estratégias de pesquisa**

#### **2.3.1 Fontes de informação**

A pesquisa eletrónica foi realizada durante o mês de outubro de 2024, utilizando as bases de dados *PubMed*, *Web of Science*, *PEDro*, e *Google Scholar*. Foram usadas as palavras-chave “*Groin Injuries*”, “*Return to sport*”, “*Athletic Pubalgia*”, “*Groin Pain*”, “*Conservative Treatment*”, “*Sports Hernias*”, “*Physical Therapy*”, “*Pubalgia*”, utilizando o operador de lógica AND.

### **2.3.2 Expressão de pesquisa**

Na pesquisa efetuada na *PubMed* resultaram as seguintes conjugações: 1) “*Groin Injuries*” AND “*Physical Therapy*” AND “*Return to sport*”; 2) “*Athletic Pubalgia*” AND “*Conservative Treatment*” AND “*Return to sport*”; 3) “*Sports Hernias*” AND “*Physical Therapy*” AND “*Return to sport*”. Na base de dados *PEDro* foram usados os seguintes termos: “*Pubalgia*”; “*Groin Injury*”. Na *Web of Science* utilizou-se a conjugação: “*Groin Pain*” AND “*Conservative Treatment*” AND “*Return to sport*”. No motor de busca *Google Scholar* identificaram-se alguns artigos com a seguinte conjugação: “*Athletic Pubalgia*” AND “*Physical Therapy*” AND “*Return to sport*”.

O processo de identificação da literatura será apresentado com o fluxograma PRISMA.

### **2.4 Análise da qualidade metodológica**

Pelo facto de existirem diferentes desenhos de estudo, foi aplicada a *Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Tools* (Munn et al., 2020).

## **3. Resultados**

**3.1 Extração de informação:** na pesquisa foram encontrados 334 artigos. Após a remoção de 6 artigos duplicados, 65 revisões, 239 que não respondiam à questão de pesquisa do estudo, 1 de idioma não selecionado, e 16 estudos de caso, resultaram 7 artigos. Mas, após uma revisão minuciosa e a leitura na íntegra, foram excluídos 3 estudos, 2 pela idade (<18 anos), e 1 porque os indivíduos eram do sexo feminino. Além disso, no motor de busca *Google Scholar* e seguindo o preconizado por Haddaway et al. (2015), foram analisados os primeiros 200 resultados dos 1720, tendo-se considerado 2 artigos elegíveis. Assim, foram mantidos 6 artigos para análise (Fig. 1).

**3.2 Avaliação da qualidade metodológica:** a qualidade metodológica foi avaliada com a escala de *JBI* por dois investigadores, e em caso de dúvida recorrer-se-ia a um terceiro (Anexos 1, 2 e 3), tendo-se obtido um score percentual entre 70% e 92%.

**3.3 Descrição dos estudos:** a síntese dos artigos selecionados pode ser visualizada na tabela 1.

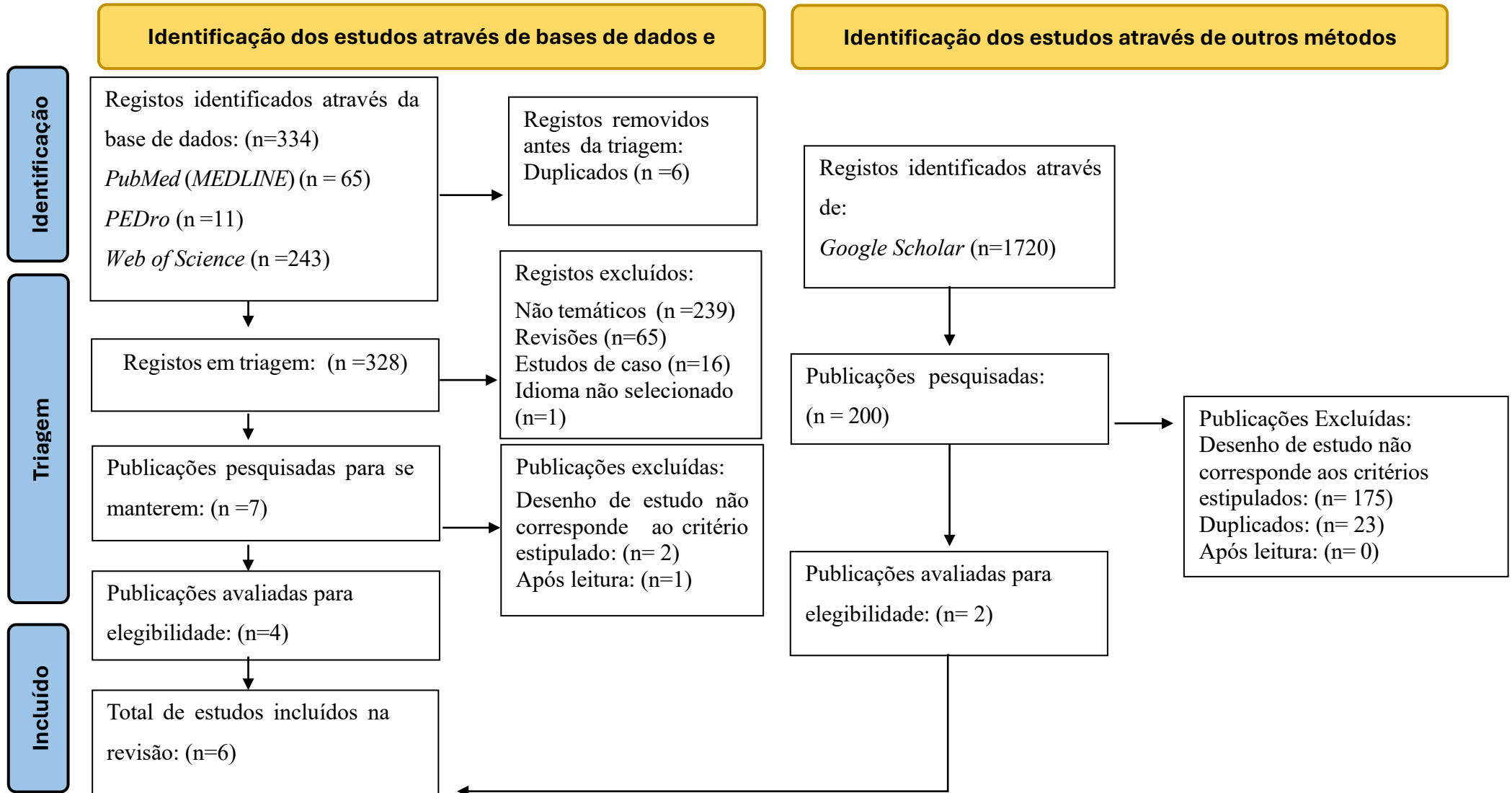


Figura 1. Fluxograma de PRISMA representativo da estratégia de seleção de estudo

**Tabela 4** – Súmula dos estudos incluídos na presente revisão

Autor/data Tipo de estudo	Características da amostra e da lesão	Protocolos de Intervenção	Parâmetros e instrumentos de avaliação	Resultados
Mazbouh et al. (2021) Séries de casos	<p>N=10</p> <p><b>Atletas:</b> Jogadores de futebol</p> <p><b>Idade:</b> 18-35 anos; média de 24.4anos</p> <p><b>Sexo:</b> masculino</p> <p><b>Diagnóstico:</b> <i>adductor longus related groin pain</i> (ALrGP)</p> <p><b>Duração:</b> 10 semanas</p> <p>Duração média ente a lesão e o tratamento: 6,8 semanas</p> <p><b>Localização da lesão:</b> 6 a direita, 4 a esquerda.</p>	<p>Protocolo <i>Low intensity Modified Hölmich</i> segundo Yousefzadeh et al. (2018), durante 10 semanas</p>	<p><b>Dor:</b> Escala Visual Analógica (EVA).</p> <p><b>Força muscular:</b> dinamómetro isocinético, <i>Biodex</i>.</p> <p><b>Amplitude de movimento (ADM) da anca:</b> teste <i>Bent Knee Fall Out</i></p> <p><b>Equilíbrio Dinâmico:</b> <i>Star excursion balance test</i> (SBET)</p> <p><b>Return To Play</b> (RTP)</p>	<p><b>Dor:</b> No teste de “<i>squeeze</i>”: no pré e pós-tratamento (4,7 vs. 1,8), houve um decréscimo sig (p=0.000). No teste funcional: no pré e pós-tratamento (3,7. Vs. 0,9) (p=0.000). <b>ADM da anca:</b> No teste <i>Ben Knee Fall Out</i>: Em ambos os lados verificou-se um aumento sig na ADM da anca. No lado direito pré e pós-tratamento (13,9 vs.14cm com p=0.037). E, no lado esquerdo (13,8 vs. 14,1cm com p=0.022). <b>Equilíbrio dinâmico:</b> No “<i>Star Excursion balance test</i>”: não houve diferenças sig. entre pré e pós tratamento (p&gt;0,05). <b>Força muscular:</b> incremento sig. em todos os movimentos avaliados (abd. e adução excêntrica e concêntrica), de pré para pós tratamento (p&lt;0.005) <b>RTP:</b> 17,3 semanas.</p>
Abouelnaga & Aboelnur (2019) Estudo randomizado controlado, RCT	<p>N: 40</p> <p><b>Atletas:</b> Jogadores de futebol</p> <p><b>Idade:</b> 18- 25 anos</p> <p><b>Sexo:</b> masculino</p> <p><b>Diagnóstico:</b> “<i>sports hernias</i>”</p> <p><b>Duração:</b> 2 meses</p> <p><b>Diagnóstico:</b> Apresentam 3 dos 5 critérios de diagnóstico de “<i>sport</i></p>	<p><b>G1:</b>(n=20): tratamento convencional e programa de reabilitação ativa</p> <p><b>G2:</b> (n=20): tratamento convencional</p> <p>-<b>Tratamento convencional:</b> calor, massagem transversal profunda, TENS, mobilizações, exercícios de estiramentos</p> <p>-<b>Programa de reabilitação ativa:</b></p> <p><b>fase 1</b> (1-2 sem) Adução estática, inclinação pélvica post, ponte- estabilidade do tronco e pélvica, <i>sit ups</i> abdominal: com flexão da anca e bola, equilíbrio sobre prancha oscilante.</p>	<p><b>Dor:</b> Escala Visual Analógica (EVA).</p> <p><b>Amplitude de movimento articular</b> da rotação interna e externa da anca: Goniómetro</p> <p><b>RTP</b></p>	<p><b>RTP:</b> 2 meses</p> <p><b>G1:</b> 13 pacientes retornam ao desporto após 2 meses</p> <p><b>G2:</b> 3 pacientes retornam ao desporto após 2 meses.</p> <p>Pré-tratamento: diferenças sig. entre os dois grupos na EVA, rotação interna e externa da anca (p&gt;0.05). Pós-tratamento: melhoria na Eva no G1 em comparação ao G2 (p=0.0001). Os resultados do tratamento são</p>

	<p><i>hernias</i>”: sensibilidade ao nível do tubérculo púbico na inserção do tecido conjunto; sensibilidade palpável ao nível do anel inguinal profundo; dor ou dilatação do anel externo sem hérnia; dor na origem do tendão do adutor longo; dor difusa na virilha com irradiação para a coxa ou períneo.</p> <p><b>G1</b> (n=20): tratamento convencional e programa de reabilitação ativa</p> <p><b>G2</b> (n=20): tratamento convencional</p>		<p>melhores no G1 do que no G2 (p=0.01).</p> <p><b>Dor:</b> EVA diminui de 80,25% no G1, e 41,93% no G2</p> <p><b>ADM</b> em rotação externa e interna da anca: não há diferenças sig. entre os dois grupos.</p> <p>Melhoria dos resultados do G1 em comparação ao G2 depois do tratamento (p=0.001)</p>
<p><b>Yousefzadeh et al. (2018)</b></p> <p><b>Estudo quasi-experimental</b></p>	<p><b>N:</b> 15</p> <p><b>Atletas:</b> 14 jogadores de futebol, 1 atletismo, sendo 4 atletas de elite (&gt;4treinos/sem), 11 subelite (3 ou 4x/sem).</p> <p><b>Idade:</b> 18-35anos; média de 26.13anos</p> <p><b>Sexo:</b> masculino</p> <p><b>Localização dos sintomas:</b> 6 à direita e 9 à esquerda</p> <p><b>Critérios seleção:</b> LSAGP duração 2 meses, motivação retorno ao desporto, dor na palpação tendão adutor e/ou no</p>	<p><b>Parte 1</b> (2semanas, 3x/sem): bicicleta, adutores: contração isométrica com bola entre as coxas e contração isométrica com pernas esticadas na posição sentada em V com bola nas mãos, <i>sit ups</i> abdominal na linha direita e oblíqua, prancha estática, prancha estática lateral, ponte unilateral com perna esticada, treino equilíbrio sobre prancha «Wobble» bipodal e progredir unipodal</p> <p><b>Parte 1 e 2</b> (3ªsem, 120-150min cada sessão, 3x/sem a parte 2 e outros dias parte 1): bicicleta, extensão lombar, <i>sit ups</i> abdominal na linha direta ou oblíqua com peso de 3 kg, adução e abd de pé com banda elástica (fase concêntrica 1seg e fase excêntrica 3seg), <i>sit ups</i> tipo «Folding» com bola entre as pernas, deitado em DV com braços esticados em cima da cabeça movimentos de elevação da perna e braço oposto, prancha dinâmica com movimento dos braços e pernas, prancha lateral dinâmica com abdução da perna, ponte unilateral com apoio do pé sobre bola, treino de equilíbrio sobre prancha «Wobble» com banda</p> <p><b>Força muscular da anca:</b> dinamómetro portátil <i>PowerTack II commander</i> (JTECH medical)</p> <p><b>Dor:</b> Escala visual analógica (EVA)</p> <p><b>Capacidade funcional:</b> <i>Triple Hop Test</i> (THT) for <i>Distance</i>, <i>Edgren Side Step Test</i> (EEST)</p> <p><b>Amplitude de movimento articular da anca:</b> Goniómetro</p>	<p><b>RTP:</b> após 12sem, 13 atletas (86.6%) regressam ao seu desporto sem sintomas. Duas atletas preferiram mudar de atividades desportivas.</p> <p><b>Abdução isométrica:</b> pré-tratamento: 1.63 N.m.kg-1 e pós-tratamento: 2.12 N.m.kg-1 (p=0.0001), 29.53% ganho de massa muscular</p> <p><b>Adução isométrica:</b> pré-tratamento: 1.26 N.m.kg-1 e pós-tratamento: 2.00 N.m.kg-1 (p=0.0001), 58.79% ganho de massa muscular</p> <p><b>Abdução excêntrica:</b> pré-tratamento: 2.44 N.m.kg-1 e pós-tratamento: 3.07 N.m.kg-1 (p=0.0001), 25.97% ganho de massa muscular</p> <p><b>Adução excêntrica:</b> pré-tratamento: 1.61 N.m.kg-1 e pós-tratamento: 2.49 N.m.kg-1 (p=0.0001), 54.66% ganho de massa muscular.</p>

Impacto da fisioterapia no retorno à atividade desportiva em atletas com pubalgia

	púbis, EVA $\geq 6/10$ durante adução contra resistência	elástica e parâmetros de desequilíbrios, deslizamento unilateral em abdução « <i>cross-country skiing</i> », a partir da 7ª semana incluir protocolo Copenhague adução sem dor, alongamentos adutores sem dor na posição sentada com flexão dos joelhos e pés juntos.	<b>RTP</b>	<b>EVA:</b> pré-tratamento: 5.07/10 e pós-tratamento: 0.27/10 (p=0.0001) Comparação entre pré e pós - tratamento: 11.52seg e 9.86seg. (p=0.0001). <b>ESST</b> pré e pós-tratamento: 23.80m e 29.80m. (p=0.0001). <b>THT</b> pré e pós-tratamento: 5.30m e 6.29m. (p=0.0001) <b>ADM abdução anca:</b> pré-tratamento: 45.53° e pós: 48.67° (p=0.0001). <b>ADM rotação interna:</b> pré: 23.40° e pós: 25.13° (p=0.006).
<b>Schöberl et al. (2017)</b>  <b>Estudo randomizado controlado, RCT</b>	<b>N:</b> 44  <b>Atletas:</b> jogadores amadores de futebol  <b>Idade:</b> 18-40 anos; média de 24 anos.  <b>Sexo:</b> masculino  <b>Diagnóstico:</b> Dor a virilha com osteíte púbica <b>G1</b> experimental, com terapia de ondas de choque: 26 participantes <b>G2</b> experimental, com terapia simulada de ondas de choque: 18 participantes. <b>GC:</b> controlo: 51 participantes. Ausência atividades desportivas	<b>Tratamento standard</b> <b>Fase 1</b> (dia 1-28): sem atividade desportiva, 3x/sem fisioterapia (FT) de 90min. Ativação linfática, mobilização lombar e anca, terapia do <i>trigger point</i> , técnicas miofasciais, liberação do tônus muscular nos adutores e abdominais, e mobilizações da pelve e sacro. <b>Fase 2</b> (dia 29-56): inicia atividades desportivas, bicicleta, natação, patinagem. Adicionar alongamentos. Sem movimentos « <i>stop and go</i> ». FT 3x/sem, sessão de 90min. FT (=fase 1). <b>Fase 3</b> (após dia 56): Exercícios proprioceptivos, movimentos moderados « <i>stop and go</i> », Exercícios excêntrico do tronco, programa de alongamentos, iniciar treino específico de futebol, regresso ao clube, treinar sem dor. FT em simultâneo ao treino de futebol durante um ano com exercícios atléticos. Alteração do tônus muscular nos abdominais e adu, libertação com mobilizações da coluna lombar e articulação da anca, terapia do <i>trigger point</i> . <b>G1:</b> Ondas de choque: 1500 pulsos, frequência 15-21 Hz em cada sessão. No dia 1 e mais 2x com um intervalo de 1sem.	<b>Dor:</b> Escala visual analógica (EVA)  <b>Squeeze test:</b> teste adução em resistência.  <b>Pubis stress test:</b> compressão articular do púbis.  <b>Dor com compressão:</b> do púbis, canal inguinal e tendão do adutor  <b>RTP</b>	<b>RTP:</b> 4 meses. O tempo do RTP no G2 foi superior ao G1 (p=0.048) RTP GC: mais 8 meses (p<0.001) <b>Dor geral</b> entre o G1 e G2: antes e 3 meses após tratamento (p<0.001) <b>Dor coluna lombar entre G1 e G2</b> antes e 3 meses após tratamento: Sem diferenças significativas. <b>Dor na região da anca entre G1 e G2</b> (HOOS) antes e 3 meses após tratamento (p<0.001) <b>Escala de catastrofização</b> da dor pela carga mental, antes e após 3 meses de tratamento (p=0.048).
<b>Ueblaker et al. (2015)</b>	<b>N:</b> 6 <b>Atletas:</b> 3 futebolistas profissionais da 1ª liga e 2	<b>Fase 1:</b> passiva (1-3sem) abd e adu da anca limitada a 10°-0°-10°, DLM, sem abd ativa e	<b>Dor:</b> Palpação	<b>RTP:</b> 88.7 dias, todos os atletas retomaram o seu nível pré lesivo.

Impacto da fisioterapia no retorno à atividade desportiva em atletas com pubalgia

<p><b>Séries de casos</b></p>	<p>da 2ª, e 1 atleta de hóquei no gelo da 1ª liga  <b>Idade:</b> média de 28 anos  <b>Sexo:</b> masculino  <b>Localização dos sintomas:</b> 83% (5/6) perna dominante  <b>Mecanismo:</b> 83% (4/6) <i>overstretch</i>; 50% (3/6) pontapé; 17% (1/6) sprint. Alguns atletas tinham vários mecanismos combinados  <b>Diagnóstico:</b> Atletas profissionais com avulsão proximal do adutor longo, de origem traumática.</p>	<p>alongamento até 7sem, mobilização passiva em flexão e extensão.  <b>Fase 2:</b> ligeiro programa ativo (4-5sem) abd e adu da anca 20°-0°-20°, exercícios contra resistência com o peso corporal, bicicleta.  <b>Fase 3:</b> ativo com integração de intensidade (6sem) abdução e adução da anca sem limitações, corrida intensidade aeróbia 20min, treino de endurance, alongamentos suaves.  <b>Fase 4:</b> ativa (7sem) abd e adu da anca (=fase3), integração de fortalecimento suave, tonificação do adu longo, exo de coordenação (&gt; complexidade).  <b>Fase 5:</b> ativa (8-10sem) abd e adu da anca (=fase3), corrida com mais intensidade, e treino específico.  <b>Fase 6:</b> ativa (mais de 10sem) abd e adu o da anca (=fase 3), <i>sprints</i> e corrida com mudanças de direções, treino com bola, RTP no clube.</p>	<p><b>ADM:</b> Não há informação (diminuição devido a dor)   <b>Força:</b> Teste de força manual   <b>RTP</b></p>	<p><b>Dor:</b> após 1 semana não havia zona de sensibilidade no local da lesão.  <b>ADM da anca</b> igual ao lado contralateral depois 8sem, na flexão, extensão, abdução, adução.  <b>Força do músculo adutor longo:</b> após 12.6sem de tratamento, apresenta força muscular total após teste manual (5/5), igual ao lado contralateral.</p>
<p><b>Verrall et al. (2007)</b>   <b>Séries de casos</b></p>	<p><b>N:</b> 27  <b>Atletas:</b> futebolistas profissionais australianos  <b>Idade:</b> média de 23 anos  <b>Sexo:</b> masculino  <b>Diagnóstico:</b> “<i>chronic groin injury</i>» com sintomas superiores a 6sem.  <b>Localização da dor</b> deve ser na parte anterior da virilha, no tubérculo lateral do púbis e ligamento inguinal, região dos adutores, e reto abdominal.</p>	<p><b>Follow-up:</b> 5, 7, 12, 18 e 24 meses após o diag.  <b>No momento do diagnóstico:</b> sem atividades com corridas durante 12sem, nadar com «<i>pullbuoy</i>» nas pernas, reforço leve dos membros superiores.  <b>4sem após:</b> cicloergómetro estático, sem dor  <b>6sem após:</b> dispositivo de passo «<i>VersaClimber</i>» 5min por dia e aumentar 1min por dia se o paciente não apresentar dor durante e após exercício.  <b>3meses após:</b> O paciente pode voltar a atividade de corrida. Iniciar com 5min por sessão, e acrescentar 1min em cada sessão, sem dor após exercício, até 30min de corrida. Não praticar corrida &gt;500m. O atleta pode voltar ao treino de futebol quando 30min de corrida não provocar sintomas.  <b>Fisioterapia adicional</b> com treino de estabilidade do CORE e pelve, durante a recuperação. Pode iniciar à 3ª até à 6ªsem após o diagnóstico.</p>	<p><b>Sinais e sintomas:</b> lado dominante, localização da dor, sensibilidade, <b>stress test</b> (<i>squeeze test, e bilateral adductor test</i>)   <b>Hip provocation test</b> (Faber e quadrante da anca)   <b>RTP</b></p>	<p><b>RTP:</b> 7 regressaram à sua atividade física regular no 1ºano, 11 no 2ºano, e 12 no 3ºano.  <b>Resultado a curto prazo - 5meses após o diagnóstico:</b> 17 voltam a jogar futebol e 11 sem sintomas. -<b>7 meses após:</b> 21 jogam futebol  <b>A longo prazo -12meses após diag:</b> 24 jogam futebol e destes, 18 não têm sintomas -<b>24meses após:</b> todos os atletas (27) voltam a jogar (22 sem sintomas). 89% dos atletas competem na 1ª época e 100% na 2ª época (20 ao nível pré-lesivo).  <b>Squeeze test: após 12sem-</b> com teste positivo: 7 atletas a jogar e 7 não (2 sem sintomas e 12 com). Testes neg: 10 a jogar e 3 não (9 sem e 4 com)</p>

**Legenda:** **Abd:** abdução; **ADM:** amplitude de movimento; **Adu:** adução; **DL:** decúbito lateral; **DV:** decúbito ventral; **FT:** fisioterapia; **LSAGP:** *long-standing adductor-related groin pain*; **min:** minutos, **Rep:** Repetição; **RTP:** *return to play*; **seg:** segundos; **sem:** semanas; **sig:** significativo.

## 4. Discussão

A presente revisão bibliográfica analisou o impacto da fisioterapia no retorno à atividade desportiva (RTP) em atletas com pubalgia, considerando dor, amplitude de movimentos, força muscular e equilíbrio ao longo do período terapêutico até ao RTP.

**4.1 Características da amostra:** foram incluídos 142 atletas do sexo masculino, sendo 6 o menor número de indivíduos analisados (Ueblaker et al., 2015) e 44 o máximo (Schöberl et al., 2017). Estes atletas praticavam diferentes modalidades desportivas. No entanto, maioritariamente (140) eram futebolistas, com níveis distintos de prática desportiva (profissionais da 1ª, 2ª e 3ª liga, amadores, elite e sub-elite). Dos restantes atletas incluídos neste estudo, 1 era praticante de hóquei no gelo da 1ª liga (Ueblaker et al., 2015) e outro era praticante de atletismo (Yousefzadeh et al., 2018). As idades variaram entre 18 e 40, com uma média aproximada de 23 a 28 anos. Apesar dos atletas serem todos adultos jovens, haverá, certamente, diferenças biológicas/estruturais, desportivas (anos e horas de prática, tipo e exigências específicas da modalidade), e lesivas (tanto quanto ao risco de se lesionarem como à capacidade de recuperação e retorno à atividade), entre os indivíduos de 18 e 40 anos. Deste modo, o tempo e a qualidade desportiva dos atletas, aquando do RTP, poderão ser influenciados pela heterogeneidade das características dos participantes integrados na presente revisão.

**4.2 Diagnóstico:** o diagnóstico clínico da pubalgia baseou-se na presença de dor em diferentes áreas da região púbica e inguinal, tanto no longo adutor (Mazbouh et al., 2021; Abouelnaga & Aboelnur, 2019; Yousefzadeh et al., 2018; Ueblaker et al., 2015; Verrall et al., 2007) como no púbis, durante adução contra resistência (Yousefzadeh et al., 2018), especificamente ao nível do tubérculo púbico na inserção do teno-óssea (Abouelnaga & Aboelnur, 2019; Verrall et al., 2007), podendo também existir dor no ligamento inguinal (Verrall et al., 2007), sensibilidade dolorosa na palpação no anel inguinal profundo (Abouelnaga & Aboelnur, 2019), dor na parte anterior da virilha (Schöberl et al., 2017; Verrall et al., 2007), sendo esta difusa com irradiação para a coxa ou períneo (Abouelnaga & Aboelnur, 2019), e ainda poderá haver dor no reto abdominal (Verrall et al., 2007). O diagnóstico (diferencial) deverá ser realizado com grande precisão para que se exclua outras patologias, que não a pubalgia/hérnia desportiva.

**4.2.1 Testes especiais:** foram utilizados testes especiais para um diagnóstico mais preciso e uma reavaliação mais completa, tais como o *squeeze test*, que é um teste de resistência isométrica dos adutores (Schöberl et al., 2017; Verrall et al., 2007), testes de compressão

do púbis, do canal inguinal e do tendão adutor, *Pubis stress* (Schöberl et al., 2017), testes de avaliação da capacidade funcional como o *Triple Hop Test (THT) for Distance* e o *Edgren Side Step Test (EEST)* (Yousefzadeh et al., 2018), e testes articulares, *Hip provocation test*, teste de *Faber* e o teste do quadrante da anca (Verrall et al., 2007).

Após a realização dos protocolos terapêuticos, o *squeeze test* mostrou melhorias com uma redução dos sintomas (Schöberl et al., 2017). Contudo, um teste negativo não significa necessariamente que o jogador possa regressar ao desporto, assim como um atleta com teste positivo poderá regressar à sua atividade desportiva (Verrall et al., 2007), ou seja, o resultado deste teste pode ser indicativo da presente condição do atleta, mas não é determinante para o seu RTP. Após o tratamento, a capacidade funcional, expressa nos resultados dos respetivos testes, demonstrou uma melhoria nos atletas (Yousefzadeh et al., 2018). Mas, nos testes de compressão, não foram encontradas evidências (Schöberl et al., 2017; Verrall et al., 2007). Os testes especiais descritos permitem complementar a avaliação dos atletas com pubalgia, de forma mais precisa, tal como efetuar a sua monitorização ao longo do período terapêutico e tomar a decisão do RTP.

**4.3 Protocolos terapêuticos/ Fisioterapia:** em todos os protocolos pode-se distinguir 3 fases principais de tratamento terapêutico. A primeira fase (entre 1<sup>a</sup> e a 2<sup>a</sup> semana de tratamento) demonstra um foco sobre as contrações isométricas dos adutores para o fortalecimento muscular (Mazbouh et al., 2021; Abouelnaga & Aboelnur, 2019; Yousefzadeh et al., 2018, Verrall et al., 2007), enquanto Ueblaker et al. (2015) optaram por iniciar com a mobilização passiva nos movimentos de abdução, adução, flexão e extensão da anca, sem a realização de abdução ativa. Além disso, alguns autores também aplicaram o fortalecimento abdominal ativo e estático (*sit up*) (Mazbouh et al., 2021; Abouelnaga & Aboelnur, 2019; Yousefzadeh et al., 2018), contrariamente a Verrall et al. (2007), Shöberl et al. (2017) e Ueblaker et al. (2015) que não utilizaram nenhum fortalecimento durante a 1<sup>a</sup> fase. O treino do equilíbrio também esteve presente (Mazbouh et al., 2021; Abouelnaga & Aboelnur, 2019; Yousefzadeh et al., 2018). Já os estudos com datas anteriores propuseram uma 1<sup>a</sup> fase baseada na terapia manual, na mobilização passiva e no repouso de todas as atividades (Shöberl et al., 2017; Ueblaker et al., 2015; Verrall et al., 2007). Por fim, os alongamentos foram abordados num único artigo (Ueblaker et al., 2015). Na segunda fase (3<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> semanas) verifica-se uma inclusão do treino aeróbico (ciclismo, natação, corrida), assim como do fortalecimento muscular concêntrico e excêntrico dos abdutores e adutores da anca (Mazbouh et al., 2021; Yousefzadeh et al., 2018; Abouelnaga & Aboelnur, 2019; Ueblaker et al., 2015), e do

fortalecimento abdominal (Mazbouh et al., 2021, Yousefzadeh et al., 2018, Abouelnaga & Aboelnur, 2019). Os alongamentos, respeitando sempre os limites da dor, foram muito valorizados (Mazbouh et al., 2021; Yousefzadeh et al., 2018; Shöberl et al., 2017; Ueblaker et al., 2015). O treino de equilíbrio (Mazbouh et al., 2021; Abouelnaga & Aboelnur, 2019; Yousefzadeh et al., 2018), o início das mobilizações ativas (Shöberl et al., 2017), e o fortalecimento completo dos membros inferiores, incluindo os glúteos e músculos do tronco, foram integrados no estudo de Abouelnaga & Aboelnur (2019) e no protocolo de *Holmich* modificado (Mazbouh et al., 2021; Yousefzadeh et al., 2018). Na terceira fase (superior a 6 semanas) houve uma progressão e continuidade no treino aeróbico e no fortalecimento muscular (abdutores, abdutores e tronco), com mais intensidade e força nos exercícios efetuados (Mazbouh et al., 2021; Abouelnaga & Aboelnur, 2019; Yousefzadeh et al., 2018). De igual forma, houve uma continuidade no treino do equilíbrio (Mazbouh et al., 2021; Abouelnaga & Aboelnur, 2019; Yousefzadeh et al., 2018), e Shöberl et al. (2017) começaram a integrá-lo nesta última fase. E, nesta mesma fase, Verral et al. (2007) incorporaram reforço do núcleo/CORE e da pelve. Shöberl et al. (2017), Ueblaker et al. (2015) e Verral et al. (2007) introduziram o retorno à corrida, com exercícios atléticos específicos do desporto praticado. Yuill et al. (2012) aplicaram exercícios pliométricos para o RTP dos atletas, fortalecendo os adutores nas mudanças de direção. E, Shöberl et al. (2017) investigaram a eficácia de um tratamento padrão, tal como anteriormente descrito, com a adição de terapia por ondas de choque.

#### **4.4 Parâmetros avaliados**

**4.4.1 Dor:** foi avaliado por cinco dos seis artigos incluídos na presente revisão. A presença da dor foi percebida por palpação (Ueblaker et al., 2015), e a intensidade da dor foi quantificada através da escala visual analógica (EVA) (Mazbout et al., 2021; Abouelnaga & Aboelnur, 2019; Yousefzadeh et al., 2018; Shöberl et al., 2017).

Com a realização de ações terapêuticas para a pubalgia verificou-se uma melhoria significativa na intensidade da dor, no *squeeze test* e no teste funcional (Mazbouh et al., 2021), no *Bent Knee Fall Out* (Abouelnaga & Aboelnur, 2019), tal como diminuição de dor no adutor (Yousefzadeh et al., 2018), e redução da dor geral e da dor localizada na anca, sem redução da dor na coluna vertebral (Shoberl et al., 2017). Quanto à dor na palpação, apesar de não estar discriminado os valores estatísticos, constata-se a inexistência de dor à palpação, após uma semana de tratamento, na zona da lesão onde havia sensibilidade (Ueblaker et al., 2015). Assim, apesar da avaliação da dor continuar a ser subjetiva, na maioria dos casos pode-se constatar que os atletas sentem melhorias na

sua sintomatologia após a realização das ações terapêuticas, o que demonstra que o tratamento conservador da pubalgia tem um efeito benéfico na dor do atleta.

**4.4.2 Amplitude de movimento:** é mais um parâmetro importante na avaliação da pubalgia e na análise dos efeitos terapêuticos. Nos estudos foram utilizados diferentes instrumentos de avaliação, tais como o goniómetro (Abouelnaga & Aboelnour, 2019; Yousefzadeh et al., 2018) e o teste *Bent Knee Fall Out*, que permite avaliar a evolução da amplitude articular (Mazbough et al., 2021). Contudo, no estudo de Ueblaker et al. (2015) não foram referidos os métodos aplicados na avaliação da amplitude de movimento.

Após os protocolos terapêuticos, observou-se uma melhoria significativa na amplitude articular global da anca, bilateralmente, com o teste *Bent Knee Fall Out* (Mazbough et al., 2021). Yousefzadeh et al. (2018) verificaram um aumento significativo na amplitude de rotação interna e de abdução da anca, utilizando o goniómetro, contrariamente aos resultados obtidos por Abouelnaga & Aboelnour (2019), os quais não demonstraram incrementos significativos nos movimentos de rotação, tanto externa como interna, após o tratamento, utilizando o mesmo instrumento de avaliação. Já no estudo de Ueblaker et al. (2015), apesar de ter sido mencionado um ganho de amplitude no membro doloroso às 8 semanas de tratamento, igualando a amplitude de flexão, extensão adução e abdução do membro contralateral, os valores não foram descritos. Estes resultados têm que ser analisados com precaução, pelo facto de haver poucos artigos que avaliem este parâmetro, os instrumentos de avaliação serem diferentes, e os resultados não serem consensuais. Assim, não se poderá inferir que os diferentes protocolos terapêuticos sejam eficazes no aumento de amplitude articular dos movimentos da anca, o que, possivelmente poderia ser uma mais-valia na redução da dor na pubalgia e na facilidade de realização dos gestos desportivos, contribuindo para um mais rápido RTP, nas melhores condições.

**4.4.3 Força muscular:** avaliada através do dinamómetro isocinético *biodex* (Mazbough et al., 2021), dinamómetro portátil (Yousefzadeh et al., 2018) e teste manual de força muscular (Ueblaker et al., 2015). De salientar que, independentemente dos protocolos terapêuticos realizados e dos instrumentos usados, houve um aumento significativos na força muscular nos diferentes tipos de contração. Os atletas mostraram melhorias consideráveis na adução e abdução excêntrica (Mazbough et al., 2021; Yousefzadah et al., 2018), concêntrica (Mazbough et al., 2021) e isométrica (Yousefzadah et al., 2018). Resultados positivos também foram encontrados no estudo de Ueblaker et al. (2015) após 12 semanas de tratamento, onde foram obtidos 5/5 no teste de força muscular manual do

músculo adutor longo, igualando a força do membro contralateral. Certifica-se que os protocolos efetuados são efetivos no aumento de força, mais especificamente dos abdutores e adutores, grupos musculares avaliados. No entanto, considera-se que uma análise mais extensiva à força muscular de outros grupos musculares (ex. abdominais) seria benéfica para um tratamento mais completo e um RTP eficaz.

**4.4.4 Equilíbrio:** analisado apenas em um estudo (Mazbouh et al., 2021), através do *Star Excursion Balance Test* (SBET), não foram evidenciadas melhorias no equilíbrio dinâmico, entre o pré e o pós-tratamento. E, o facto de apenas um estudo utilizar este parâmetro de avaliação poderá sugerir, eventualmente, que o equilíbrio não é um fator considerado relevante nesta patologia. No entanto, o aspeto do equilíbrio dinâmico unipodal é de elevada importância, particularmente em desportos que envolvam mudanças de direção, ou jogos com bola, em que o equilíbrio dinâmico é essencial para a sua execução.

**4.5 Retorno ao desporto:** todos os itens anteriormente analisados são preditores para um RTP. Este RTP, tanto ao nível de performance pré-pubalgia ou ligeiramente condicionada, dependerá da existência e da grandeza dos sinais e sintomas apresentados pelo atleta, e é definida pelo período de tempo necessário ao RTP, aquando da realização de protocolos terapêuticos, assim como a capacidade desportiva que o atleta apresenta, tanto para praticar como para competir. Os estudos da presente revisão apresentaram diversos períodos de tempo de tratamento para um RTP, de 8 semanas a 24 meses, sendo o mais comum 12 semanas (Yousefzadeh et al., 2018; Shoberl et al., 2017; Ueblaker et al., 2015). No entanto, nem todos os atletas regressaram à sua atividade desportiva sem sintomas, nem com os seus níveis pré-lesivos, preferindo mudar de desporto (Yousefzadeh et al., 2018). No estudo de Mazbouh et al. (2021), o protocolo durou cerca de 17 semanas. Já no estudo de Verrall et al. (2007) houve diferentes *timings* de RTP, de 5 a 24 meses. Apenas aos 24 meses de tratamento a totalidade de atletas voltou a jogar, com uma maioria assintomática. O estudo que teve menor período de tratamento, 8 semanas, foi o de Abouelnaga & Aboelnour (2019). O RTP é um parâmetro importante na vida de um atleta, e dependerá de múltiplos fatores, tanto intrínsecos (severidade da lesão, tempo de lesão anterior a uma ação terapêutica, sinais e sintomas, historial de lesão (primária ou recidiva) idade, fisiologia e genética do atleta, motivação, patologias associadas, entre outras) como extrínsecos (tipo, rigor e nível de desporto praticado, protocolos terapêuticos, etc.). Constata-se que, em todos os estudos selecionados, os atletas regressaram ao desporto, o que poderá ser demonstrativo que o tratamento

conservador, associado a técnicas terapêuticas mais específicas, poderá ser eficaz na gestão da pubalgia dos desportistas, com um possível RTP, necessitando, por vezes, de um longo período de tempo de recuperação.

**4.6 Limitações do estudo:** a presente revisão bibliográfica apresenta limitações, nomeadamente o reduzido número de artigos sobre a temática em estudo, assim como as bases de dados consultadas ou conjugações de pesquisa, pela existência de diferentes terminologias para a pubalgia. O tipo de estudos selecionados e o escasso número amostral em cada um deles. A heterogeneidade da amostra, tanto quanto à idade como atividade desportiva praticada, os distintos protocolos terapêuticos e instrumentos de avaliação dos parâmetros em estudo, assim como o estágio/duração da patologia, podem influenciar o tempo e o nível do RTP, não permitindo estabelecer uma relação causa efeito da fisioterapia com o RTP em atletas com pubalgia.

## 5. Conclusão

Após a realização da presente revisão verificou-se que, pelo facto de os protocolos de fisioterapia serem distintos, não é possível determinar com precisão o tempo de retorno à atividade desportiva (RTP), tendo este variado entre as 8 semanas e os 24 meses, com uma maior frequência às 12 semanas e com níveis de performance variados.

De um modo secundário, poder-se-á constatar que, após a realização dos protocolos de fisioterapia até ao RTP, existiu uma tendência geral para uma melhoria da sintomatologia dolorosa, a curto e a longo prazo, em atletas com pubalgia de diversas modalidades desportivas, tal como aconteceu no incremento da força muscular dos abdutores e adutores, nos diferentes tipos de contração. Relativamente à amplitude articular dos movimentos da anca, não se poderá inferir que os diferentes protocolos terapêuticos tivessem sido eficazes no seu aumento, assim como também não foram evidenciados quaisquer benefícios no equilíbrio dinâmico.

**5.1 Sugestões para futuros estudos:** mais estudos serão necessários para continuar a adicionar evidencia à efetividade de um tratamento conservador de fisioterapia em atletas com pubalgia, reduzindo ao máximo o tempo de RTP e igualando o nível de performance ao pré-lesivo. Para isso, sugere-se a realização de um maior número de estudos randomizados controlados, com amostras mais numerosas e homogéneas (idade e estágio da pubalgia), efetuando uma análise por modalidade, com protocolos idênticos e com um seguimento periódico. Assim, os resultados seriam mais robustos, fiáveis e reproduzíveis a um mesmo tipo de população.

## Bibliografia

- Abouelnaga, W. A., & Aboelnour, N. H. (2019). Effectiveness of Active Rehabilitation Program on Sports Hernia: Randomized Control Trial. *Annals of rehabilitation medicine*, 43(3), 305–313. <https://doi.org/10.5535/arm.2019.43.3.305>
- Brown, A., Abrahams, S., Remedios, D., & Chadwick, S. J. (2013). Sports hernia: a clinical update. *The British journal of general practice : the journal of the Royal College of General Practitioners*, 63(608), e235–e237. <https://doi.org/10.3399/bjgp13X664432>
- Diacio, J. F., Diaco, D. S., & Lockhart, L. D. (2005). Sports hernia, Operative Techniques. *Sports Medicine*, 13(1), 68-70, ISSN 1060-1872, <https://doi.org/10.1053/j.otsm.2004.09.004>.
- Donato, H., & Donato, M. (2019). Stages for undertaking a systematic review. *Acta Médica Portuguesa*, 32(3), 227-235. <https://doi.org/10.20344/amp.1192>
- Elattar, O., Choi, H. R., Dills, V. D., & Busconi, B. (2016). Groin Injuries (Athletic Pubalgia) and Return to Play. *Sports health*, 8(4), 313–323. <https://doi.org/10.1177/1941738116653711>
- Harr, J. N., & Brody, F. (2017). Sports hernia repair with adductor tenotomy. *Hernia. Journal of hernias and abdominal wall surgery*, 21(1), 139–147. <https://doi.org/10.1007/s10029-016-1520-8>
- Haddaway, N. R., Collins, A. M., Coughlin, D., & Kirk, S. (2015). The role of Google Scholar in evidence reviews and its applicability to grey literature searching. *PloS one*, 10(9), e0138237. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138237>
- Kachingwe, A. F., & Grech, S. (2008). Proposed algorithm for the management of athletes with athletic pubalgia (sports hernia): a case séries. *Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, 38(12), 768–781. <https://doi.org/10.2519/jospt.2008.2846>

Kumar, A., Doran, J., Batt, M. E., Nguyen-Van-Tam J. S, & Beckingham I. J. (2002). Results of inguinal canal repair in athletes with sports hernia. *Journal of the Royal College of Surgeons of Edinburgh*, 47, 561-565.

Mazbouh, R. E. (2021). Effect of Low Intensity Modified Hölmich Protocol on Long-Standing Adductor Longus Related Groin Pain. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*. <https://pjmhsonline.com/2021/dec/3608.pdf>

Munn, Z., Barker, T. H., Moola, S., Tufanaru, C., Stern, C., McArthur, A., Stephenson, M., & Aromataris, E. (2020). Methodological quality of case séries studies: an introduction to the JBI critical appraisal tool. *JBI Evidence Synthesis*, 18(10), 2127-2133

Mei-Dan, O., Lopez, V., Carmont, M. R., McConkey, M. O., Steinbacher, G., Alvarez, P. D., & Cugat, R.B. (2013). Adductor tenotomy as a treatment for groin pain in professional soccer players. *Orthopedics*, 36(9), e1189–e1197. <https://doi.org/10.3928/01477447-20130821-23>

Morales-Conde, S., Socas, M., & Barranco, A. (2010). Sportsmen hernia: what do we know? *Hernia: Journal of hernias and abdominal wall surgery*, 14(1), 5–15. <https://doi.org/10.1007/s10029-009-0613-z>

Puig, P. L., Trouve, P., & Savalli, L. (2004). La pubalgie: du diagnostic au retour sur le terrain [Pubalgia: from diagnosis to return to the sports field]. *Annales de readaptation et de medecine physique: revue scientifique de la Societe francaise de reeducation fonctionnelle de readaptation et de medecine physique*, 47(6), 356–364. <https://doi.org/10.1016/j.annrmp.2004.05.003>

Oliveira, A. L., Andreoli, C. V., Ejnisman, B., Queiroz, R. D., Pires, O. G., & Falótico, G. G. (2016). Epidemiological profile of patients diagnosed with athletic pubalgia. *Revista brasileira de ortopedia*, 51(6), 692–696. <https://doi.org/10.1016/j.rboe.2016.10.011>

Serafim, T. T., Oliveira, E. S., F. Migliorini, Maffulli, N., & Okubo, R. (2022). Return to sport after conservative versus surgical treatment for pubalgia in athletes: a systematic

review. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 17(1), 484.  
<https://doi.org/10.1186/s13018-022-03376-y>

Schöberl, M., Prantl, L., Loose, O., Zellner, J., Angele, P., Zeman, F., Spreitzer, M., Nerlich, M., & Krutsch, W. (2017). Non-surgical treatment of pubic overload and groin pain in amateur football players: a prospective double-blinded randomised controlled study. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA*, 25(6), 1958–1966. <https://doi.org/10.1007/s00167-017-4423-z>

Ueblacker, P., English, B., & Mueller-Wohlfahrt, H. W. (2016). Nonoperative treatment and return to play after complete proximal adductor avulsion in high-performance athletes. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA*, 24(12), 3927–3933. <https://doi.org/10.1007/s00167-015-3669-6>

Verrall, G. M., Slavotinek, J. P., Fon, G. T., & Barnes, P. G. (2007). Outcome of conservative management of athletic chronic groin injury diagnosed as pubic bone stress injury. *The American journal of sports medicine*, 35(3), 467–474.  
<https://doi.org/10.1177/0363546506295180>

Weir, A., Brukner, P., Delahunt, E., Ekstrand, J., Griffin, D., Khan, K. M., Lovell, G., Meyers, W. C., Muschaweck, U., Orchard, J., Paajanen, H., Philippon, M., Reboul, G., Robinson, P., Schache, A. G., Schilders, E., Serner, A., Silvers, H., Thorborg, K., Tyler, T., ... Hölmich, P. (2015). Doha agreement meeting on terminology and definitions in groin pain in athletes. *British journal of sports medicine*, 49(12), 768–774.  
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094869>

Yousefzadeh, A., Shadmehr, A., Olyaei, G. R., Naseri, N., & Khazaeipour, Z. (2018). The Effect of Therapeutic Exercise on Long-Standing Adductor-Related Groin Pain in Athletes: Modified Hölmich Protocol. *Rehabilitation research and practice*, 2018, 8146819. <https://doi.org/10.1155/2018/8146819>

Zuckerbraun, B. S., Cyr, A. R., & Mauro, C. S. (2020). Groin Pain Syndrome Known as Sports Hernia: A Review. *JAMA surgery*, 155(4), 340–348.  
<https://doi.org/10.1001/jamasurg.2019.5863>

## Anexos I, II, III

### Avaliação da qualidade metodológica com a escala de *JBI*:

#### Anexo I- Classificação da qualidade metodológica dos estudos séries de casos, da escala de JBI

Serie de casos	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	%
Mazbouh et al. (2021)	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	90%
Ueblacker et al. (2015)	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	N	N	70%
Verrall et al. (2007)	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	N	Y	80%
%	100	100	100	75	75	75	100	100	25	75	

**Legenda:** Y- Yes; N-No; U-Unclear

#### Anexo II - Classificação da qualidade metodológica dos estudos quasi-experimentais, de acordo com a escala de JBI

Estudo quasi-experimental	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	%
Yousefzadeh et al. (2018)	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	90%
%	100	100	100	0	100	100	100	100	100	

**Legenda:** Y- Yes; N-No; U-Unclear

#### Anexo III - Classificação da qualidade metodológica dos estudos Randomizados Controlados, de acordo com a escala de JBI

RCT	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	%
Shöberl et al. (2017)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	U	92%
Abouelnaga et al. (2021)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	92%
%	100	100	100	100	100	100	100	100	50	100	100	100	50	

**Legenda:** Y- Yes; N-No; U-Unclear

## JBI Critical Appraisal Checklist for Case Series

Reviewer \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

Author \_\_\_\_\_ Year \_\_\_\_\_ Record Number \_\_\_\_\_

	Yes	No	Unclear	Not applicable
• Were there clear criteria for inclusion in the case series?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Was the condition measured in a standard, reliable way for all participants included in the case series?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Were valid methods used for identification of the condition for all participants included in the case series?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Did the case series have consecutive inclusion of participants?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Did the case series have complete inclusion of participants?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Was there clear reporting of the demographics of the participants in the study?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Was there clear reporting of clinical information of the participants?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Were the outcomes or follow up results of cases clearly reported?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Was there clear reporting of the presenting site(s)/clinic(s) demographic information?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Was statistical analysis appropriate?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include  Exclude  Seek further info

Comments (Including reason for exclusion)

---



---



## JBI Critical Appraisal Checklist for Quasi-Experimental Studies (non-randomized experimental studies)

Reviewer \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

Author \_\_\_\_\_ Year \_\_\_\_\_ Record Number \_\_\_\_\_

	Yes	No	Unclear	Not applicable
1. Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e. there is no confusion about which variable comes first)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Were the participants included in any comparisons similar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Was there a control group?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were the outcomes of participants included in any comparisons measured in the same way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Were outcomes measured in a reliable way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Was appropriate statistical analysis used?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal:    Include     Exclude     Seek further info

Comments (Including reason for exclusion)

---



---



---

## JBI CRITICAL APPRAISAL CHECKLIST FOR RANDOMIZED CONTROLLED TRIALS

Reviewer \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

Author \_\_\_\_\_ Year \_\_\_\_\_ Record Number \_\_\_\_\_

	Yes	No	Unclear	NA
1. Was true randomization used for assignment of participants to treatment groups?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Was allocation to treatment groups concealed?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Were treatment groups similar at the baseline?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Were participants blind to treatment assignment?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Were those delivering treatment blind to treatment assignment?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Were outcomes assessors blind to treatment assignment?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Were treatment groups treated identically other than the intervention of interest?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Were participants analyzed in the groups to which they were randomized?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Were outcomes measured in the same way for treatment groups?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Were outcomes measured in a reliable way?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Was appropriate statistical analysis used?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Was the trial design appropriate, and any deviations from the standard RCT design (individual randomization, parallel groups) accounted for in the conduct and analysis of the trial?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Overall appraisal: Include  Exclude  Seek further info

Comments (Including reason for exclusion)

---

---

---