



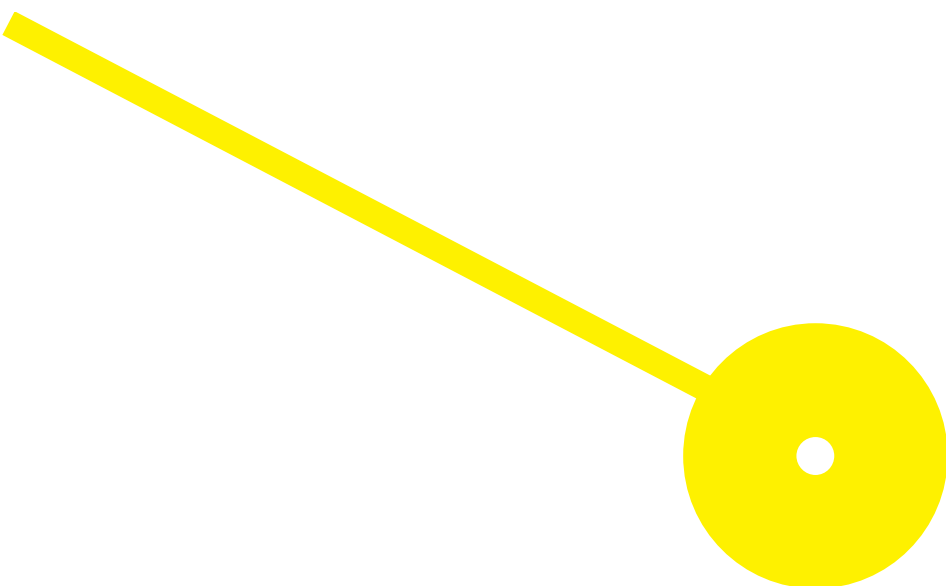
MESTRADO

Fisioterapia- Opção Desporto

# Tratamento conservador na Rotura do Longo Adutor com retração do tendão – Relato de Caso

José Luís Nogueira

07/2020





**ESCOLA  
SUPERIOR  
DE SAÚDE**

**Tratamento conservador na rotura do Longo Adutor com retração do tendão – Relato de Caso**

**Autor**

José Luís Nogueira

**Orientador**

Especialista Elisa Rodrigues, Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de **Mestre em Fisioterapia- Opção Desporto** pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto.

## Resumo

**Introdução:** Roturas totais com avulsão e retração do tendão do longo adutor na inserção no osso púbico, são raras. A abordagem conservadora é a mais frequente uma vez que permite um regresso à atividade desportiva mais rápido e evita os riscos associados à cirurgia. **Objetivo** descrever os procedimentos de avaliação, estratégias de intervenção e de regresso ao jogo. **Desenho:** relato de caso. **Participante:** atleta de futebol amador, de 21 anos de idade com avulsão do longo adutor, resultante de um movimento de extensão e abdução excessiva da coxofemoral esquerda, tratada conservadoramente. Medidas de resultado incluíram: escala numérica da dor, *Pubic stress test*, o *Squeeze test* e alongamento passivo, força através de teste muscular manual. Foi reavaliado nas semanas três, seis e nove após lesão. Realizadas ecografia e ressonância magnética; O *Kicking test* e o *Carioca test* realizados como testes de campo. Fisioterapia: programa de exercícios de fortalecimento dos músculos da coxofemoral e core abdominal, terapia manual e agentes eletrofísicos e atividades funcionais inerentes à sua posição em campo. **Resultados:** o atleta fez 50 sessões em três meses, retomando as atividades de vida diária à segunda semana e voltou a jogar três meses e duas semanas após lesão.

**Conclusão:** Os resultados demonstrados sugerem o tratamento conservador como opção viável e sem aumentar o tempo de reabilitação nas lesões com retração do tendão do longo adutor em futebolistas.

**Palavras-chave:** Adutores; Atleta; Futebol; Return-to-play; Dor na virilha

## **Abstract**

**Introduction:** Total ruptures with avulsion and retraction of the long adductor tendon at insertion in the pubic bone are rare. The conservative approach is the most frequent since it allows for faster return-to-play and avoids the risks associated with surgical intervention. **Objective:** describe the evaluation procedures, interventions strategies and return to play. **Design:** case report. **Participant:** an amateur football athlete, 21 years old with avulsion of the long adductor, resulting from a movement of extension and excessive abduction of the left hip, conservatively treated. In its follow-up, the outcome measures included: numerical pain scale, Pubic stress test, Squeeze test and passive stretching, strength through manual muscle testing. It was reevaluated at weeks three, six and nine after injury. Ultrasound and magnetic resonance imaging were performed; The Kicking test and the Carioca test performed as field tests. **Physiotherapy:** exercise program to strengthen the muscles of the hip and abdominal core, manual therapy and electrophysical agents and functional activities inherent to their position in the field. **Results:** the athlete had 50 sessions in three months, resuming activities of daily living in the second week and resumed playing three months and two weeks after injury.

**Conclusion:** The results shown suggest conservative treatment as a viable option and without increasing the rehabilitation time in long adductor injuries with tendon retraction in soccer players.

**Keywords:** Adductors; Athlete; Football; Groin pain; Return-to-play

## Índice

1. Introdução.....	1
2. Apresentação do caso.....	2
2.1. Avaliação.....	3
2.2. Diagnóstico em fisioterapia.....	4
2.3. Intervenção.....	6
3. Discussão.....	9
4. Conclusão.....	14
5. Pontos chave.....	15
Referências Bibliográficas.....	15

## 1. Introdução

As lesões na região inguinal são frequentes no futebol, 12-16% das lesões que ocorrem numa época desportiva referem-se a essa região, a maioria ao nível da junção miotendinosa. Sendo o longo adutor o músculo mais frequentemente afetado (64%), provavelmente devido à sua falta de vantagem mecânica (baixa proporção tendão/músculo na sua origem), que o torna mais suscetível a lesão estrutural (Bharam et al., 2015; Serner et al., 2018; Tyler et al., 2010; Ueblacker et al., 2016).

Os adutores da anca incluem seis músculos: o adutor longo, o adutor magno, o adutor curto, o obturador externo, o grácil e o pectíneo. A sua principal função é a adução da anca em cadeia cinética aberta e a estabilização da pélvis e membro inferior em cadeia cinética fechada (Tyler et al., 2010).

Roturas totais com avulsão e retração do tendão do longo adutor na inserção no osso púbico, são raras, existindo apenas alguns casos relatados na literatura (Gözübüyük et al., 2017; Kimmenade et al., 2015; Ueblacker et al., 2016). Estas lesões ocorrem sobretudo em atletas do sexo masculino, jogadores de futebol ou hóquei no gelo, normalmente com instalação súbita, sem contacto físico, durante movimentos com uma sobrecarga excêntrica dos adutores associada a extensão e abdução forçadas da anca (Bharam et al., 2015; Kimmenade et al., 2015). Embora o remate seja o gesto técnico mais associado à rotura dos adutores, as mudanças de direção também estão frequentemente envolvidas no mecanismo lesional deste grupo muscular (Serner & Jomaah, 2014; Serner et al., 2018). O membro dominante é normalmente o mais afetado (54% dos casos), verificando-se uma incidência semelhante em treinos e jogos (Ekstrand et al., 2011; Serner & Jomaah, 2014).

O principal fator de risco para lesão dos adutores é a história de lesão prévia, que aumenta em 5 vezes o risco de lesão (Ekstrand et al., 2011; Thorborg et al., 2013; Tyler et al., 2010). Outros fatores de risco frequentemente descritos na literatura são a força e flexibilidade dos adutores, que se encontram frequentemente diminuídos na pré-época em jogadores que sofrem lesão muscular subsequente, em relação aos atletas não lesados (Tyler et al., 2010). A idade (entre os 22 e os 30 anos) e a fadiga também constituem fatores de risco para a lesão dos adutores (Ekstrand et al., 2011).

O maior estudo relativo a roturas do longo adutor diz respeito a 19 casos da *National Football League* (NFL). Neste estudo, 74% dos atletas sofreram rotura isolada do longo adutor enquanto os restantes 26% apresentaram simultaneamente envolvimento do curto adutor. Em todos os casos houve retração do tendão, de extensão variável. De acordo com os dados, as lesões com retração inferior a 1cm tiveram um período de regresso à atividade desportiva muito mais curto (4 semanas) do que as lesões com uma retração superior a 3cm (3 a 16 semanas) (Serner & Jomaah, 2014).

Para além da elevada incidência e do afastamento prolongado da competição, as lesões dos adutores têm ainda uma elevada taxa de recorrência (18% no futebol). Estas lesões recorrentes, normalmente

associadas a défices de força excêntrica, levam a períodos de ausência até 30% maiores do que a lesão inicial, tendo um forte impacto na economia dos clubes (Ekstrand et al., 2011; Thorborg et al., 2013).

O tratamento das roturas totais do longo adutor é desafiador, especialmente em atletas. Avulsões parciais cicatrizam de forma conservadora, avulsões totais podem beneficiar de cirurgia (Schlegel et al., 2009; Ueblacker et al., 2016). O tratamento cirúrgico é normalmente indicado em casos de avulsões tendinosas, especialmente no reto femoral e isquiotibiais (inserção proximal). Estes músculos são biarticulares e possivelmente de forma conservadora não se atinge uma recuperação satisfatória. O facto de o longo adutor ser um músculo uniarticular pode ser um fator a favor do tratamento conservador (Ueblacker et al., 2016). A abordagem conservadora permite um regresso à atividade desportiva mais rápido e evita os riscos associados à intervenção cirúrgica (Thorborg et al., 2013). Assim, a intervenção em fisioterapia deve visar a melhoria da força e flexibilidade dos adutores de modo a limitar o tempo de afastamento do atleta e diminuir o risco de recidiva (Thorborg et al., 2013; Tyler et al., 2010).

O objetivo deste trabalho é apresentar o acompanhamento do caso de um futebolista com rotura total do longo adutor com retração do tendão, durante a avaliação, tratamento conservador e retorno à competição, apresentando procedimentos de avaliação, estratégias de intervenção e critérios de regresso à atividade desportiva, de acordo com a evidência científica mais atual e que possam ajudar outras equipas médicas no tratamento destas lesões raras.

## **2. Apresentação do caso**

Um jogador de futebol amador, defesa lateral direito, com 21 anos de idade (174 cm de altura, massa corporal de 68 kg e Índice de Massa Corporal de 22,46 Kg/m<sup>2</sup>), apresentou-se com chuteira de relva natural num jogo oficial, no campo do adversário. Na segunda parte do jogo, durante uma ação ofensiva, aquando de um movimento de abdução da coxofemoral direita para tentar interceptar a bola, o membro inferior esquerdo (em rotação lateral) ficou preso na relva sintética, realizando um movimento de extensão e abdução na coxofemoral esquerda com queda posterior no solo (Figura 1). Foi de imediato observado pela equipa médica, à qual o atleta referiu que sentiu um “estouro” na região inguinal esquerda e uma forte dor que classificou como 10/10 na Escala Numérica da Dor (END). Revelou nessa altura, incapacidade de sustentar carga no membro inferior esquerdo e foi imediatamente substituído. Após o jogo manteve as queixas algícas e impotência funcional, apresentando uma marcha antálgica. Foi iniciado o protocolo POLICE, frequentemente utilizado nas lesões desportivas agudas. No dia seguinte apresentou-se nas instalações do clube com canadianas e com uma incapacidade funcional marcada para as atividades de vida diária, como caminhar, subir e descer escadas, mudanças de decúbito no leito e entrar e sair de um automóvel. Após avaliação da equipa médica, verificou-se a necessidade de realizar exames complementares de diagnóstico.



**Figura 1** – Mecanismo de lesão – (a) abordagem ao lance; (b) recepção orientada da bola; (c) pé esquerdo prende na relva com a coxofemoral em extensão e rotação lateral; (d) momento em que ocorre a rotura descrito como "estouro" pelo atleta; (e) incapacidade de sustentar carga e início de queda; (f) queda do atleta por dor severa.

## 2.1. Avaliação

No departamento médico do clube, foi realizada a avaliação do atleta cerca de 24 horas após a ocorrência da lesão e de acordo com a melhor evidência (Pezzotta et al., 2018). O atleta foi questionado sobre o movimento que estava a realizar, o que sentiu e se ouviu algum som. O mecanismo de lesão foi também detalhadamente avaliado através de observação de vídeo e imagens (Pezzotta et al., 2018). Foi também questionada a existência e antecedentes de lesões locais, sendo que o atleta referiu algum desconforto local com cerca de duas semanas de evolução, mas que não o impedia de treinar e jogar.

O exame físico foi realizado de acordo com o sugerido por Haensel et al., (2013). À observação foi constatada uma tumefacção da região inguinal esquerda, com posterior progressão de extenso hematoma na região inguinal e púbica do lado esquerdo, e na região medial da coxa esquerda (Figura 2a e b). A palpação foi realizada com o atleta em decúbito dorsal, com a anca em posição de flexão, abdução e rotação lateral e o membro relaxado. Identificados sinais inflamatórios,



**Figura 2** – Hematoma pós-lesão. a) de frente; b) face medial da coxa.

nomeadamente calor, deformidade e dor 8/10 na END na região inguinal esquerda junto à inserção do

longo adutor e dor 6/10 junto à crista íliaca ântero superior. Foi realizada comparação com o lado contralateral.

Tendo em conta o mecanismo de lesão, a zona anatómica e o relato do atleta, foram realizados testes de avaliação para os músculos adutores. Ao realizar contração isométrica dos adutores (*squeeze test*) referiu uma dor aguda e severa junto à inserção proximal do longo adutor (Bisciotti et al., 2020; Adam Weir et al., 2015). Ao abduzir a anca passivamente o atleta também referiu dor após 15 graus de abdução. Na realização do *Bent Knee Fall Out Test*, como sugerido por alguns autores como teste provocativo, o atleta referiu dor (O'Brien et al., 2018; Serner, Weir, Tol, Thorborg, Lanzinger, et al., 2020).

Como sugerem Pezzotta et al., (2018), foi realizada ecografia com sonda linear, pelo médico do clube, onde foi observada uma desorganização estrutural com edema exuberante com atividade *power doppler* positiva.

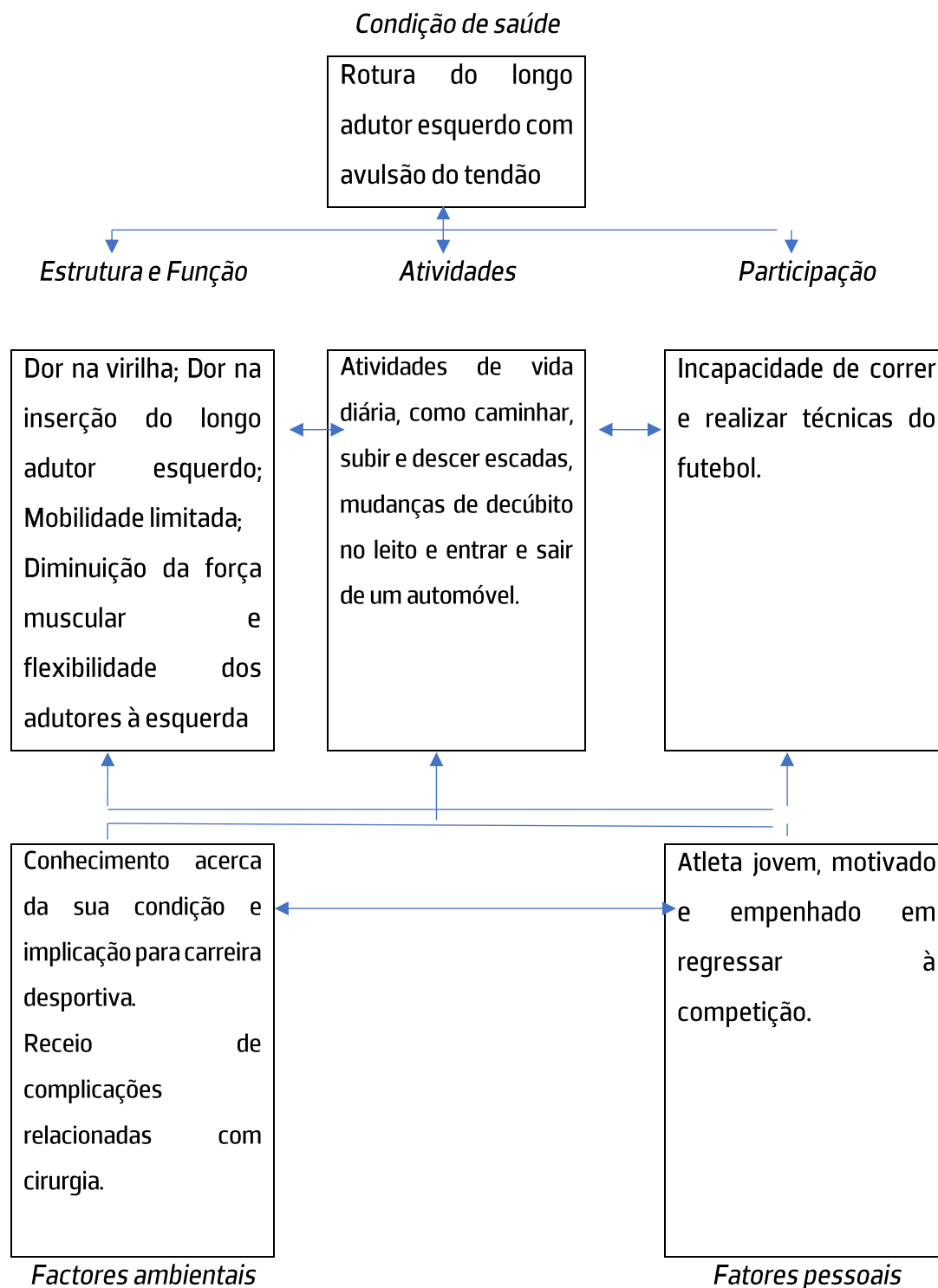
A ressonância magnética é considerada o exame de excelência para determinar a extensão da lesão e o prognóstico nas lesões musculares agudas. (Serner, Weir, Tol, Thorborg, Yamashiro, et al., 2020). Realizada RMN 15 dias após a lesão, tendo revelado "evidência de arrancamento da inserção púbica do longo adutor à esquerda, com uma retração de 2,3 cm, sem arrancamento ósseo, verificando-se pequena coleção hemática residual". Sem lesão no psoas íliaco, reto abdominal ou outras estruturas relevantes. De acordo com Haensel et al., (2013), este tipo de lesão, rotura total com retração do tendão classificam-se como grau 4.

Decidido tratamento conservador ao longo do processo de recuperação, foram realizadas ecografias de controlo por parte do médico do clube nas semanas três, seis e nove após lesão, onde se procurou verificar a presença de atividade inflamatória e formação de tecido cicatricial no local da lesão.

## **2.2. Diagnóstico em fisioterapia**

O atleta, apresenta uma restrição para a prática desportiva do futebol devido à incapacidade de realizar gestos técnicos, como corrida, passes, remates e outras movimentações do futebol, secundária à presença de dor em movimentos que incluam abdução e abdução com extensão da coxofemoral esquerda e diminuição da força muscular e da flexibilidade dos adutores à esquerda.

Foi realizada uma classificação (figura 4) dos achados clínicos, respeitando os princípios da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, e correlacionados os diferentes domínios (Hemmingsson & Jonsson, 2005; World Health Organization, 2001).



**Figura 4:** Identificação das informações e classificação do atleta segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (Hemmingsson & Jonsson, 2005).

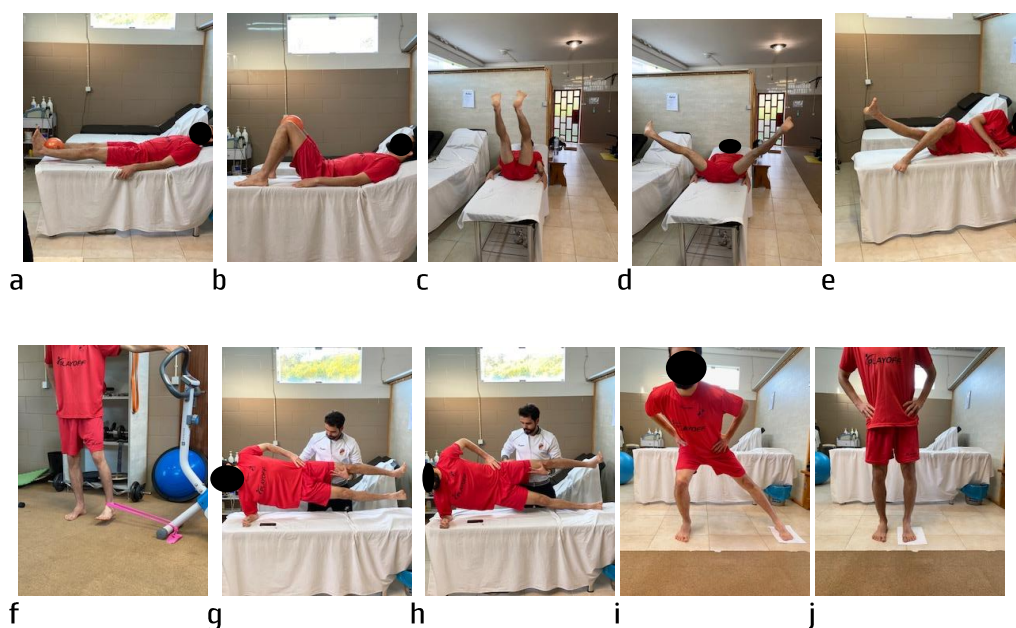
### 2.3. Intervenção

Inicialmente foram traçados os objetivos a atingir e o programa de intervenção que incluiu as seguintes modalidades terapêuticas, meios eletrofísicos, terapia manual e exercício terapêutico. Cada sessão de fisioterapia teve a duração de 90 minutos. Os objetivos na perspectiva do atleta era recuperar sem complicações o mais rápido possível e voltar à competição sem limitações funcionais.

Alguns cuidados protetores foram iniciados no mesmo dia da ocorrência da lesão. Seguindo o protocolo "POLICE", procedeu-se à aplicação de gelo, repouso e uso de canadianas (até ao terceiro dia após lesão). Ao 4º dia após lesão apresentava-se confortável, a caminhar e foi iniciado o protocolo de tratamento conservador tabela 3. Numa fase inicial consistiu na aplicação de gelo 3 vezes ao dia por períodos de 10-15 minutos e repouso seletivo. A partir da segunda semana, não se verificando aumento de temperatura local, a intervenção passou a incluir calor húmido e ultra-sons. Iniciou bicicleta e movimentos suaves de flexão da anca com bola de pilates e contrações isométricas dos adutores. Nas semanas seguintes progrediu-se gradualmente nos exercícios e no alongamento. Massagem no ventre muscular foi realizada pontualmente durante o período de reabilitação quando o atleta referiu tensão muscular.

Durante a quarta semana após lesão, foi iniciado um protocolo de exercícios realizados 4 vezes por semana. Os critérios de progressão utilizados foram a diminuição dos sinais inflamatórios e diminuição da dor à palpação, durante a contração muscular e ao alongamento dos adutores. Foram realizados novamente o *squeeze test* e o *Bent Knee Fall Out Test*, em ambos os testes referiu dor mínima (2/10 na END). A força passou a ser testada através de contrações resistidas manualmente e realizou-se também teste muscular manual, com o atleta a apresentar nesta fase uma diminuição da força muscular dos adutores à esquerda a que se atribuiu um grau 4.

Os exercícios foram selecionados de acordo com os equipamentos e recursos disponíveis. O atleta foi instruído a realizar os exercícios sem dor ou com dor mínima graduado na END como 2/10, em séries de 4 com 10 repetições em cada série. Realizou também em simultâneo utilizando a mesma dosagem exercícios para outros grupos musculares nomeadamente o quadricípite, isquiotibiais, gêmeos, abdutores, glúteos e core abdominal. Ainda e especificamente para os adutores foram realizadas contrações isométricas resistidas manualmente e os exercícios apresentados na figura 4.



**Figura 5:** Exercícios específicos para adutores – adução com bola entre os pés (a); adução com bola entre joelhos (b); adução bilateral em decúbito dorsal contra gravidade (c, d); adução em decúbito lateral (e); adução contra resistencia do elástico (f); adução “copenhaga” (g,h); adução com deslizamento do pé no chão (i,j)(Sermer, Weir, Tol, Thorborg, Lanzinger, et al., 2020).

A intervenção delineada foi suportada pela melhor evidência (Gözübüyük et al., 2017; A Weir et al., 2011), tendo sido dividida em 4 fases: i) aguda – caracterizada pela rotura e posterior necrose dos tecidos, pela formação do hematoma no espaço formado entre o músculo e a inserção óssea e pela proliferação de células inflamatórias; ii) sub-aguda – consiste na fagocitose do tecido necrótico, na produção concomitante do tecido cicatricial conectivo, assim como a neoformação vascular e o crescimento neural; iii) remodelação – período de maturação dos tecidos regenerados, de contração e de reorganização da capacidade funcional muscular e iv) funcional – retorno aos gestos e atividade desportiva (tabela 1). Deste modo a reabilitação foi realizada tendo em conta a capacidade funcional adquirida pelo atleta ao longo do programa de reabilitação e não apenas baseada no tempo após lesão, isto é, o atleta só avançou para a fase seguinte quando atingiu os critérios referentes à fase em questão.

**Tabela 1** – Programa de Reabilitação adaptado de Gözübüyük et al., (2017), e A Weir et al., (2011).

Fases da Reabilitação	Dias	Procedimentos Realizados	Critérios de progressão
Fase Aguda	0-7	Gelo Repouso seletivo	Diminuição dos sinais inflamatórios Ausência de dor a caminhar Diminuição da sensibilidade na zona da lesão
Fase Sub- Aguda	8-21	Ultra-sons Calor- húmido Terapia Manual Bicicleta Contrações isométricas Alongamento suave dos adutores	Amplitude de movimento da coxofemoral semelhante entre membros Ausência de dor em contração isométrica dos adutores Ausência de dor ao alongar os adutores
Fase Remodelação	22-35	Ultra-sons Calor- húmido Terapia Manual Bicicleta Contrações isométricas Contrações excêntricas Alongamento progressivo dos adutores Fortalecimento de outros grupos musculares (quadricípete, isquiotibiais, abdutores, glúteos, core abdominal)	Nível de força dos adutores semelhante entre membros Flexibilidade semelhante entre membros
Fase Funcional	35-75	Corrida no relvado Exercícios funcionais Gestos técnicos (passe, condução de bola, etc) Integração progressiva no coletivo	Ausência de dor durante a corrida, <i>sprints</i> , mudanças de direção e realização dos gestos técnicos Nível de aptidão física

**Regresso à modalidade desportiva e retorno ao jogo** ( *Return to sport* e *return to play*, significando participação no treino normal da equipa, com exercícios regulares de futebol).

Após autorização médica iniciou corrida no relvado cinco semanas após lesão, de realçar que nessa sessão apenas fez corrida, durante cerca de 20 minutos, e no final não referiu qualquer queixa. Gradualmente foram inseridas pequenas progressões como mudanças de velocidade e direção, deslocamentos laterais e condução de bola. A resposta do atleta foi positiva e na sexta semana após lesão iniciou passe curto e uma série de gestos técnicos da sua posição em campo, como, passe de primeira com pé direito e pé esquerdo, cabeceamentos, remate, cruzamentos com ambos os pés e situações de 1 para 1 defensivo e ofensivo.

Antes de voltar ao treino integrado o atleta foi reavaliado, não apresentando dor à palpação no local da lesão, ao alongar passiva e ativamente os adutores, e na contração muscular. A força muscular foi avaliada através de teste muscular manual, com a atleta a obter grau 5 em ambos os membros. Apresentou flexibilidade semelhante entre membros. O *Pubic stress Test*, o *Carioca test* e o *Kicking test* foram negativos.

Em função da evolução positiva, o atleta conseguiu participar numa sessão de treino completamente integrado, cerca de 11 semanas após lesão. Como não referiu queixas, nem durante o treino, nem no dia seguinte, prosseguiu o treino integrado e foi dado como apto para competição (que significa participação num jogo regular de competição) 14 semanas após lesão. De realçar, que foi necessária uma resposta subjetiva de confiança satisfatória e "sem dúvida" do jogador. À data da conclusão deste trabalho, 15 semanas após lesão, o atleta não tinha apresentado nenhum episódio de recorrência. Foi obtido o consentimento informado do clube e do atleta e os seus direitos protegidos durante toda a preparação e publicação do relatório final de estágio.

### **3. Discussão**

Este trabalho descreve o caso e respectivo seguimento de uma lesão rara, a rotura do longo adutor com arrancamento e retração do tendão num atleta de futebol. Tendo em conta a potencial gravidade, esta lesão pode colocar em risco a carreira desportiva do atleta. (Kimmenade et al., 2015).

A opção de tratamento em casos de rotura com arrancamento do tendão do longo adutor deve ser sujeita a uma avaliação e decisão ponderada e individualizada. As características do indivíduo, tais como idade, modalidade e nível competitivo devem ser consideradas assim como os objetivos e expectativas pessoais do atleta (Kimmenade et al., 2015). Segundo Ueblacker et al., (2016), o tratamento conservador permite uma recuperação funcional eficiente e um regresso sem restrições à prática desportiva, evitando complicações que normalmente estão associadas a tratamento cirúrgico (como por exemplo aderências pós-operatórias). Gözübüyük et al., (2017) apresentam o relato de caso de um futebolista tratado pela via

conservadora, estes autores partilham a experiência do acompanhamento do atleta, descrevendo a avaliação, apresentando um programa de reabilitação e regresso à competição. Os autores concluíram que através desta via de tratamento é possível obter-se uma funcionalidade que permita um regresso à competição com uma performance igual ou aproximada do nível pré lesão. Na mesma linha, Schlegel et al., (2009) referem que o tratamento conservador pode permitir um regresso do atleta a um nível competitivo semelhante ao anterior à lesão e evitando riscos associados a cirurgia.

O longo adutor é um músculo com forma triangular e relativamente fino; tem origem no osso púbico e inserção na zona média da linha àspere; é innervado pelo nervo obturador; e tem um papel importante, juntamente com os músculos abdominais inferiores, na estabilização da pélvis. Está envolvido na adução, flexão e rotação medial da anca (Pezzotta et al., 2018). Considerando que o longo adutor é um músculo uni-articular e que existem outros músculos de apoio para as mesmas funções (adutor curto, adutor magno e pectíneo), a importância do adutor longo intacto pode ser menor do que se pensava, existindo estudos com recurso a eletromiografia que demonstram a ativação dos músculos de apoio para compensar a função do longo adutor, resultando em capacidade funcional satisfatória (Gözübüyük et al., 2017).

Ueblacker et al., (2016) confirmaram a hipótese de o tratamento conservador poder resultar numa recolocação suficientemente funcional do tendão na sua origem proximal. Segundo estes autores, o defeito resultante da avulsão do tendão é preenchido por tecido cicatricial, ocorrendo parte da ancoragem/fixação nos tecidos moles adjacentes ao tendão.

No caso em estudo, a opção médica recaiu no tratamento conservador, por ser um atleta amador, jovem, devido à ativação compensatória de outros músculos de apoio e pelas adaptações anatómicas permitirem uma funcionalidade compatível com o futebol e um retorno mais precoce à competição. O atleta demonstrou também preferência em ser tratado pela via conservadora.

O mecanismo de lesão do longo adutor é um dado importante para o diagnóstico e normalmente, nestas lesões, envolve alongamento excessivo da face medial da coxa e/ou sobrecarga excêntrica numa determinada amplitude (Gözübüyük et al., 2017). O futebol está entre os desportos que mais implicam manobras de mudanças de direção e remate com os membros inferiores, o que confere sobrecarga na região inguinal e anca (Gözübüyük et al., 2017). No futebol as lesões agudas do longo adutor frequentemente surgem durante o remate ou numa mudança de direção (Serner et al., 2018). O participante no estudo lesionou-se num lance de mudança de direção brusca que implicou movimento de extensão e abdução excessiva da anca esquerda em rotação lateral, sem contacto com o adversário, na tentativa de alcançar a bola. Este mecanismo de lesão foi descrito por Serner et al., (2018). Os autores realizaram um estudo sobre diferentes mecanismos de lesão do longo adutor no futebol, onde referem que ações de mudança de direção, remates e tentativas de alcançar a bola são apresentadas como ações de alto risco para o longo adutor. Focando no mecanismo de lesão do atleta em estudo, numa mudança de

direção imprevista, a atividade do longo adutor é maior durante a aceitação do peso e permanece alta até a fase final do *push-off*. Considerando o padrão típico de movimento de extensão e abdução da anca em rotação lateral, essas lesões provavelmente ocorrem enquanto o longo adutor se alonga. Assim, a combinação de uma ativação brusca do músculo numa situação de comprimento-tensão desfavorável parece ser o elemento chave para a ocorrência de lesão com este mecanismo (Sermer et al., 2018).

Não existindo outros fatores predisponentes identificados, o facto de se ter apresentado com calçado inapropriado para a superfície do jogo, pode ter contribuído para a ocorrência da lesão. Desde a introdução dos relvados sintéticos no futebol, tem existido bastante controvérsia. Apesar dos benefícios relacionados com o custo de manutenção, durabilidade e condições da superfície de jogo mais consistentes em relação à relva natural, a relva artificial tem sido associada a um maior número de lesões, particularmente as lesões relacionadas com a tração da chuteira (Balazs et al., 2015; Villwock et al., 2009). Segundo Calloway et al., (2019), não se encontram, na literatura, diferenças significativas na ocorrência de lesões do compartimento da coxa em relva sintética comparando relativamente com a relva natural. O que a literatura sugere é, uma correlação significativa entre o tipo de pitão da chuteira e a tração nos relvados sintéticos em movimentos de rotação como factor de risco importante para lesões da extremidade inferior (Smeets et al., 2012; Williams et al., 2011).

O programa de reabilitação do atleta em estudo foi realizado de acordo com as melhores evidências atuais. Os principais objetivos da reabilitação incluíram, voltar ao nível de performance anterior à lesão ou o mais próximo possível sem nenhum défice funcional e evitar recorrência de lesão.

O rácio de força dos músculos adutores e abdutores tem sido identificado como um fator de risco de lesão em futebolistas profissionais. Portanto, a sua ação e a desvantagem mecânica podem ser a causa de sobrecarga durante treinos e jogos e conseqüentemente aumentar o risco de contrair lesão no longo adutor. De facto, este músculo é o mais frequentemente lesado no compartimento medial da coxa, especialmente em jogadores de futebol e considera-se que o futebolista amador pode apresentar maior fraqueza muscular nos adutores e que o risco de lesão neste grupo muscular é quatro vezes superior em comparação com um futebolista profissional (Bisciotti et al., 2020). Num estudo realizado noutra modalidade (em jogadores de hóquei de gelo) foi demonstrado que o desequilíbrio muscular entre adutores e abdutores aumenta o risco de lesão nos adutores em 17 vezes, enfatizando a importância do reforço muscular dos adutores (Sermer et al., 2014).

Existe evidência consistente de que uma lesão anterior aumenta o risco de lesão subsequente. Uma inadequada reabilitação pode provocar défice de força e sendo este um fator de risco conhecido para a lesão muscular, é legítimo assumir que uma inadequada reabilitação pode potenciar a recorrência de lesão. Portanto, exercícios de fortalecimento dos adutores parecem ter, uma importância considerável tanto no tratamento como na prevenção de lesões na região inguinal (Sermer et al., 2014; A Weir et al., 2011).

A evidência sugere que ao aumentar a capacidade do longo adutor em tolerar carga em estado de alongamento, diminui-se o risco de lesão. Através do exercício excêntrico é possível melhorar a relação comprimento tensão do músculo (Serner et al., 2018). Os autores especulam que o exercício excêntrico induz remodelação na matriz extracelular com a formação de sarcômeros em série, resultando num aumento do comprimento muscular. Um raciocínio semelhante ao que acontece nas lesões dos isquiotibiais e que tem sido amplamente divulgado na bibliografia (Serner et al., 2018).

Os exercícios selecionados para o programa de reabilitação do atleta em estudo respeitaram o que foi mencionado e foram de acordo com os resultados de um estudo realizado por Serner et al., (2014), que através de eletromiografia concluiu que estes exercícios parecem ser os mais apropriados, pois focam-se no movimento de adução da anca e conseqüentemente atingem maiores níveis de ativação do adutor longo. A principal função dos músculos adutores é realizar adução da anca em cadeia cinética aberta e estabilizar o membro inferior em cadeia cinética fechada (Serner et al., 2014). Estudos demonstram que durante a corrida linear e até em *sprint* os adutores apresentam atividade mínima. Durante mudanças de direção têm mais funções de estabilização do que propriamente providenciar força para a execução do movimento. A variabilidade de movimentos do futebol causa *stress* nos músculos adutores em diferentes situações, tais como corrida em alta intensidade com acelerações e desacelerações e mudanças súbitas de direção e também os gestos técnicos repetitivos como passe, cruzamento e remate sobretudo com a parte interior do pé. Estes movimentos podem resultar em contrações de músculos altamente solicitados em alongamento, este fenómeno está associado a lesões musculares. Adicionalmente, estes movimentos requerem muita estabilidade na anca, pelo que a falta de estabilidade é também um factor de risco para lesão (Serner et al., 2014; Serner & Jomaah, 2014).

Os exercícios dinâmicos realizados aparentam ser superiores, sobretudo numa fase mais avançada da reabilitação, pois apresentam a vertente da contração muscular em alongamento, preparando dessa forma o atleta para os requisitos característicos do futebol. Os autores realçam a importância do exercício de adução *Copenhaga*, que inclui contração excêntrica, comparando o valor deste com o exercício nórdico para os isquiotibiais do futebolista tendo em conta as ações e movimentações do futebol (Serner et al., 2014).

A falta de estabilidade do core tem sido frequentemente considerada como uma das causas de lesão na região inguinal (Engebretsen et al., 2010; A Weir et al., 2011). Tem sido demonstrado que atletas com queixas na região inguinal apresentam tempos de ativação do transversos abdominal diminuídos. A evidência sugere a inclusão de exercícios com objetivo de estabilização da pélvis no plano de recuperação das lesões dos adutores (A Weir et al., 2011).

A ocorrência de lesão parece também ser influenciada pela proximidade do adversário, resultando numa tomada de decisão rápida, o que pode influenciar a ação do jogador e aumentar o risco de lesão. Portanto,

incluir exercícios de reação na fase final da recuperação pode ser importante, tanto na redução do risco de recorrência de lesão, como na melhoria de performance do atleta (Sermer et al., 2018).

Um estudo realizado por Weir et al., (2011) demonstrou que os atletas que realizaram tratamento combinado com terapia manual e exercício conseguiram voltar a atividade desportiva mais cedo que os atletas que apenas realizaram exercício como estratégia de intervenção. A intervenção deste caso em estudo incluiu terapia manual, calor-húmido e alongamento auto e hetero administrado. No estudo mencionado, sugerem que o tratamento pode ter efeitos favoráveis por reduzir a rigidez viscoelástica nos músculos adutores e dessa forma diminuir a carga na inserção púbica. Por outro lado, os atletas referem também uma percepção subjetiva de alívio de tensão muscular com a terapia manual.

Segundo Bisciotti et al., (2019) a decisão de voltar ao treino integrado e à competição pressupõe ter completado o programa de reabilitação prescrito, apresentar ausência de dor ou sensibilidade à palpação, ao alongar ativa ou passivamente e durante a contração muscular (isométrica, concêntrica e excêntrica). Imagiologia se possível (ecografia e/ou ressonância magnética) para verificar a presença de tecido fibrótico extenso que possa ser interpretado como fator de risco para recorrência de lesão. Para avaliação específica dos adutores os autores sugerem realizar o *Pubic stress test*, o *Squeeze test* e alongamento passivo dos adutores. A força deve ser verificada através de dinamómetro. O *Kicking test* e o *Carioca test* devem ser realizados como testes de campo. O nível de aptidão física deve ser semelhante ou o mais aproximado possível do nível anterior à lesão. Aspectos emocionais do próprio atleta, como confiança ou medo de contrair nova lesão, são critérios fundamentais para um *return-to play* seguro (Bisciotti et al., 2019).

O atleta voltou ao treino integrado passado cerca de 11 semanas após lesão, cerca de duas semanas mais tarde do que o atleta que Gözübüyük et al., (2017) apresentaram no seu estudo, no entanto este atleta era profissional. Thorborg et al., (2013) apresentaram o caso de futebolista semi-profissional que contraiu lesão no longo adutor bilateralmente com um período de 10 meses entre lesões. Este futebolista completou um treino totalmente integrado 15 semanas após a primeira lesão e 12 semanas após a segunda lesão. Segundo Ueblacker et al., (2016) o tempo de regresso ao desporto envolve um período que pode chegar às 13 semanas, podendo-se assumir desta forma que, o tempo de regresso ao treino integrado do atleta em estudo enquadra-se no expectável para estas lesões.

O estabelecimento de critérios objetivos para determinar o momento adequado para devolver um atleta ao desporto e posteriormente à competição, continua a ser um desafio e uma importante área para pesquisas futuras. Com base nas melhores evidências disponíveis, recomenda-se que os atletas autorizados a regressar à competição desportiva sem restrições, realizem atividades funcionais inerentes à sua posição em campo (corrida, saltos, dribles, cruzamentos, ações defensivas e ofensivas, etc) em plena velocidade sem queixas de dor ou outros sintomas. A flexibilidade e a força devem ser semelhantes ou o mais aproximado possível do membro contralateral e devem apresentar um nível de aptidão física

compatível com as exigências físicas do nível competitivo onde estão inseridos. O *feedback* subjetivo do atleta também é um fator importante (Mendiguchia & Brughelli, 2011). É recomendado então que o atleta complete uma semana de treinos completamente integrado com os colegas sem referir dor, desconforto ou receio e apreensão (Valle et al., 2015).

Como sugestão para futuras pesquisas, o recurso a tecnologia GPS (Global Position System) como critério de return-to-play poderia trazer mais valias ao processo de tomada de decisão, na medida em que, tendo dados relativos a desempenho pré-lesão, seria possível comparar com desempenhos numa fase inicial de retorno ao desporto e na fase final de recuperação, contribuindo assim para uma decisão mais consciente no regresso do atleta à competição. Estes dados incluem por exemplo, nível de VO<sub>2</sub> máx, distâncias percorridas e velocidade máxima atingida pelo atleta, potência, entre outros dados relativos à performance individual do atleta (Bisciotti et al., 2020).

Como limitações deste estudo importa referir a avaliação da força muscular realizada através de teste muscular manual. Os resultados desta metodologia de avaliação têm sido descritos na literatura como limitados por apresentar falhas em identificar défices de força. Idealmente a força muscular dos adutores deveria ter sido avaliada com recurso a dinamometria. Não utilizamos auto-relatos validados para avaliar comportamentos inadequados, como o Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire ou a Escala de Catastrofização da Dor, pelo que, é uma outra limitação do estudo, no entanto o atleta apresentou-se sempre bastante motivado e bem disposto e a percepção subjetiva, por parte do mesmo, da evolução da lesão foi aferida semanalmente. Outra limitação do presente estudo refere-se ao facto de ser um relato de um caso singular, o que limita a extrapolação de resultados. Acresce ainda que o atleta em estudo é um jogador amador, pelo que os resultados apresentados podem não se adequar a um atleta profissional, sujeito a outro nível de exigência. Apesar disso, os relatos de caso são uma ótima ferramenta de partilha de experiências educacionais, sendo particularmente úteis em casos raros ou não descritos anteriormente. Fornecem dados reais que permitirão uma posterior discussão no sentido da elaboração de futuras linhas orientadoras mais consistentes de acompanhamento destas infrequentes, mas possíveis, condições patológicas.

#### **4. Conclusão**

Os resultados demonstrados neste relato de caso sugerem o tratamento conservador como opção viável em lesões do longo adutor com retração do tendão em futebolistas, no que concerne ao controlo dos sintomas, força muscular, flexibilidade, funcionalidade geral do membro e retorno seguro à competição. Esta opção terapêutica deve ser considerada em casos semelhantes no futebol.

## 5. Pontos chave

- a avulsão completa do tendão do longo adutor é uma lesão rara e o seu mecanismo de lesão é um dado importante para o diagnóstico.
- os testes de diagnóstico sugeridos para avaliação específica dos adutores são o *Pubic stress test*, o *Squeeze test* e alongamento passivo dos adutores.
- a ecografia repetida oferece a oportunidade de acompanhar estritamente a evolução da lesão.
- as indicações de tratamento ainda não estão bem estabelecidas, dado que ambas as abordagens cirúrgicas e conservadoras têm sido descritas com resultados bem-sucedidos.
- a abordagem em fisioterapia incluiu a aplicação de um programa de reabilitação funcional e clínico, utilizando técnicas de intervenção nomeadamente meios eletrofísicos, terapia manual e exercício terapêutico.

## Referências Bibliográficas

- Balazs, G. C., Pavey, G. J., Brelin, A. M., Pickett, A., Keblish, D. J., & Rue, J. P. H. (2015). Risk of anterior cruciate ligament injury in athletes on synthetic playing surfaces: A systematic review. *American Journal of Sports Medicine*, 43(7), 1798–1804. <https://doi.org/10.1177/0363546514545864>
- Bharam, S., Fegghi, D. P., Porter, D. A., & Bhagat, P. V. (2015). *Proximal Adductor Avulsion Injuries Outcomes of Surgical Reattachment in Athletes*. 4–9. <https://doi.org/10.1177/2325967118784898>
- Bisciotti, G. N., Volpi, P., Alberti, G., Aprato, A., Artina, M., Auci, A., Bait, C., Belli, A., Bellistri, G., Bettinsoli, P., Bisciotti, A., Bisciotti, A., Bona, S., Bresciani, M., Bruzzone, A., Buda, R., Buffoli, M., Callini, M., Canata, G., ... Chamari, K. (2019). Italian consensus statement (2020) on return to play after lower limb muscle injury in football (soccer). *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*, 5(1). <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2018-000505>
- Bisciotti, G. N., Volpi, P., Alberti, G., Aprato, A., Artina, M., Auci, A., Bait, C., Belli, A., Bellistri, G., Bettinsoli, P., Bisciotti, A., Bisciotti, A., Bona, S., Bresciani, M., Bruzzone, A., Buda, R., Buffoli, M., Callini, M., Canata, G., ... Trainini, M. (2020). *Italian consensus statement (2020) on return to play after lower limb muscle injury in football (soccer)*. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2018-000505>
- Calloway, S. P., Hardin, D. M., Crawford, M. D., Hardin, J. M., Lemak, L. J., Giza, E., Forsythe, B., Lu, Y., Patel, B. H., Osbahr, D. C., Gerhardt, M. B., Mandelbaum, B. R., & Baldwin, W. W. (2019). Injury Surveillance in Major League Soccer: A 4-Year Comparison of Injury on Natural Grass Versus Artificial Turf Field. *American Journal of Sports Medicine*, 47(10), 2279–2286. <https://doi.org/10.1177/0363546519860522>
- Ekstrand, J., Hagglund, M., & Waldén, M. (2011). Epidemiology of Muscle Injuries in Professional Football (

- Soccer). *The American Journal of Sports Medicine. Muscle Injuries in Professional Football*, 39, No. 6, 1226–1232. <https://doi.org/10.1177/0363546510395879>
- Engebretsen, A. H., Myklebust, G., Holme, I., Engebretsen, L., & Bahr, R. (2010). Intrinsic Risk Factors for Groin Injuries Among Male Soccer Players. *The American Journal of Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1177/0363546510375544>
- Gözübüyük, Ö. B., Moen, M. H., Akman, M., Ipseftel, I., & Karakuzu, A. (2017). Successful return to play following adductor longus proximal tendon rupture in professional soccer without re-injury at 12 months: A case report unco rre ct ed pr oo f v er un co rre ct ed pr oo f v. 1, 1–5. <https://doi.org/10.3233/BMR-170857>
- Haensel, L., Mithoefer, K., Ekstrand, J., English, B., Mcnally, S., Orchard, J., Dijk, C. N. Van, Kerkhoffs, G. M., Schamasch, P., Blottner, D., Swaerd, L., Goedhart, E., & Ueblacker, P. (2013). Terminology and classification of muscle injuries in sport: The Munich consensus statement. 342–350. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2012-091448>
- Hemmingsson, H., & Jonsson, H. (2005). An occupational perspective on the concept of participation in the International Classification of Functioning, Disability and Health – Some critical remarks. *American Journal of Occupational Therapy*, 59(5), 569–576. <https://doi.org/10.5014/ajot.59.5.569>
- Kimmenade, R. J. L. L. Van De, Bergen, C. J. A. Van, Deurzen, P. J. E. Van, & Verhagen, R. A. W. (2015). Case Report A Rare Case of Adductor Longus Muscle Rupture. 2015(Figure 2), 2–5. <https://doi.org/10.1155/2015/840540>
- Mendiguchia, J., & Brughelli, M. (2011). A return-to-sport algorithm for acute hamstring injuries. *Physical Therapy in Sport*, 12(1), 2–14. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2010.07.003>
- O'Brien, J., Santner, E., & Finch, C. F. (2018). The inter-tester reliability of the squeeze and bent-knee-fall-out tests in elite academy football players. *Physical Therapy in Sport*, 34, 8–13. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2018.08.004>
- Pezzotta, G., Pecorelli, A., Querques, G., Biancardi, S., Morzenti, C., & Sironi, S. (2018). MRI characteristics of adductor longus lesions in professional football players and prognostic factors for return to play. *European Journal of Radiology*, 108(April), 52–58. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2018.09.018>
- Schlegel, T. F., Bushnell, B. D., Godfrey, J., & Boublik, M. (2009). Success of Nonoperative Management of Adductor Longus Tendon Ruptures in National Football League Athletes. 37(7). <https://doi.org/10.1177/0363546509332501>
- Serner, A., Jakobsen, M. D., Andersen, L. L., Hölmich, P., Sundstrup, E., & Thorborg, K. (2014). EMG evaluation of hip adduction exercises for soccer players: implications for exercise selection in prevention and treatment of groin injuries. 1108–1114. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2012-091746>
- Serner, A., & Jomaah, N. (2014). ACUTE GROIN INJURIES. EXPERIENCES FROM ASPETAR. *Aspetar Sports*

*Medicine Journal*, 308–314.

- Serner, A., Mosler, A. B., Tol, J. L., Bahr, R., & Weir, A. (2018). *Mechanisms of acute adductor longus injuries in male football players : a systematic visual video analysis*. 1–8. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099246>
- Serner, A., Weir, A., Tol, J. L., Thorborg, K., Lanzinger, S., & Otten, R. (2020). *Return to Sport After Criteria-Based Rehabilitation of Acute Adductor Injuries in Male Athletes A Prospective Cohort Study*. 1–11. <https://doi.org/10.1177/2325967119897247>
- Serner, A., Weir, A., Tol, J. L., Thorborg, K., Yamashiro, E., & Guermazi, A. (2020). *Associations Between Initial Clinical Examination and Imaging Findings and Return-to-Sport in Male Athletes With Acute Adductor Injuries A Prospective Cohort Study*. 1–9. <https://doi.org/10.1177/0363546520908610>
- Smeets, K., Jacobs, P., Hertogs, R., Luyckx, J. P., Innocenti, B., Corten, K., Ekstrand, J., & Bellemans, J. (2012). Torsional injuries of the lower limb: An analysis of the frictional torque between different types of football turf and the shoe outsole. *British Journal of Sports Medicine*, 46(15), 1–7. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2012-090938>
- Thorborg, K., Petersen, J., Nielsen, M. B., & Hölmich, P. (2013). *Clinical recovery of two hip adductor longus ruptures : a case-report of a soccer player*. 6–13. <https://doi.org/10.1186/1756-0500-6-205>
- Tyler, T. F., Silvers, H. J., Gerhardt, M. B., & Nicholas, S. J. (2010). *Groin Injuries in Sports Medicine*. 2(3), 231–236. <https://doi.org/10.1177/1941738110366820>
- 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*, 24(12), 3927–3933. <https://doi.org/10.1007/s00167-015-3669-6>
- Valle, X., Tol, J. L., Hamilton, B., Rodas, G., Malliaras, P., Malliaropoulos, N., Rizo, V., Moreno, M., & Jardi, J. (2015). Hamstring muscle injuries, a rehabilitation protocol purpose. *Asian Journal of Sports Medicine*, 6(4), 1–11. <https://doi.org/10.5812/asjasm.25411>
- Villwock, M. R., Meyer, E. G., Powell, J. W., Fouty, A. J., & Haut, R. C. (2009). Football playing surface and shoe design affect rotational traction. *American Journal of Sports Medicine*, 37(3), 518–525. <https://doi.org/10.1177/0363546508328108>
- Weir, A., Jansen, J. A. C. G., Port, I. G. L. Van De, Sande, H. B. A. Van De, Tol, J. L., & Backx, F. J. G. (2011). Manual or exercise therapy for long-standing adductor-related groin pain : A randomised controlled clinical trial. *Manual Therapy*, 16(2), 148–154. <https://doi.org/10.1016/j.math.2010.09.001>
- Weir, Adam, Brukner, P., Delahunt, E., Ekstrand, J., Grif, 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., ... Verrall, G. (2015). *Doha agreement meeting on terminology and definitions in groin pain in athletes*. 768–774. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094869>

Williams, S., Hume, P. A., & Kara, S. (2011). A Review of Football Injuries on Third and Fourth Generation... :  
Sports Medicine. *Sports Medicine*, 41(11), 903–923.  
<http://adisonline.com/sportsmedicine/pages/articleviewer.aspx?year=2011&issue=41110&article=00002&type=abstract>

World Health Organization. (2001). World Health Organization, Geneva. *World Report on Child Injury Prevention*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42407/9241545429.pdf>