



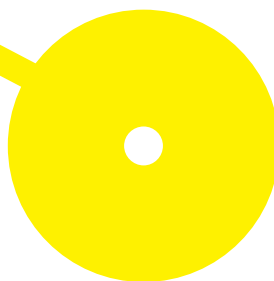
MESTRADO

MESTRADO EM FISIOTERAPIA – OPÇÃO DESPORTO

# Tratamento conservador de múltiplas lesões associadas à Luxação Traumática da Articulação Glenoumeral num jogador profissional de futebol – Relato de caso

José Pedro Ribeiro da Costa

10/2021





**ESCOLA  
SUPERIOR  
DE SAÚDE**

**Tratamento conservador de múltiplas lesões associadas à Luxação traumática da  
Articulação Glenoumeral num jogador profissional de futebol – Relato de caso**

**Autor**

José Pedro Ribeiro da Costa

**Orientador**

Especialista em fisioterapia Dra. Elisa Rodrigues, ESS|PPorto

Relatório de Estágio apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em **Fisioterapia** – Área de Especialização em **Desporto** pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto.

## Resumo

**Introdução:** A luxação anterior do ombro é uma lesão frequente no desporto, porém, quando comparado com o futebol é uma lesão rara. A abordagem conservadora é uma possibilidade de tratamento, porém, existem vários fatores determinantes como a lesão de Bankart, lesão recidiva, tipo de desporto praticado e o período da época em que se encontra. **Objetivo:** descrever os procedimentos de avaliação, estratégias de intervenção e o retorno à prática. **Desenho:** relato de caso longitudinal retrospectivo. **Participante:** atleta profissional de futebol de 29 anos, do campeonato nacional de seniores, com sequelas de uma luxação anterior do ombro causada por uma queda. **Intervenção:** Consistiu num período de imobilização de 2 semanas em rotação medial, seguido de um programa intensivo de reabilitação de três semanas com o objetivo de restaurar a amplitude de movimento, a força dos estabilizadores dinâmicos e a proprioceção do ombro. **Resultados:** O atleta iniciou os treinos na terceira semana e voltou a jogar ao final de três semanas de reabilitação. **Conclusão:** O sucesso na recuperação do atleta sugere-nos que a abordagem conservadora deverá ser considerada em casos semelhantes no futebol.

**Palavras-chave:** Reabilitação, *return to play*, SLAP, Hill-Sachs, Atleta profissional, Luxação, Ombro.

## **Abstract**

**Introduction:** Anterior shoulder dislocation is a common injury in sports, however, is a rare injury when compared with football. The conservative approach is one option of treatment, but there are several determining factors, such as Bankart's injury, the recurrence of an injury, type of sport and the period of the season. **Objective:** to describe evaluation, intervention strategies, and return to play. **Design:** Longitudinal retrospective study. **Participant:** a 29 year old professional football player from the senior national championship with sequelae of an anterior shoulder dislocation caused by a fall. **Intervention:** It consisted of a 2-week immobilization period in internal rotation, followed by a 3-week intensive rehabilitation program aimed at restoring the range of motion, dynamic stabilizer strength, and proprioception of the shoulder. **Results:** The athlete started to train with his team at the third week and returned to play at the end of three weeks of rehabilitation. **Conclusion:** The successful recovery of the athlete suggests that the conservative approach should be considered in similar cases in soccer.

**Keywords:** Rehabilitation, Return to play, SLAP, Hill-Sachs, Professional player, Dislocation, Shoulder.

## Índice

<b>1.</b>	Introdução.....	1
<b>2.</b>	Apresentação do Caso.....	3
<b>2.1.</b>	Avaliação Subjetiva.....	4
<b>2.2.</b>	Avaliação Objetiva.....	5
<b>2.3.</b>	Diagnóstico em Fisioterapia.....	8
<b>2.4.</b>	Plano de Intervenção.....	10
<b>3.</b>	Discussão.....	15
<b>4.</b>	Conclusão.....	20
<b>5.</b>	Pontos de aprendizagem.....	20
<b>6.</b>	Referências Bibliográficas.....	21

## 1. Introdução

Devido às suas características anatómicas, a glenoumeral permite grande flexibilidade em detrimento da estabilidade intrínseca. Essa instabilidade inerente torna o ombro a articulação mais frequentemente luxada do corpo humano, o que pode levar a luxações ou subluxações recorrentes (Hasebroock et al, 2019).

Uma vez que esta articulação não tem restrições numa perspectiva óssea, a estabilização é realizada pelos tecidos moles, tais como a cápsula, ligamentos glenoumerais, o labro glenóideo e a musculatura que envolve a articulação, como é o caso dos músculos da coifa dos rotadores (Lizzio et al., 2017). Esta articulação permite uma grande amplitude de movimentos, no entanto, quando existe um evento traumático que leva à lesão dos tecidos moles, a estabilidade articular fica severamente afetada, podendo levar a dor, diminuição da performance em desportos de alta competição e uma diminuição geral da qualidade de vida (Owens et al., 2007).

Embora a luxação posterior e inferior seja possível, a grande maioria das luxações são ântero-inferiores (Lizzio et al., 2017), representando cerca de 98% das lesões traumáticas (Nunes et al., 2021).

O mecanismo de lesão geralmente é traumático, causado pela abdução e rotação lateral para além dos limites da articulação (Farrar et al., 2013) e pode ocorrer com ou sem contacto.

No entanto, existem algumas complicações provenientes da luxação da glenoumeral como a lesão de *Hill-Sachs* que ocorre por uma fratura por compressão da região pósterio-superior da cabeça do úmero, devido ao impacto causado entre a cabeça do úmero e a glenoide aquando a luxação. Podem existir ainda outras lesões associadas, tais como fratura do tubérculo maior do úmero, lesão de Bankart, onde ocorre lesão da região inferior do labro da glenoide, ou lesão do nervo axilar (Watson et al., 2016). O diagnóstico destas lesões associadas é importante, uma vez que influenciam diretamente na recuperação do atleta e na função dos tecidos, por exemplo, uma lesão nervosa poderá levar à disfunção dos músculos da coifa dos rotadores, levando assim a uma alteração da sua função e conseqüentemente, uma maior complicação para o retorno à prática desportiva (Robinson et al., 2012).

O futebol é sem dúvida o desporto mais popular no mundo, porém, existem poucos estudos acerca dos dados epidemiológicos das lesões no ombro, uma vez que estas são menos frequentes do que as no membro inferior (Longo, et al., 2012).

Em alguns estudos acerca de grandes competições mundiais, tal como o mundial na África do Sul em 2010 (Dvorak et al., 2011), num total de 229 lesões, entre jogos e treinos, das quais, 16 ocorreram no membro superior, no entanto nenhuma delas foi uma luxação do ombro.

Em 2013, Leroux et al., realizaram um estudo de coorte de forma a recolherem dados epidemiológicos acerca da luxação anterior do ombro em Ontário, no Canadá. Este estudo demonstrou uma incidência de 23,1 lesões por cada 100000 habitantes, sendo que, em jovens adultos, idade menor que 20 anos, a incidência era de 98,3 lesões por cada 100000 habitantes. Esta era bem maior nos homens do que nas mulheres. Em comparação, no mesmo intervalo de idade, inferior a 20 anos, a incidência nos homens era 6 a 7 vezes maior do que nas mulheres.

Relativamente ao melhor tratamento, ainda há controvérsias quanto à opção pelo conservador ou cirúrgico, no entanto sabe-se que a avaliação dos fatores de risco para a recorrência de lesão deve ser considerada. Estes incluem a idade e o sexo do paciente (Cutts et al., (2009) e Leroux et al. 2013); nível de atividade, desportos exigentes para a articulação do ombro e desporto com contato (Sachs et al., 2007); dominância da mão; e lesões associadas no momento da luxação (Kane et al., 2015).

Além disso, ambos os tratamentos são precedidos de redução após luxação aguda do ombro e em seguida por imobilização imediata com o período de tempo não consensual na literatura.

O tratamento conservador é a melhor opção quando os atletas são jovens e não estão envolvidos em atividades exigentes do membro superior (Hasebroock et al., 2019), bem como, quando a imagiologia avançada (TAC ou RMN) não revela anomalias ósseas e se limita apenas a lesão do labro. Enquanto o tratamento cirúrgico é recomendado na recuperação precoce dos atletas após a primeira luxação e que pretendam um regresso rápido à atividade desportiva, além disso, quando após um período de imobilização e reabilitação o atleta não é capaz de realizar as atividades desportivas. Está ainda indicado em grandes roturas do manguito rotador, perda de massa óssea (13,5% em desportos de contacto e 25% sem contato), patologia óssea, como fratura do úmero proximal e lesões de Hill-Sachs (Lemme et al., 2020).

No que diz respeito ao retorno à prática desportiva há pouca literatura que forneça diretrizes sistematizadas e a extensa variabilidade de lesões e diferenças individuais específicas, como dominância da mão, cronicidade da lesão e idade, tornam difícil estimar o tempo exato que o atleta necessita para voltar a jogar. Como resultado, pode haver grandes discrepâncias entre a intervenção ideal e o cronograma para o atleta retornar a jogar após luxação anterior do ombro (Hasebroock et al. 2019).

Ainda assim, encontram-se definidos em alguns artigos (Kuhn, 2006 e Hasebroock et al. 2019) como parâmetros a serem considerados para o retorno do jogador à prática desportiva: i) mínima ou nenhuma dor; ii) amplitude de movimento simétrico ou com diferença bilateral mínima; iii) força simétrica ou com diferença bilateral mínima; e iv) aptidão física normal. Alguns autores sugerem ainda que, os jogadores podem reintegrar a equipa com 80 a 90% de força e amplitude de movimento em relação ao lado contralateral, caso haja a possibilidade de proteger o ombro de abdução e rotação lateral com uma ortótese.

Assim, este relato de caso tem como objetivo apresentar uma abordagem baseada em evidências no tratamento conservador de uma luxação anterior do ombro num jogador de futebol, bem como a fase do *return to play*.

## **2. Apresentação do Caso**

Um jogador de futebol (com 29 anos de idade, 69kg de massa corporal, 182 cm de altura e com Índice de Massa corporal de 20,8kg/m<sup>2</sup> – considerado normal na classificação da OMS) do campeonato nacional de seniores, defesa lateral esquerdo e membro superior esquerdo dominante.

Durante a primeira parte de um jogo, numa saída para o ataque, quando o jogador recebe a bola, o adversário faz carga de ombro perto da linha lateral (figura 1), ao qual o atleta referiu como sendo uma “placagem”, atirando-o para fora do campo em desequilíbrio, caiu sobre o membro superior esquerdo em flexão e ligeira abdução (figura 2). Nesse momento, o atleta da equipa adversária caiu sobre ele, forçando o movimento e levando à luxação da glenoumeral. O atleta referiu ainda que quando caiu, sentiu uma dor bastante intensa, classificando-a como 10/10 na END. Quando se levantou, viu que o braço tinha luxado e começou a sentir dormência pelo membro todo, que foi diminuindo juntamente com a dor ao longo do tempo. Quando a equipa técnica chegou perto do atleta, cortaram a camisola para ver como se encontrava o membro, não realizaram nenhuma manobra e chamaram a equipa local de primeiros socorros para o encaminharem para o hospital.

No hospital, após a manobra de redução, foi colocado um imobilizador e o membro superior esquerdo posicionado em rotação medial. Foi também recomendada a realização de Fisioterapia de forma a acelerar o processo de reabilitação e melhorar a sua condição física. Foi também

aconselhado acerca dos melhores posicionamentos a adotar para dormir, tomar banho e vestir-se.



Figura 1 – Momento da recepção da bola



Figura 2 – Momento da queda

## 2.1. Avaliação Subjetiva

15 dias após lesão o atleta, já sem o imobilizador deslocou-se à clínica para iniciar a reabilitação. Antes de dar início a todo o processo foi obtido o consentimento informado do atleta baseado na Declaração de Helsínquia, no qual foram explicados os objetivos, métodos, benefícios e possíveis riscos da investigação. Referiu que desde o momento da lesão a dor tem diminuído, porém ainda sentia bastante dor e limitação, principalmente em movimentos como levantar ou abrir o braço. Questionado sobre o retorno à prática e se tinha tentado treinar desde a lesão, o mesmo referiu que não se sentia confiante e sentia bastante “instabilidade” no ombro.

Foram analisados os exames complementares de raio x e ressonância magnética realizados 3 dias após a lesão. No exame radiológico, não se verificaram alterações significativas. Já na ressonância magnética, verificou-se “antecedentes de luxação reduzida da articulação glenoumeral que resultou, contudo, em extensa rotura labral anterior e antero-inferior, com atingimento da cartilagem marginal ântero-inferior e rotura da inserção periosteal do labro anterior e ântero-inferior. Existe igualmente lesão parcial dos ligamentos glenoumerais inferiores. Existe derrame articular com extensão aos tecidos moles periarticulares. Contusão ligeira impactada de Hill-Sachs postero-superior com 26x12x1,7mm. Tendinose e Tenossinovite da longa porção bicipital. Hipersinal linear da âncora bicípito-labral prologando-se para o labro postero-superior pelo que pode existir rotura (SLAP tipo 2).

O atleta não referiu história anterior de lesão nos membros superiores.

Para a determinação da extensão das lesões agudas a imagiologia é fundamental (Santiago et al., 2017), pelo que foram realizados dois exames complementares de forma a determinar o prognóstico da lesão e também verificar se existiam riscos na redução. Devido à gravidade da lesão, e das inúmeras possibilidades de lesões associadas, os exames complementares serviram também para determinar a possibilidade de tratamento cirúrgico.

Após uma luxação é comum existirem lesões associadas, e embora estas possam existir, é sempre importante reduzir ao máximo o número de exames. Assim, a realização de um exame é relevante apenas quando existe incerteza no diagnóstico ou quando existe uma suspeita de fratura.

De acordo com o *Quebec Shoulder Dislocation Rule*, desenvolvido devido à incerteza da realização de radiografia em pacientes com luxação do ombro, como demonstrado na figura 1 (Émond et al., 2009; Bolvardi et al., 2019), podemos verificar que existia necessidade de realizar exames complementares, uma vez que estávamos perante um atleta de 29 anos de idade, com uma lesão traumática durante a prática desportiva causada por uma queda em que o peso exercido no membro superior era superior ao peso do atleta.

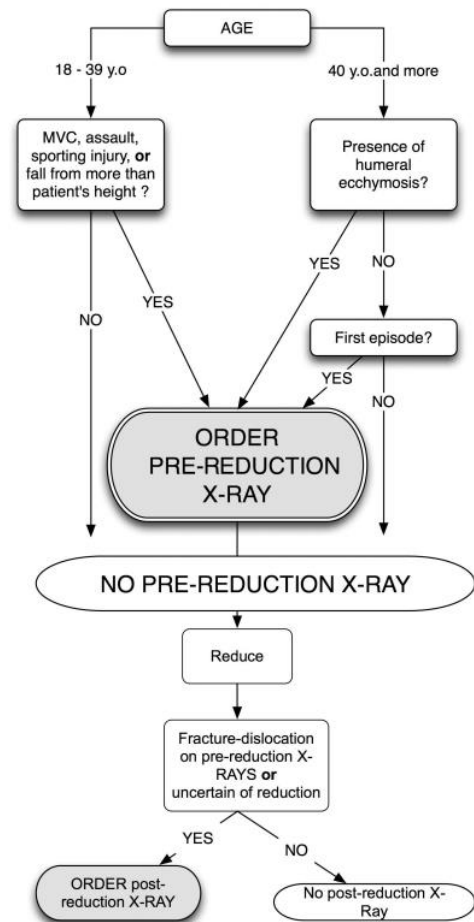


Figura 3 - Quebec Shoulder Dislocation Rule. (Adaptado de Émond et al., 2009).

## 2.2. Avaliação Objetiva

A avaliação do ombro foi orientada pela melhor evidência (Lizzio et al., 2017; Hasebroock et al., 2019) e começou pela observação. Esta foi realizada na vista anterior, lateral e posterior do ombro. Após uma luxação, é normal um paciente apresentar uma postura com o braço aduzido e rodado internamente, assim como uma diminuição do contorno do deltoide provocado por uma diminuição da massa muscular (Hasebroock et al., 2019). Foram verificadas assimetrias entre o

membro afetado e o membro contralateral como a massa muscular/atrofia, posição escapular e a posição da articulação acromioclavicular.

A massa muscular encontrava-se diminuída no membro superior esquerdo, existindo uma diminuição do contorno do deltoide como referido por Hasebroock et al (2019), o que poderia estar associada à diminuição da atividade muscular, uma vez que o atleta permaneceu com o braço imobilizado durante duas semanas. O ombro esquerdo apresentava-se elevado em relação ao membro contralateral e conseqüentemente, a escápula elevada e a articulação acromioclavicular mais proeminente.

Após a inspeção foram avaliadas as amplitudes de movimento, ativa e passiva de todos os movimentos possíveis na articulação, como evidenciado na tabela 1.

*Tabela 1 – Valores das amplitudes articulares ativas dos movimentos do ombro em graus*

	2 semanas após lesão			≈ 5 semanas após lesão	
	MSD	MSE	DifM	MSE	Dif M
Flexão	180º	152º	-28º	171º	-9º
Extensão	45º	45º	0º	45º	0º
Abdução	170º	87º	-83º	166º	-4º
Ad. Horizontal	40º	40º	0º	40º	0º
Rot. Medial	75º	50º	-25º	72º	-3º
Rot. Lateral	90º	55º	-35º	78º	-12º

Legenda: Ad. Horizontal: adução horizontal; Dif M: diferença entre membros; MSD: membro superior direito; MSE: membro superior esquerdo; Rot. Lateral: rotação lateral; Rot. Medial: rotação medial.

Como é possível verificar na tabela 1, a abdução, no momento da primeira avaliação era o movimento mais limitado (83 graus). Embora os movimentos de flexão, rotação medial e lateral se encontrassem também limitados. No entanto, cinco semanas após a lesão pode-se verificar que o movimento mais limitado é o de rotação lateral, os restantes movimentos fisiológicos encontram-se muito próximos dos valores do membro contralateral.

A tabela 2, evidencia a intensidade da dor dos movimentos ativos e passivos através da escala Numérica da dor (END).

Tabela 2 – Valores da intensidade da dor dos movimentos ativos e passivos da glenoumeral esquerda através da END, duas, três e quatro semanas após lesão.

	2 semanas		3 semanas		4 semanas	
	Ativo	Passivo	Ativo	Passivo	Ativo	Passivo
<b>Flexão</b>	5/10	5/10	2/10	3/10	0/10	1/10*
<b>Extensão</b>	5/10	1/10	3/10	0/10	0/10	0/10
<b>Abdução</b>	8/10	8/10	5/10	4/10	2/10*	1/10*
<b>Adução</b>	3/10	2/10	0/10	0/10	0/10	0/10
<b>Abd.Horizontal</b>	7/10	7/10	4/10	2/10	0/10	0/10
<b>Ad. Horizontal</b>	6/10	5/10	4/10	4/10	2/10*	1/10*
<b>Rot. Medial</b>	8/10	2/10	3/10	4/10	0/10	0/10
<b>Rot. Lateral</b>	9/10	8/10	4/10	5/10	2/10*	2/10*

Legenda: Abd. Horizontal: abdução horizontal; Ad. Horizontal: adução horizontal; Rot. Lateral: rotação lateral; Rot. Medial: rotação medial. \*Apenas no final do movimento.

Pacientes com lesões agudas, poderão ter limitações nas amplitudes de movimento devido a dor e inflamação, por isso a força muscular da coifa dos rotadores deverá ser avaliada com testes específicos que avaliem cada músculo individualmente (Lizzio et al., 2017). De forma a avaliar isoladamente o músculo supraespinhoso, foi realizado o *Champagne Toast Test* (Chalmers et al., 2016), o músculo infraespinhoso foi avaliado através da rotação lateral resistida, o músculo redondo menor foi avaliado através da rotação lateral resistida a 60º de abdução e o músculo subescapular foi avaliado através do *Belly press test*, realizando rotação medial resistida (Tokish et al., 2003). Através da avaliação da força muscular, foi possível verificar uma diminuição da mesma nos músculos supraespinhoso, infraespinho e redondo menor, uma vez que apenas conseguia resistir a uma força de baixa intensidade, sendo assim classificado como 4 no teste muscular.

A avaliação objetiva foi terminada com a realização da palpação muscular e proeminências ósseas. Existiam regiões de maior sensibilidade, evidenciando sinais inflamatórios, principalmente dor na região anterior, posterior e lateral do úmero, nomeadamente junto ao acrómio e articulação acromioclavicular, grande tuberosidade do úmero e tendões dos músculos: supraespinhoso, infraespinhoso e bicípite.

O questionário The Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI) é utilizado para a auto-avaliação funcional do ombro em indivíduos com instabilidade. Este questionário foi utilizado na semana 3 semana após a lesão e foi obtida uma pontuação geral de 70,5% (1480/2100), sendo

que a pontuação dos sintomas físicos foi de 69%, a pontuação do desporto/trabalho foi de 87,5% e a emocional foi de 66,7%. Esta elevada pontuação sugere que a lesão não só afetava a forma física do atleta e a incapacidade para o desporto como também a componente psicológica.

Após a avaliação, foi dito ao atleta que para o retorno à atividade desportiva poderia vir a ser necessário comprar uma ortótese, uma vez que o foco não seria apenas reabilitar o membro lesado, como também desenvolver sistemas energéticos e diminuir a incidência de futuras lesões, no entanto, teríamos tempo de falar sobre isso dado que a sua utilização seria para uma fase mais avançada da reabilitação.

### **2.3. Diagnóstico em Fisioterapia**

De acordo com a avaliação realizada, verificou-se que o atleta apresentava uma incapacidade não só física, mas também psicológica para continuar a prática desportiva. Não só a dor, a diminuição de amplitudes de movimento, a diminuição da força muscular e a falta de estabilidade articular eram limitantes para a prática, como também o medo de não conseguir retornar à prática e a apreensão em vários movimentos articulares que outrora tinham levado à lesão. Atualmente, o futebol é classificado como um desporto de contacto de alta velocidade, exigindo gestos tais como a pressão, a marcação, o contacto, o sprint, aceleração, desaceleração, cortes, passar e rematar. Gestos estes que necessitam de estabilidade articular, agilidade e força, parâmetros que estão afetados no atleta, não lhe permitindo estar na máxima performance para a prática desportiva.

De acordo com a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, e correlacionados os diferentes domínios (Hemmingsson & Jonsson, 2005; World Health Organization, 2001) a figura 4 mostra os contribuintes para o diagnóstico em fisioterapia.

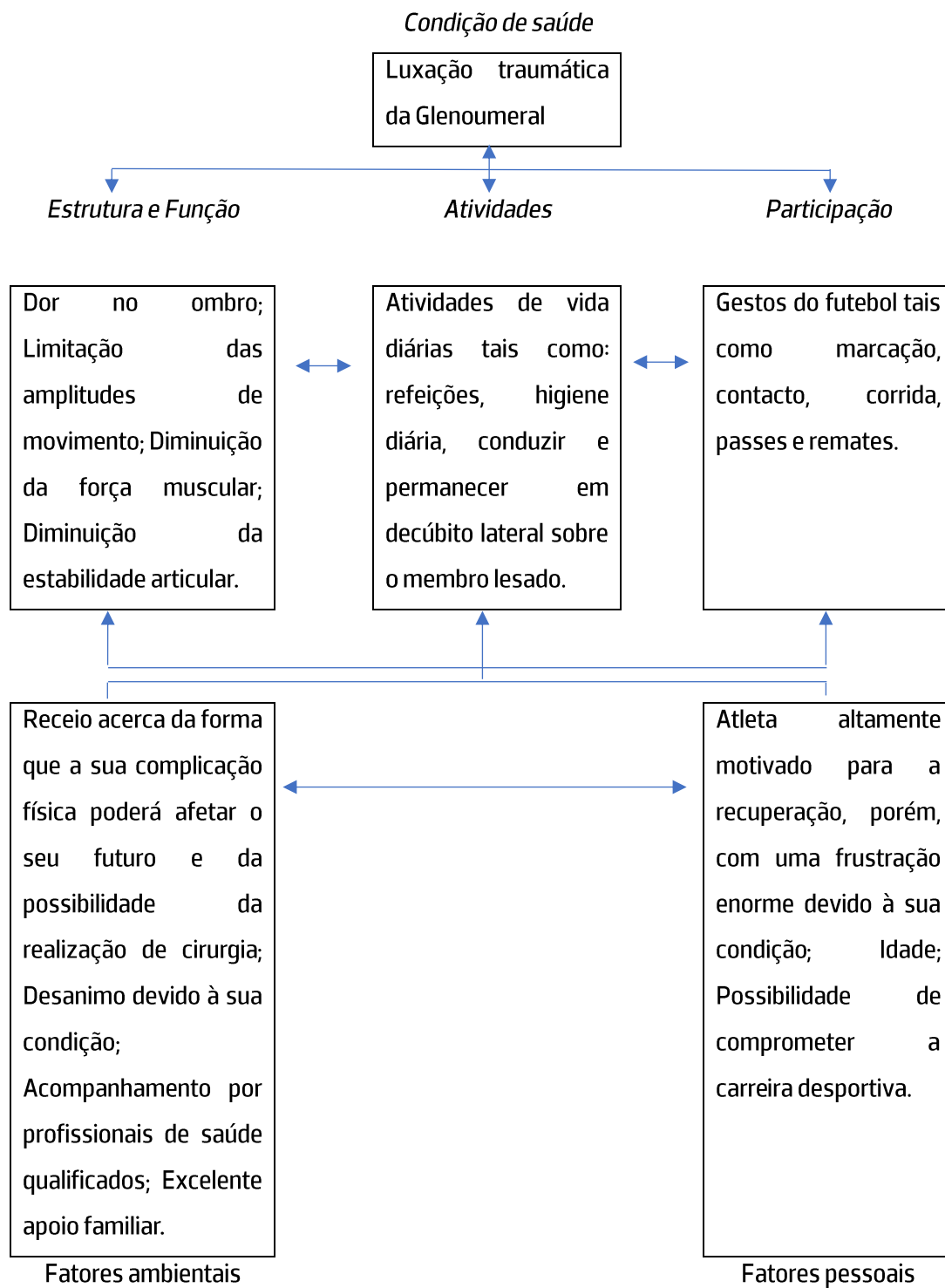


Figura 4 – Identificação das informações e classificação do atleta segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (Hemmingsson & Jonsson, 2005)

## **2.4. Plano de Intervenção**

Foi elaborado um programa de reabilitação conservador, individualizado de 3 semanas, o qual foi iniciado após ter sido efetuada a avaliação. Durante as 3 semanas, foram realizadas 5 sessões por semana com a duração de 90 minutos por sessão.

Para um atleta retornar à prática desportiva, a fisioterapia pode contribuir a atingir os objetivos, tais como: a diminuição da dor, força e amplitudes de movimento simétricos entre membros e, os critérios de retorno ao jogo, como apresentado na Tabela 3.

Para o retorno de um atleta à prática, desde o momento da lesão, alguns critérios devem ser considerados, não só para a reabilitação, mas também para a necessidade de realizar cirurgia, tal como demonstrado na Figura 3.

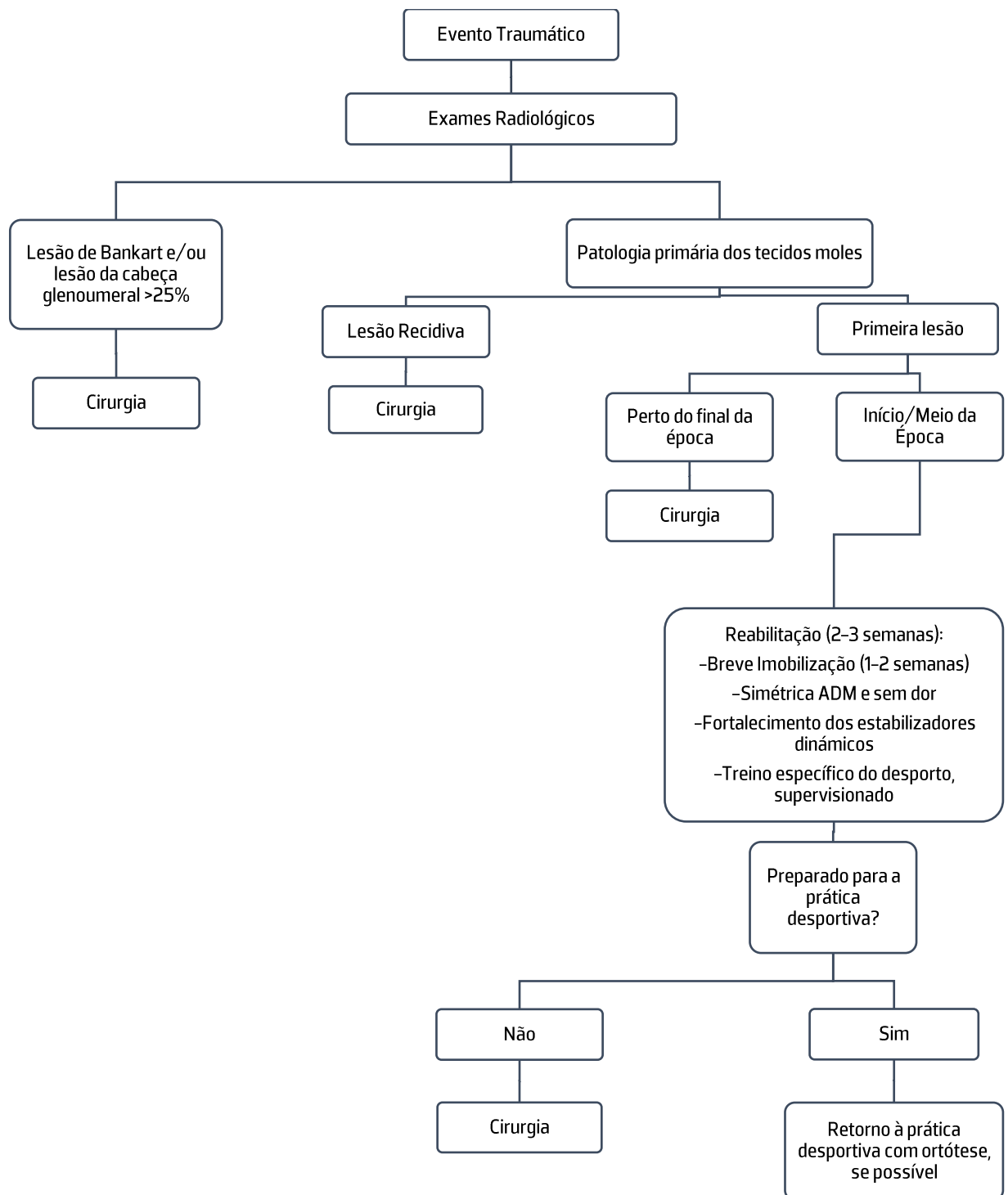


Figura 5 – Fluxograma de gestão da luxação anterior do ombro durante a época competitiva. (Adaptado de Owens, Dickens, Kilcoyne e Rue, 2012).

Os mesmos autores, sugerem um protocolo de reabilitação de 3 semanas, sendo que, durante a primeira semana, deverão ser realizados exercícios simples para ganho de amplitude de movimento, juntamente com a crioterapia.

Durante a segunda semana, deverá ser iniciado o treino de fortalecimento muscular, com foco nos estabilizadores dinâmicos do ombro, incluindo a coifa dos rotadores e músculos peri-escapulares.

Pela terceira semana (sendo que o atleta já deverá ter amplitude de movimento e força simétrica ao membro contralateral) deverão ser introduzidos gestos específicos do desporto. Por fim, o retorno à prática deverá ser realizado, com a utilização de uma ortótese.

Num outro protocolo semelhante ao sugerido por Owens et al., (2012), Dikens et al. (2014), dividem a reabilitação em fases e com critérios de progressão, sendo que, a primeira fase do tratamento deverá consistir na recuperação da amplitude de movimento, utilizando um número alto de repetições combinado com uma carga baixa.

O critério de progressão para a segunda fase é a amplitude de movimento simétrico. Quando este objetivo for atingido, devem ser realizados exercícios de fortalecimento dos músculos em redor da articulação glenoumeral e exercícios de resistência muscular.

Quando o atleta estiver assintomático nos exercícios de reabilitação, demonstrar máxima e simétrica força, e estiver capaz de realizar a sua performance máxima na prática desportiva, sem dor ou limitações, o mesmo está apto para jogar.

Tabela 3 – Programa de intervenção adaptado de Dikens et al., 2014; Owen set al., 2012; Varacallo et al., 2021; Wilk et al., 2006

Fase da Reabilitação	Dias	Procedimento	Objetivo	Critério de Progressão
Fase Aguda	14 dias a 28 dias	Imobilização	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuição da dor e inflamação.</li> <li>• Promover a cicatrização.</li> <li>• Proteção da articulação e tecidos envolventes.</li> <li>• Prevenir lesões futuras da cápsula articular.</li> </ul>	
Fase Sub-Aguda	7 dias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mob.P. da articulação em adm não dolorosas.</li> <li>• Mob.A-R em adm não dolorosos.</li> <li>• Fortalecimento muscular em ccf e fortalecimento isométrico, com força submáxima.</li> <li>• EMS da coifa dos rotadores.</li> <li>• Exercícios de estabilização dinâmica.</li> <li>• TENS.</li> <li>• Gelo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuição da dor e da inflamação.</li> <li>• Correção dos efeitos negativos da imobilização.</li> <li>• Promoção da regeneração e proteção dos tecidos moles.</li> <li>• Restabelecer estabilidade dinâmica da articulação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuição da dor e inflamação</li> <li>• Estabilidade estática satisfatória</li> <li>• Bom control neuromuscular</li> </ul>
Fase Intermédia	7 dias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mob.P até à amplitude máxima.</li> <li>• Exercícios de ganhos de adm.</li> <li>• Exercícios isotónicos de fortalecimento muscular.</li> <li>• Exercícios de estabilização rítmica no final da adm.</li> <li>• Fortalecimento do core para melhorar o controlo da escápula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar adm.</li> <li>• Recuperar a fm. de forma a maximizar a função dos estabilizadores dinâmicos.</li> <li>• Aumentar controlo neuromuscular e proprioceção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dor e sensibilidade mínima.</li> <li>• Completa adm.</li> <li>• Simétrica mobilidade capsular.</li> <li>• Boa (pelo menos 4/5 no teste muscular) força muscular, resistência e estabilização dinâmica da musculatura escapulo-torácica.</li> </ul>
Fase de Fortalecimento e Retorno à Prática		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exercícios de resistência, utilizando uma carga baixa e um grande número de repetições.</li> <li>• Fortalecimento da musculatura do tronco, incluindo <i>bench press, seated row, latissimus pulldowns</i>.</li> <li>• Pliometria</li> <li>• Gestos técnicos do futebol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar a fm.</li> <li>• Aumentar o controlo dinâmico e controlo neuromuscular perto do final da adm.</li> <li>• Gradualmente, trabalhar em atividades específicas para promover a função e a confiança ao atleta, para retornar à prática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adm simétricas.</li> <li>• Boa estabilidade estática e dinâmica.</li> <li>• Fm simétricas.</li> <li>• Exame clínico satisfatório.</li> </ul>

Legenda: Mob.P – Mobilização Passiva; Mob.A-R: Mobilização Ativa-Resistida; Adm: Amplitudes de Movimento; Ccf: Cadeia cinética fechada; Ems: Eletroestimulação Muscular; Fm: Força Muscular

Após serem traçados os objetivos em conjunto com o atleta, percebeu-se que a sua maior expectativa era sem dúvida retornar à prática o mais rapidamente possível, sem qualquer restrição.

Após 2 semanas de imobilização, deu-se início à primeira fase do tratamento, que se focou na recuperação da amplitude de movimento, para de seguida, se dar início ao fortalecimento muscular. Foram então realizadas técnicas tais como: mobilização passiva em arcos não dolorosos, mobilização ativa-resistida em arcos não dolorosos, exercícios de fortalecimento muscular e estabilização dinâmica, e estimulação muscular dos músculos da coifa dos rotadores. No final da sessão foi realizado TENS durante 20 minutos e gelo durante 10 minutos, uma vez que o atleta referia alguns sinais inflamatórios no final do tratamento, tais como calor e dor.

Após a primeira semana, verificou-se que a dor do atleta tinha diminuído consideravelmente, em movimentos ativos, e as amplitudes de movimento tinham aumentado substancialmente, juntamente com um bom controlo neuromuscular e uma boa estabilidade estática e dinâmica, permitindo assim, progredir para a próxima fase de tratamento.

Durante a segunda semana, com a melhoria do quadro clínico, progrediu-se também no tratamento. Uma vez que o objetivo principal era aumentar as amplitudes de movimento, realizaram-se técnicas para esse efeito, tais como, a mobilização passiva até ao final da amplitude de movimento, exercícios de fortalecimento e de mobilidade e também exercícios de estabilização rítmica.

No início da terceira semana, após se ter verificado que o atleta cumpria os critérios de progressão, à exceção da flexão e da rotação lateral, em que ainda existia alguma limitação, decidiu-se progredir novamente no tratamento, passando assim à fase de fortalecimento e retorno à prática desportiva, sendo esta a fase final do tratamento. Nesta fase, o atleta foi realizando trabalho de campo com a equipa técnica do clube e foi integrado progressivamente no treino.

Uma vez que o futebol é um desporto que exige que o atleta tenha um nível elevado de resistência e força, foram feitos diferentes treinos em dias intercalados com os objetivos previamente definidos, juntamente com gestos técnicos do futebol, preparando assim o atleta para o *return-to-play*.

Após três semanas de reabilitação, o atleta encontrava-se apto para a competição, ou seja, cerca de 5 semanas após a lesão. Na ausência de sintomas tanto em clínica como no campo e uma vez

atingidos os critérios necessários para a competição, na terceira semana de reabilitação o atleta foi incluído no 11 inicial.

O atleta estava altamente motivado, com bastante confiança para o jogo e com certeza que conseguiria realizá-lo com uma excelente performance.

Até ao final da época 2020/2021, o atleta não apresentou nenhum episódio de recorrência.

O consentimento informado do atleta, assim como o do clube, foram obtidos e os seus direitos protegidos durante toda a preparação e publicação deste estudo de caso.

### **3. Discussão**

O presente trabalho descreve o caso de luxação da articulação glenoumeral, sendo esta, uma lesão muito pouco frequente no futebol, podendo facilmente levar a um risco aumentado de instabilidade recorrente, comprometendo assim a carreira de um jogador (Hasebroock et al., 2019).

Como todas as lesões desportivas, esta poderá ser reabilitada através de tratamento conservador ou cirúrgico, estando sujeito a avaliação e decisão de acordo com alguns fatores, tais como: a idade, lesão recidiva, lesão de *Hill-sachs*, período de ocorrência da lesão (Owens et al., 2012). Embora o tratamento cirúrgico seja uma opção, em pacientes com idade menor a 30 anos, este foi associado com uma taxa mais elevada de recorrência (Mahure et al., 2018). Alguns protocolos de reabilitação, utilizando o tratamento conservador, demonstraram acelerar o processo de recuperação, porém, a decisão do retorno à prática deverá ser baseada na força e amplitudes de movimento simétricas em comparação com o ombro contralateral. Existe uma extensa variabilidade de lesões e diferenças específicas individuais, tais como: membro dominante, cronicidade da lesão e idade, que podem influenciar no tempo de recuperação, e por isso, podem existir discrepâncias em relação à gestão de cargas e o tempo ideal para o *return-to-play* (Hasebroock et al., 2019).

A redução da luxação anterior do ombro é essencial para os resultados futuros da reabilitação do atleta. Existe um risco elevado de uma redução instável, caso o ombro permaneça deslocado por mais de 24h. Uma redução pouco tempo após a luxação, leva a um menor risco de espasmo muscular, assim como lesão das estruturas neurovasculares do ombro (Christofi et al, 2007). Após esta redução, que foi realizada no hospital, ainda no mesmo dia da lesão, o braço do atleta foi imobilizado. A imobilização foi feita com uma ortótese, em rotação medial, durante 2 semanas.

Segundo Smith et al., 2015, uma imobilização mais longa que uma semana, não diminui o risco de incidência. Os mesmos autores referem que a imobilização em rotação lateral diminui o risco de recorrência em comparação com a imobilização em rotação medial. Num outro estudo (Murray et al., 2018), com cerca de 50 pacientes, os autores demonstraram que em idades entre os 20 e os 40 anos, a imobilização em rotação lateral, apresentava melhorias significativas em relação à rotação medial.

Embora, no caso em estudo o atleta tenha sido imobilizado em rotação medial, sabendo que a rotação lateral poderia ter melhores benefícios, a imobilização em rotação lateral poderá ser uma posição mais complicada de manter, causando mais complicações nas atividades de vida diária. Sendo assim, cada caso deverá ser avaliado e escolhida a melhor posição de imobilização após ser verificado o resultado da ressonância magnética, uma vez que a imobilização em rotação lateral deverá ser apenas considerada em atletas extremamente motivados e com a sua concordância, após lhe serem explicadas as dificuldades que pode ter em atividades diárias com a sua utilização.

Numa luxação anterior do ombro, podem existir várias complicações associadas, tais como: envolvimento ósseo, a lesão de *Hill-sachs*, onde existe um impacto na região ântero-inferior da glenoide causado pela região póstero-lateral da cabeça do úmero. De um modo semelhante, existe também a lesão de *Bankart*, onde ocorre lesão da região inferior do labro da glenoide. Se houver lesão de mais de 20% da área do labro, é considerado uma situação "crítica" e deverá ser tratado por cirurgia. A deteção desta lesão é essencial, uma vez que está associada a um risco aumentado de lesão recorrente (Ibán, et al., 2019), e poderá aumentar o tempo de reabilitação.

Embora o tempo estimado de reabilitação seja cerca de 3 semanas (Owen et al., 2012; Dickens et al., 2014), todos os fatores referidos a cima, podem causar complicações, e facilmente aumentar o tempo de recuperação. Nesta reabilitação, o *return-to-play*, apenas é possível quando as amplitudes de movimento e a força estejam simétricas. Num outro estudo realizado por Watson et al., em 2016, o mesmo autor refere que o tempo de reabilitação deverá ser entre 2 a 3 semanas, destacando que o paciente deverá estar sem dor e com força escapular simétrica.

O atleta voltou à competição, 5 semanas após a lesão e 3 semanas após ter iniciado o trabalho de reabilitação. Este período de 3 semanas está de acordo com o plano de reabilitação referido por Owens, Dickens, Kilcoyne e Rue (2012) e também por Dickens et al. (2014).

A recorrência da lesão ocorre normalmente nos primeiros dois anos após a lesão. Estes dois anos são fundamentais para obter resultados a longo prazo, porém, ainda não existem estudos que

demonstrem qual o protocolo ideal numa abordagem a longo prazo. Existem dois fatores, preditores de uma lesão recorrente, sendo estes: a idade e o nível de atividade desportiva. Se um atleta tiver menos de 30 anos e for ativo, estes têm uma maior predisposição para a recidiva da lesão, e por isso, os riscos e os benefícios de um tratamento conservador versus tratamento cirúrgico deve ser considerado, uma vez que a opção cirúrgica tem demonstrado melhores resultados a longo prazo, porém, esta abordagem acarreta maior risco. Na escolha de um tratamento conservador, a longo prazo, a fisioterapia e um plano de exercício deverão ser sempre incluídos, considerando um período de 3 meses após a lesão, considerando também um *return-to-play* entre a segunda e a terceira semana de reabilitação, isto porque os autores referem que o risco de lesão recidivar ao reintegrar entre a segunda e a terceira semana, é alta (Hasebroock, Brinkman, Foster, Bowens, 2019) e ao realizar um plano de tratamento contínuo, diminuimos essa probabilidade.

A prevenção de uma lesão depende de vários fatores, uns modificáveis e outros não modificáveis. Neste tipo de lesão existem alguns fatores modificáveis que poderiam de alguma forma prevenir a lesão. As instalações desportivas, em boas condições e sem obstruções, com um pavimento adequado, podem ajudar a diminuir a incidência de lesões. Num estudo realizado em 2018, por Sharma & Parveen, os autores concluíram que os atletas que jogaram em instalações apropriadas para os desportos, sem obstáculos e com um pavimento adequado tiveram menor incidência de lesão em comparação com os atletas em que não jogaram nas melhores condições. Sendo assim, é possível verificar que a delimitar o relvado do campo, existe um contorno a toda a volta com cerca de 5 centímetros de altura, entre o relvado e a região exterior que é em terra, existindo ainda um desnível de 10 cm entre o nível da terra e o topo do contorno em cimento. Foi relatado pelo jogador, que quando o outro jogador caiu sobre ele, deslizou, passando por cima do contorno em cimento, colocando ainda mais tensão sobre o membro superior, podendo este fator ter contribuído para a lesão.

O programa de reabilitação do atleta em estudo foi realizado de acordo com as melhores evidências atuais. Entre os objetivos da reabilitação, destacam-se: o retorno do atleta à prática desportiva ao nível de performance anterior à lesão, ou o mais próximo possível, o retorno à prática desportiva sem limitações e também, diminuir a probabilidade de a lesão recidivar.

Com estes objetivos, era importante determinar qual a abordagem mais apropriada que nos permitisse trabalhar sem dor na fase inicial, que nos permitisse ganhar amplitudes de movimento

e também que numa fase mais avançada diminuísse ao máximo a probabilidade da lesão recidivar.

Ma et al., (2017), referem que numa fase inicial, após a fase de imobilização, é importante minimizar os efeitos negativos após a imobilização. Dessa forma, referem ser prioridade, restabelecer a estabilidade dinâmica da articulação e a proprioção, realizar movimentos sem dor, protegendo a regeneração dos tecidos moles e minimizar lesões que possam ser provocadas na cápsula devido aos movimentos realizados. Tendo isto em mente, a mobilização passiva da articulação glenoumeral, foi iniciada numa amplitude de movimento delimitada pelos sintomas do atleta, num plano da omoplata e padrões diagonais para a máxima proteção da cápsula e promoção do controlo neuromuscular necessário para a estabilidade dinâmica. Associada à mobilização passiva, em amplitudes não dolorosas, foram também realizados exercícios de rotação medial e lateral juntamente com alguns graus de abdução para permitir a regeneração dos ligamentos anteriores do ombro. Esta mobilização passiva permite a regeneração tecidual, melhora a organização do colagénio e ajuda na diminuição da dor. Os mesmos autores referem que, nesta fase, o gelo e o *TENS* (neuroestimulação elétrica transcutânea) e a electroestimulação muscular da coifa dos rotadores, são também fatores importantes que ajudam na diminuição da dor, inflamação e melhoria da atividade e recrutamento muscular.

Exercícios isométricos submáximos, realizados sem dor, demonstram ser eficazes numa fase aguda e subaguda, com o objetivo de ativação muscular, diminuindo desta forma a atrofia muscular, seguidos de mobilização ativa-assistida, num arco de movimento não doloroso, com a melhoria do quadro clínico do atleta (Ma et al., 2017). Estes exercícios têm demonstrado eficácia nas fases iniciais das reabilitações, uma vez que podem ser ajustados em pacientes com reduzidas amplitudes de movimento, como é o caso do atleta em estudo, tornando os exercícios mais seguros (Kim et al., 2015).

Os exercícios de estabilização e proprioção, que podem ser realizados em cadeia cinética fechada, tais como realizar força contra uma parede, ou uma mesa, utilizando por exemplo uma bola como superfície instável, realizados em amplitude de movimento limitada, são eficazes na ativação de vários grupos musculares envolventes nos movimentos da glenoumeral, restabelecendo desta forma a estabilização dinâmica da articulação, assim como os exercícios de estabilização rítmica no plano escapular, utilizados para promover co - contrações musculares (Ma et al., 2017).

Com a progressão do plano de tratamento, tendo em conta os critérios de progressão citados no mesmo (Owens et al., 2012; Dikens et al. 2014) é possível dar início aos exercícios isotónicos, uma vez que estes demonstraram ser eficazes para o aumento de amplitudes de movimento, aumento de força muscular e maximizar a estabilidade dinâmica (Ma et al., 2017).

No futebol, existem alguns gestos específicos necessários para a defesa e para o ataque, tais como: carga de ombro, colocar o braço na frente para ganhar posição, lançamentos laterais, entre outros. Gestos estes que necessitam de controlo muscular e de capacidade do membro conseguir produzir e dissipar forças o mais rápido possível. Ma et al., (2017) referem que exercícios pliométricos, que incluem o lançamento de objetos, como por exemplo uma bola contra a parede ou contra um trampolim repetidamente devem ser incluídos, de forma a aumentar o controlo motor e capacidade de dissipação de forças.

Como sugestão para futuras pesquisas, o estudo de um protocolo para a prevenção da recidiva da lesão ou instabilidade crónica poderia ser uma mais-valia, evitando assim esta possibilidade. Uma base de dados com o número de lançamentos, sprints, contactos físicos e mudanças de direção poderia ser importante na tomada de decisão do *return-to-play*, podendo contribuir para uma decisão mais consciente. A tecnologia GPS, já nos fornece alguns dados, tais como a distancia percorrida, velocidade, aceleração (Bisciotti et al., 2020). Seria importante monitorizar estes dados, e torná-los como critérios de decisão, uma vez que numa lesão, é importante que o atleta retorne à competição com o mesmo, ou melhor, desempenho pré lesão tanto relativamente aos membros superiores, como inferiores.

Como limitações deste estudo, é importante referir que, embora a luxação anterior do ombro, tenha uma maior incidência noutros desportos, no futebol é uma lesão pouco frequente, com uma incidência muito baixa, pelo que, não existem até à data estudos de caso relatando lesões semelhantes a esta.

Uma outra limitação deste estudo é a não utilização de um dinamómetro para a medição exata da força muscular do atleta. Neste estudo, foi utilizado o método de medição da força muscular através da resistência manual, porém, este método poderá apresentar falhas em identificar e comparar défices de força. Seria fundamental comparar a força de todos os músculos envolventes no ombro, principalmente da coifa dos rotadores. A imagiologia tem-se demonstrado essencial para a avaliação da extensão da lesão. Poderia ser interessante a realização de uma ressonância magnética no final da reabilitação do atleta, permitindo dessa forma a comparação inicial versus final da lesão.

Apesar destas limitações, os relatos de caso são uma ótima ferramenta de partilha de experiências educacionais. Neste caso em particular, sendo uma lesão rara no futebol, poderá ser fundamental para a orientação ou comparação de dados para estudos de caso futuros, permitindo dessa forma um acompanhamento mais eficaz e consciente.

#### 4. Conclusão

Este caso apresenta o tratamento conservador de uma luxação anterior do ombro com lesões associadas como a lesão de *Hill-sachs* ou *slap* tipo 2, usando um imobilizador em rotação medial combinado com um programa de reabilitação intensivo de três semanas que resultou no regresso ao desporto em cinco semanas após a lesão. Até ao final da época não foi reportada nenhuma recidiva. Embora não existam duas lesões iguais, e numa luxação anterior do ombro existirem inúmeras hipóteses de combinações de lesões, o sucesso na recuperação deste atleta sugere-nos que a abordagem conservadora deverá ser considerada em casos semelhantes no futebol.

#### 5. Pontos de aprendizagem

- O tratamento da luxação do ombro requer conhecimento anatómico e biomecânico abrangente e habilidades clínicas adequadas.
- A luxação anterior do ombro é uma lesão rara no futebol.
- A imagiologia é fundamental nestes casos para a avaliação da extensão da lesão, uma vez existirem várias lesões que podem estar associadas.
- Quase 90% das luxações recidivantes ocorrem dentro de 2 anos de luxação primária.
- Após a manobra de redução simples, a imobilização por 1–3 semanas é recomendada.
- Embora alguns autores refiram que a rotação lateral poderá ser mais eficaz, esta poderá trazer maiores complicações na vida diária do paciente.
- A literatura sugere-nos que tanto a abordagem cirúrgica como a conservadora têm bons resultados.

#### Agradecimentos

Agradeço, ao atleta em estudo, pela participação, pela confiança no meu trabalho e sobretudo por se ter demonstrado sempre disponível a colaborar tanto na avaliação como no plano de tratamento.

## 6. Referências Bibliográficas

- Bisciotti, G. N., Volpi, P., Alberti, G., Aprato, A., Artina, M., Auci, A. & Bettinsoli, P. (2019). Italian consensus statement (2020) on return to play after lower limb muscle injury in football (soccer). *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 5(1). <http://doi.org/10.1136/bmjsem-2018-000505>
- Bolvardi, E., Alizadeh, B., Foroughian, M., Abbasi, B., Habibzadeh, S. R. & Akhavan, R. (2019). Quebec Decision Rule in Determining the Need for Radiography in Reduction of Shoulder Dislocation; a Diagnostic Accuracy Study. *Arch Acad Emerg Med*. 7 (1). PMID: PMC6637797
- Chalmers, P. N., Cvetanovich, G. L., Kupfer, N., Wimmer, M. A., Verma, N. N., Cole, B. J. & Nicholson, G. P. (2016). The champagne toast position isolates the supraspinatus better than the Jobe test: an electromyographic study of shoulder physical examination tests. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 25(2), 322–329. <http://doi:10.1016/j.jse.2015.07.031>
- Christofi T, Kallis A, Raptis DA, Rowland M & Ryan J. (2007). Management of shoulder dislocations. *Trauma*. Pp.39–46. <https://doi.org/10.1177/1460408607083962>
- Dickens, J. F., Owens, B. D., Cameron, K. L., Kilcoyne, K., Allred, C. D., Svoboda, S. J. & Rue, J.P. (2014). Return to Play and Recurrent Instability After In-Season Anterior Shoulder Instability. *The American Journal of Sports Medicine*, 42(12), 2842–2850. <http://doi:10.1177/0363546514553181>
- Donohue, M. A., Owens, B. D. & Dickens, J. F. (2016). Return to Play Following Anterior Shoulder Dislocation and Stabilization Surgery. *Clinics in Sports Medicine*, 35(4), 545–561. <http://doi:10.1016/j.csm.2016.05.002>
- Dvorak, J., Junge, A., Derman, W. & Schweltnus, M. (2011). Injuries and illnesses of football players during the 2010 FIFA World Cup. *British Journal of Sports Medicine*, 45(8), 626–630. <http://doi:10.1136/bjsem.2010.079905>
- Émond, M., Le Sage, N., Lavoie, A., & Moore, L. (2009). Refinement of the Quebec decision rule for radiography in shoulder dislocation. *CJEM*, 11(01), 36–43. <http://doi:10.1017/s1481803500010903>

- Farrar, N. G., Malal, J. J. G., Fischer, J. & Waseem, M. (2013). An Overview of Shoulder Instability and its Management. *The Open Orthopaedics Journal*, 7(3), 338–346. <http://doi:10.2174/1874325001307010338>
- Gutkowska O, Martynkiewicz J. & Gosk J. (2017). Position of immobilization after first time traumatic anterior glenohumeral dislocation: a literature review. *Medical Science Monitor*, 23, 3437–3445. <http://doi:10.12659/MSM.901876>
- Hasebroock, A. W., Brinkman, J., Foster, L., & Bowens, J. P. (2019). Management of primary anterior shoulder dislocations: a narrative review. *Sports Medicine - Open*, 5(1). <http://doi:10.1186/s40798-019-0203-2>
- Kim, M. K., Choi, J. H., Gim, M. A., Kim, Y. H., & Yoo, K. T. (2015). Effects of different types of exercise on muscle activity and balance control. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(6), 1875–1881. <http://doi:10.1589/jpts.27.1875>
- Kuhn, J. E. (2006). Treating the Initial Anterior Shoulder Dislocation. An Evidence-based Medicine Approach. *Sports Medicine and Arthroscopy Rev*, 14(4), 192–198. <http://doi:10.1097/01.jsa.0000212328.25345.de>
- Leroux, T., Wasserstein, D., Veillette, C., Khoshbin, A., Henry, P., Chahal, J. & Ogilvie-Harris, D. (2013). Epidemiology of Primary Anterior Shoulder Dislocation Requiring Closed Reduction in Ontario, Canada. *The American Journal of Sports Medicine*, 42(2), 442–450. <http://doi:10.1177/0363546513510391>
- Lizzio, V. A., Meta, F., Fidai, M. & Makhni, E. C. (2017). Clinical Evaluation and Physical Exam Findings in Patients with Anterior Shoulder Instability. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*, 10(4), 434–441. <http://doi:10.1007/s12178-017-9434-3>
- Longo, U. G., Loppini, M., Berton, A., Martinelli, N., Maffulli, N., Denaro, V. (2012). Shoulder injuries in soccer players. *Clinical Cases Miner Bone Metab.* 2012;9(3), 138-141. PMC:3536009
- Ma, R., Brimmo, O. A., Li, X. & Colbert, L. (2017). Current Concepts in Rehabilitation for Traumatic Anterior Shoulder Instability. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*, 10(4), pp. 499-506. <http://doi:10.1007/s12178-017-9449-9>
- Mahure, S. A., Mollon, B., Capogna, B. M., Zuckerman, J. D., Kwon, Y. W., Rokito, A. S. (2018). Risk factors for recurrent instability or revision surgery following arthroscopic Bankart repair. *The Bone and Joint Journal*. 100-B(3), 324–330. <http://doi:10.1302/0301-620x.100b3.bjj-2017-0557.r1>

- Murray, J. C., Leclerc, A., Balatri, A., & Pelet, S. (2018). Immobilization in external rotation after primary shoulder dislocation reduces the risk of recurrence in young patients. A randomized controlled trial. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*. <http://doi:10.1016/j.otsr.2018.10.007>
- Owens, B. D., Duffey, M. L., Nelson, B. J., DeBerardino, T. M., Taylor, D. C. & Mountcastle, S. B. (2007). The Incidence and Characteristics of Shoulder Instability at the United States Military Academy. *The American Journal of Sports Medicine*, 35(7), 1168–1173. <http://doi:10.1177/0363546506295179>
- Nunes J., Sarmiento A., Valente C., Andrade R. & Espregueira-Mendes, J. (2021). Luxação do ombro: Avaliação e Tratamento. *Rev. Medicina Desportiva informa*, 12(3), 31–33. [http://doi.org/10.23911/Clinica:Dragao:2021\\_mai](http://doi.org/10.23911/Clinica:Dragao:2021_mai)
- Robinson, C. M., Shur, N., Sharpe, T., Ray, A. & Murray, I. R. (2012). Injuries Associated with Traumatic Anterior Glenohumeral Dislocations. *The Journal of Bone and Joint Surgery-American*, 94(1), 18–26. <http://doi:10.2106/jbjs.j.01795>
- Ruiz Ibán, M. A., Asenjo Gismero, C. V., Moros Marco, S., Ruiz Díaz, R., del Olmo Hernández, T., del Monte Bello, G. & Díaz Heredia, J. (2019). Instability severity index score values below 7 do not predict recurrence after arthroscopic Bankart repair. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. <http://doi:10.1007/s00167-019-05471-w>
- Sachs, R. A., Stone, M. L., Paxton, E., Kuney, M. & Lin, D. (2007). Can the Need for Future Surgery for Acute Traumatic Anterior Shoulder Dislocation Be Predicted? *The Journal of Bone & Joint Surgery*, 89(8), 1665–1674. <http://doi:10.2106/jbjs.f.00261>
- Santiago, F. R., Martínez, A. M., Muñoz, P. T., Sánchez, J. P. & Pérez, A. Z. (2017). Imaging shoulder instability. *Quantitative Medicine and Surgery*. 7(4), 442–433. <http://doi:10.21037/qims.2017.08.05>
- Smith, B. I., Bliven, K. C. H., Morway, G. R. & Hurbaneck, J. G. (2015). Management of primary anterior shoulder dislocations using immobilization. *Journal of Athletic Training*, 50(5), 550–552. <http://doi:10.4085/1062-6050-50.1.08>
- Tokish, J. M., Decker, M. J., Ellis, H. B., Torry, M. R. & Hawkins, R. J. (2003). The belly–press test for the physical examination of the subscapularis muscle: electromyographic validation and comparison to the lift-off test. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 12(5), 427–430. [doi:10.1016/s1058-2746\(03\)00047-8](http://doi:10.1016/s1058-2746(03)00047-8)

- Varacallo, M., Musto, M. A., & Mair, S. D. (2021). Anterior Shoulder Instability. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
- Watson, S., Allen, B. & Grant, J. A. (2016). A clinical review of return-to-play considerations after anterior shoulder dislocation. *Sports Health*. 8(4), 336–341. <http://doi:10.1117/1941738116651956>
- Wilk, K. E., Macrina, L. C., & Reinold, M. M. (2006). Non-operative rehabilitation for traumatic and atraumatic glenohumeral instability. *North American journal of sports physical therapy: NAJSPT*, 1(1), 16–31.

Anexos:

Western Ontario Shoulder Instability Index Summary

1. How much pain do you experience in your shoulder with overhead activities?	(70 points)
70 / 100	
2. How much aching or throbbing do you experience in your shoulder?	(80 points)
80 / 100	
3. How much weakness or lack of strength do you experience in your shoulder?	(90 points)
90 / 100	
4. How much fatigue or lack of stamina do you experience in your shoulder?	(90 points)
90 / 100	
5. How much clicking, cracking, or snapping do you experience in your shoulder?	(0 points)
0 / 100	
6. How much stiffness do you experience in your shoulder?	(80 points)
80 / 100	
7. How much discomfort do you experience in your neck muscles...?	(80 points)
80 / 100	
8. How much feeling of instability or looseness...in your shoulder?	(80 points)
80 / 100	
9. How much do you compensate for your shoulder with other muscles?	(50 points)
50 / 100	
10. How much loss of range of motion do you have in your shoulder?	(70 points)
70 / 100	

Physical symptoms subscore:

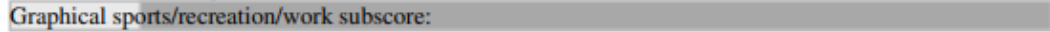
690/1000=69.0 percent.

Graphical physical symptoms subscore:

11. How much has your shoulder limited...sports or recreational activities?	(100 points)
100 / 100	
12. How much has your shoulder affected...ability to perform ...for your sport...	(100 points)
100 / 100	
13. How much do you feel the need to protect your arm during activities?	(100 points)
100 / 100	
14. How much difficulty...lifting heavy objects below shoulder level?	(50 points)
50 / 100	

Sports/Recreation/Work subscore:

350/400=87.5 percent.

Graphical sports/recreation/work subscore: 

15. How much fear do you have of falling on your shoulder? (100 points)  
100 / 100


16. How much difficulty do you have maintaining your desired fitness? (50 points)  
50 / 100

17. How much difficulty do you have "roughhousing" or "horsing around"...? (40 points)  
40 / 100

18. How much difficulty do you have sleeping because of your shoulder? (50 points)  
50 / 100

Lifestyle subscore:

240/400=60.0 percent.

Graphical lifestyle subscore: 


19. How conscious are you of your shoulder? (100 points)  
100 / 100

20. How concerned are you about your shoulder becoming worse? (20 points)  
20 / 100

21. How much frustration do you feel because of your shoulder? (80 points)  
80 / 100

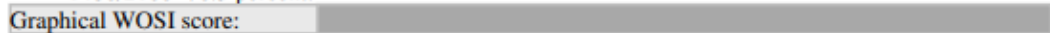
Emotion subscore:

200/300=66.7 percent.

Graphical emotion subscore: 

WOSI score:

1480/2100=70.5 percent.

Graphical WOSI score: 

Pertinent Negative 

Pertinent Positive 

Pertinent Positive 