



Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

**Rui Miguel Cabral Monteiro\***

**Instabilidade Anterior do Ombro: uma abordagem  
baseada na evidência**

Trabalho final do 6º ano médico, na área Ortopedia, com vista à atribuição do grau de Mestre  
no âmbito do ciclo de estudos do Mestrado Integrado em Medicina

Orientador: Professor Doutor José Manuel Pinto Silva Casanova

\*email: ruimcmonteiro@gmail.com

Coimbra, março de 2015

## ÍNDICE

RESUMO .....	4
ABSTRACT .....	5
LISTA DE ACRÓNIMOS .....	6
INTRODUÇÃO .....	7
ANATOMIA E BIOMECÂNICA .....	9
TIPOS DE INSTABILIDADE .....	9
Lesões associadas .....	11
AVALIAÇÃO CLÍNICA .....	13
TIPOS DE TRATAMENTO .....	15
MATERIAIS E MÉTODOS .....	21
DISCUSSÃO .....	22
CONCLUSÕES .....	31
AGRADECIMENTOS .....	35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	36
ANEXOS	
Anexo 1 - Instability Severity Index Score (ISIS)	

## ÍNDICE DE FIGURAS

**Figura 1** - Percentagem de recidivas (após 5 anos) do primeiro episódio de luxação anterior do ombro com tratamento conservador ..... 28

**Figura 2** - Algoritmo de abordagem ao doente com Instabilidade Anterior do Ombro ..... 30

## ÍNDICE DE QUADROS

**Quadro 1** - Resumo das indicações para as diferentes técnicas de tratamento ..... 20

## ÍNDICE DE TABELAS

**Tabela 1** - Classificação das instabilidades de acordo com diferentes critérios..... 10

**Tabela 2** - Classificação das lesões associadas à instabilidade anterior do ombro ..... 11

**Tabela 3** - Exames complementares, suas particularidades e contributo ..... 15

**Tabela 4** - Comparação entre métodos de tratamento da instabilidade anterior do ombro ..... 17

## RESUMO

A instabilidade anterior é a mais frequente das instabilidades do ombro sobretudo das relacionadas com os traumatismos. A população dos 15 aos 29 anos, particularmente praticantes de desportos de contacto apresentam a mais elevada taxa de incidência, com um alto risco de recorrência.

O tipo de tratamento nas situações primárias (agudas) e a escolha da técnica cirúrgica são motivo de controvérsia. Na avaliação inicial, a história clínica e o exame físico com aplicação de testes dinâmicos, apoiados na imagiologia, são essenciais à caracterização de cada caso.

Este trabalho de revisão tem como objetivo fornecer diretrizes na abordagem diagnóstica e terapêutica. Foram efetuadas pesquisas na MEDLINE, via Pubmed; SciELO e Cochrane Library, e Revistas/Jornais Científicos Internacionais utilizando como chave de pesquisa “anterior shoulder instability”.

O método conservador de tratamento aplica-se aos doentes idosos ou com atividade física reduzida a nível dos membros superiores, sem lesões ósseas, capsuloligamentares ou do labrum.

A abordagem cirúrgica artroscópica assume-se como *gold standard* tendo por base os critérios ISIS (*Instability Severity Index Score*). Assim, deve utilizar-se a técnica de Bankart artroscópica nos doentes com  $ISIS \leq 4$ , (com capsulorrafia na lesão ALPSA - Anterior Labroligamentous Periosteal Sleeve Avulsion - ou plicatura posterior se hiperlaxidez articular), lesão de Bankart com perda óssea  $\leq 25\%$  ou lesão de Hill-Sachs com perda óssea  $\leq 20\%$ , e a técnica de Bristow-Latarjet nos restantes, sendo que para uma perda óssea (significativa) de 20 a 40% se complementa a técnica de Bristow-Latarjet com um “remplissage” efetuado artroscopicamente. Nas perdas ósseas superiores a 40% pode ponderar-se a realização de uma hemiartroplastia.

**Palavras-chave:** Instabilidade anterior do ombro, luxação do ombro e instabilidade glenoumeral.

## ***ABSTRACT***

The anterior instability is the most frequent in the shoulder instability especially those which are related to trauma. The population between 15 and 29 years of age, particularly practitioners of contact sports have the highest incidence rate, with a high risk of recurrence.

The type of treatment in primary situations (acute) and the choice of surgical technique cause controversy. For the baseline assessment, the clinical history and physical examination with application of dynamic testing, supported by imaging, are essential to the characterization of each case.

This literature review aims to provide guidelines for the diagnostic and therapeutic approach. Surveys were conducted in MEDLINE, via PubMed; in SciELO and Cochrane Library, and in Magazines/International Scientific Newspapers using as the search key "anterior shoulder instability."

The conservative method of treatment applies to elderly patients or to those with reduced physical activity in their upper limbs, without bone, capsuloligamentar or labrum lesions.

The arthroscopic surgical approach is assumed as "gold standard based" on the ISIS criteria (Instability Severity Index Score). Thus, the Bankart arthroscopic technique should be used in patients with  $ISIS \leq 4$ , (with capsulorrhaphy in ALPSA injury – Anterior Labroligamentous Periosteal Sleeve Avulsion - or posterior plication if articular hyperlaxity), Bankart lesion with bone loss  $\leq 25\%$  or Hill-Sachs lesion with bone loss  $\leq 20\%$  and Bristow-Latarjet technique in the others, in which for bone loss (significant) from 20 to 40% the Bristow-Latarjet technique should be complemented with a "remplissage" performed arthroscopically. In bone loss greater than 40%, a hemiarthroplasty may be considered.

***Keywords:*** Anterior shoulder instability, shoulder dislocation and glenohumeral instability.

## **LISTA DE ACRÓNIMOS**

ALPSA - Anterior Labroligamentous Periosteal Sleeve Avulsion

GLAD - Glenolabral Articular Disruption

HAGL - Humeral Avulsion of the Glenohumeral Ligament

IGHL - Inferior Glenohumeral Ligament

ISIS - Instability and Severity Index Score

MGHL - Middle Glenohumeral Ligament

RM - Ressonância Magnética

RX - Radiografia simples

SLAP - Superior Labral Anterior and Posterior

## INTRODUÇÃO

Ombro é uma articulação que integra um conjunto de estruturas que constituem a cintura escapular, onde o braço se articula com o tronco. Esta articulação sinovial apresenta a maior amplitude de movimento articular do corpo humano.<sup>1</sup>

Todavia, pela sua anatomia, que transmite uma elevada mobilidade, favorece um relativo sacrifício da estabilidade articular, tornando-a suscetível e mais propensa a eventos de instabilidade e luxação.<sup>1,2</sup>

Sabe-se que o paradigma destas lesões são as luxações anteriores e a instabilidade anterior. Assim, estima-se que a luxação do ombro apresente uma incidência de 23,9/100.000, sendo que 98% correspondem a luxações anteriores. Com um pico de incidência bimodal, o grupo etário dos 15-29 anos evidencia 46,8% das luxações do ombro, verificando-se outro pico de incidência no grupo dos 61-80 anos relacionados com traumatismos de baixa energia.<sup>3,4,5</sup> Existe forte associação com traumatismos que ocorram em atletas, particularmente de desportos de contacto.<sup>3,4</sup>

Note-se que o conhecimento de um conjunto de fatores e critérios (clínicos e imagiológicos) contribui fortemente para a decisão entre terapêutica conservadora ou cirúrgica e, nesta última, se a opção é a via artroscópica ou a cirurgia aberta.<sup>2</sup> Neste âmbito, são elementos de discussão a idade, o mecanismo de lesão, o tipo de desporto praticado e tipo de lesões ligamentares e ósseas.

Portanto, as lesões articulares e o número de recorrências (luxações ou subluxações) associadas à instabilidade anterior do ombro são determinantes na sua abordagem terapêutica, pelo que devem ser sempre valorizadas.<sup>6</sup> Com rigor, o melhor conhecimento dos fatores contribuintes para a instabilidade e o facto do episódio ser ou não primário quanto à luxação revestem-se de elevada importância para a prevenção desta patologia e decisão terapêutica, respetivamente.

Em relação aos meios complementares de diagnóstico destacar a Radiografia simples com pelo menos duas incidências (anteroposterior e lateral),<sup>7</sup> Tomografia Computorizada<sup>8,9,10</sup> ou mesmo a tridimensional com subtração digital da cabeça umeral, e a Ressonância Magnética para avaliar a integridade da coifa dos rotadores e estruturas ligamentares,<sup>7</sup> ou ainda, o recurso a exames com injeção de contraste - artroscanner ou artro-ressonância - só em casos de exploração mais detalhada de instabilidade.<sup>11</sup>

Com o advento da artroscopia e os avanços nos equipamentos e técnicas aplicados na mesma, esta veio a assumir um significativo incremento que coloca os exames supracitados em valoração com algum grau de dúvida e incerteza.<sup>7</sup>

A ausência de sensação de instabilidade na presença de uma história de ombro doloroso, não deve excluir a primeira, até porque já foram verificados casos de instabilidade oculta manifestados clinicamente com dor na região glenoumeral.<sup>12</sup>

Torna-se ainda essencial identificar se é um episódio inaugural ou se é uma recidiva, e reconhecer a gravidade do traumatismo com recurso aos testes da apreensão, recolocação e laxidez acompanhado do exame físico no intuito de excluir a presença de lesões vasculares e nervosas, assim como determinar a direção predominante da instabilidade.<sup>13</sup>

A análise da literatura atual evidencia ainda ausência de consensos em relação ao tratamento, nomeadamente quanto à técnica cirúrgica que garante melhores resultados, sobretudo nas situações recidivantes. Neste sentido, é apresentado neste trabalho uma proposta de um algoritmo de tratamento aceite *ab initio* que possa contribuir para a tomada de decisão na escolha do tratamento mais indicado em cada caso.

Face ao exposto, o objetivo deste estudo é, através de uma revisão crítica da literatura científica recente e com elevados níveis de evidência, fornecer diretrizes na abordagem diagnóstica e terapêutica das instabilidades anteriores do ombro.

## **ANATOMIA E BIOMECÂNICA**

A articulação glenoumeral fornece a maior amplitude de movimento entre todas as articulações sinoviais, mas também tem a maior propensão para a instabilidade. O seu movimento é o resultado de uma interação complexa entre os estabilizadores passivos e ativos que exigem equilíbrio intrínseco e sincronicidade.

Portanto, pode afirmar-se que a estabilidade desta entidade anatómica acontece devido a um complexo conjunto de mecanismos estáticos e dinâmicos. Os primeiros resultam de estruturas capsuloligamentares, ósseas e labrum, enquanto os segundos estão relacionados com a componente neuromuscular.<sup>1,2,3</sup>

É importante salientar a variabilidade anatómica entre os indivíduos, pelo que na aplicação da técnica cirúrgica deve ter-se em conta este critério para garantir o restabelecimento da anatomia e função normais.

## **TIPOS DE INSTABILIDADE**

A classificação das instabilidades é tradicionalmente baseada em diferentes critérios, conforme se apresenta na tabela 1.

Em relação ao mecanismo de lesão, frequentemente ocorre devido a um traumatismo que combina a abdução, hiperextensão e rotação externa do ombro. Este mecanismo condiciona a (sub)luxação anterior glenoumeral, provocando roturas da cápsula articular e arrancamento do labrum glenoideu na sua porção antero-inferior, ou seja a lesão de Bankart.<sup>14</sup>

Como já referido, o paradigma destas lesões são as luxações anteriores e a instabilidade anterior, com incidência aumentada sobretudo em pessoas jovens ativas,<sup>15,16</sup> apresentando múltiplas etiologias, podendo ser divididas globalmente em traumáticas (a maioria) e atraumáticas.<sup>17</sup>

Habitualmente as instabilidades anteriores são diferenciadas em TUBS (traumatic, unidirecional, Bankart lesion, surgery) e AMBRI (atraumatic, multidirecional, bilateral, rehabilitation, inferior capsular shift). Ou seja, na primeira categoria incluem-se os doentes com lesão traumática unidirecional e que apresentem lesão de Bankart com necessária intervenção cirúrgica. O segundo grupo engloba os casos de lesões multidirecionais, atraumáticas e submetidos a reabilitação.

A luxação posterior é uma entidade nosológica rara, muitas vezes sub-diagnosticada ou com diagnóstico tardio, com mau prognóstico, pelo que é fundamental um exame físico completo e uma elevada suspeita clínica da lesão em indivíduos de alto risco, juntamente com uma investigação radiográfica adequada.<sup>18,19</sup>

De acordo com a sua raridade, protocolos de tratamento baseados em evidências são difíceis de conceber, não só pelos poucos casos clínicos documentados, como também pela necessidade de uma abordagem e avaliação exaustiva, juntamente com a gestão das novas evidências dos benefícios dos métodos de tratamento mais recentes.<sup>18,19</sup>

A instabilidade multidirecional do ombro, embora teoricamente seja uma condição clínica rara, é um problema complexo que não está ainda bem compreendido, traduzido por queixas conforme a direção e magnitude dessa instabilidade.<sup>20</sup>

<b>Critérios</b>	<b>Classificação</b>	<b>Caraterísticas</b>
Mecanismo de lesão	Traumáticas	A maioria
	Atraumáticas	Sem traumatismo prévio
Direção	Anterior	Paradigma desta lesões
	Posterior	Raras (< 3%). Na sequência de um quadro convulsivo, eletrocussão, traumatismo de alta energia ou terapia eletroconvulsiva <sup>18,19</sup>
	Multidirecional	Incapacidade em controlar a articulação do ombro em mais do que um plano <sup>20</sup>
Grau	Mínor (menor)	Com pequenas lesões ligamentares
Frequência	Aguda	Primária
	Recidivante	Frequentes em indivíduos do sexo masculino na faixa etária dos 21-30 anos, em associação com a prática de desportos de contacto <sup>21</sup>
	Crónica	Combinação de lesões envolvendo o ligamento glenoumeral inferior (mais importante estabilizador passivo do ombro)

**Tabela 1** - Classificação das instabilidades de acordo com diferentes critérios.  
Tabela original efetuada de acordo com a literatura consultada.

No que se refere aos fatores de risco para a luxação recorrente do ombro, habitualmente dependentes do género e da idade do primeiro episódio,<sup>21</sup> importa destacar a idade jovem, a participação em atividades desportivas de contacto, a presença de lesão de Hill-Sachs ou lesão de Bankart óssea, história prévia de luxação traumática ipsilateral, insuficiência do músculo deltoide ou da coifa dos rotadores e laxidez ligamentar subjacente.<sup>22</sup>

## Lesões Associadas

A instabilidade anterior do ombro, por vezes acompanha-se de um conjunto de lesões, descritas na tabela 2, que se podem manifestar e complicar inicial ou tardiamente, sendo consideradas determinantes na primeira abordagem do doente.<sup>2,23</sup>

Lesões	Classificação	Descrição
Ligamentares e do labrum	Lesão de Bankart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1ª. vez por Bankart em 1938</li> <li>• Avulsão do labrum glenoideu (anteroinferior), ou seja, desinserção do ligamento glenoumeral inferior da margem anterior da glenoide<sup>24</sup></li> <li>• É uma complicação traumática na luxação anterior recidivante, e a mais comum da instabilidade anterior traumática<sup>17,25</sup></li> <li>• Pode surgir associada à rotura do ligamento glenoumeral médio, favorecendo o aparecimento de luxações recidivantes</li> </ul>
	Lesão ALPSA* <sub>a</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variante da lesão de Bankart</li> <li>• Avulsão da bainha perióssea do labrum anterior</li> </ul>
	Lesão GLAD* <sub>b</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesão de uma porção de cartilagem articular juntamente com o labrum</li> </ul>
	Lesão HAGL* <sub>c</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avulsão umeral dos ligamentos glenoumerais. Incomum.<sup>26</sup></li> <li>• RM melhor método para a sua identificação<sup>27</sup></li> <li>• Exige reparação cirúrgica<sup>27,28</sup></li> </ul>
	Lesões SLAP* <sub>d</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As mais frequentes no labrum superior</li> <li>• Necessário combinar diversos testes de avaliação para apurar o diagnóstico<sup>29</sup></li> </ul>
Capsulares	Lesão de IGHL* <sub>e</sub> Lesão de MGHL* <sub>f</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isoladas são raras</li> </ul>
Umerais	Lesão de Hill-Sachs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesão osteocondral na região póstero-superior da cabeça do úmero, secundária a impactação no rebordo glenoideu</li> <li>• Associada com a instabilidade anterior do ombro</li> <li>• 80% das luxações traumáticas<sup>3</sup></li> <li>• Segunda lesão mais comum nesta patologia<sup>8,17,30</sup></li> <li>• Incidência de quase 100% na instabilidade GU*<sub>g</sub> recorrente<sup>30</sup></li> </ul>

\*<sub>a</sub> ALPSA - Anterior Labroligamentous Periosteal Sleeve Avulsion; \*<sub>b</sub> GLAD - Glenolabral Articular Disruption; \*<sub>c</sub> HAGL - Humeral Avulsion of the Glenohumeral Ligament; \*<sub>d</sub> SLAP - Superior Labral Anterior and Posterior; \*<sub>e</sub> IGHL - Inferior Glenohumeral Ligament; \*<sub>f</sub> MGHL - Middle Glenohumeral Ligament; \*<sub>g</sub> GU - glenoumeral

**Tabela 2** - Classificação das lesões associadas à instabilidade anterior do ombro.  
Tabela original efetuada de acordo com a literatura consultada.

De facto, para além de algum grau de hiperlaxidez capsular relacionado com o próprio movimento de translação excessivo, a perda óssea complica a instabilidade glenoumeral e torna-se um problema fortemente desafiador.

A lesão de Bankart, pode envolver apenas tecidos moles, assumindo a designação de Bankart “típico”, ou comprometer também uma fratura do bordo glenoideu anteroinferior, “arrancado” conjuntamente com a porção labral a que se designa Bankart Ósseo traduzido no aspeto de “pera invertida”.<sup>8,17</sup>

No entanto, apesar da sua prevalência, ainda persiste a dúvida e falta de consenso quanto à quantidade exata de perda óssea para que a lesão de Bankart seja considerada relevante. Isto é, admite-se que uma percentagem de 20 a 30% assuma esse peso, em função dos resultados menos positivos (nomeadamente desenvolvimento de instabilidade recidivante) obtidos com a cirurgia de Bankart.

A lesão ALPSA condiciona um deslocamento inferomedial do labrum, e que obviamente não faz a necessária restrição do movimento de translação anterior da cabeça umeral, pelo que surge a luxação recidivante.<sup>17</sup> Ainda assim, a abordagem para o tratamento desta lesão baseia-se na conversão da mesma em lesão de Bankart “clássica” mobilizando o tecido do colo glenoideu, ou seja associar a capsulorrafia ao Bankart artroscópico.

Em relação à lesão HAGL, tem obtido reconhecimento recente como uma das causas da instabilidade recorrente do ombro.

#### Variantes anatómicas

As variantes anatómicas no ombro devem ser reconhecidas para evitar complicações decorrentes do procedimento cirúrgico, nomeadamente a inadvertida reparação de estruturas normais.

Por exemplo, devem identificar-se as variantes do labrum anterosuperior, como o foramen sublabral, o labrum discoide e o complexo de Buford. Este último, definido como a

ausência do labrum na região ântero-superior e a presença do ligamento glenoumeral médio em forma de corda, deixando uma pequena área da cavidade glenoideia descoberta.

## **AVALIAÇÃO CLÍNICA**

Devido a uma alta taxa de recorrência num evento traumático seguinte a uma primeira luxação anterior do ombro, particularmente em jovens masculinos praticantes de desportos de contacto, é fundamental aplicar uma abordagem baseada em evidências para determinar o melhor regime de tratamento e prevenção, onde seja contemplado a história clínica e a combinação do exame físico com os exames imagiológicos.<sup>15</sup>

O sucesso do tratamento vai depender deste conhecimento do mecanismo de lesão, das lesões associadas e da sua correta classificação com recurso a exames complementares de diagnóstico.

### Sintomatologia e exame físico

Na história clínica deve ser relatado o mecanismo de lesão - frequentemente a combinação da abdução, hiperextensão e rotação externa do ombro -, a gravidade do traumatismo, a direção da sensação de instabilidade e determinar se ocorreu pela primeira vez ou se é uma recidiva.<sup>15,23</sup>

Para o exame físico, em primeiro lugar deve ser desnudado o tronco de forma a melhor observar os ombros e as estruturas adjacentes, em função da assimetria que pode indicar lesões mais graves ou atrofia muscular. A palpação das estruturas e a avaliação dos movimentos devem ser igualmente contemplados.

A posição do membro superior no momento da avaliação da lesão pode oferecer pistas importantes para a direção da instabilidade.

O exame neurológico é útil para descartar uma lesão do nervo (com particular atenção ao axilar, o mais comumente envolvido) ou de uma estrutura vascular.

Em relação aos testes específicos (dinâmicos), nos casos de instabilidade anterior do ombro, aplica-se o teste de apreensão anterior, no qual o doente descreve que o ombro “vai sair do lugar” aquando de um determinado grau da abdução e rotação externa combinadas. Assim, quando a apreensão é usada como critério para o diagnóstico, é um teste muito específico. Se apenas apresentar dor isolada com a aplicação desta manobra, a mesma não deve ser considerada um sinal positivo de instabilidade anterior.

Podem ainda utilizar-se a manobra de recolocação (uma variante do teste de apreensão, em que é aplicado uma força na cabeça do úmero no sentido posterior quando é expressa apreensão), e os testes da laxidez do ombro, considerando que um certo grau de laxidez é normal, enquanto que a excessiva laxidez (é patológica) traduz instabilidade.

No diagnóstico clínico da instabilidade posterior, o mecanismo de lesão e a posição em que se apresenta o membro superior no momento dos sintomas fornecem melhor contributo no diagnóstico que o teste de apreensão posterior ou o teste da laxidez.

#### Exames complementares de diagnóstico

Na fase de abordagem inicial é mandatário completar o exame físico com o recurso à imagiologia, sendo mesmo fundamentais para permitir uma quantificação da perda óssea e escolha do mais adequado tratamento cirúrgico.<sup>2,15</sup> Neste âmbito, como demonstrado na tabela 3, é atribuído uma “responsabilidade” e contributo próprio a cada exame efetuado, também para identificar as lesões associadas muitas vezes relacionadas com a dor e os maus resultados.

Não obstante a importância dada à Ressonância Magnética (RM), a artroscopia continua a ser o mais importante complemento para uma correta decisão terapêutica, colocando para segundo plano o interesse do recurso à RM e dos outros exams referidos.<sup>7,11</sup>

Exames Complementares	Particularidades	Contributo
Radiografia simples	⇒2 incidências (AP* e lateral) ou ⇒3 incidências (AP* no plano escapular, axilar e apical oblíqua - incidência de Garth) <sup>7</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ complementa a avaliação da instabilidade <ul style="list-style-type: none"> <li>• esclarecer a direção da luxação e presença de lesões ósseas associadas</li> <li>• por vezes suficiente para o diagnóstico da lesão de Hill-Sachs<sup>23</sup></li> </ul> </li> </ul>
Tomografia Computorizada	⇒Casos mais exigentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ na suspeita de perda óssea significativa<sup>8,9,10</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• quantificar a magnitude da perda óssea, nomeadamente no que diz respeito à glenoide<sup>9,15,31</sup></li> </ul> </li> </ul>
Ressonância Magnética ou Artroscooper/Artroressonância	⇒Injeção de contraste ⇒Elevada precisão no diagnóstico de lesões labrais e capsulares	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ avaliar a integridade da coifa dos rotadores e estruturas ligamentares<sup>7</sup></li> <li>➤ só em casos de exploração mais detalhada de instabilidade<sup>11</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• determinadas variantes anatómicas ou de laxidez capsular</li> </ul> </li> </ul>

\*AP - Anteroposterior

**Tabela 3** - Exames complementares, suas particularidades e contributo.  
Tabela original efetuada de acordo com a literatura consultada.

## TIPOS DE TRATAMENTO

Quando se pondera o tratamento por métodos conservadores ou cirúrgicos, deve ter-se em conta uma panóplia de fatores, incluindo a etiologia (por exemplo se traumático ou atraumático e a laxidez generalizada), idade, número de eventos de instabilidade, o tipo de atividade e presença de lesões concomitantes (ósseas, ligamentares e capsulares).

O sucesso no tratamento depende do procedimento que permite a observação das superfícies articulares, prevê a reparação anatómica, mantém a amplitude de movimento, e que pode ser aplicado com baixos índices de complicações e recorrência, como se tenta demonstrar na tabela 4.

Perante um caso de luxação, na abordagem inicial é realizada uma redução manual da mesma com recurso a analgesia e tendo em conta o risco de iatrogenia. A este nível ainda não existe um consenso quanto à técnica mais eficaz, ainda que se preconize a execução de uma manobra lenta e cautelosa para minimizar o espasmo muscular, que no entanto, ofereça mais segurança ao médico.<sup>32</sup>

É controverso o tratamento da luxação primária no que concerne ao tempo e à posição de imobilização após redução, bem como em relação ao papel de estabilização cirúrgica inicial.<sup>15</sup> Sabe-se no que respeita à decisão quanto à posição de imobilização, que esta seja frequentemente a adução e rotação interna por um período de três semanas a que se deve seguir um programa de fisioterapia.<sup>32,33</sup>

A intervenção cirúrgica deve ser proposta nos casos com instabilidade recidivante, com dor ou limitações funcionais, após um período de tratamento conservador que se revelou incapaz de debelar estas condicionantes, e de acordo com critérios específicos.

Os efeitos das intervenções conservadoras após redução fechada da luxação anterior traumática do ombro, onde se inclui a imobilização, as intervenções de reabilitação ou de ambos,<sup>34</sup> ainda que com vantagem na prevenção de recorrência, existem casos relatados sem imobilização e que não traduziu maior incidência de novos episódios de luxação.<sup>35</sup>

Deste modo, ainda que inúmeras estratégias conservadoras possam ser adotadas após a redução fechada de uma luxação anterior traumática do ombro, a análise da revisão sistemática desenvolvida por Hanchard revela que as evidências de estudos controlados e randomizados está disponível apenas para uma única abordagem: imobilização em rotação externa contra a imobilização na posição tradicional de rotação interna, sendo insuficiente para demonstrar se confere vantagem sobre imobilização em rotação interna.<sup>34</sup>

As recomendações atuais para o tratamento da instabilidade multidirecional visam o tratamento inicial conservador baseado na gestão de exercícios de reabilitação para tentar recuperar a estabilidade, fortalecimento e reeducação funcional.<sup>20</sup>

Os doentes com instabilidade multidirecional que não respondam ao tratamento conservador devem ser submetidos à estabilização cirúrgica, que normalmente consiste na correção desta laxidez da cápsula e ligamentos, com imobilização do ombro operado 6 a 8 semanas.<sup>20</sup> Quanto aos métodos cirúrgicos abertos, embora tenham sido descritas várias

técnicas, não foi encontrado um consenso e, portanto, os ortopedistas devem tentar melhorar as modalidades atuais de tratamento baseadas em evidências.<sup>22</sup> Basicamente, são aplicadas técnicas de reconstrução anatômica de tecidos moles ou o recurso a técnicas de batente ósseo.

Método de tratamento	Indicações	Complicações	Prognóstico
A. Conservador - Ortopédico -	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sem rotura:               <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ da coifa dos rotadores</li> <li>⇒ da glenoide anteroinferior</li> <li>⇒ do complexo capsulolabral anteroinferior</li> </ul> </li> <li>✓ Sem lesão de Hill-Sachs</li> <li>✓ Idosos</li> <li>✓ Ausência de esforços com os membros superiores</li> <li>✓ #* da grande tuberosidade sem deslocamento (ou mínimo)<sup>4,21</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Instabilidade recidivante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Positivo na prevenção de recorrência</li> </ul>
B. Cirurgia aberta  1. Com fixação óssea	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Atletas de desportos de contacto</li> <li>✓ Lesões ósseas da cabeça do úmero ou glenoide em associação com a instabilidade</li> <li>✓ Avulsão dos ligamentos glenoumerais</li> <li>✓ Rotura do subescapular em associação com luxação primária</li> <li>✓ Instabilidade atraumática</li> <li>✓ Insucesso da técnica artroscópica</li> <li>✓ # da grande tuberosidade em associação com:               <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ um deslocamento &gt; 3mm em doentes ativos e a 5mm na população geral<sup>4,21</sup></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Instabilidade recidivante (baixas taxas)</li> <li>❖ Pós-Operatórias:               <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ hematoma subcutâneo</li> <li>⇒ a perda de amplitude de movimentos associada a &gt; tempo de internamento e período de recuperação</li> <li>⇒ rotura subescapular<sup>7,17</sup></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica de Latarjet aberto com bons resultados e reabilitação precoce<sup>36</sup></li> </ul>
C. Artroscopia	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Gold standard</i></li> <li>✓ Cirurgia de Bankart               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ instabilidade oculta do ombro</li> <li>▪ baseada nos critérios ISIS<sup>38</sup></li> <li>▪ lesões de Hill-Sachs com perda óssea quantificada como &lt; 20%<sup>39,40,41</sup></li> <li>▪ lesões de Bankart ósseas com perda óssea &lt; 25% da largura glenoideia, sendo que neste caso, é necessária a reintegração do fragmento ósseo original</li> </ul> </li> <li>✓ Cirurgia de Bristow-Latarjet com “remplissage”               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ lesões de Hill-Sachs com perda óssea significativa: 20 a 40%<sup>42</sup></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Perda de amplitude de movimentos do ombro, principalmente da rotação externa<sup>43</sup></li> <li>❖ Taxa de sucesso reduzida quando perda óssea glenoideia &gt; 25%<sup>44</sup></li> <li>❖ Alta incidência de artrose (40 a 59%) em estudos que avaliaram os resultados das técnicas de Bristow-Latarjet,<sup>45</sup> ainda que outros mais recentes demonstraram uma incidência semelhante à da reconstrução anatômica por via aberta<sup>46</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excelentes resultados<sup>37</sup></li> <li>• Baixa recidiva (3,2%)<sup>6</sup></li> <li>• Menos traumática               <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ dispensa a incisão do subscapular</li> </ul> </li> <li>• Reduzido tempo de internamento</li> <li>• Melhor recuperação da amplitude e função               <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ retorno mais rápido ao trabalho e à atividade física</li> </ul> </li> <li>• Menos dor</li> </ul>

#\*- Fraturas; ISIS - *Instability Severity Index Score*

**Tabela 4** - Comparação entre métodos de tratamento da instabilidade anterior do ombro. Tabela original efetuada de acordo com a literatura consultada.

O procedimento de Latarjet aberto tem evoluído ao longo dos tempos, sendo que atualmente o enxerto é colocado através do subescapular (através de um orifício que o divide horizontalmente) onde é fixada a apófise coracoide com dois parafusos numa posição inclinada de modo a acompanhar a forma curva (natural) da glenoide. Esta técnica tem demonstrado sucesso nos resultados, com uma reabilitação pós-operatória mais rápida.<sup>3,36</sup>

Atualmente, a artroscopia é o método mais utilizado para o tratamento da luxação anterior recidivante do ombro, tornando-se esta via de abordagem o *gold standard*.

A escolha da técnica de Bankart artroscópica deve ser baseada nos critérios ISIS (*Instability Severity Index Score*),<sup>38</sup> apresentados no anexo 1 (quadro 2), que consistem num sistema de pontuação com um valor máximo de 10 pontos onde se incluem fatores como a idade, nível de atividade física e tipo de desporto praticado, hiperlaxidez do ombro (quando se verifica uma rotação externa superior a 85° com o cotovelo encostado ao corpo e/ou teste de hiperabdução maior que 90°), achados imagiológicos como a lesão de Hill-Sachs e perda de osso subcondral.

Neste pressuposto, em conformidade com os excelentes resultados obtidos, atualmente preconiza-se a via artroscópica a doentes com ISIS  $\leq 4$ .<sup>6</sup>

Os critérios de ISIS, que nem sempre são aplicados isoladamente, podem ser complementados com outras indicações, particularmente nas situações de instabilidade anterior recorrente do ombro. Caso contrário a reconstrução não-anatómica é a mais recomendada.<sup>7</sup>

Nas situações onde a reconstrução de Bankart necessita ser complementada com uma capsulorrafia de Neer (“Neer capsular shift”) podem incluir-se: 1) as lesões ALPSA (já referenciadas), com mobilização do tecido do colo glenoideu, convertendo a lesão num “Bankart típico”, com posterior reconstrução e capsulorrafia; 2) a dilaceração crónica da

cápsula ou a cicatrização fibrosa do ligamento glenoumeral inferior; 3) instabilidade multidirecional.

Nos casos de distensão posterior da cápsula aquando da sua luxação anterior deve utilizar-se a técnica de plicatura posterior, como complemento à técnica de Bankart, por via artroscópica.

A par das recomendações para a reparação anatómica, as técnicas de “batente ósseo” - Bristow e Latarjet - são apontadas em situações que o ISIS apresente um score superior a 4.<sup>6</sup> A perda óssea pode ser quantificada e, deste modo, pode encontrar-se uma perda óssea glenoideia superior a 25% (aspecto da “pera invertida) ou entre 20 a 40% ou “engaging”<sup>8,44</sup> associada a lesões de Hill-Sachs. Outras situações que reforçam o score aqui descrito são as lesões ósseas glenoidais e umerais conjuntas,<sup>43</sup> e a recidiva da instabilidade ainda que submetido a cirurgia artroscópica.<sup>17</sup>

Relativamente às lesões de Hill-Sachs, de acordo com o estado da arte, nas situações em que se verifique uma perda óssea (significativa) de 20 a 40% se complemente a técnica de Bristow-Latarjet com um “remplissage” efetuado artroscopicamente, ou através do preenchimento da lesão com auto ou aloenxertos.<sup>8,36,42</sup> As perdas ósseas superiores a 40% são de difícil solução, podendo ser ponderada a realização de uma hemiartroplastia.<sup>7,8</sup>

Este “remplissage” que consiste na tenodese artroscópica da cápsula posterior e o tendão infraespinhoso para preencher o local da lesão,<sup>36</sup> pode ser realizado como um complemento para a cirurgia de Bankart por forma a tratar a luxação glenoumeral recorrente associada a uma lesão de Hill-Sachs.

Ao comparar-se a artroscopia da lesão de Bankart com o uso de âncoras de sutura, as taxas de insucesso relatadas são superiores com estabilização artroscópica do traumatismo recorrente da instabilidade anterior do ombro em relação à estabilização aberta.

A presença de perda óssea com contornos de gravidade que obrigam a enxerto ósseo,

não é impeditivo de bons resultados como a ausência de instabilidade recorrente, prevendo estes uma excelente capacidade funcional.<sup>47</sup>

Para os atletas, o seu regresso ao mesmo nível competitivo prévio à cirurgia foi confirmado em 83% dos casos.<sup>46</sup>

O quadro 1 pretende destacar as indicações para a aplicação das diversas técnicas de tratamento da instabilidade anterior do ombro.

<b>Tratamento / Tipo de intervenção</b>	<b>Situações / Critérios</b>
Cirurgia de Bankart Artroscópica (BA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ISIS <math>\leq</math> 4</li> <li>➤ Lesão de Hill-Sachs com perda óssea <math>\leq</math> 20%</li> <li>➤ Lesão de Bankart com perda óssea <math>\leq</math> 25%</li> <li>➤ Instabilidade oculta do ombro</li> </ul>
Cirurgia de BA + capsulorrafia	➤ Lesão ALPSA
Cirurgia de BA + plicatura posterior	➤ Hiperlaxidez articular
Cirurgia de Bristow-Latarjet	➤ ISIS $>$ 4
Cirurgia de Bristow-Latarjet + remplissage	➤ Perda óssea de 20 a 40%
Via aberta com fixação óssea	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fratura da grande tuberosidade com deslocamento               <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>&gt;</math> 3mm doentes ativos</li> <li>• <math>&gt;</math> 5mm população geral</li> </ul> </li> </ul>
Hemiartroplastia	➤ Perda óssea $>$ 40%
Conservador	➤ Restantes situações

**Quadro 1** - Resumo das indicações para as diferentes técnicas de tratamento.  
Quadro adaptado de acordo com a literatura consultada.

## MATERIAIS E MÉTODOS

**E**m termos metodológicos, foi efetuado um artigo de revisão baseado na pesquisa e análise crítica de artigos científicos e publicações que reproduzam a temática "Instabilidades do Ombro", com enfoque para as instabilidades anteriores.

A fonte de pesquisa foi a MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), via Pubmed; SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e Cochrane Library, e Revistas/Jornais Científicos Internacionais utilizando as palavras-chave “anterior shoulder instability”, “shoulder dislocation” e “glenohumeral instability”.

Assim, foram definidos os seguintes critérios de inclusão: data de publicação entre janeiro de 2006 e janeiro de 2015; serem artigos de revisão, revisões sistemáticas ou meta-análise; publicados em português, inglês ou espanhol e centrados na temática das instabilidades do ombro.

Deste modo, após a identificação e análise de 110 artigos, são citados 63 referências bibliográficas, tendo sido excluídos 47 artigos por não acessibilidade gratuita à informação completa ou resumo/abstract e pelo não concordância completa com os critérios de inclusão.

## DISCUSSÃO

**E**m conformidade com os estudos e revisão crítica da literatura destacam-se determinados aspetos que podem servir de critérios e tomada de decisão na melhor abordagem de um doente com instabilidade do ombro.

O estudo efetuado por Whelan *et al* sugere a imobilização em posição de adução e rotação interna, ainda que não contrarie a possibilidade de ser exercida uma imobilização em rotação externa após episódio inaugural de luxação anterior do ombro. Neste caso, é realçado o facto destes resultados não conferirem qualquer vantagem da imobilização em rotação externa na prevenção de recidiva face aos doentes sem qualquer imobilização.<sup>35</sup>

Assim, uma primeira luxação anterior do ombro torna-se recorrente em 66 a 94% nos jovens após a imobilização do ombro em rotação interna.<sup>48</sup> Quando a imobilização é efetuada em rotação externa reduz-se o risco de recorrência, sendo um método de tratamento particularmente benéfico para a população de idade igual ou inferior a 30 anos.<sup>48</sup>

Em outro estudo onde se compara a eficácia das supracitadas formas de imobilização após primeira luxação anterior do ombro, a imobilização em abdução e rotação externa revela ser um método eficaz para reduzir o risco de recorrência e deve ser preferido ao método tradicional na prática clínica, de imobilização em adução e rotação interna.<sup>49</sup>

As taxas de instabilidade recorrente após um primeiro episódio de luxação anterior do ombro, especialmente em jovens do sexo masculino ativos, são reduzidas por uma intervenção cirúrgica em relação ao tratamento conservador. Neste âmbito, se o tratamento cirúrgico é indicado, utiliza-se uma abordagem artroscópica como a técnica de eleição, sendo que a aplicação de âncoras de sutura parece ter resultados semelhantes em termos de instabilidade recorrente face a uma abordagem aberta.<sup>50</sup>

Porém, a controvérsia persiste em relação ao momento e à escolha do melhor procedimento para a abordagem cirúrgica da instabilidade anterior do ombro, se reconstrução anatômica ou uso de batente ósseo.<sup>16</sup>

Para Boone e Arciero, o momento recomendado para cirurgia, deve ser precoce em doentes jovens e ativos (após o 1º episódio de luxação), devido à elevada taxa de recorrências nestes, ao maior desgaste das estruturas ligamentares e à eventual presença de lesões de Hill-Sachs com o decorrer do tempo.<sup>33</sup>

Todavia, pelo menos dois argumentos parecem ganhar maior consenso entre os médicos, contra a forma de abordagem recomendada no parágrafo anterior. O primeiro consiste na interpretação das taxas de recidiva que sem tratamento cirúrgico após o evento inicial é de 50-60%.<sup>32</sup> O segundo argumento prende-se com a possibilidade de ocorrência de complicações cirúrgicas tardias, como a perda de amplitude de movimentos, que condicionam e exigem ponderação na decisão de avançar com a cirurgia.<sup>23</sup>

A referência ao procedimento de Bankart sendo um dos mais antigos na terapêutica desta entidade nosológica, assente na reconstituição anatômica do complexo capsulolabral, numa abordagem por cirurgia aberta foi considerada durante muitos anos o *gold standard* para a correção da instabilidade glenoumeral. Porém, com o advento da via artroscópica e o posterior aperfeiçoamento da mesma, levaram à disseminação do seu uso nesta patologia, projetando a possibilidade do tratamento por via artroscópica superar a cirurgia aberta.<sup>37</sup>

Nos doentes com perda óssea ou com hiperlaxidez do ombro existe maior risco de instabilidade recorrente após reparação por artroscopia da lesão de Bankart, pelo que se torna essencial pelo menos aplicar quatro pontos de ancoragem para obter a estabilização segura do ombro.<sup>51</sup>

Em relação à cirurgia de batente ósseo por via aberta, com reconhecidas baixas taxas de recidivas, assim como o melhor ajuste da cápsula de acordo com o seu grau de laxidez,<sup>29</sup>

apresenta uma maior taxa de complicações pós-operatórias, com enfoque para a perda de amplitude de movimentos,<sup>7,17,45</sup> maior tempo de internamento e recuperação,<sup>17</sup> e a incidência superior de artrose glenoumeral.<sup>7</sup> Contudo, os resultados por via artroscópica ainda são desconhecidos sendo aguardados com expectativa os resultados a longo prazo.<sup>52</sup>

Quando a luxação glenoumeral se acompanha de grandes perdas ósseas localizadas ao bordo pósterio-superior da cabeça do úmero envolvendo o bordo glenoideu, deve aplicar-se a técnica de “remplissage” para evitar a instabilidade recorrente após reparação artroscópica. A ligeira restrição em rotação externa (cerca de 10°) não afeta significativamente o retorno à atividade diária e nem ao desporto, incluindo os que envolvem atividades com os membros superiores.<sup>39</sup>

As técnicas de Bristow e Latarjet apresentam-se como semelhantes, na medida em que se recorre à osteotomia e transferência da ponta da apófise coracoide e tendões nela inseridos para a superfície anterior do colo glenoideu, através do recurso a parafusos. A diferença entre ambas situa-se na posição do enxerto da coracoide, uma vez que a técnica de Bristow posiciona o maior eixo do enxerto perpendicularmente, enquanto a de Latarjet o posiciona paralelamente à glenoide.<sup>52</sup>

Ao falar-se das técnicas de Bristow-Latarjet é descrito que apresentam baixas taxas de recidiva, mesmo em estudos com longos períodos de seguimento, sendo demonstrado que sejam inferiores a 1% as recidivas em mais de dois mil procedimentos efetuados.<sup>46</sup> Com maior período de seguimento, destacam-se os valores de 5% após 6 anos em doentes com perda óssea glenoideia significativa.<sup>43</sup>

O procedimento de Latarjet aberto tem demonstrado excelentes resultados no tratamento da instabilidade recorrente do ombro.<sup>53</sup> No entanto, a partir do momento em que o procedimento começou a ser realizado artroscopicamente, tornando possível a associação das vantagens da artroscopia com as do procedimento de Latarjet,<sup>53</sup> as indicações tornaram-se

mais claras, a técnica evoluiu, e os resultados têm melhorado com a associação deste procedimento às vantagens da cirurgia minimamente invasiva.<sup>3</sup>

Contudo, não se pode ignorar que o procedimento de Latarjet artroscópico é uma técnica nova e complexa que está em desenvolvimento, exige experiência e em que cada etapa (evidenciando a fixação do enxerto ósseo como a mais difícil do processo) carece de resultados a médio e longo prazo<sup>52</sup> e deve ser aperfeiçoada, para diminuir o risco de complicações, para além da impossibilidade de tratar lesões com perda óssea superiores a 25%.<sup>53</sup>

No modelo experimental apresentado por Elkinson et al, verificou-se que em doentes com lesão de Hill-Sachs inferior a 15% não existe benefício adicional. No entanto, a reparação isolada de Bankart sem “remplissage” também se mostrou ineficaz na prevenção de luxação recidivante em indivíduos com pelo menos 30% de lesão de Hill-Sachs. Assim, a adição de “remplissage” à reparação de Bankart reforçando o acoplamento articular, garantiu uma estabilidade aumentada, embora à custa de uma redução no movimento do ombro.<sup>54</sup>

Portanto, pode afirmar-se que a extensão da lesão de Hill-Sachs tem implicações prognósticas e na escolha da abordagem cirúrgica. Assim, ainda que os valores não sejam universais e rígidos, existe uma aproximação nos mesmos de até menos de 20% da curvatura da cabeça umeral afetada não ser normalmente causa significativa de instabilidade após técnica de reparação anatómica de tecidos moles. As lesões que apresentem perda óssea superior a 20% com tradução no bloqueio da cabeça umeral na glenoide, e quando essa percentagem ultrapasse os 40%, estão diretamente relacionadas com instabilidade recidivante, e foi demonstrada uma alta taxa de falências após a reconstrução cirúrgica envolvendo apenas os tecidos moles anteriores.<sup>51</sup>

Nos estudos comparativos entre doentes com instabilidade anterior recorrente do ombro pós traumática tratados com artroscopia Bankart ou procedimento Latarjet aberto, em termos

de frequência e a época de instabilidade recorrente, fatores de risco para a mesma, e os resultados relatados pelo próprio, estes procedimentos cirúrgicos são amplamente considerados os pioneiros, dependendo a sua escolha principalmente da preferência e treino do cirurgião. No entanto, são evidenciados resultados em que o procedimento de Latarjet aberto apresentou menos instabilidade recorrentes em seis anos de acompanhamento.<sup>55</sup>

A utilização das técnicas descritas nos parágrafos anteriores são os procedimentos que se aplicam no tratamento da instabilidade do ombro com um defeito ósseo da cabeça do úmero e uma superfície glenoide intacta. Estes procedimentos mostraram-se eficazes na redução de 25% da frequência de luxação no modelo de lesão Hill-Sachs.<sup>42</sup>

Em lesões ósseas da glenoide acima de 25%, o procedimento de Bankart por via artroscópica apresenta alta taxa de recorrência.<sup>37</sup> Como tal, o tratamento de escolha nestas situações é a cirurgia de Bristow ou de Latarjet, realizada de maneira aberta, que consiste na transferência do processo coracoide para a borda anterior da glenoide.<sup>43,53</sup> O sucesso na realização da cirurgia de Latarjet depende de fatores<sup>56</sup> como o posicionamento do enxerto do coracoide abaixo do equador da glenoide e o seu paralelismo com a superfície articular.<sup>57</sup>

O que se sabe é que mesmo com taxas de recidiva elevadas a rondar os 14,3% encontradas após artroscopia, é possível reduzi-las para 0% caso se considerassem apenas os indivíduos em que o fragmento ósseo foi incorporado na reparação.<sup>44</sup>

Segundo Burkhart et al, a taxa de recidiva após artroscopia variou entre 67% em doentes com perda óssea significativa, e 4% em doentes com lesão óssea glenoideia pouco significativa.<sup>43</sup> Com esta perspectiva de diminuição das recidivas surge o resultado de uma meta-análise recente onde se apresenta uma redução de um total de 4,7% para 2,9% na artroscopia se observados apenas os estudos com data posterior a 2002, onde já são incluídas algumas indicações e critérios para cada procedimento.<sup>45</sup>

Em consonância com um estudo multicêntrico sueco prospetivo que incluiu 257 ombros

em 255 doentes (com idade entre 12 e 40 anos), com um primeiro episódio de luxação anterior do ombro, passados 25 anos, constatou-se que a luxação do ombro pode ser causa de artropatia, ainda que a história natural dessa evolução não seja explícita.<sup>58</sup>

No seguimento do estudo anterior importa destacar a idade da luxação primária, recorrência, desportos de alta energia e abuso de álcool como fatores associados ao desenvolvimento da artropatia, ainda que ombros sem recorrência de luxação também surjam associados a artropatia.<sup>58</sup> Com rigor, a idade é também apontada como fator de risco significativo para a luxação anterior recidivante.<sup>59</sup>

Pela análise de outros estudos, onde são utilizadas diferentes escalas de satisfação dos doentes após cirurgia, pode concluir-se que o Bankart artroscópico apresenta scores equivalentes ou até mesmo superiores às técnicas de cirurgia aberta (de Bankart ou batente ósseo).<sup>6,37,60</sup>

As taxas de recidiva possivelmente superiores às das cirurgias de batente ósseo, justificadas por uma curva de aprendizagem morosa e indicações erradas, como sejam a incapacidade de reconhecer a presença de lesões ósseas significativas, são apontadas como pontos negativos da sua aplicação.<sup>45</sup> No entanto, estudos mostram taxas de recidiva significativamente baixas (3,2% ao fim de 18 meses), após aplicarem critérios de seleção para incluir os doentes numa intervenção artroscópica de reparação anatómica.<sup>6</sup>

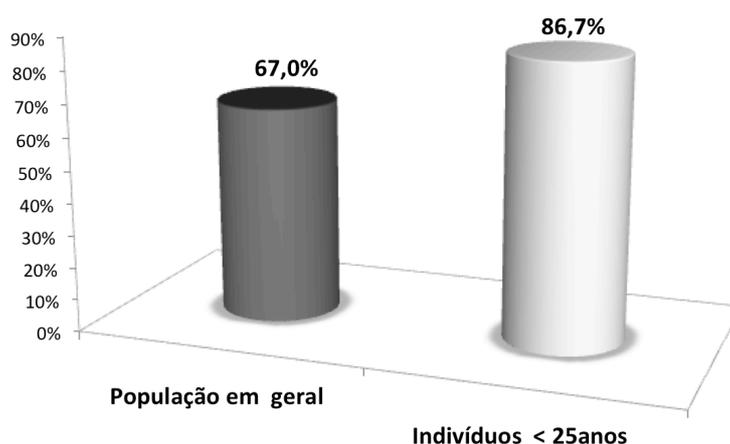
O procedimento de Latarjet artroscópico, ainda que seja complexo e de exigente execução, é apontado como de excelência (desde que sejam reunidos os critérios já descritos) no tratamento cirúrgico da instabilidade anterior recidivante do ombro.<sup>3,36</sup> Os resultados demonstram o posicionamento mais preciso do enxerto ósseo, a possibilidade de tratar lesões associadas mesmo mantendo a via artroscópica quando iniciado por uma reparação de Bankart (sem sucesso), menor presença de aderências e rigidez articular com regresso rápido à atividade, baixa taxa de recorrência, a acrescentar às vantagens de uma cirurgia menos

invasiva e aos resultados estéticos, sem necessidade de imobilização pós operatória, como os pontos fortes da sua utilização.<sup>3</sup>

Pode afirmar-se que a identificação e tratamento das lesões ósseas associadas à instabilidade do ombro continua a ser um desafio complexo. Além disso, são necessários testes biomecânicos para delinear os valores críticos das lesões e determinar quais os tratamentos que proporcionam uma melhor estabilidade da articulação glenoumeral, a que se deve agregar a minimização das complicações associadas.<sup>61</sup>

Sobre a taxa de recidivas após tratamento conservador do primeiro episódio de luxação anterior do ombro, os registos apresentam alguns dados que merecem realce. Assim, referenciam 54% de doentes com instabilidade recorrente, destacando o grupo etário dos 23 aos 29 anos com um valor ligeiramente mais elevado (56%).<sup>4</sup> Skin et al evidencia a apresentação de 22% de recidivas nos indivíduos com idade superior a 60 anos.<sup>62</sup>

Para Robinson et al, conforme ilustrado na figura 1, surgem 67% de doentes com instabilidade após cinco anos do primeiro episódio, elevando-se este valor para 86,7% nos que pertencem ao grupo etário inferior a 25 anos.<sup>21</sup>



**Figura 1** - Percentagem de recidivas (após 5 anos) do primeiro episódio de luxação anterior do ombro com tratamento conservador.

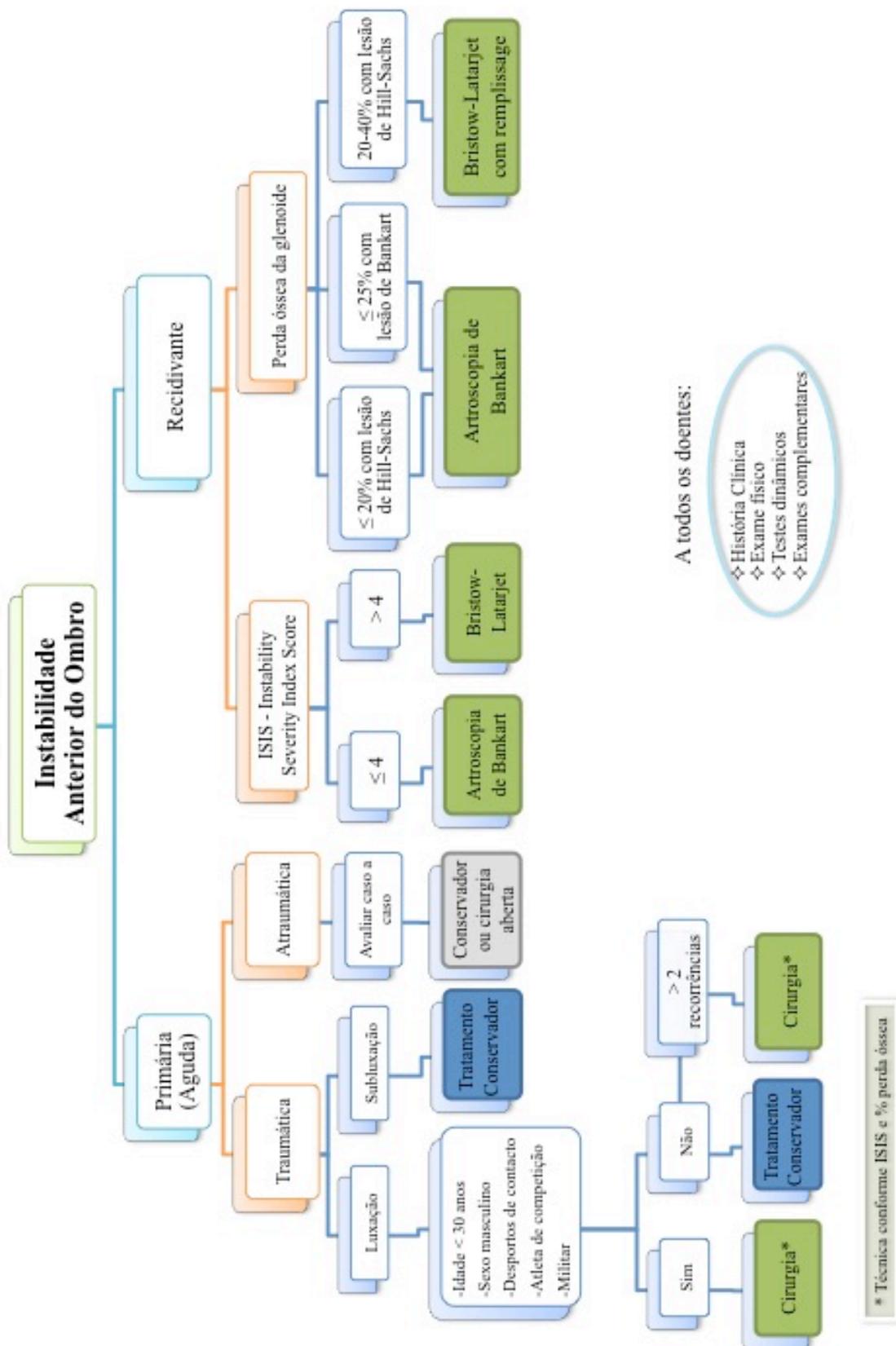
Gráfico original efetuado de acordo com os dados da literatura consultada.

Neste pressuposto, existem fatores de risco que se manifestam significativos na elevação das taxas de recidiva. Ou seja, na população mais jovem; praticantes de desportos de contacto ou competição; exercícios com elevação forçada do ombro; hiperlaxidez do ombro; lesão de Hill-Sachs visível em rotação externa e perda óssea da glenoide em radiografia antero-posterior, quando incorporados no ISIS, se tiverem mais de 6 pontos, após cirurgia de Bankart, podem apresentar risco de recidiva de 70%.<sup>38</sup>

A técnica cirúrgica aberta em oposição à cirurgia artroscópica com sutura em âncora apresentam taxas semelhantes de recidiva da luxação, com valores a situar-se nos 14%.<sup>63</sup>

De notar ainda que em lesões de Hill-Sachs significativas, o risco de insucesso com a cirurgia de Bankart é próximo de 100%, pelo que se deve corrigir com a cirurgia de correção do defeito de Hill-Sachs com enxerto, isto é, a aplicação da técnica de Bristow-Latarjet com um “remplissage”.<sup>36</sup>

Na figura 2 apresenta-se uma proposta de algoritmo que pretende orientar o ortopedista na avaliação das variáveis a incluir na abordagem ao doente com instabilidade anterior do ombro, no sentido de melhor decidir em relação ao tratamento indicado a cada caso.



**Figura 2** - Algoritmo de abordagem ao doente com Instabilidade Anterior do Ombro. Figura original construída de acordo com a literatura consultada.

## CONCLUSÕES

A instabilidade anterior do ombro é um problema comum e alvo de grande investigação, sendo as “Instabilidades do Ombro” entidades nosológicas frequentes e incapacitantes que apresentam na sua abordagem terapêutica forte motivo de controvérsia.

O paradigma destas lesões são as luxações anteriores e a instabilidade anterior, com um pico de incidência bimodal. Assim, os episódios de etiologia traumática (mais frequentes) ocorrem sobretudo entre a 2ª e 3ª décadas de vida, enquanto que durante a 7ª e 8ª décadas as lesões devem-se a traumatismos de baixa energia.

O advento da artroscopia do ombro veio contribuir, não apenas para o tratamento das lesões e patologias conhecidas, bem como para a identificação de novas lesões associadas. Porém, merecem maior destaque a lesão de Bankart e a lesão de Hill-Sachs representando, respetivamente, a primeira e a segunda lesão mais comumente associadas à instabilidade anterior com origem traumática. De notar ainda que a incidência da lesão de Hill-Sachs na instabilidade glenoumeral recorrente é próxima dos 100%.

A avaliação clínica deve combinar a história clínica com o cuidadoso exame físico apoiado na aplicação de testes específicos (dinâmicos) com relevo para o teste de apreensão, a manobra de recolocação e os testes de laxidez do ombro, suportados pela imagiologia.

As técnicas de imagem são imprescindíveis à quantificação precisa da perda óssea ajudando o cirurgião a escolher a mais adequada e menos invasiva abordagem cirúrgica para restabelecer a função completa do ombro e minimizar as recidivas.

Assim, importa incluir a Radiografia simples efetuada em duas ou três incidências, que se insuficiente para o diagnóstico de determinadas lesões como a de Hill-Sachs, deve recorrer-se à utilização da Tomografia Computorizada, ou mesmo a tridimensional com subtração digital da cabeça umeral, para melhor quantificar a magnitude da perda óssea.

Em casos restritos pode utilizar-se a Ressonância Magnética para avaliar a integridade da coifa dos rotadores e estruturas ligamentares, ou ainda, exames com injeção de contraste como a artro-ressonância só em situações especiais de instabilidade resultante de eventuais variantes anatómicas ou de laxidez capsular.

A utilização de um algoritmo de tratamento aceite *ab initio* deve contribuir para a tomada de decisão na escolha do tratamento mais indicado em cada caso.

O exame físico, idade e género, extensão da lesão estrutural, o desporto praticado e as expectativas do indivíduo em relação à recuperação são fatores importantes na escolha de um método específico de tratamento conservador versus cirúrgico e dentro destes as diferentes modalidades.

Em relação à avaliação dos efeitos de intervenções conservadoras após redução fechada da luxação anterior do ombro traumática, onde se inclui a imobilização, os planos de reabilitação ou de ambos, permanece a dúvida face à dicotomia: imobilização em rotação externa ou imobilização na posição tradicional de rotação interna.

Contudo, seria necessário acompanhar e publicar mais ensaios completos e a longo prazo para examinar a duração ideal de imobilização, se é necessário em todos (particularmente nos grupos etários mais velhos), e em quais as intervenções melhor funcionam.

Não há evidência suficiente de ensaios clínicos randomizados que comparem a cirurgia aberta com a artroscópica para tratamento de instabilidade anterior do ombro. Porém, o avanço dos sistemas de classificação como o ISIS (*Instability Severity Index Score*), oferecem um forte contributo para a melhoria dos resultados dos procedimentos artroscópicos, como se depreende dos estudos efetuados para definir estes valores de “cut-off”, e assim potenciar as vantagens da cirurgia artroscópica com um menor número de recidivas.

Desta forma, assiste-se a uma mudança do paradigma de controvérsia de cirurgia aberta versus artroscópica, para uma dicotomia entre reconstrução anatómica ou de batente ósseo, com o eventual recurso, em ambas, à abordagem artroscópica.

De acordo com os critérios ISIS, nos casos primários de instabilidade anterior, a escolha da técnica de Bankart artroscópica tem elevada relevância por apresentar baixa taxa de recidiva (3,2%). Neste pressuposto, atualmente preconiza-se a via artroscópica em doentes com  $ISIS \leq 4$  e a técnica de Bristow-Latarjet nos restantes.

Nas situações de instabilidade anterior recorrente do ombro, ainda que com a aplicação dos critérios de ISIS, a reconstrução de Bankart artroscópica deve ser utilizada em doentes que apresentem instabilidade oculta do ombro, lesões de Hill-Sachs com perda óssea quantificada como inferior a 20% e lesões de Bankart ósseas com perda óssea inferior a 25% da largura glenoideia.

A par das recomendações para a reparação anatómica, as técnicas de “batente ósseo” de Bristow e Latarjet devem ser aplicadas quando o ISIS apresente um score superior a 4.

No tratamento das lesões de Hill-Sachs associadas a uma perda óssea de 20 a 40% (significativa), o risco de insucesso com a cirurgia de Bankart é próximo de 100%, pelo que seja mais indicada a cirurgia de correção do defeito de Hill-Sachs com enxerto, isto é, a aplicação da técnica de Bristow-Latarjet com um “remplissage” efetuado artroscopicamente.

A indicação de estabilização cirúrgica é estabelecida através da análise de fatores de risco e as implicações de recorrência. Os principais fatores de risco para a luxação anterior recidivante, são o género masculino, particularmente na faixa etária dos 21-30 anos, a participação em atividades desportivas de contacto, a presença de lesão de Hill-Sachs ou lesão de Bankart óssea, história prévia de luxação traumática ipsilateral, insuficiência do músculo deltoide ou da coifa dos rotadores, e laxidez ligamentar subjacente.

A literatura disponível suporta o tratamento cirúrgico precoce para os jovens atletas do sexo masculino envolvidos em atividades físicas altamente exigentes após o primeiro episódio de luxação traumática do ombro.

Não houve diferenças na recorrência ou taxa de complicação entre os doentes submetidos à cirurgia após a luxação primária, quando comparados com aqueles submetidos à cirurgia após vários episódios recorrentes, que geralmente requer intervenção cirúrgica para restaurar a estabilidade articular.

Por fim, admitindo os enviesamentos próprios de um trabalho de revisão, realçar a necessidade de mais investigação nesta área, com uma maior uniformização no desenho dos estudos, bem relatados e randomizados e de longo prazo de seguimento, no intuito de obter elevados níveis de evidência que sejam um forte contributo à qualidade de vida e satisfação dos doentes com instabilidade do ombro.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todos aqueles que se manifestaram interessados em contribuir para a realização deste artigo de revisão, onde quero destacar o Senhor Professor Doutor José Casanova, meu orientador, pela sua disponibilidade para que com o seu saber, experiência, capacidade, engenho e arte me fosse proporcionado a realização do referido trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arliani GG, Astur DC, Cohen C, Ejnisman B, Andreoli CV, De Castro Pochini A, et al. Surgical versus nonsurgical treatment in first traumatic anterior dislocation of the shoulder in athletes. *Open Access Journal of Sports Medicine* 2011(2): 19-24.
2. Mascarenhas R, Rusen J, Saltzman BM, Leiter J, Chahal J, Romeo AA, et al. Management of Humeral and Glenoid Bone Loss in Recurrent Glenohumeral Instability. *Adv Orthop*. 2014.
3. Lafosse L, Torres J. Procedimento de Latarjet artroscópico: Indicações, técnica e resultados. *Rev. Port. Ortop. Traum.* 2012; 20, n.1.
4. Hovelius L, Olofsson A, Sandström B, Augustini BG, Krantz L, Fredin H, et al. Nonoperative treatment of primary anterior shoulder dislocation in patients forty years of age and younger. A prospective twenty-five-year follow-up. *J Bone Joint Surg Am.* 2008 May; 90(5): 945-52.
5. Zacchilli MA, Owens BD. Epidemiology of shoulder dislocations presenting to emergency departments in the United States. *J Bone Joint Surg Am.* 2010; 92(3): 542-49.
6. Thomazeau H, Courage O, Barth J, Pélégri C, Charousset C, Lespagnol F, et al. Can we improve the indication for Bankart arthroscopic repair? A preliminary clinical study using the ISIS score. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research.* 2010; 96S: S77-S83.
7. Lynch JR, Clinton JM, Dewing CB, Warme WJ, Matsen FA, et al. Treatment of osseous defects associated with anterior shoulder instability. *J Shoulder Elbow Surg.* 2009 Mar-Apr; 18(2): 317-28.
8. Bollier MJ, Arciero R. Management of glenoid and humeral bone loss. *Sports Med Arthrosc. Review.* 2010 Sep; 18: 140-48.
9. Piasecki DP, Verma NN, Romeo AA, Levine WN, Bach BR Jr, Provencher MT et al. Glenoid bone deficiency in recurrent anterior shoulder instability: diagnosis and management. *J Am Acad Orthop Surg.* 2009; 17: 482-93.
10. Chuang, TY, Adams CR, Burkhart SS. Use of preoperative three-dimensional computed tomography to quantify glenoid bone loss in shoulder instability. *Arthroscopy.* 2008; 24: 376-82.
11. Steinbach, LS. MRI of shoulder instability. *Eur J Radiol.* 2008, vol. In press. of radiology 68: 57-71.
12. Kuhn JE. A new classification system for shoulder instability. *Br J Sports Med.* 2010; 44: 341-46.
13. Egedus EJ, Goode A, Campbell S, Morin A, Tamaddoni M, Moorman CT, et al. Physical examination tests of the shoulder: a systematic review with meta-analysis of individual tests. *Br J Sports Med.* 2008; 42: 80-92.

14. McBride T, Kalogrianitis S. Dislocations of the shoulder joint. *Trauma* January 2012; 14 (1): 47-56.
15. Kane P, Bifano SM, Dodson CC, Freedman KB. Approach to the treatment of primary anterior shoulder dislocation: a review. *Phys Sportsmed*. 2015 Jan; 6: 1-11.
16. Streubel PN, Krych AJ, Simone JP, Dahm DL, Sperling JW, Steinmann SP, et al. Anterior Glenohumeral Instability: A Pathology-based Surgical Treatment Strategy. *J Am Acad Orthop Surg* May 2014; 22: 283-94.
17. Pope EJ, Ward JP, Rokito AS. Anterior Shoulder Instability: A History of Arthroscopic Treatment. *Bull NYU Hosp Jt Dis*. 2011; 69, 1: 44-9.
18. Carvalho R, Sousa F, Silva P, Vicente M. Luxação Posterior Crónica do Ombro. *Rev Port Ortop Traum* 2014; 22(3): 303-10.
19. Robinson M, Seah M, Akhtar MA. The epidemiology, risk of recurrence, and functional outcome after an acute traumatic posterior dislocation of the shoulder – *J Bone Joint Surg.*, 2011; 93-A, 17: 1605-13.
20. Warby SA, Pizzari T, Ford JJ, Hahne AJ, Watson L, et al. The effect of exercise-based management for multidirectional instability of the glenohumeral joint: a systematic review - *J Shoulder Elbow Surg* 2014; 23: 128-42.
21. Robinson CM, Howes J, Murdoch H, Will E, Graham C. Functional outcome and risk of recurrent instability after primary traumatic anterior shoulder dislocation in young patients. *J Bone Joint Surg.*, 2006; 88 (11): 2326-36.
22. Sofu H, Gürsu S, Koçkara N, Oner A, Issin A, Camurcu Y. Recurrent anterior shoulder instability: Review of the literature and current concepts. *World Journal of Clinical Cases*. 2014; 2(11): 676-82.
23. Nunes B, Gutierrez M. Indicações para a abordagem cirúrgica da instabilidade anterior do ombro. *Rev Port Ortop Traum* 2013; 21(3): 284-95.
24. García-Lamas L, Bravo-Giménez B, Mellado-Romero M, García-Rodríguez R, Martín-López CM, Cano-Egea JM, et al. Reparación artroscópica de la luxación anterior recidivante de hombro. Existe la curva de aprendizaje? *Ata Ortopédica Mexicana* 2014; 28(4), Jul.-Ago: 218-23.
25. Rockwood CA, Matsen Jr, Frederick A, Wirth, Michael AL, Steven B, et al. *The Shoulder*. Philadelphia 2009, Saunders Elsevier.
26. Magee T. Prevalence of HAGL lesions and associated abnormalities on shoulder MR examination. *Skeletal Radiol* 2014; Mar 43(3): 307-13.
27. George M, Khazzam M, Kuhn J. Humeral avulsion of glenohumeral ligaments. *J Am Acad Orthop Surg*. 2011; 19(3): 127-33.
28. Smith PA, Nuelle CW, Bradley JP. Arthroscopic Repair of a Posterior Bony Humeral Avulsion of the Glenohumeral Ligament With Associated Teres Minor Avulsion. *Arthroscopy Techniques* 2014; 3(1).

- 29.O'Kane JW. The evidenced-based shoulder evaluation. *Curr Sports Med Rep*. 2014 Sep-Oct; 13(5): 307-13.
- 30.Provencher MT, Frank RM, Leclere LE, Metzger PD, Ryu JJ, Bernhardson A, et al. The Hill-Sachs lesion: diagnosis, classification, and management. *J Am Acad Orthop Surg*. 2012 Apr; 20(4): 242-52.
- 31.Provencher MT, Bhatia S, Ghodadra NS, Grumet RC, Bach BR Jr, Dewing CB et al. Recurrent shoulder instability: current concepts for evaluation and management of glenoid bone loss. *The Journal of bone and joint surgery American*. 2010; 92 (2): 133-51.
- 32.Kuhn JE. Treating the Initial Anterior Shoulder Dislocation - An Evidence-based Medicine Approach. *Sports Med Arthrosc* 2006; 14: 192-98.
- 33.Boone JL, Arciero RA. First-time anterior shoulder dislocations: has the standard changed? *Br J Sports Med*. 2010; 44: 355-60.
- 34.Hanchard NC, Goodchild LM, Kottam L. Conservative management following closed reduction of traumatic anterior dislocation of the shoulder. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Apr 30 (4).
- 35.Whelan DB, Litchfield R, Wambolt E, Dainty KN. External rotation immobilization for primary shoulder dislocation: a randomized controlled trial. *Clin Orthop Relat Res*. 2014 August; 472(8): 2380-86.
- 36.Purchase RJ, Wolf EM, Hobgood ER, Pollock ME, Smalley CC. Hill-sachs "remplissage": an arthroscopic solution for the engaging Hill-Sachs lesion. *Arthroscopy* 2008; 24: 723-6.
- 37.Mahiroğulları M. Comparison between the results of open and arthroscopic repair of isolated traumatic anterior instability of the shoulder. *Ata orthopaedica et traumatologica turcica*. 2010; 44: 180-85
- 38.Balg F, Boileau P. The instability severity index score. A simple pre-operative score to select patients for arthroscopic or open shoulder stabilisation. *J Bone Joint Surg. B*. 2007; 89: 1470-7.
- 39.Boileau P, O'Shea K, Vargas P, Pinedo M, Old J, Zumstein M. Anatomical and functional results after arthroscopic Hill-Sachs remplissage. *J Bone Joint Surgery Apr* 2012; 94(7): 618-26.
- 40.Yamamoto N, Itoi E, Abe H, Kikuchi K, Seki N, Minagawa H, et al. Effect of an anterior glenoid defect on anterior shoulder stability: a cadaveric study. *American Journal of Sports Medicine*. 2009; 37: 949-54.
- 41.Abrams JS. Role of arthroscopy in treating anterior instability of the athlete's shoulder. *Sports medicine and arthroscopy review*. 2007; 15: 230-8.
- 42.Degen RM, Giles JW, Johnson JA, Athwal GS. Remplissage versus Latarjet for engaging Hill-Sachs defects without substantial glenoid bone loss: a biomechanical comparison. *Clin Orthop Relat Res*. 2014 Aug; 472(8): 2363-71.

43. Burkhart SS, De Beer JF, Barth JR, Cresswell T, Roberts C, Richards DP. Results of modified Latarjet reconstruction in patients with anteroinferior instability and significant bone loss. *Arthroscopy*. 2007; 23(10): 1033-41.
44. Mologne TS, Provencher MT, Menzel KA, Vachon TA, Dewing CB. Arthroscopic stabilization in patients with an inverted pear glenoid: results in patients with bone loss of the anterior glenoid. *The American journal of sports medicine*. 2007; 35: 1276-83.
45. Petrer M, Patella V, Patella S, Theodoropoulos J. A meta-analysis of open versus arthroscopic Bankart repair using suture anchors. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy: official journal of the ESSKA*. 2010; 18: 1742-7.
46. Young AA, Maia R, Berhouet J, Walch G. Open Latarjet procedure for management of bone loss in anterior instability of the glenohumeral joint. *J Shoulder Elbow Surg*. 2011; 20: 61-9.
47. DiPaola MJ, Jazrawi LM, Rokito AS, Kwon YW, Patel L, Pahk B, et al. Management of humeral and glenoid bone loss-associated with glenohumeral instability. *Bull NYU Hosp Jt Dis*. 2010; 68(4): 245-250.
48. Itoi E, Hatakeyama Y, Sato T, Kido T, Minagawa H, Yamamoto N, et al. Immobilization in external rotation after shoulder dislocation reduces the risk of recurrence. A randomized controlled trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2007 Oct; 89(10): 2124-31.
49. Heidari K, Asadollahi S, Vafae R, Barfehei A, Kamalifar H, Chaboksavar ZA, et al. Immobilization in external rotation combined with abduction reduces the risk of recurrence after primary anterior shoulder dislocation. *J Shoulder Elbow Surg*. 2014; 23: 759-66.
50. Brophy RH, Marx RG. The Treatment of Traumatic Anterior Instability of the Shoulder: Nonoperative and Surgical Treatment - Systematic Review. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, 2009; 25 (3): 298-304.
51. Boileau P, Villalba M, Héry JY, Balg F, Ahrens P, Neyton L. Risk factors for recurrence of shoulder instability after arthroscopic Bankart repair. *The Journal of bone and joint surgery. American volume*. 2006; 88: 1755-63.
52. Lafosse L, Boyle S. Arthroscopic Latarjet procedure. *J Shoulder Elbow Surg*. 2010 Mar; 19: 2-12.
53. Gracitelli M, Ferreira Neto AA, Benegas E, Malavolta EA, Sunada EE, Assunção JH. Procedimento de latarjet artroscópico: avaliação da segurança em cadáveres. *Ata ortop. bras*. 2013; 21 (3): 139-43.
54. Elkinson I, Giles JW, Faber KJ, Boons HW, Ferreira LM, Johnson JA, et al. The Effect of the Remplissage Procedure on Shoulder Stability and Range of Motion. *J Bone Joint Surg Am*, 2012 Jun; 94(11): 1003-12.
55. Bessière C, Trojani C, Carles M, Mehta SS, Boileau P. The open latarjet procedure is more reliable in terms of shoulder stability than arthroscopic bankart repair. *Clin Orthop Relat Res*. 2014 Aug; 472(8): 2345-51.

56. Hovellius L, Sandström B, Saebö M. One hundred eighteen Bristow-Latarjet repairs for recurrent anterior dislocation of the shoulder prospectively followed for fifteen years: study II-the evolution of dislocation arthropathy. *J Shoulder Elbow Surg.* 2006; 15(3): 279-89.
57. García-Rodríguez R, Díez-Nicolás E, Vilá-y-Rico J, Martín-López CM, Cano-Egea JM. Medium-term results of arthroscopic repair of relapsing anteroinferior glenohumeral instability. *Ata Ortop Mex.* 2011; 25(6): 346-52.
58. Hovellius L. Neer Award 2008: Arthropathy after primary anterior shoulder dislocation-223 shoulders prospectively followed up for twenty-five years. *J Shoulder Elbow Surg.* 2009 May-Jun; 18(3): 339-47.
59. Russo R; Cautiero F; Della Rotonda G. Risk factors for recurrent shoulder dislocation arthroscopically managed with absorbable knotless anchors. Hindawi Publishing Corporation *Advances in Orthopedic Surgery* 2014.
60. Lenters TR, Franta AK, Wolf FM, Leopold SS, Matsen FA. Arthroscopic compared with open repairs for recurrent anterior shoulder instability. A systematic review and meta-analysis of the literature. *J Bone Joint Surg.* 2007; 89: 244-54
61. Degen RM, Giles JW, Thompson SR, Litchfield RB, Athwal GS. Biomechanics of complex shoulder instability. Review Article. *Clin Sports Med.* 2013 Oct; 32(4): 625-36.
62. Skin SJ, Yun YH, Kim DJ, Yoo JD. Treatment of traumatic anterior shoulder dislocation in patients older than 60 years. *Am J Sports Med.* 2012 Apr; 40(4): 822-7.
63. Owens BD, DeBerardino TM, Nelson BJ, Thurman J, Cameron KL, Taylor DC, et al. Long-term follow-up of acute arthroscopic Bankart repair for initial anterior shoulder dislocations in young athletes. *Am J Sports Med.* 2009 Apr; 37(4): 669-73.