



FACULDADE DE MEDICINA  
UNIVERSIDADE DO PORTO

## MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

2011/2012

João Bernardo Matos Nunes

Atualizações na  
abordagem cirúrgica da  
instabilidade anterior do  
ombro: cirurgia aberta  
ou artroscópica?

março, 2012

FMUP



FACULDADE DE MEDICINA  
UNIVERSIDADE DO PORTO

João Bernardo Matos Nunes

Atualizações na abordagem cirúrgica  
da instabilidade anterior do ombro:  
cirurgia aberta ou artroscópica?

**Mestrado Integrado em Medicina**

**Área: Ortopedia**

**Trabalho efetuado sob a Orientação de:  
Professor Doutor Manuel Gutierrez**

**Trabalho organizado de acordo com as normas da revista:  
Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia**

março, 2012

**FMUP**

Eu, João Bernardo Matos Nunes, abaixo assinado, nº mecanográfico 060801041, estudante do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina, na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste projeto de opção.

Neste sentido, confirmo que **NÃO** incorri em plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria de um determinado trabalho intelectual, ou partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores, foram referenciadas, ou redigidas com novas palavras, tendo colocado, neste caso, a citação da fonte bibliográfica.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 12/03/2012

Assinatura:

João Bernardo M. Nunes

**Nome:** João Bernardo Matos Nunes

**Endereço eletrónico:** [jbernardo.m.nunes@gmail.com](mailto:jbernardo.m.nunes@gmail.com) **Telefone ou Telemóvel:** 912950789

**Número do Bilhete de Identidade:** 13258314

**Título da Monografia:** Atualizações na abordagem cirúrgica da instabilidade anterior do ombro: cirurgia aberta ou artroscópica?

**Orientador:**

Prof. Dr. Manuel Gutierres

**Ano de conclusão:** 2012

**Designação da área do projeto:**

Ortopedia

É autorizada a reprodução integral desta Dissertação/Monografia (cortar o que não interessar) para efeitos de investigação e de divulgação pedagógica, em programas e projetos coordenados pela FMUP.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 12/03/2012

Assinatura: João Bernardo M. Nunes

## **Dedicatória**

Ao Professor Doutor Manuel Gutierrez, pelo acompanhamento e orientação, sempre disponível e interessado, cujas apreciações pertinentes – críticas ou elogios – e vasto conhecimento sobre o tema não só me facilitaram como também melhoraram a elaboração deste trabalho. Pelo exemplo de dedicação e gosto pela Ortopedia.

À minha família, principalmente pai, mãe e irmã, por todo o apoio, paciência e úteis conselhos, não só durante a realização deste manuscrito, como durante todo o meu percurso académico. A inspiração diária de que o mérito e a excelência são fruto do esforço individual, sem nunca descurar a importância de o colocar ao serviço da comunidade.

A todos os amigos que marcaram o ciclo que agora termina, em momentos de alegria, tristeza, vitória ou derrota, com palavras oportunas ou acções sensibilizantes. Diversas ocasiões em diversos contextos, com o denominador comum do respeito e dedicação incondicionais.

A todos os docentes e profissionais de saúde que me proporcionaram a aprendizagem da nobre arte da Medicina, nunca descurando o melhor interesse do prestador de cuidados: o paciente.

## Resumo

A Luxação Anterior do Ombro é uma lesão frequente e potencialmente incapacitante. Este trabalho visa a compilação da informação mais recente sobre a abordagem terapêutica desta patologia, tanto na sua apresentação inicial (mais resumidamente), como na sua forma recorrente. A análise da literatura atual evidencia ainda muita controvérsia em relação à técnica cirúrgica que garante melhores resultados na Luxação Anterior do Ombro Recorrente.

Os avanços da artroscopia permitiram uma nova forma de abordagem cirúrgica utilizando a técnica de Bankart, associando as vantagens da cirurgia mini-invasiva a taxas de recorrência baixas, principalmente se aplicada em pacientes com indicações precisas: Instability and Severity Index Score  $\leq 4$ , instabilidade oculta, lesões ósseas glenoidais ou umerais não significativas, lesões ALPSA ou hiperlaxidez articular. É possível adicionar as técnicas de plicatura posterior ou capsulorrafia em algumas destas indicações, com melhores resultados associados.

Não obstante, as técnicas de batente ósseo (Bristow-Latarjet), realizadas ainda pela via aberta, podem ter um papel importante em lesões mais graves, onde a reconstrução anatômica não é suficiente para assegurar a prevenção de recorrências.

Esta área carece de estudos mais homogêneos que permitam a comparação direta e a realização de meta-análises, mas este trabalho vem realçar a importância de avaliar cada paciente de acordo com a respetiva lesão, e escolhendo a técnica cirúrgica que garanta a combinação de melhores resultados funcionais e menores taxas de recorrência.

Palavras-chave: Luxação anterior do ombro; Instabilidade anterior do ombro; Reconstrução capsulolabral; Bankart; Artroscopia; Bristow-Latarjet; Indicações cirúrgicas.

## Abstract

The Anterior Dislocation of the Shoulder is a frequent and potentially incapacitating injury. This study aims the collection of the most recent information on the therapeutic approach of this condition, both on its acute (more shortly) and recurrent presentations. The analysis of the current literature shows that there is still a great controversy about which surgical technique grants the best results.

The development of arthroscopy has allowed a new surgical approach using the Bankart technique, gathering the advantages of mini-invasive surgery and low recurrence rates, mostly when used in patients who fulfilled precise indications: Instability and Severity Index Score  $\leq 4$ , occult instability, non-significant glenoidal and humeral bone loss, ALPSA injury or joint hiperlaxity. The posterior plicature and capsulorrhaphy techniques can be added in some of these cases, yielding even better results.

Nevertheless, the bone block techniques (Bristow-Latarjet), still performed via open surgery, still have a primary role for more severe injuries, where anatomical reconstruction does not grant efficiently the prevention of recurrences.

This is a subject lacking more homogeneous studies, that would allow the direct comparison and meta-analysis, but this paper reinforces the importance of evaluating each patient according to his/her own injury and choosing the surgical technique that ensures the best combination of high functional recovering and low recurrence rates.

Keywords: Anterior Dislocation of the Shoulder; Anterior Instability of the Shoulder; Capsulolabral Reconstruction; Bankart; Bristow-Latarjet; Surgical Indications.

## **Lista de Abreviaturas e Siglas**

ALPSA – Avulsão da bainha perióssea do labrum anterior

ASES – American Shoulder and Elbow Surgeons

ISIS – Instability and Severity Index Score

RMN – Ressonância Magnética

RX – radiografia simples

SLAP – labrum superior de anterior para posterior

TAC – Tomografia Axial Computadorizada

VAS – Visual Analogue Scale

O ombro é a articulação mais móvel do corpo humano, sendo que este facto advém dum relativo sacrifício da estabilidade articular, tornando-a mais propensa a lesões (1; 2), que maioritariamente levam a instabilidade anterior do ombro (3; 4; 5).

### **Abordagem inicial da instabilidade anterior do ombro**

A apresentação mais comum da instabilidade anterior do ombro é a luxação anterior do ombro, e a abordagem clínica deve incluir a recolha da história. Nesta deve referir-se 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 trata de uma recidiva (2). O número de recidivas (luxações ou subluxações) é um fator com implicação na abordagem terapêutica, e portanto deve ser considerado com especial atenção (6). Ainda na sequência da investigação da história clínica, uma história de ombro doloroso, sem sensação de instabilidade, não exclui esta patologia, uma vez que existem casos de instabilidade oculta que se apresentam clinicamente apenas como dor na região glenoumeral (7; 8).

Na abordagem inicial, é efetuada a redução manual da luxação. Existem inúmeras técnicas para o efeito, não havendo ainda um consenso relativamente à sua eficácia, devido à grande diversidade de resultados (9). Assim, cada clínico deve realizar a manobra com a qual se sentir mais confortável e com a qual tiver melhor experiência (2; 9), e caso seja justificável o recurso à analgesia, esta deve ser feita através da administração de lidocaína intra-articular, pela alta taxa de sucesso na manobra de redução, baixa taxa de complicações e menor tempo de permanência na sala de emergência (9).

A imobilização do membro afetado após a redução manual da luxação inicial é uma medida frequentemente adotada pelos clínicos (2; 10). Até ao momento, não existem evidências com qualidade suficiente que permitam agregar recomendações específicas relativamente ao tempo e posição da imobilização (9; 10; 11). Regista-se, no entanto, que a posição de rotação interna é a

mais comumente utilizada (12), ainda que os resultados preliminares com a utilização da imobilização em rotação externa sejam promissores (13).

Logo na fase aguda, o exame físico deverá praticamente excluir a presença de lesões vasculares e nervosas, assim como determinar a direção predominante da instabilidade (2). Posteriormente, os testes da apreensão, recolocação e “anterior release” são os que apresentam melhores resultados na literatura no estudo da recidiva, tendo em conta a sua relação sensibilidade/especificidade, “likelihood ratios” e avaliação de qualidade dos estudos (usando a ferramenta QUADAS (14; 15)),.

Na maior parte dos casos, o recurso à radiografia simples complementa o exame físico na avaliação da instabilidade (2; 4), averiguando a direção da luxação assim como a presença de lesões ósseas associadas. Recomenda-se o uso de um conjunto de pelo menos 2 incidências (Anteroposterior e lateral) (2), havendo no entanto recomendações que incluem um agrupado standard de 3 incidências (Anteroposterior no plano escapular, axilar e apical oblíqua – incidência de Garth) (16). A prescrição de meios complementares de diagnóstico mais evoluídos deve ser criteriosa. A Tomografia Computadorizada (TAC) destina-se a casos suspeitos de perda óssea significativa (17), havendo autores que sugerem o recurso à TAC tridimensional com subtração digital da cabeça umeral (18; 19; 20).

A Ressonância Magnética (RMN) é uma ferramenta útil para avaliar a integridade da coifa dos rotadores e estruturas ligamentares (16). Já o recurso a exames complementares com injeção de contraste – artroscanner ou artro-RMN – apenas se justifica em caso de necessidade de exploração mais detalhada da instabilidade. No entanto, ainda que tanto a RMN como a artro-RMN sejam técnicas com grande precisão imagiológica no diagnóstico de lesões labrais e capsulares (21), o estado destas estruturas pode ser avaliado durante a artroscopia e portanto o valor destes testes é ainda incerto (16).

## **Lesões articulares associadas à instabilidade anterior**

A instabilidade anterior do ombro tem múltiplas etiologias, podendo ser divididas globalmente em traumáticas (a maioria) e atraumáticas (22).

A lesão de Bankart é a sequela mais comum da instabilidade com origem traumática (23) e consiste numa avulsão do labrum glenoidal na sua inserção glenoidal, normalmente na sua porção anteroinferior (4; 24; 25; 26). Esta lesão pode envolver apenas tecidos moles – Bankart “típico” – ou comprometer também uma fratura do bordo glenoidal anteroinferior, que é “arrancado” conjuntamente com a porção labral – Bankart ósseo – levando ao aspeto de “pêra invertida” (22; 27). Apesar de ainda não haver um consenso na quantidade exata de perda óssea para uma lesão ser considerada significativa, a maioria dos especialistas sugere entre 20% a 30% (27), com base nos resultados do desenvolvimento de instabilidade recidivante após a cirurgia de Bankart, reconstrutiva dos tecidos moles afetados. Ainda relacionada com as lesões de perda óssea glenoideia, Boileau et al descrevem um defeito ósseo por desgaste no rebordo glenoide anterior, que está associado a uma maior taxa de recidiva após a reconstrução de tecidos moles com a técnica de Bankart (28).

A lesão de Bankart estende-se muitas vezes medialmente, até ao perióstio do colo anterior da omoplata (4). Se ocorrer a avulsão da bainha periosteal do labrum anterior, ficamos perante uma variante da lesão de Bankart (lesão ALPSA), que condiciona um deslocamento inferomedial do labrum, com diminuição da restrição ao movimento de translação anterior da cabeça umeral e consequente luxação recidivante (22; 29). Esta última lesão pode ser eficazmente corrigida utilizando uma técnica artroscópica de mobilização de tecido do colo glenoidal, convertendo-as em lesões de Bankart “clássicas”, com reparação e capsulorrafias subsequentes (29).

Por outro lado, a lesão de Bankart pode envolver estruturas mais superiores, acometendo a ruptura do ligamento glenoumeral médio, o que resulta numa cicatrização mais frágil das estruturas (4), condicionando luxações recidivantes.

A lesão de Hill-Sachs é uma fratura de “impactação” da superfície postero-lateral da cabeça umeral, devido ao choque desta contra o bordo anterior da glenoide durante a luxação (4; 22; 27). É a segunda lesão mais comum associada à instabilidade anterior do ombro (22), cuja extensão tem igualmente implicações prognósticas e na abordagem cirúrgica: lesões que afetem menos de 20% da curvatura da cabeça umeral não são normalmente causa significativa de instabilidade (30; 31); lesões com perda óssea superior a 40% estão diretamente relacionadas com instabilidade recidivante (28; 30). A lesão de Hill-Sachs com 20% a 40% de perda óssea pode ser significativa, dependendo da sua localização, orientação e “encaixe” da lesão no bordo glenoidal anteroinferior – neste caso, a rotação externa do ombro leva ao bloqueio na glenóide, conduzindo a instabilidade recidivante, e leva a que a reconstrução cirúrgica envolvendo apenas os tecidos moles anteriores apresente uma alta taxa de falências (32).

A lesão de Hill-Sachs é detetada na maior parte das vezes na radiografia, sendo que a incidência de Stryker é a que melhor avalia a presença, tamanho e orientação da lesão (33).

Na avaliação da instabilidade anterior do ombro é também frequente encontrar outras lesões que podem explicar a ocorrência da patologia. Tal é o caso da hiperlaxidez capsular, tanto anterior como posterior, resultante do movimento de translação excessivo que ocorre no evento inicial traumático, e que pode distender a cápsula numa forma que as fibras constituintes não consigam retomar a tensão inicial (34; 35).

A avulsão umeral dos ligamentos glenoumerais (HAGL) é outra lesão encontrada na instabilidade anterior e, caso presente, pode condicionar uma abordagem terapêutica específica (36).

Para além do labrum inferior, também o labrum superior pode ser comprometido numa luxação anterior do ombro – a lesão SLAP (ratura do labrum superior anterior e posterior). O diagnóstico clínico desta lesão é ainda controverso. Apesar de haver alguma evidência que suporta que os testes de “Biceps Load I e II” (37), O’Brien e outros apresentam elevada especificidade e sensibilidade para esta lesão, outra revisão recente considera que apenas a combinação de vários destes testes permite melhor a acuidade deste diagnóstico (38).

### **Tratamento Cirúrgico da Instabilidade Anterior do Ombro**

A abordagem cirúrgica da instabilidade anterior do ombro pode ser feita através de cirurgia “aberta” ou por via artroscópica.

O procedimento de Bankart é um dos mais antigos, consistindo na reconstituição anatómica do complexo capsulolabral (24; 38). A abordagem por cirurgia aberta com recurso a esta técnica foi considerada durante muitos anos o “gold-standard” para a correção cirúrgica da instabilidade glenoumeral, mas a sua adaptação para a via artroscópica e posterior desenvolvimento levaram à disseminação do uso da artroscopia nesta patologia (39; 40). Este procedimento permite também diminuir a laxidez capsular excessiva causada pela instabilidade recidivante adicionando uma capsulorrafia descrita por Neer (41).

As técnicas de Latarjet e Bristow, tipicamente usadas por via aberta através duma incisão deltopeitoral, assemelham-se na medida em que ambas recorrem à osteotomia e transferência da ponta da apófise coracoide e tendões nela inseridos, para a superfície anterior do colo glenoidal,

através do recurso a parafusos. A diferença entre ambas situa-se na posição do enxerto coracoide, uma vez que a técnica de Bristow posiciona o maior eixo do enxerto perpendicularmente (42), enquanto a de Latarjet o posiciona paralelamente à glenoide (43). Atualmente é já possível efetuar artroscopicamente estas técnicas de enxerto ósseo (43; 44). No entanto, mantém ainda elevada dificuldade técnica, mesmo com recurso a instrumentais específico, e carecem de resultados a médio e longo prazo. Assim, é aguardado com expectativa o desenvolvimento da experiência e adequação do hardware, existindo possibilidades para num futuro próximo generalizar o seu uso (43).

O procedimento de Putti-Platt prevê a incisão do tendão subscapular junto da sua inserção umeral, e a aproximação do fragmento lateral ao bordo anterior da glenoide, enquanto o seu fragmento medial é inserido na grande tuberosidade (45). Isto resulta num encurtamento do tendão e da cápsula articular, limitando a rotação externa e conseqüentemente o movimento que conduz à recidiva da instabilidade (46). Semelhante a este, a técnica de Magnuson-Stack consiste na incisão do tendão subscapular, e inserção do seu fragmento medial na tuberosidade maior do úmero, sem no entanto aproximar o fragmento lateral à glenoide (47). Ambas as técnicas se revestiram de taxas de complicações e recidiva elevadas, que conduziram ao seu abandono (48; 49; 50; 51; 52).

Em casos de lesões de Hill-Sachs com perda óssea significativa e conseqüente “encaixe”, foi recentemente desenvolvida uma técnica denominada de “remplissage” (16), que consiste no preenchimento do defeito da cabeça umeral por cápsula posterior e “tenodesis” do infraespinhoso, por via artroscópica (53).

A plicatura capsular posterior pode ser associada ao procedimento de Bankart, de forma a diminuir a laxidez do complexo capsulo-labral inferior, uma vez que também o feixe posterior do ligamento gleoumeral inferior é lesado no evento que leva à instabilidade anterior, com resultante redundância capsular (54). Tenta-se assim obter um correto balanço ligamentar das estruturas não só anteriores como da região posterior.

Até ao momento, continua a existir muita controvérsia em relação a qual o melhor procedimento para a abordagem cirúrgica da instabilidade anterior do ombro - por via aberta ou artroscópica – assim como o momento em que este deve ser considerado.

Em relação ao timing da cirurgia, alguns autores recomendam a intervenção precoce – após o 1º episódio de luxação – em pacientes jovens e ativos, devido à elevada taxa de reincidências neste grupo, ao maior desgaste das estruturas ligamentares e à presença de lesões de Hill-Sachs posteriormente no tempo (4; 10; 55). No entanto, dois argumentos contra esta abordagem parecem ganhar maior consenso entre os clínicos. O primeiro consiste na interpretação das taxas de recidiva, sem tratamento cirúrgico, após o evento inicial: cerca de 50-60%. Isto significa que se estaria a operar metade dos pacientes sem que estes fossem desenvolver instabilidade recidivante no futuro, aumentando o risco iatrogénico desnecessariamente (9). 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 (2).

### **Cirurgia aberta Vs Artroscópica: vantagens e desvantagens**

As vantagens da abordagem artroscópica são a sua natureza relativamente atraumática, dispensando a incisão do subscapular, um tempo de internamento e recuperação mais curtos, que possibilita um retorno mais rápido ao trabalho e à atividade física, incisões menores com melhor resultado cosmético, menos dor, e uma melhor recuperação da amplitude de movimento e função, relativamente às técnicas mais invasivas (2; 39; 40; 56).

As desvantagens apontadas são uma taxa de recidiva possivelmente superior à da cirurgia aberta (2), justificada por uma curva de aprendizagem morosa, e indicações erradas, como sejam a incapacidade de reconhecer a presença de lesões ósseas significativas (56). É por esta razão que se torna importante definir bem os critérios e situações nas quais o uso da artroscopia pode ser

maximizado, e aquelas onde a reconstrução anatômica é insuficiente para assegurar a estabilidade articular, devido à presença de outras lesões associadas.

A cirurgia aberta tem como vantagens uma reconhecida baixa taxa de recidivas (4), assim como permite um melhor ajuste da cápsula conforme o seu grau de laxidez (40), mas apresenta-se com uma maior taxa de complicações pós-operatórias, nas quais se inclui a perda de amplitude de movimentos (16; 22; 56), maior tempo de internamento e recuperação (22), e incidência superior de artrose glenoumeral (16).

Como já referido, o tratamento cirúrgico da instabilidade anterior do ombro tem sido alvo de uma evolução técnica e de tentativas de seleção da intervenção mais adequada a cada paciente. As técnicas artroscópicas, inicialmente associadas com elevadas taxas de recidiva, demonstraram uma grande melhoria dos seus resultados quando se começaram a utilizar critérios de inclusão mais apropriados para selecionar os casos (6).

Historicamente, as taxas de recidiva após cirurgia de Bankart artroscópica têm sido superiores às verificadas na cirurgia aberta para o mesmo procedimento (57; 58; 59). Dois estudos efetuados na década de 90 mostraram taxas de recidiva na ordem dos 14%, mas ambos referiram a grande heterogeneidade de técnicas artroscópicas utilizadas (60; 61) e a meta-análise de Lenters concluiu que a cirurgia aberta tem uma menor percentagem de recidiva, mas a artroscopia pode tornar-se a técnica de escolha com melhores resultados se forem melhoradas as suas indicações, apontadas como a principal fraqueza dos estudos analisados (62). Como acima mencionado, estudos mais recentes mostram taxas de recidiva significativamente inferiores, após aplicarem critérios de seleção para incluir os pacientes numa intervenção artroscópica. Thomazeau et al obtiveram um resultado de 3.2% de recidivas, ao fim de 18 meses (6). Porcellini, com um follow-up médio de 3 anos, não encontrou nenhum caso de recidiva, após ter utilizado a artroscopia apenas em pacientes com Bankart ósseo inferior a 25% (63), o que reforça as conclusões de Mologne et al e Burkhart et al. No primeiro, a taxa de recidiva de 14,3% encontrada após artroscopia pôde ser reduzida a 0% caso se considerassem apenas os

casos em que o fragmento ósseo foi incorporado na reparação (64). No segundo, a taxa de recidiva após artroscopia variou entre 67%, em pacientes com perda óssea significativa, e 4%, em pacientes com diminuta lesão óssea glenoidal (32). A meta-análise recente de Petrera é cabal neste aspeto: ambas as técnicas - artroscópica e aberta - apresentam taxas de recidiva semelhantes, mas se atentarmos apenas aos estudos com data posterior a 2002 (que incluem já algumas indicações para cada procedimento), a taxa de recidiva diminui para 2.9% na artroscopia e aumenta para 9.2% na cirurgia aberta (56).

Em relação aos índices de satisfação do paciente, averiguados por diferentes escalas (Rowe, Walch-Duplay, escala de dor VAS), a análise da literatura permite concluir que a artroscopia apresenta scores equivalentes ou superiores às técnicas de cirurgia aberta (6; 40; 62). Ressalvase, no entanto, que as diferentes escalas utilizadas nos vários artigos dificultam a comparação do grau de satisfação dos pacientes após a cirurgia (56). Complementarmente, o estudo de Porcellini demonstrou um regresso de 92% dos pacientes ao mesmo nível de competição prévio à intervenção artroscópica, em atletas com Bankart ósseo inferior a 25% (63).

As técnicas não-anatómicas de correção de instabilidade (Bristow-Latarjet) apresentam baixas taxas de recidiva, mesmo em estudos com longos períodos de seguimento. Young et al demonstraram menos de 1% de recidivas em mais de 2000 procedimentos (65), e o estudo randomizado de Fabricciani não encontrou recidivas após 2 anos (66). Com maior período de seguimento, destacam-se os valores de 13,6% aos 15 anos, com apenas um caso que necessitou de cirurgia de revisão (67), 5% após 6 anos, em pacientes com perda óssea glenoidal significativa (68), e de 0% após uma média de 14,3 anos de follow-up, em que 96% dos ombros tinham lesão óssea significativa (69).

As escalas de subjetividade analisadas demonstram resultados semelhantes ou inferiores à cirurgia artroscópica, com resultados bons ou excelentes de 70-98%, dependendo também da escala utilizada (65; 66; 69; 70).

Em relação às complicações, verificou-se uma alta incidência de artrose (40-60%) em alguns estudos que avaliaram os resultados das técnicas de Bristow-Latarjet (67; 69), mas outros mais recentes demonstraram uma incidência desta semelhante à da reconstrução anatómica por via aberta (65). Ambas as técnicas abertas estão associadas à perda de algum grau de amplitude de movimentos do ombro, principalmente rotação externa (entre 5-11°) (68; 69; 71).

O regresso ao mesmo nível competitivo prévio à cirurgia foi verificado em 83% dos casos, segundo a revisão de Young et al (65).

### **Cirurgia aberta Vs Artroscópica: indicações**

De uma forma geral, devem ser encaminhados para intervenção cirúrgica, pacientes com instabilidade recidivante, dor ou limitações da atividade (desportiva ou ocupacional), após um período de tratamento conservador que se revelou incapaz de debelar estas condicionantes.

Com o objetivo de apresentar indicações específicas para a escolha da técnica de Bankart artroscópica, foram estabelecidos os critérios ISIS (Instability Severity Index Score - Boileau) (72), que se revelaram fiáveis nos seus resultados iniciais, uma vez que a sua aplicação revelou uma baixa recidiva (3,2%) nos pacientes selecionados para a reparação de Bankart artroscópica, assim como elevados valores de satisfação subjetiva do paciente, como avaliado pelas escalas de Rowe e Walch-Duplay (6).

Os critérios ISIS consistem num sistema de pontuação com um valor máximo de 10 pontos, conferidos pela presença de determinados fatores: idade na altura da cirurgia, nível de atividade física, tipo de desporto praticado antes da cirurgia, hiperlaxidez do ombro (definida pela rotação externa superior a 85° com o cotovelo encostado ao corpo e/ou teste de hiperabdução maior que 90°), presença de lesão de Hill-Sachs no RX e perda do contorno ósseo subcondral (ver quadro 1) (72). Inicialmente, a atribuição de um score superior a 6 valores recomendava a opção por uma técnica de reconstrução por via aberta, nomeadamente a transferência de coracoide de

Bristow-Latarjet, uma vez que, nestes casos, a simples reconstrução dos tecidos moles parece insuficiente para assegurar a estabilidade articular sem recidivas. Esta indicação foi posteriormente adaptada e o estudo de Thomazeau et al, publicado em 2010 demonstrou excelentes resultados ao atribuir a via artroscópica a pacientes com  $ISIS \leq 4$  e a técnica de Bristow-Latarjet nos restantes (6).

No entanto, fazendo uma análise atenta da literatura, parece ser possível identificar algum consenso entre os artigos de revisão, permitindo reunir indicações adicionais àquelas dos critérios ISIS, e que estão resumidas no quadro 2. Assim, a reconstrução de Bankart artroscópica deve ser utilizada em pacientes que apresentem instabilidade oculta do ombro (vide-supra) (4), lesões de Hill-Sachs com perda óssea inferior a 20% (13; 28; 73; 74; 75) e lesões de Bankart ósseas com perda óssea inferior a 25% da largura glenoidal, sendo que neste caso, é necessário garantir a reintegração do fragmento ósseo original, caso contrário a via aberta é a mais recomendada (16).

Existem outras situações onde a reconstrução de Bankart deve ser a primeira escolha, mas que necessita ser complementada com uma capsulorrafia de Neer (“Neer capsular shift”). Nestas incluem-se: 1) as lesões ALPSA (suprarreferidas), em que o tecido do colo glenoidal é mobilizado para converter a lesão num “Bankart típico”, e posterior reconstrução e capsulorrafia (29); 2) a dilaceração crónica da cápsula ou a cicatrização fibrosa do ligamento glenoumeral inferior (4); 3) hiperlaxidez subjacente (4); e 4) instabilidade multidirecional (2).

Como já referido neste artigo, a resolução do problema da distensão posterior da cápsula aquando da sua luxação anterior passa pela utilização da técnica de plicatura posterior, como complemento à técnica de Bankart, por via artroscópica. Estudos efetuados mostram uma melhoria dos scores subjetivos – ASES – mas carecem ainda de mais evidência que o comprovem de forma categórica (76).

Não obstante um alargado leque de recomendações que aconselham quais os pacientes a incluir numa abordagem artroscópica, o papel da cirurgia aberta, principalmente das técnicas de

“batente ósseo” – Bristow e Latarjet – é ainda relevante para certas situações, normalmente mais graves.

O ISIS aponta o recurso a estas técnicas caso se verifique um score superior a 4 (6). Complementarmente, as revisões efetuadas neste âmbito concluem que a abordagem por via aberta deve ser utilizada quando o paciente apresenta um ou mais dos seguintes: 1) perda óssea glenoidal superior a 25% (aspeto da “pera invertida) (17); 2) lesões de Hill-Sachs com perda óssea entre 20-40% ou “engaging” (3; 17; 65) lesões ósseas glenoidais e umerais conjuntas (65); 4) envolvimento em desportos ou ocupações de alto risco – rugby, escalada, lançadores, carpintaria (5; 22; 43) instabilidade grave, caracterizada por uma laxidez anterior com valor 3+ nos testes de carga e translação (load and shift) (6 ;17; 22) recidiva da instabilidade, mesmo após cirurgia artroscópica (22).

Relativamente às lesões de Hill-Sachs, a literatura mais recente aconselha que nas situações em que se verifique uma perda óssea de 20-40% se complemente a técnica de Bristow-Latarjet com uma “remplissage” efetuada artroscopicamente, ou através do preenchimento da lesão com auto ou aloenxertos (17; 53; 77; 78; 79; 80); e que as perdas ósseas superiores a 40% sejam corrigidas através hemi-artroplastia do ombro (17; 16).

## **Conclusões**

A Instabilidade Anterior Recorrente do Ombro é um problema comum e alvo de grande investigação. De facto, a sua abordagem cirúrgica é um tema vasto e controverso, existindo um sem número de estudos sobre o assunto. No entanto, da análise objetiva destas publicações resulta que a maior parte destes se trata de estudos retrospectivos com muitas falhas metodológicas, que tornam difícil a sua comparação e extrapolação de resultados.

Desta forma, a pesquisa bibliográfica teve de ser efetuada criteriosamente, atentando aos métodos utilizados e analisando criticamente as conclusões apresentadas.

A mais-valia desta revisão é a compilação num só artigo da informação mais recente no que concerne às indicações para a abordagem cirúrgica da instabilidade anterior do ombro. De facto, existem já evidências que recomendam a cirurgia de Bankart artroscópica para determinados subgrupos de doentes, com resultados iguais ou superiores à cirurgia aberta com recurso a batente ósseo, aos quais se juntam as vantagens da abordagem mini-invasiva da artroscopia. Para além disso, neste artigo também se concluíram quais as lesões que devem ser encaminhadas diretamente para uma intervenção aberta (Bristow-Latarjet), esclarecendo assim o papel de ambas as abordagens para a obtenção dos melhores, suportados pelas evidências científicas.

Os autores reconhecem que esta não se trata de uma revisão sistemática, podendo este argumento ser apontado como uma fonte de enviesamentos. No entanto, a heterogeneidade dos estudos torna difícil a sistematização da sua procura e análise, e apenas a pesquisa exaustiva de publicações, com especial ênfase para as mais recentes permitiu a agregação destas indicações.

Importa salientar que é ainda necessária uma maior uniformização no desenho dos estudos neste campo, para que seja possível da sua comparação seja possível extrair níveis máximos de evidência.

Em suma, é atualmente possível diferenciar qual a melhor abordagem cirúrgica para cada situação de instabilidade anterior recorrente do ombro, consoante critérios clínicos e imagiológicos objetivos, no sentido de maximizar os resultados e satisfação dos pacientes.

## Bibliografia

1. **Prescher, Andreas.** Anatomical basics, variations, and degenerative changes of the shoulder joint and shoulder girdle. *European Journal of Radiology* 35. 2000, pp. 88–102.
2. **DENNIS Y. WEN, MD.** Current Concepts in the Treatment of Anterior Shoulder Dislocations. *Am J Emerg Med.* 1999, Vol. 17, pp. 401-407.
3. **Byron Chalidis, Nick Sachinis, Christos Dimitriou, Pericles Papadopoulos, Efthimios Samoladas, John Pournaras.** Has the management of shoulder dislocation changed over time? *International Orthopaedics (SICOT).* 2007, Vol. 31, pp. 385–389.
4. **A. Blum, H. Coudane, D.Molé.** Gleno-humeral instabilities. *Eur. Radiol.* 2000, Vol. 10, pp. 63-82.
5. **CR, Rowe.** Acute and recurrent anterior dislocations of the shoulder. *Orhop Clin North Am.* 1980, Vol. 11, pp. 253-270.
6. **Thomazeau H, Courage O, Barth J et al.** Can we improve the indication for Bankart arthroscopic repair? A preliminary clinical study using the ISIS score. *Orthopedics & Traumatology: Surgery & Research.* 2010, Vol. 96S, pp. S77-S83.
7. **Jobe FW, Kvitne RS, Giangarra CE.** Shoulder pain in the overhand or throwing athlete. The relationship of anterior instability and rotator cuff impingement. *Orthop Rev.* Sep 1989, Vol. 18, 9, pp. 963-75.
8. **Kuhn., . John E.** A new classification system for shoulder instability. *Br J Sports Med.* 2010, Vol. 44, pp. 341–346.
9. **Kuhn, John E.** Treating the Initial Anterior Shoulder Dislocation—An Evidence-based Medicine Approach. *Sports Med Arthrosc Rev.* 2006, Vol. 14, pp. 192–198.
10. **Boone JL, Arciero RA.** First-time anterior shoulder dislocations: has teh standard changed? *Br J Sports Med.* 2010, Vol. 44, pp. 355-360.

11. **Handoll HH, Hanchard NC, Goodchild L, et al.** Conservative management following closed reduction of traumatic anterior dislocation of the shoulder. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006, Vol. 1, p. CD 004962.
12. **Chong M, Kartaglis D, Learmonth D.** Survey of the management of acute traumatic first-time anterior shoulder dislocation among trauma clinicians in the UK. *Ann R Coll Surg Engl.* 2006, Vol. 88, pp. 454-8.
13. **Itoi E, Hatakeyama Y, Kido T, et al.** A new method of immobilization after traumatic anterior dislocation of the shoulder: a preliminary study. *J Shoulder Elbow Surg.* 2003, Vol. 12, pp. 413-415.
14. **Whiting P, Rutjes AW, Dinnes J, et al.** Development and validation of methods for assessing the quality of diagnostic accuracy studies. *Health Technol Assess.* 2004, Vol. 8, 25, pp. 1-234.
15. **Egedus EJ, Goode A, Campbell S, Morin A, Tamaddoni M, Moorman III CT, Cook C.** Physical examination tests of the shoulder: a systematic review with meta-analysis of individual tests. *Br J Sports Med.* 2008, Vol. 42, pp. 80-92.
16. **Lynch JR, Clinto JM, Dewing CB, Warme WJ, Matsen III FA.** Treatment of osseous defects associated with anterior shoulder instability. *J Shoulder Elbow Surg.* 2009, Vol. 18, pp. 317-328.
17. **Bollier MJ, Arciero R.** Management of glenoid and humeral bone loss. *Sports Med Arthrosc.* Sep 2010, Vol. 18, 3, pp. 140-8.
18. **Piasecki DP, Verma NN, Romeo AA, et al.** Glenoidal bone deficiency in recurrent anterior shoulder instability: diagnosis and management. *J Am Acad Orthop Surg.* 2009, Vol. 17, pp. 482-493.
19. **Bushnell BD, Creighton RA, Herring MM.** Bony instability of the shoulder. *Arthroscopy.* 2008, Vol. 24, pp. 1061-1073.

20. **Chuang TY, Adams CR, Burkhart SS.** Use of preoperative three-dimensional computed tomography to quantify glenoid bone loss in shoulder instability. *Arthroscopy*. 2008, Vol. 24, pp. 376-382.
21. **LS, Steinbach.** MRI of shoulder instability. *Eur J Radiol*. 2008, Vol. In press.
22. **E. Jeffrey Pope, James P. Ward, Andrew S. Rokito.** Anterior Shoulder Instability: A History of Arthroscopic Treatment. *Bull NYU Hosp Jt Dis*. 2011, Vol. 69, 1, pp. 44-9.
23. **Charles A. Rockwood Jr, Fredrick A. Matsen III, Michael A. Wirth, Steven B. Lippitt, Edward V. Fehring, John W. Sperling.** *Rockwood: The Shoulder, 4th Ed.* Philadelphia : Saunders Elsevier, 2009.
24. **ASB, Bankart.** The pathology and treatment of recurrent dislocation of the shoulder. *Br J Surg*. 1939, Vol. 26, pp. 23-29.
25. **Rowe CR, Patel D, Southmayd WW.** The Bankart procedure: a long-term end-result study. *J Bone Joint Surg Am*. 1978, Vol. 60, pp. 1–16.
26. **Urayama M, Itoi E, Sashi R, et al.** Capsular elongation in shoulders with recurrent anterior dislocation. Quantitative assessment with magnetic resonance arthrography. *Am J Sports Med*. 2003, Vol. 31, pp. 64–67.
27. **Matthew J. Bollier, Robert Arciero.** Management of Glenoid and Humeral Bone Loss. *Sports Med Arthrosc Rev*. 2010, Vol. 18, pp. 140–148.
28. **Boileau P, Villalba M, Hery JY, et al.** Risk factors for recurrence of shoulder instability after arthroscopic Bankart repair. *J Bone Joint Surg Am*. 2006, Vol. 88, pp. 1755–1763.
29. **TJ, Neviaser.** The anterior labroligamentous periosteal sleeve avulsion lesion: a cause of anterior instability of the shoulder. *Arthroscopy*. 1993, Vol. 9, 1, pp. 17-21.
30. **Chen AL, Hunt SA, Hawkins RJ, et al.** Management of bone loss associated with recurrent anterior glenohumeral instability. *Am J Sports Med*. 2005, Vol. 33, pp. 912–925.

31. **Taylor DC, Arciero RA.** Pathologic changes associated with shoulder dislocations. Arthroscopic and physical examination findings in first-time, traumatic anterior dislocations. *Am J Sports Med.* 1997, Vol. 25, pp. 306–311.
32. **Burkhardt SS, De Beer JR.** Traumatic gleno-humeral bone defects and their relationship to failure of arthroscopic Bankart repairs: significance of the inverted pear glenoid and the humeral engaging Hill-Sachs lesion. *Arthroscopy.* 2000, Vol. 16, pp. 677—94.
33. **Hall RH, Isaac F, Booth CR.** Dislocations of the shoulder with special reference to accompanying small fractures. *J Bone Joint Surg Am.* 1959, Vols. 41-A, 489-94.
34. **Bigliani LU, Pollock RG, Soslowsky LJ, et al.** Tensile properties of the inferior glenohumeral ligament. *J Orthop Res.* 1992, Vol. 10, pp. 187-197.
35. **Speer KP, Deng X, Borrero S, et al.** Biomechanical evaluation of a so,ıçated Bankart lesion. *J Bone Joint Surg Am.* 1994, Vol. 76, pp. 1819-1826.
36. **FA, Matsen.** Principles for evaluation and management of shoulder instability. *J Bone Joint Surg Am.* 2006, Vol. 88, pp. 647-59.
37. **Wendy Munro, Raymond Healy.** The validity and accuracy of clinical tests used to detect labral pathology of the shoulder - A systematic review. *Manual Therapy.* 2009, Vol. 14, pp. 119-130.
38. **ASB, Bankart.** Recurrent or habitual dislocation of the shoulder joint. *Br Med J.* 1923, Vol. 2, pp. 1132-1133.
39. **Brian J. Cole, John L'Insalata, Jay Iirrgang and Jon J. P. Warner.** Comparison of Arthroscopic and Open Anterior Shoulder Stabilization. *J Bone Joint Surg Am.* 2000, Vol. 82, pp. 1108-1114.
40. **Mahir MAHİROĞULLARI, Hüseyin ÖZKAN, Mustafa AKYÜZ, Ali Akın UĞRAŞ, Ahmet GÜNEY, Mesih KUŞKUCU.** Comparison between the results of open and arthroscopic

repair of isolated traumatic anterior instability of the shoulder. *Ata Orthop Traumatol Turc.* 2010, Vol. 44, 3, pp. 180-185.

41. **Neer CS II, Foster CR.** Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder. A preliminary report. *J Bone Joint Surg Am.* 1980, Vol. 62, 6, pp. 897–908.

42. **Helfet, AJ.** Coracoid transplantation for recurring dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Br.* 1958, Vol. 40, pp. 198-202.

43. **Laurent Lafosse, Simon Boyle.** Arthroscopic Latarjet procedure. *J Shoulder Elbow Surg.* 2010, Vol. 19, pp. 2-12.

44. **E. Taverna, P. Golano, V. Pascale and F. Battistella.** An arthroscopic bone graft procedure for treating anterior–inferior glenohumeral instability. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2008, Vol. 16, pp. 872–875.

45. **H, Osmond-Clarke.** Habitual dislocation of the shoulder. The Putti–Platt operation. *J Bone Joint Surg Br.* 1948, Vol. 30, pp. 19-25.

46. **Rocco Papalia, Leonardo Osti, Angelo Del Buono, Vincenzo Denaro and Nicola Maffulli.** Glenohumeral arthropathy following stabilization for recurrent instability. *British Medical Bulletin.* 2010, Vol. 96, pp. 75–92.

47. **Magnuson PB, Stack JK.** Recurrent dislocation of the shoulder. *JAMA.* 1943, Vol. 123, pp. 889-892.

48. **Leach RE, Corbett M, Schepsis A, et al.** Results of a modified Putti–Platt operation for recurrent shoulder dislocation and subluxation. *Clin Orthop Relat Res.* 1982, pp. 20-25.

49. **Collins KA, Capito C, Cross M.** The use of the Putti–Platt procedure in the treatment of recurrent anterior dislocation, with special reference to the young athlete. *Am J Sports Med.* 1986, Vol. 14, 5, pp. 380-382.

50. **Fredriksson AS, Tegner Y.** Results of the Putti–Platt operation for recurrent anterior dislocation of the shoulder. *Int Orthop.* 1991, Vol. 15, pp. 185-188.
51. *Osteoarthritis following an excessively tight Putti–Platt repair.* **Angelo RN, Hawkins RJ.** Atlanta : s.n., March 1988. Presented at the American Shoulder and Elbow Surgeons Fourth Open Meeting.
52. **James Hale, Andrew S. Rokito, and Jamie Chu.** Anterior Capsulolabral Reconstruction for Traumatic Recurrent Anterior Shoulder Dislocation. *Bull Hosp Jt Dis.* 2005, Vol. 62, 3-4, pp. 94-8.
53. **Purchase RJ, Wolf EM, Hobgood ER, Pollock ME, Smalley CC.** Hill-Sachs “remplissage”: an arthroscopic solution for the engaging Hill-Sachs lesion. *Arthroscopy.* 2008, Vol. 24, pp. 723—6.
54. **Westerheide KJ, Dopirak RM, Snyder SJ.** Arthroscopic anterior stabilization and posterior capsular plication for anterior glenohumeral instability: a report of 71 cases. *Arthroscopy.* Vol. 22, pp. 539-547.
55. **A. Spatschil, F. Landsiedl, W. Anderl, A. Imhoff, H. Seiler, I. Vassilev, W. Klein, H. Boszotta, F. Hoffmann, S. Rupp.** Posttraumatic anterior-inferior instability of the shoulder: arthroscopic findings and clinical correlations. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2006, Vol. 126, pp. 217-222.
56. **M. Petretera, V. Patella, S. Patella, J. Theodoropoulos.** A meta-analysis of open versus arthroscopic Bankart repair using suture anchors. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2010, Vol. 18, pp. 1742-1747.
57. **Karlsson J, Magnusson L, Ejerhed L, et al.** Comparison of open and arthroscopic stabilization for recurrent shoulder dislocation in patients with a Bankart lesion. *Am J Sports Med.* 2001, Vol. 29, pp. 538-42.

58. **Steinbeck J, Jerosch J.** Arthroscopic transglenoid stabilization versus open anchorsuturing in traumatic anterior instability of the shoulder. *Am J Sports Med.* 1998, Vol. 26, pp. 373-8.
59. **Sperberg A, Hamberg P, Karlsson J, Swärd L, Wredmark T.** Comparison of an arthroscopic and an open procedure for posttraumatic instability of the shoulder: a prospective randomized multicenter study. *J Shoulder Elbow Surg.* 2001, Vol. 10, pp. 105-8.
60. **Coudane H, Molé D.** Symposium SFA 1993: traitement arthroscopique de l'instabilité antérieure de l'épaule. *Ann Soc Fr Arthroscopie.* 1993, Vol. 3.
61. **Lafosse L, Boileau P.** Symposium SFA 2000 : traitement arthroscopique de l'instabilité antérieure d'épaule. [book auth.] Landreau P, editors Christel P. *Perspectives en arthroscopie.* Paris : Springer, 2002, pp. 159—208.
62. **Lenters TR, Franta AK, Wolf FM, Leopold SS, Matsen III FA.** Arthroscopic compared with open repairs for recurrent anterior shoulder instability: a systematic review and meta-analysis of the literature. *J Bone Joint Surg (Am).* 2007, Vol. 89, pp. 244—54.
63. **Porcellini G, Campi F, Paladini PK.** Arthroscopic approach to acute bony Bankart lesion. *Arthroscopy.* 2002, Vol. 18, pp. 764-9.
64. **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. *Am J Sports Med.* 2007, Vol. 35, pp. 1276-83.
65. **Allan A. Young, Roberto Maia, Julien Berhouet, Gilles Walch.** Open Latarjet procedure for management of bone loss in anterior instability of the glenohumeral joint. *J Shoulder Elbow Surg.* 2011, Vol. 20, pp. S61-S69.
66. **Fabbriciani C, Milano G, Demontis A, et al.** Arthroscopy. *Arthroscopic versus open treatment of Bankart lesion of the shoulder: a prospective randomized study.* 2004, Vol. 20, 5, pp. 456-62.

67. **Hovellius L, Eriksson K, Fredin H, et al.** Recurrences after initial dislocation of the shoulder. Results of a prospective study of treatment. *J Bone Joint Surg Am.* 1983, Vol. 65, pp. 343-349.
68. **Burkhart SS, De Beer JF, Barth JR, Criswell T, Roberts C, Richards DP.** Results of modified Latarjet reconstruction in patients with anteroinferior instability and significant bone loss. *Arthroscopy.* 2007, Vol. 23, pp. 1033-41.
69. **Allain J, Goutallier D, Glorion C.** Long-term results of the Latarjet procedure for the treatment of anterior instability of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1998, Vol. 80, pp. 841-52.
70. **Schroeder DT, Provencher MT, Mologne TS, Muldoon MP, Cox JS.** The modified Bristow procedure for anterior shoulder instability: 26-year outcomes in Naval Academy midshipmen. *Am J Sports Med.* 2006, Vol. 34, pp. 778-86.
71. **Bottoni CR, Smith EL, Berkowitz MJ, et al.** Arthroscopic versus open shoulder stabilization for recurrent anterior instability: a prospective randomized clinical trial. *Am J Sports Med.* 2006, Vol. 34, 11, pp. 1730-7.
72. **Balg F, Boileau P.** The instability severity index score. A simple preoperative score to select patients for arthroscopic or open shoulder stabilisation. *J Bone Joint Surg B.* 2007, Vol. 89, 11, pp. 1470-7.
73. **Burkhartt SS, De Beer JF.** Traumatic glenohumeral bone defects and their relationship to failure of arthroscopic Bankart repairs: significance of the inverted-pear glenoid and the humeral engaging Hill-Sachs lesion. *Arthroscopy.* 2000, Vol. 16, pp. 677-694.
74. **Yanamoto N, Itoi E, Abe H, et al.** Effect of an anterior glenoid defect on shoulder stability: a cadaveric study. *Am J Sports Med.* 2009, Vol. 37, pp. 949-954.
75. **JS, Abrams.** Role of arthroscopy in treating anterior instability of the athlete's shoulder. *Sports Med Arthrosc.* 2007, Vol. 15, pp. 230-238.

76. **Wichman MT, Snyder SJ, Karzek RP, et al.** Arthroscopic capsular plication for involuntary shoulder instability without a Bankart lesion. *Arthroscopy*. 1997, Vol. 13, 3, p. 377.
77. **Ochoa E Jr, Burkhart SS.** Glenohumeral bone defects in the treatment of anterior shoulder instability. *Instr Course Lect*. 2009, Vol. 58, pp. 323-336.
78. **Bushnell BD, Creighton RA, Herring MM.** Bony instability of the shoulder. *Arthroscopy*. 2008, Vol. 24, pp. 1061-1073.
79. **Miniaci A, Berlet G, Hand C, et al.** Segmental humeral head allografts for recurrent anterior instability of the shoulder with large Hill-Sachs defects: a two to 8 year follow up. *J Bone Joint Surg*. 2008, Vol. 90 (Suppl I), p. 86.
80. **Toro FMD, Melean PMD, Moraga CMD, et al.** Remplissage: infraspinatus tenodesis and posterior capsulodesis for the treatment of hill-sachs lesions: an all intraarticular technique. *Tech Shoulder Elbow Surg*. 2008, Vol. 9, pp. 188-192.
81. **Wolf EM, Cheng JC, Dickson K.** Humeral avulsion of humeral ligaments as a cause of anterior shoulder instability. *Arthroscopy*. 1995, Vol. 11, 5, pp. 600-7.
82. **WAYNE A. DESSAUR, Mary E. Magarey.** Diagnostic Accuracy of Clinical Tests for Superior Labral Anterior Posterior Lesions: A Systematic Review. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2008, Vol. 38, 6, pp. 341-352.

## Anexos

<b>Idade no momento da cirurgia</b>	$\leq 20$ anos	2
	$> 20$ anos	0
<b>Nível de prática desportiva</b>	Competição	2
	Recreio ou nenhum	0
<b>Desporto prévio à operação</b>	Contacto ou rotação externa/abdução forçadas	2
	Outro	0
<b>Hiperlaxidez do ombro<sup>a</sup></b>	Sim	1
	Não	0
<b>Lesão de Hill-Sachs no RX AP</b>	Visível em rotação lateral	2
	Invisível em rotação lateral	0
<b>Perda de osso subcondral no contorno de RX AP em posição neutra</b>	Sim	2
	Não	0
<b>Total</b>		/10

Quadro 1 - Instability Severity Index Score (ISIS)

<b>Técnica</b>	<b>Crítérios</b>
<b>Bankart Artroscópico (BA)</b>	ISIS $\leq$ 4
	Instabilidade oculta do ombro
	Lesão de Hill-Sachs com perda óssea $\leq$ 20%
	Lesão de Bankart com perda óssea $\leq$ 25%
<b>BA + capsulorrafia</b>	Lesão ALPSA
	Dilatação crónica da cápsula articular
	Cicatrização fibrosa do ligamento glenoumeral inferior
	Instabilidade multidirecional
<b>BA + plicatura posterior</b>	Hiperlaxidez articular
<b>Bristow-Latarjet via aberta</b>	ISIS $\geq$ 4
	Lesão Bankart com perda óssea $\geq$ 25%
	Lesão Hill-Sachs com perda óssea 20-40%
	Lesão Hill-Sachs com encaixe no rebordo glenoumeral
	Testes de carga e translação $\geq$ 3+ (Instabilidade Grave)
	Recorrência de instabilidade após cirurgia

Quadro 2 - Indicações para as técnicas de tratamento cirúrgico da Instabilidade Anterior Recorrente do ombro



Bernardo Nunes &lt;jbernardo.m.nunes@gmail.com&gt;

---

## RE : ISIS Score - authorization request

---

THOMAZEAU Hervé &lt;herve.thomazeau@chu-rennes.fr&gt;

12 de março de 2012 06:56

Para: Bernardo Nunes &lt;jbernardo.m.nunes@gmail.com&gt;

Hi Bernardo

Off course you have the permission

Your paper was ont attached to the mail

Our study Is now completed with a minimum 3 y FU  
The limit of the ISIS score for Bk si 2 points...

I Will Send you the pdf when aaccepted for publication

Thank you for the interest in this paper

Pr Herve Thomazeau

----- Message d'origine-----

De: Bernardo Nunes [<mailto:jbernardo.m.nunes@gmail.com>]

Date: lun. 12/03/2012 02:17

À: THOMAZEAU Hervé

Objet : ISIS Score - authorization request

Dear Dr. H. Thomazeau,

My name is Bernardo Nunes, and I am a 6th year medical student at the Faculty of Medicine - University of Porto. I am writing a review about the surgical approach of shoulder instability for my final master's degree thesis, and I would like to ask your permission to include the Instability Severity Index Score (ISIS) table (table 3) that you and your colleagues published in the paper "Can we improve the indication for Bankart arthroscopy repair? A preliminary study using the ISIS score" from 2010.

I would be most thankful for your permission, as it is the corner stone of the most recent evidence on which should be the best approach (arthroscopy vs open bone block) in recurrent instability of the shoulder.

The english version of the paper is attached to this e-mail.

I am looking forward for your answer.

Thank you very much!

—

Bernardo Nunes

Estudante do 6º ano Mestrado Integrado em Medicina

## NORMAS DE PUBLICAÇÃO

### Informações Gerais

A Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia é a publicação científica da Sociedade Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia (SPOT). A Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia publica artigos na área da Ortopedia, Traumatologia e ciências afins.

A língua oficial da Revista é o português e a publicação dos artigos é bilingue em português e inglês. Os textos publicados em língua portuguesa estão em conformidade com as regras do novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa e são convertidos pelo programa Lince (ILTEC © 2010).

### Revisão Editorial

Os artigos submetidos para publicação são avaliados pelo Conselho de Redacção da Revista que faz uma revisão inicial quanto aos padrões mínimos de exigência da Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia e ao cumprimento das normas de publicação. O Conselho de Redacção solicita a apreciação do artigo por Revisores especialistas externos ("Peer review"). Os Revisores são sempre de instituições diferentes da instituição original do artigo e é-lhes ocultada a identidade dos autores e a sua origem.

O artigo poderá ser:

- **Aceite para publicação**, sem modificações;
- **Devolvido aos autores com proposta de modificações**;
- **Recusado para publicação**, sem interesse para a Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia.

No caso de serem propostas modificações, estas devem ser realizadas pelos autores no prazo de trinta dias.

As provas tipográficas serão enviadas ao(s) autor(es), contendo a indicação do prazo de revisão, em função das necessidades de publicação da Revista, que não deve, no entanto, ultrapassar os cinco dias úteis. O desrespeito pelo prazo desobriga da aceitação da revisão dos autores, sendo a mesma efectuada exclusivamente pelos serviços da Revista.

### Tipos de artigos publicados

**Artigos Originais:** incluem estudos controlados e randomizados, estudos de testes diagnósticos e de triagem e outros estudos descritivos e de intervenção, bem como pesquisa básica com interesse para a Ortopedia e Traumatologia. O texto deve ter entre 2.000 e 4.000 palavras, excluindo tabelas e referências. O número de referências não deve exceder 30.

**Casos Clínicos:** incluem relatos de casos clínicos ou situações singulares, doenças raras ou nunca descritas, assim como formas inovadoras de diagnóstico ou tratamento. O texto é composto por uma introdução breve sobre a importância do assunto e objectivos da apresentação do(s) caso(s); por um relato resumido do caso; e por comentários que discutem aspectos relevantes e comparam o relato com outros casos descritos na literatura. O número de palavras deve ser inferior a 2.000, excluindo referências e tabelas. O número de referências não deve exceder 15.

**Artigos de Revisão:** incluem revisões críticas e actualizadas da literatura em relação a temas de importância clínica. Nesta categoria incluem-se os estudos de meta-análises. São em geral escritos mediante convite do Editor, podendo ser propostos pelos autores. **Devem limitar-se a 6.000 palavras, excluindo referências e tabelas. As referências bibliográficas deverão ser actuais e em número mínimo de 30 e máximo de 100.**

**Artigos de Ensino:** incluem temas essencialmente didácticos dedicados à formação pós-graduada nas áreas de Ortopedia e Traumatologia. São em geral escritos mediante convite do Editor, podendo ser propostos pelos autores.

**Artigos de Investigação:** incluem a apresentação de trabalhos de investigação básica ou clínica nas áreas de Ortopedia e Traumatologia ou

afins.

**Notas Técnicas:** incluem a descrição de detalhada de técnicas cirúrgicas ou de outra natureza relacionada com a área de Ortopedia e Traumatologia.

**Artigos Estrangeiros:** são escritos a convite por Redactores Estrangeiros sobre temas da sua área de especialização.

**Artigos Especiais:** são textos não classificáveis nas categorias acima, que o Conselho de Redacção julgue de especial interesse para publicação. A sua revisão admite critérios próprios.

**Cartas ao Editor:** devem comentar, discutir ou criticar artigos publicados na Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia. O tamanho máximo é de 1.000 palavras, incluindo no máximo seis referências bibliográficas. Sempre que possível, uma resposta dos autores será publicada junto com a carta. O Conselho de Redacção também solicita aos Coordenadores das Secções e Presidentes das Sociedades afins da SPOT um comentário crítico a artigos seleccionados que foram publicados na Revista sob a forma de "Fogo cruzado".

### Instruções aos autores

#### Orientações gerais

O artigo (incluindo tabelas, ilustrações e referências bibliográficas) deve estar em conformidade com os requisitos uniformes para artigos submetidos a revistas biomédicas ("Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals"), publicado pelo Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ver a última actualização, de Abril de 2010, disponível em <http://www.icmje.org>).

Recomenda-se que os autores guardem uma versão do material enviado. Em ambas as situações de submissão (correio electrónico ou correio postal), os materiais enviados não serão devolvidos aos autores.

#### Instruções para submissão online

1. A Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia dá preferência à submissão online de artigos no site da Sociedade Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia.

2. Para submissão online os autores devem aceder ao site [www.spot.pt](http://www.spot.pt), seleccionar a área da RPOT e seguir integralmente as instruções apresentadas.

#### Instruções para envio por correio electrónico

1. A Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia aceita a submissão de artigos por correio electrónico.

**Enviar para:** [rpot@spot.pt](mailto:rpot@spot.pt)

2. **Assunto:** Escrever o título abreviado do artigo.

3. **Corpo da mensagem:** Deve conter o título do artigo e o nome do autor responsável pelos contactos pré-publicação, seguidos de uma declaração em que os autores asseguram que:

- o artigo é original;
- o artigo nunca foi publicado e, caso venha a ser aceite pela Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia, não será publicado noutra revista;
- o artigo não foi enviado a outra revista e não o será enquanto em submissão para publicação na Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia;
- todos os autores participaram na concepção do trabalho, na análise e interpretação dos dados e na sua redacção ou revisão crítica;
- todos os autores leram e aprovaram a versão final;
- não foram omitidas informações sobre financiamento ou conflito de interesses entre os autores e companhias ou pessoas que possam ter interesse no material abordado no artigo;
- todas as pessoas que deram contribuições substanciais para o artigo, mas não preencheram os critérios de autoria, são citadas nos agradecimentos, para o que forneceram autorização por escrito;

h) os direitos de autor passam para a Sociedade Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia, caso o artigo venha a ser publicado.

**NOTA:** Caso o artigo seja aceite para publicação, será solicitado o envio desta declaração com a assinatura de todos os autores.

**4. Arquivos anexados:** Anexar arquivos que devem permitir a leitura pelos programas do Microsoft Office®, contendo respectivamente:

a) Arquivo de texto com página de rosto, resumo em português e inglês, palavras-chave, keywords, texto, referências bibliográficas e títulos e legendas das figuras, tabelas e gráficos;

b) Arquivo de tabelas, figuras e gráficos separados. Caso sejam submetidas figuras ou fotografias cuja resolução não permita uma impressão adequada, o Conselho de Redacção poderá solicitar o envio dos originais ou cópias com alta qualidade de impressão;

c) Sugere-se fortemente que os autores enviem os arquivos de texto, tabelas, figuras e gráficos em separado. Deve ser criada uma pasta com o nome abreviado do artigo e nela incluir todos os arquivos necessários. Para anexar à mensagem envie esta pasta em formato comprimido (.ZIP ou .RAR).

#### Instruções para envio por correio postal

1. Enviar para:

**Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia**

SPOT – Rua dos Aventureiros, Lote 3.10.10 – Loja B

Parque das Nações

1990-024 Lisboa - Portugal

2. Incluir uma carta de submissão, assinada por todos os autores, assegurando que:

a) o artigo é original;

b) o artigo nunca foi publicado e, caso venha a ser aceite pela Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia, não será publicado noutra revista;

c) o artigo não foi enviado a outra revista e não o será enquanto em submissão para publicação na Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia;

d) todos os autores participaram na concepção do trabalho, na análise e interpretação dos dados e na sua redacção ou revisão crítica;

e) todos os autores leram e aprovaram a versão final;

f) não foram omitidas informações sobre financiamento ou conflito de interesses entre os autores e companhias ou pessoas que possam ter interesse no material abordado no artigo;

g) todas as pessoas que deram contribuições substanciais para o artigo, mas não preencheram os critérios de autoria, são citadas nos agradecimentos, para o que forneceram autorização por escrito;

h) os direitos de autor passam para a Sociedade Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia, caso o artigo venha a ser publicado.

3. O original deve ser enviado numa cópia impressa em folha de papel branco, tamanho A4 (210x297mm); margens de 25mm; espaço duplo; fonte Times New Roman, tamanho 10 ou 12; páginas numeradas no canto superior direito, a começar pela página de rosto. Não usar recursos de formatação, tais como cabeçalhos e rodapés. Utilizar preferencialmente formato Word, podendo utilizar também PDF, Text, ou RTF.

4. Enviar uma cópia do original em disquete ou CD, que contenha apenas arquivos relacionados ao artigo.

#### Orientações para cada secção do material a submeter

Cada secção deve ser iniciada numa nova página, na seguinte ordem: **página de rosto, resumo em português incluindo palavras-chave, resumo em inglês incluindo keywords, texto, agradecimentos, referências bibliográficas, tabelas** (cada tabela completa, com título e notas de rodapé, em página separada), **gráficos** (cada gráfico completo, com título e notas de rodapé em página separada) e **legendas das figuras**.

#### Página de rosto

A página de rosto deve conter todas as seguintes informações:

a) **Título do artigo, conciso e informativo**, evitando abreviaturas;

b) **Título na língua inglesa**;

c) **Título abreviado** (para constar no **cabeçalho das páginas**), com máximo de 100 caracteres, contando os espaços;

d) **Nome de cada um dos autores** (o primeiro nome e o último sobrenome devem obrigatoriamente ser informados por extenso; todos os demais nomes aparecem como iniciais);

e) **Titulação mais importante de cada autor**;

f) **Nome, endereço postal, telefone, fax e endereço electrónico do autor responsável pela correspondência**;

g) **Nome, endereço postal, telefone, fax e endereço electrónico do autor responsável pelos contactos prévios à publicação**;

h) **Identificação da instituição ou serviço oficial ao qual o trabalho está vinculado**;

i) **Declaração de conflito de interesse** (escrever “nada a declarar” ou declarar claramente quaisquer interesses económicos ou de outra natureza, que se possam enquadrar nos conflitos de interesse);

j) **Identificação da fonte financiadora ou fornecedora de equipamento e materiais**, quando for o caso;

#### Resumo

O resumo deve ser submetido em duas línguas: português e inglês. O resumo deve ter no **máximo 250 palavras**. Todas as informações que aparecem no resumo devem aparecer também no artigo.

Abaixo do resumo, devem constar **três a dez palavras-chave que auxiliarão a inclusão adequada do resumo nas bases de dados bibliográficas**. As palavras-chave em **inglês (keywords) devem preferencialmente estar incluídas na lista de “Medical Subject Headings”**, publicada pela U. S. National Library of Medicine, do National Institute of Health, e disponível em <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>

O resumo deve ser estruturado conforme descrito a seguir:

#### Resumo de artigo original:

**Objectivo:** Informar por que o estudo foi iniciado e quais foram as hipóteses iniciais, se houve alguma. Definir precisamente qual foi o objectivo principal e os objectivos secundários mais relevantes.

**Material e Métodos:** Informar sobre o desenho do estudo, o contexto ou local, os pacientes ou materiais e os métodos de trabalho e de obtenção de resultados.

**Resultados:** Informar os principais dados, intervalos de confiança e significado estatístico.

**Conclusões:** Apresentar apenas conclusões apoiadas pelos dados do estudo e que contemplem os objectivos, bem como sua aplicação prática.

#### Resumo de artigo de revisão:

**Objectivo:** Informar por que a revisão da literatura foi feita, indicando se foca algum factor em especial, como etiopatogenia, prevenção, diagnóstico, tratamento ou prognóstico.

**Fontes dos dados:** Descrever as fontes da pesquisa, definindo as bases de dados e os anos pesquisados. Informar sucintamente os critérios de selecção de artigos e os métodos de extracção e avaliação da qualidade das informações.

**Síntese dos dados:** Informar os principais resultados da pesquisa, sejam quantitativos ou qualitativos.

**Conclusões:** Apresentar as conclusões e suas aplicações clínicas, limitando generalizações aos domínios da revisão.

#### Resumo de caso clínico

**Objectivo:** Informar por que o caso merece ser publicado, com ênfase nas questões de singularidade ou novas formas de diagnóstico e tratamento.

**Descrição:** Apresentar sinteticamente as informações básicas do caso, com ênfase nas mesmas questões singularidade.

**Comentários:** Conclusões sobre a importância do caso clínico e as perspectivas de aplicação prática das abordagens inovadoras.

**Texto**

O texto dos artigos originais deve conter as seguintes secções, cada uma com o seu respectivo subtítulo:

- a) **Introdução:** sucinta, citando apenas referências estritamente pertinentes para mostrar a importância do tema e justificar o trabalho. No final da introdução, os objectivos do estudo devem ser claramente descritos.
- b) **Material e Métodos:** descrever a população estudada, a amostra e os critérios de selecção; definir claramente as variáveis e detalhar a análise estatística; incluir referências padronizadas sobre os métodos estatísticos e informação de eventuais programas de computação. Procedimentos, produtos e equipamentos utilizados devem ser descritos com detalhes suficientes para permitir a reprodução do estudo. Deve incluir-se declaração de que todos os procedimentos tenham sido aprovados pela comissão de ética da instituição a que está vinculado o trabalho.
- c) **Resultados:** devem ser apresentados de maneira clara, objectiva e com sequência lógica. As informações contidas em tabelas ou figuras não devem ser repetidas no texto. Deve-se preferir o uso de gráficos em vez de tabelas quando existe um número muito grande de dados.
- d) **Discussão:** deve interpretar os resultados e compará-los com os dados já descritos na literatura, enfatizando os aspectos novos e importantes do estudo. Devem-se discutir as implicações dos achados e as suas limitações, bem como a necessidade de pesquisas adicionais. As conclusões devem ser apresentadas no final da discussão, levando em consideração os objectivos iniciais do estudo.

O texto dos artigos de revisão não obedece a um esquema rígido de secções.

O texto dos casos clínicos deve conter as seguintes secções, cada uma com o seu respectivo subtítulo:

- a) **Introdução:** apresenta de modo sucinto o que se sabe a respeito da patologia em questão e quais são as práticas actuais de abordagem diagnóstica e terapêutica.
- b) **Descrição do(s) caso(s):** o caso é apresentado com detalhes suficientes para o leitor compreender toda a evolução e os seus factores condicionantes. Quando o artigo descrever mais de um caso, sugere-se agrupar as informações em tabela.
- c) **Discussão:** apresenta correlações do(s) caso(s) com outros descritos e a sua importância para a prática clínica.

**Agradecimentos**

Devem ser breves e objectivos, somente a pessoas ou instituições que contribuíram significativamente para o estudo, mas que não tenham preenchido os critérios de autoria. Os integrantes da lista de agradecimento devem dar a sua autorização por escrito para a divulgação de seus nomes, uma vez que os leitores podem supor seu endosso às conclusões do estudo.

**Referências bibliográficas**

As referências bibliográficas devem ser numeradas e ordenadas segundo a ordem de aparecimento no texto, no qual devem ser identificadas pelos algarismos árabes respectivos entre parêntesis. Se houver mais de 6 autores, devem ser citados os seis primeiros nomes seguidos de "et al". Os títulos de revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus. Uma lista extensa de periódicos, com as suas respectivas abreviaturas, está disponível através da publicação da NLM "List of Serials Indexed for Online Users" em <http://www.nlm.nih.gov/tsd/journals>.

As referências bibliográficas devem estar em conformidade com os requisitos uniformes para artigos submetidos a revistas biomédicas ("Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals"), publicado pelo Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (estão disponíveis exemplos de referências bibliográficas em: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html))

Listam-se em seguida alguns exemplos de referência bibliográfica:

- 1. **Artigo padrão**

Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. N Engl J Med. 2002;347:284-7.

**2. Livro**

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. Medical microbiology. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

**3. Capítulo de livro**

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

**4. Teses e dissertações**

Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

**5. Trabalho apresentado em congresso ou similar (publicado)**

Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

**6. Artigo de revista eletrónica**

Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs [serial on the internet]. 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 3 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>.

**7. Sítio na Internet**

Cancer-Pain.org [homepage on the Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [updated 2002 May 16; cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.

Artigos aceites para publicação, mas ainda não publicados, podem ser citados desde que seguidos da indicação "in press". Observações não publicadas e comunicações pessoais não podem ser citadas como referências; se for imprescindível a inclusão de informações dessa natureza no artigo, elas devem ser seguidas pela observação "observação não publicada" ou "comunicação pessoal" entre parênteses no corpo do artigo.

**Tabelas**

Cada tabela deve ser apresentada em folha separada, numerada na ordem de aparecimento no texto, e com um título sucinto, porém explicativo. Todas as notas explicativas devem ser apresentadas em notas de rodapé e não no título, identificadas pelos seguintes símbolos, nesta sequência: \*, †, ‡, §, ||, \*\*, ††, ‡‡. As tabelas não devem conter linhas verticais ou horizontais a delimitar as células internas.

**Figuras (fotografias, desenhos, gráficos)**

Todas as figuras devem ser numeradas na ordem de aparecimento no texto. As notas explicativas devem ser apresentadas nas legendas. As figuras reproduzidas de outras fontes já publicadas devem indicar a fonte e ser acompanhadas por uma carta de permissão de reprodução do detentor dos direitos de autor. As fotografias não devem permitir a identificação do paciente ou devem ser acompanhadas de autorização por escrito para publicação.

As imagens em formato digital devem ser anexadas nos formatos TIFF ou JPEG, com resolução entre 300 e 600 ppp, dimensão entre 15cm e 20cm e a cores, para possibilitar uma impressão nítida. As figuras serão convertidas para o preto-e-branco só para efeitos de edição impressa. Caso os autores julguem essencial que uma determinada imagem seja colorida, solicita-se contacto com os editores. As imagens em formato de papel devem conter no verso uma etiqueta com o seu número, o nome do primeiro autor e uma seta indicando o lado para cima.

***Legendas das figuras***

Devem ser apresentadas em página própria, devidamente identificadas com os respectivos números.

***Abreviaturas, símbolos e acrónimos***

Devem ser evitados, principalmente no título e resumo. O termo completo expandido deve preceder o primeiro uso de uma abreviatura, símbolo ou acrónimo.

***Unidades de medida***

Devem ser usadas as Unidades do Sistema Internacional (SI), podendo usar-se outras unidades convencionais quando forem de uso comum.

## INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

### General Information

The Portuguese Journal of Orthopaedics and Traumatology is the scientific publication of the Portuguese Society of Orthopaedics and Traumatology (SPOT).

The Portuguese Journal of Orthopaedics and Traumatology publishes articles in the area of Orthopaedics, Traumatology and related sciences. The official language of the journal is Portuguese, with articles presented bilingually in both Portuguese and English. The texts are published in Portuguese in accordance with the rules of the new Portuguese Spelling Agreement and are converted by the software Lince (ILTEC © 2010).

### Editorial Review

Articles submitted for publication are first assessed by the Editorial Committee to ensure that they comply with the minimum standards required by the journal and with general publishing norms. They are then subjected to a double-blind peer review process, involving referees from institutions other than the authors' affiliation.

The article may be:

- **Accepted for publication** without modifications;
- **Provisionally accepted, subject to alteration**;
- **Rejected** as unsuitable for the Portuguese Journal of Orthopaedics and Traumatology.

If alterations are suggested, these should be introduced and the article returned within a period of thirty days.

Proofs will be sent to the author (s), indicating the period allowed for revision, in accordance with the journal's publication requirements. This, however, should not exceed five working days. Failure to comply with the period established may result in the non-acceptance of the authors' revised version, with the necessary revision being carried out by the Journal.

### Types of articles published

**Original Articles:** these include controlled randomised studies, diagnostic test studies, other descriptive or intervention studies, and basic research of interest for Orthopaedics and Traumatology. The text should be between 2000 and 4000 words in length, excluding tables and references. The number of references should not exceed 30.

**Clinical Cases:** these include accounts of clinical cases or unusual situations, rare illnesses or ones that have never before been described, and innovative forms of diagnosis or treatment. The text should consist of: a brief introduction, indicating the importance of the topic and the author's objectives in presenting the case; a summarized account of the case; and commentaries, discussing relevant aspects and comparing the case with others described in the literature. The text should be no longer than 2000 words in length, excluding references and tables. The number of references should not exceed 15.

**Reviews:** these should be up-to-date critical reviews of the literature upon subjects of clinical importance, including meta-analytical studies. They will generally be written upon invitation, although may also be proposed by authors. They should be no longer than 6000 words, excluding references and tables. Bibliographic references should be recent and be between 30 and 100 in number.

**Educational Articles:** articles on didactic subjects, devoted to postgraduate training in the area of Orthopaedics and Traumatology. They will generally be written at the invitation of the Editor, though may also be proposed by authors.

**Research Articles:** these include the presentation of research in basic or clinical areas of Orthopaedics and Traumatology, or similar.

**Technical Notes:** include a detailed description of surgical techniques or other related field of Orthopaedics and Traumatology..

**Foreign Articles:** these are written upon invitation by foreign authors about subjects within their area of specialization.

**Special Articles:** these are texts that are not classifiable in any of the above categories, but which the Editorial Committee judges to be of special interest for the publication. Special criteria may be applied for the reviewing of these articles.

**Letters to the Editor:** these should discuss, criticise or comment upon articles published in the Portuguese Journal of Orthopaedics and Traumatology, and should be no longer than 1000 words, including up to six bibliographic references. Whenever possible, a response from the authors will be published alongside the letter. The Editorial Committee may also invite Section Editors and the presidents of other scientific societies to offer critical commentaries upon selected articles, which will be published in the Journal in the form of "**Crossfire**".

### Instructions for authors

#### General guidelines

The article (including tables, illustrations and bibliographic references) should comply with the general requirements of articles submitted to biomedical journals ("Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals") published by the International Committee of Medical Journal Editors (see latest update from April 2010, available at <http://www.icmje.org>).

Authors are advised to keep a copy of material submitted. Materials will not be returned to authors, irrespective of method of submission (e-mail or post).

#### Instructions for online submission

1. The Portuguese Journal of Orthopaedics and Traumatology gives preference to the online submission of articles at the website of the Portuguese Society of Orthopaedics and Traumatology.
2. For online submission authors should access the site [www.spot.pt](http://www.spot.pt), select the area of RPOT and follow the instructions.

#### Instructions for email submission

1. The Portuguese Journal of Orthopaedics and Traumatology accepts the submission of articles by e-mail. Send to: [rpot@spot.pt](mailto:rpot@spot.pt)
2. **Subject:** This should be the abbreviated title of the article.
3. **Body of message:** This should contain the title of the article and name of the author responsible for pre-publication contacts, followed by a declaration guaranteeing that:
  - a) the article is original;
  - b) the article has not been previously published and, if accepted by the Portuguese Journal of Orthopaedics and Traumatology, it will not be published in any other journal;
  - c) the article has not been sent to any other journal, and will not be while it is being considered for publication by the Portuguese Journal of Orthopaedics and Traumatology;
  - d) all the authors participated in the design of the study, analysis and interpretation of data, writing up and critical revision;
  - e) all the authors have read and approved the final version;
  - f) no information has been omitted as regards financing or any conflicts of interest that may arise between the authors and companies or individuals with possible interests in the material covered in the article;

g) all the people who made substantial contributions to the article, but who do not fulfill the criteria of authorship, are listed in the Acknowledgments, thereby being in a position to supply written authorization;

h) upon publication of the article, copyright will pass to the Portuguese Journal of Orthopaedics and Traumatology.

**NOTE:** If the article is accepted for publication, authors will be required to send this declaration containing all their signatures.

**4. Attached files:** Attached files should be in a format that may be read by the programmes of Microsoft Office®. These should contain:

a) Text file with cover page, abstract in Portuguese and English, keywords, text, bibliographic references, and titles and captions for figures, tables and graphs;

b) Separated files with tables, figures and graphs. If the resolution of figures or photographs submitted is not of a quality suitable for printing, the Editorial Committee may request the originals or better quality copies.

c) We strongly suggest that authors submit their text files, tables, charts and graphs in separate files. A folder should be created with an abbreviated name and all necessary files should be included inside. Compress (.ZIP or .RAR) and attach this folder to the message.

#### **Instructions for postal submissions**

1. Send to:

**Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia**

SPOT – Rua dos Aventureiros, Lote 3.10.10 – Loja B

Parque das Nações

1990-024 Lisboa - Portugal

2. Include cover letter, signed by all authors, guaranteeing that:

a) the article is original;

b) the article has not been previously published and, if accepted by the Portuguese Journal of Orthopaedics and Traumatology, it will not be published in any other journal;

c) the article has not been sent to any other journal, and will not be while it is being considered for publication by the Portuguese Journal of Orthopaedics and Traumatology;

d) all the authors participated in the design of the study, analysis and interpretation of data, writing up and critical revision;

e) all the authors have read and approved the final version;

f) no information has been omitted as regards financing or any conflicts of interest that may arise between the authors and companies or individuals with possible interests in the material covered in the article;

g) all the people who made substantial contributions to the article, but who do not fulfill the criteria of authorship, are listed in the Acknowledgments, thereby being in a position to supply written authorization;

h) upon publication of the article, copyright will pass to the Portuguese Journal of Orthopaedics and Traumatology.

3. The original should be sent as a printout on white paper, size A4 (210x297mm); margins of 25mm; double spaced; font Times New Roman, size 10 or 12; pages numbered in right hand corner, beginning with the cover page. Formatting resources such as headers or footnotes should not be used. If possible, the articles should be in Word format, though PDF, Text, or RTF are also acceptable.

4. A copy of the original text should also be sent on a diskette or CD, which should contain only files pertaining to the article.

#### **Guidelines for each section of the material submitted**

Each section should begin a new page, in the following order: cover page, abstract in Portuguese including keywords, abstract in English including keywords, text, acknowledgments, bibliography, tables (each complete table, with title and footnotes, on a separate sheet), graphs (each complete graph, with titles and footnotes on a separate sheet) and captions for the

figures.

#### **Cover page**

The cover page should contain the following information:

a) Title of article, which should be concise and informative and avoid abbreviations;

b) Title in English;

c) Abbreviated title (to appear at the header of the page) of up to 100 characters, including spaces;

d) Name of each author (first name and last name should be given in full; all other names may appear as initials);

e) Authors' (most important) titles;

f) Name, postal address, telephone, fax and e-mail of the author responsible for correspondence;

g) Name, postal address, telephone, fax and e-mail of the author responsible for previous contacts with the publication;

h) Affiliation;

i) Declaration of any conflicts of interest (write "nothing to declare" or clearly declare any economic or other interests that could lead to conflicts of interest);

j) Identification of finance source or equipment/materials supplier, where appropriate.

#### **Abstract**

The abstract should be submitted in two languages: Portuguese and English, and should be up to 250 words in length. All information appearing in the abstract must also appear in the article.

Below the abstract, three to ten keywords should be given that will aid the inclusion of the abstract in bibliographic databases. Keywords in English should preferably be included in the list of "Medical Subject Headings", published by the U. S. National Library of Medicine, of the National Institute of Health, and available on <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>.

The abstract should be structured as follows:

#### **Abstract of original article:**

**Aim:** why the study was launched and the initial hypotheses, if these existed; precise statement of main aim and most relevant secondary aims. **Material and Methods:** design of the study; context or place; patients, or materials and methods of working and of obtaining results.

**Results:** main data, reliability intervals and statistical significance. .

**Conclusions:** this should only include conclusions supported by data from the study and which are relevant to its aims; practical applications.

#### **Abstract of review:**

**Aim:** why the review was done; factors specially focused upon, such as etiopathogeny, prevention, diagnosis, treatment or prognosis.

**Sources of data:** research sources, giving details of databases and years researched; criteria for the selection of articles and methods of extracting and assessing information quality.

**Summary of data:** main results of research, whether quantitative or qualitative.

**Conclusions:** conclusions and clinical applications, with generalizations restricted to the domain of the review.

#### **Summary of clinical case**

**Aim:** reasons why the case deserves to be published, emphasising its uniqueness or new forms of diagnosis and treatment.

**Description:** basic information of case presented succinctly, emphasising the same uniqueness.

**Comments:** conclusions about the importance of the clinical case and prospects for practical application of innovative approaches.

*Text*

The text of original articles should contain the following sections, each with its respective subtitle:

- a) Introduction: succinct, quoting only strictly pertinent references, to demonstrate the importance of the subject and justify the work; at the end of the introduction, the aims of the study should be clearly described.
- b) Material and Methods: the population studied, sample and selection criteria; variables, clearly defined, and statistical analysis; standardized references to statistical methods and software used; procedures, products and equipment, described in enough detail to allow the study to be replicated. There should also be a declaration that all procedures have been approved by the ethics committee of the affiliated institution.
- c) Results: these should be presented clearly and objectively and in logical order. The information contained in tables or figures should not be repeated in the text. The use of graphs is preferred over the use of tables when a large quantity of data is being used.
- d) Discussion: results should be interpreted and compared with data already described in the literature, with emphasis given to new and important aspects of the study. The implications and limitations of findings should be discussed, and reference should be made to further research that needs to be carried out. Conclusions should be presented at the end of the discussion section, taking into consideration the initial aims of the study.

The text of reviews need not obey a rigid schema of sections.

The text of clinical cases should contain the following sections, each with its own respective subtitle:

- a) Introduction: succinct presentation about what is known about the pathology in question and the present diagnostic and therapeutic approaches used.
- b) Description of case(s): the case should be described in enough detail to enable the reader to understand the whole development and causes. When more than one case is described, the information should be presented in the form of a table.
- c) Discussion: presenting correlations with other cases described and suggesting their importance for clinical practice.

*Acknowledgments*

These should be brief and objective, and involve only persons or institutions that have contributed significantly to the study, but which do not fulfill the criteria of authorship. Those included in the acknowledgments list should give written consent for their names to be divulged, since readers may presume that they endorse the conclusions of the study.

*Bibliographical references*

Bibliographical references should be numbered in the order in which they appear in the text, and identified by Arabic numerals given in brackets. If there are more than 6 authors, the first 6 names should be cited, followed by "et al". Titles of journals should be abbreviated in accordance with the style used in the Index Medicus. An extensive list of periodicals, with their respective abbreviations, is available in the NLM publication "List of Serials Indexed for Online Users" at <http://www.nlm.nih.gov/tsd/journals>. Bibliographic references should comply with the standard requirements for articles submitted to biomedical journals ("Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals"), published by the International Committee of Medical Journal Editors (examples of bibliographic references are available on [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)). Some examples of bibliographic references are listed below:

- 1. Standard article  
Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in

HIV-infected patients. *N Engl J Med.* 2002;347:284-7.

2. Book

Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology.* 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

3. Chapter from book

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer.* New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

4. Theses or dissertations

Borkowski MM. *Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation].* Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

5. Work presented at a conference or similar (published)

Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. *Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland.* Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

6. Article in electronic journal

Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. *Am J Nurs [serial on the internet].* 2002 Jun [cited 2002 Aug 12];102(6):[about 3 p.]. Available from: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>.

7. Internet site

Cancer-Pain.org [homepage on the Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [updated 2002 May 16; cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.

Articles accepted for publication but as yet unpublished may be cited provided that they are followed by the indication "in press". Unpublished observations and personal communications may not be cited as references; if it is essential to include information of that nature in the article, this should be followed by the observation "unpublished observation" or "personal communication" in brackets within the body of the article.

*Tables*

Each table should be presented on a separate sheet, numbered according to order of appearance in the text and with a succinct explanatory title. All explanatory notes should be presented as footnotes and not in the title, identified with the following symbols in this order: \*, †, ‡, §, ||, \*\*, ††, ‡‡. Tables should not contain vertical or horizontal lines delimiting internal cells.

*Figures (photographs, diagrams, graphs)*

All figures should be numbered in the order in which they appear in the text. Explanatory notes should be presented as captions. Figures reproduced from other sources should indicate the source and be accompanied by a letter giving copyright permission. Photographs should not allow the patient to be identified or should be accompanied by a written letter of consent for publication.

Digitalised images should be attached in TIFF or JPEG formats, between 300 and 600 dpi, size between 15 cm and 20 cm and colours. The figures will be converted to black and white only for print edition. If the authors consider it essential that a particular image is presented in colours, they are asked to contact the editors.

Images in paper format should be endorsed on the back with their number, name of the first author and an arrow indicating the top.

*Captions of figures*

These should be presented on a separate page, and be duly numbered.

## *Instructions for authors*

---

### *Abbreviations, symbols and acronyms*

These should be avoided, particularly in the title and abstract. The complete term in its full form should precede the first use of an abbreviation, symbol or acronym.

### *Units of measurement*

The International System of Units (SI) should be used, though other conventional units in common usage