

Hidrodistensão Ecoguiada no Tratamento da Capsulite Adesiva, Uma Arma Terapêutica do Fisiatra: Estudo Prospectivo

Ultrasound Guided Hydrodistension in Adhesive Capsulitis Treatment, a Physiatrist's Therapeutic Weapon: A Prospective Study

José Luis Carvalho⁽¹⁾ | Gonçalo Borges⁽¹⁾

Resumo

Introdução: Apresentação de um estudo prospectivo de uma série de 14 pacientes com o diagnóstico de capsulite adesiva, submetidos a uma hidrodistensão capsular sob controlo ecográfico, como modalidade terapêutica integrada no tratamento fisiatrico da patologia.

Material e Métodos: Este artigo apresenta um estudo prospectivo de 9 meses. Os pacientes apresentavam um quadro de capsulite adesiva definida clinicamente no estágio II. Foi realizada uma distensão capsular guiada por ecografia e, posteriormente, iniciado um protocolo de reabilitação específico para capsulite adesiva.

As medidas de *outcome* utilizadas foram: escala visual numérica da dor (VNS), o arco de movimento (ROM) passivo do ombro e uma escala funcional de ombro, a *UCLA Shoulder scale (University of California and Los Angeles Shoulder scale)*.

Foram efectuadas avaliações clínicas desses parâmetros pré-distensão, imediatamente após a intervenção, aos 6 meses e aos 9 meses de seguimento.

Resultados: Para todos os 14 pacientes verificou-se uma diminuição da pontuação de dor pela VNS, com uma pontuação média pré-distensão de 6,4/10, para uma pontuação pós-distensão ao sexto mês de 4,5/10 e uma pontuação pós-distensão ao nono mês de 4,3/10.

A elevação lateral (EL) média pré-distensão era de 117,9°, passando no imediato pós intervenção para 151,4°, mantendo-se no nono mês em 163,6°. A rotação externa (RE) média pré-distensão era de 30,4°, passando no imediato pós-intervenção para 54,6°, mantendo-se no nono mês em 54,3°. A adução/rotação interna (AD/RI) foi avaliada em termos de ganhos de níveis vertebrais, sendo que antes da hidrodistensão as amplitudes variavam entre a região nadegueira e T12, verificando-se um ganho médio de 4,1 níveis vertebrais em AD/RI imediatamente após a intervenção, mantendo ganho de 5,6 níveis no nono mês.

Em relação à escala funcional, a pontuação média da UCLA pré-distensão foi de 13,8/35, passando para 25,6/35 no 6.º mês pós-distensão e 25,5/35 no nono mês pós-distensão.

Conclusão: Pelos dados recolhidos neste trabalho, verifica-se benefício da hidrodistensão ecoguiada associada a um plano específico de reabilitação no tratamento da capsulite adesiva, com ganhos clínica e estatisticamente significativos em termos de dor, arco de movimento e função, quer a curto, médio e a longo prazo. Deverão ser realizados mais estudos para aferir do real valor desta técnica na abordagem desta patologia.

Palavras-chave: Bursite/tratamento; Dilatação; Ombro; Resultado do Tratamento; Ultrassonografia de Intervenção.

(1) Hospital da Prelada- Porto, Portugal

Autor correspondente: José Luis Carvalho. jo.luis.carvalho@gmail.com. Rua de Sarmento de Beires 153, 4250-449 Porto, Portugal

Data de submissão: abril de 2017

Data de aceitação: outubro de 2017

Abstract

Introduction: Presentation of a prospective study of a 14 patients series with adhesive capsulitis of the shoulder, undergoing an ultrasound guided capsular hydrodistension, as part of a multimodal physiatric therapeutic approach.

Material and Methods: This article presents a nine months prospective study. All patients were diagnosed with stage II adhesive capsulitis, and were submitted to an ultrasound guided capsular distension of the shoulder. Subsequently, they underwent a specific adhesive capsulitis conventional rehabilitation protocol. The outcome measures analyzed were pain through the visual numeric scale of pain (VNS), passive range of motion (ROM), and function using the UCLA (University of California and Los Angeles) Shoulder scale. These parameters were evaluated before capsular distension, immediately after the distension, at six months and at nine months of follow-up.

Results: In all 14 patients there was demonstrated pain reduction, with a mean pre-distension VNS of 6.4/10, a six months post-distension VNS of 4.5/10 and a nine months post-distension VNS of 4.3/10. The mean pre-distension lateral elevation was 117.9°, immediately passing to 151.4° right after the intervention, maintaining the articular amplitude of 163.6° at the ninth month of evaluation. The mean pre-distension external rotation was 30.4°, immediately passing to 54.6° after distension, maintaining 54.3° at the end of the follow up period. The adduction/ internal rotation was evaluated in terms of vertebral level gain. Before the intervention, the articular amplitudes in adduction/internal rotation varied between the gluteal region and T12. We observed an immediate gain of 4.1 vertebral levels right after the distension, which increased to 5.6 levels at the end of the nine months follow-up. Concerning the functional scale, the mean score before the distension was 13.8/35 in the UCLA shoulder scale. At the sixth month of follow up it was 25.6/35 and at the ninth month of evaluation it was 25.5/35.

Conclusion: In this study, ultrasound guided capsular hydrodistension associated to a specific rehabilitation program demonstrated clinical and statistical benefit in the treatment of adhesive capsulitis, regarding pain, ROM and function, at a short, medium and long term follow-up. More studies are necessary to evaluate the real valor of the ultrasound guided capsular distension in the therapeutic approach of this pathology.

Keywords: Bursitis/therapy; Dilatation; Shoulder; Treatment Outcome; Ultrasonography, Interventional.

Introdução

A capsulite adesiva é uma patologia comum que afeta o ombro, traduzindo-se por um quadro clínico de dor e perda de amplitude articular passiva da articulação glenoumeral. Estudos recentes estimam uma prevalência da capsulite adesiva primária na população geral entre 2% a 5,3%,¹ no entanto taxas de prevalência e incidência definitivas permanecem desconhecidas.²

Foi inicialmente descrita em 1872 por Dupley, como “peri-artrite escápulo-umeral”. Em 1934 Codman introduziu o termo “ombro congelado”, e em 1945 Neviaser utilizou pela primeira vez a designação “capsulite adesiva”, à luz dos seus achados cirúrgicos e *post-mortem*.³

Esta patologia é extremamente dolorosa e incapacitante, conduzindo com frequência a um quadro de rigidez articular, incapacidade funcional, ansiedade e privação do sono.⁴ Neste contexto, é importante definir existência de rigidez articular efectiva, pois quadros de fraqueza muscular (rotura dos músculos da coifa, por ex.) ou inibição muscular por dor podem mimetizar esta entidade. A rigidez característica desta condição

associa-se a dor moderada a severa, com uma restrição física de movimentos passivos da articulação glenoumeral, apesar de radiograficamente normal.^{5,6} Esta noção clínica é bastante importante para evitar situações de falha no diagnóstico.

A própria definição etimológica da patologia como ombro congelado, capsulite adesiva ou capsulite retráctil pode ser enganadora,⁷ pois indicia um fenómeno físico de adesividade glenoumeral, quando à luz da mais recente evidência científica este quadro clínico depende essencialmente de uma mediação inflamatória local com fibrose de tecidos moles associada.

Este paradigma gera uma certa dificuldade na definição específica da capsulite adesiva e dos seus critérios diagnósticos. A British Elbow and Shoulder Society (BEES) optimizou a definição há muito estabelecida por Codman, introduzindo um maior rigor no diagnóstico através da identificação de critérios objetivos da doença, nomeadamente as características da dor (ao nível deltoideu, de predomínio nocturno e de instalação insidiosa), tipo de restrição passiva do movimento (elevação lateral inferior a 100°, rotação externa inferior a 30° e adução/rotação interna inferior a L5) e

achados imagiológicos/artroscópicos (radiograma simples do ombro normal e observação de tecido de granulação vascular no intervalo dos rotadores durante a artroscopia do ombro).⁷

A capsulite adesiva pode ser classificada como primária (idiopática) ou secundária (trauma, doença da coifa dos rotadores, hemiparésia, diabetes *mellitus*). Robinson *et al* optimizaram a classificação, na perspectiva de que a capsulite adesiva diabética deveria ser considerada como um grupo à parte, em consequência da sua história natural habitualmente mais severa e prolongada.^{5,8}

Clinicamente definem-se três estádios, que se sobrepõem⁹:

- Estádio I – Fase álgica, dura 3 meses a 9 meses, predomínio da omalgia com instalação insidiosa da rigidez articular, dor progressiva e agravando com o movimento;
- Estádio II – Fase de rigidez, “congelada”, dura 4 meses a 12 meses, com agravamento da rigidez articular estabelecida e do défice no arco de movimento, apesar da diminuição gradual da dor;
- Estádio III – Fase de resolução, “degelo”, dura 12 meses a 42 meses, com resolução da rigidez articular e ganhos em termos de amplitude e funcionalidade.

Habitualmente, ocorre na quinta e sexta décadas de vida, sendo rara antes dos 40 anos e após os 70 anos.¹⁰ O sexo feminino é o mais afectado.¹¹

Existe o risco de atingimento bilateral (6% a 17% dos doentes desenvolve a doença no ombro contralateral), no entanto o atingimento bilateral simultâneo é muito raro, assim como recorrência no mesmo ombro.¹² Em relação à população diabética, a prevalência aumenta para 32,95%,¹³ com um curso da doença mais longo e severo.¹⁴

A história natural da doença é variável e ainda pouco compreendida. Muitos estudos definiram a capsulite como uma patologia autolimitada, com a maior parte dos casos a recuperar em 2-3 anos.¹⁵ Um estudo da patologia a longo termo define que 7% -15% dos doentes mantêm algum grau de défice permanente de amplitude articular,¹⁶ especialmente da RE.

Em relação à patoanatomia da doença, a capsulite pode ser descrita como uma contractura fibrótica capsuloligamentar de causa inflamatória, em especial ao nível do intervalo dos rotadores. Limita o movimento glenoumeral pelo espessamento e retracção destes tecidos. Macroscopicamente, em visão artroscópica, a cápsula revela-se espessada e inflamada, com projecções vasculíticas (sinovite) no intervalo dos rotadores.⁷ Estes achados foram corroborados ao longo da literatura médica por Neviaser,¹⁷ DePalma¹⁸ e Neer.¹⁹

Estudos cadavéricos também confirmam estas observações, concluindo que o intervalo dos rotadores desempenha um papel fundamental na mobilidade e estabilidade glenoumeral, sendo que este espessamento ântero-superior da cápsula determina uma restrição significativa da rotação externa e abdução do ombro, características da capsulite adesiva.

Estudos histológicos confirmam um aumento significativo de células no tecido capsular, nomeadamente fibroblastos, miofibroblastos e células inflamatórias, incluindo mastócitos, células B, células T e macrófagos.²⁰

Em adição a este aparente processo inflamatório, também se demonstraram processos fibróticos e de diferenciação condrogénica. Foram levados a cabo estudos de imunorreactividade e análises de expressão génica através de PCR para concluir sobre as três principais etiologias propostas para esta doença até à data, nomeadamente um processo inflamatório, um processo fibrótico ou um processo inflamatório com consequente fibrose capsular.²¹ Verificou-se um aumento na densidade fibrilar de colagénio associada a uma hiper celularidade, que relacionaram com uma contractura da cápsula histologicamente semelhante à contractura de Dupuytren. Foi identificado um aumento da expressão dos genes responsáveis pela produção de colagénio do tipo III (COL3A1), factor de crescimento derivado das plaquetas (PDGFB), substância P, peptídeo relacionado com o gene da calcitonina (CGRP) e agrecanos, indicadores biológicos de um processo fibrótico. Ao mesmo tempo, um aumento na expressão de IL-1 foi a favor de um processo inflamatório.²¹ Neste sentido, estes resultados apontam a favor de um processo simultaneamente inflamatório e fibrótico na génese desta patologia.

Apesar de se verificar um aumento de células T, células B e macrófagos, a ponte entre estes dois processos aparentemente é estabelecida pelos mastócitos.²¹ A desgranulação destas células aparentemente induz uma resposta fibrótica através da activação dos fibroblastos e miofibroblastos presentes no tecido conectivo capsular.²¹

No que concerne ao tratamento da capsulite adesiva, não existe evidência nem as modalidades terapêuticas utilizadas são consensuais.³ Desde o tratamento mais conservador, através de agentes físicos e mobilização articular, ao tratamento minimamente invasivo com infiltração intra-articular e hidrodistensão guiada por fluoroscopia ou ecografia, ou mesmo opções mais invasivas como a manipulação sob anestesia e a libertação capsular artroscópica, nenhum demonstrou evidência nem eficácia inequívocas no tratamento da capsulite adesiva.²²

É neste contexto que este artigo é elaborado, sendo apresentada a experiência de um serviço de Medicina

Física e de Reabilitação (MFR) no tratamento da capsulite adesiva, através da hidrodistensão guiada por ecografia.

O objetivo deste artigo é apresentar um estudo prospectivo de uma série de 14 pacientes com o diagnóstico de capsulite adesiva, no mesmo estágio da doença (estádio II, rigidez ou "stiffness"/"frozen"), submetidos a uma hidrodistensão capsular sob controlo ecográfico, como modalidade terapêutica integrada no tratamento fisioterápico habitualmente preconizado para esta patologia.

Métodos

Este artigo apresenta um estudo prospectivo de 9 meses executado num Serviço de MFR, entre Novembro de 2014 e Setembro de 2015. O referido estudo foi aprovado pela Comissão de Ética do hospital.

O estágio II da capsulite adesiva foi definido por uma limitação moderada do arco de movimento ("range of motion", ROM), com EL entre 90° e 150° e RE entre 10° e 45°, associada a dor moderada a severa na escala numérica da dor (VNS 4 a 10).

Todos os pacientes foram tratados inicialmente com uma distensão capsular guiada por ecografia e, em seguida, iniciaram um protocolo de reabilitação específico para capsulite adesiva, semelhante ao protocolado pelo serviço, consistindo em: termoterapia superficial com calor húmido durante 15 minutos; diatermia através de ultrassonoterapia contínua com frequência 1 MHz e intensidade 1W/cm², 10 minutos de aplicação; eletroterapia analgésica com TENS (modo C ou convencional, frequência 100Hz, pulsos rectangulares, bifásicos assimétricos e com 50 µs de duração, amplitude definida pela sensação de parestesias por parte do doente e com 30 minutos de duração de aplicação); mobilização articular passiva instrumental durante 15 minutos, com artromotor para membro superior, no plano da omoplata (30° anterior ao plano frontal) e correção da cinética escapuloumeral através do fortalecimento muscular, nomeadamente isométrico alternado com isotónico concêntrico dos estabilizadores da omoplata, isotónico concêntrico dos rotadores externos e isométrico evoluindo para isotónico excêntrico do deltoide no plano da omoplata, num período de 20 minutos.

A hidrodistensão capsular foi efectuada sob controlo ecográfico, através da abordagem posterior, com uma agulha de 22 G e 8 mm de comprimento. Em primeiro lugar procedeu-se à identificação ecográfica do recesso posterior da articulação glenoumeral e, em seguida, definiu-se o ponto de entrada da agulha. Após assépsia da porta de entrada, procedeu-se à anestesia local com

lidocaína a 1%, 1,5 mL, com agulha 21 G de 4 mm. Em seguida foi realizada a hidrodistensão capsular sob controlo ecográfico, com instilação intra-articular de 5 mL de soro fisiológico e 2 mL de betametasona (14 mg / 2 mL, Diprofos®) consecutivamente, no mesmo tempo de intervenção.

Após o procedimento era efectuada uma mobilização articular passiva manual pelo médico, suave, com tentativa de ganho de amplitude adicional nos arcos com limitação, sempre no limiar subálgico. *A posteriori* o doente era tratado com crioterapia estática durante 15 minutos. Em seguida os doentes eram introduzidos no protocolo de reabilitação habitual.

As medidas de *outcome* utilizadas foram uma escala visual numérica de dor graduada de 0 a 10, o arco de movimento (ROM) passivo do ombro em elevação lateral (EL), rotação externa em posição neutra com 0° de abdução do ombro e 45° de flexão do cotovelo (RE) e adução/rotação interna (AD/RI), e uma escala funcional de ombro, a *UCLA Shoulder scale (University of California and Los Angeles Shoulder scale)*, com pontuação entre 2 e 35, avaliando dor, função, flexibilidade, força muscular e satisfação do doente.

Foram efectuadas avaliações clínicas desses parâmetros pré-distensão, imediatamente após a intervenção, aos 6 meses e aos 9 meses de *follow-up*.

Resultados

Os seis homens e oito mulheres incluídos neste estudo tinham uma média de idades de 62 anos (entre 45 anos e 81 anos). Todos os pacientes apresentavam dor contínua e limitação passiva da amplitude articular do ombro em todos os planos, com estudo imagiológico através de radiografia e ecografia sem evidência de patologia osteoarticular glenoumeral ou rotura da coifa dos rotadores.

Para todos os 14 pacientes verificou-se uma diminuição do score de dor pela VNS, com uma média pré-distensão de 6,4/10, para uma pontuação pós-distensão ao sexto mês de 4,5/10 e ao nono mês de 4,3/10 (Tabela 1).

Table 1: Dor

DOR	
Tempos de avaliação	VNS
Inicial	6,4
6 meses	4,5
9 meses	4,3

VNS= escala visual numérica da dor.

Table 2: Flexibilidade.

Flexibilidade			
Tempos de avaliação	EL média	RE média	AD/RI
Inicial	117,9°	30,4°	-
Imediata	151,4°	54,6°	4,2 NV
6 meses	157,9°	55°	5,5 NV
9 meses	163,6°	54,3°	5,6 NV

NV=níveis vertebrais; EL=elevação lateral; RE=rotação externa; AD/RI=adução/rotação interna.

A EL média pré-distensão era de 117,9°, passando no imediato pós-intervenção para 151,4°, no sexto mês pós-distensão 157,9° e no nono mês pós-distensão 163,6°. A RE média pré-distensão era de 30,4°, passando no imediato pós-intervenção para 54,6°, no sexto mês pós-distensão para 55° e no nono mês 54,3°. A AD/RI foi avaliada em termos de ganhos de níveis vertebrais, sendo que antes da hidrodistensão as amplitudes variavam entre a região nadegueira e T12, verificando-se um ganho médio de 4,1 níveis vertebrais imediatamente após a intervenção, 5,5 níveis vertebrais no sexto mês e 5,6 níveis no nono mês pós-distensão (Tabela 2).

Em relação à escala funcional, a pontuação média da UCLA pré-distensão foi de 13,9/35, passando para 25,6/35 no sexto mês pós-distensão e 25,5/35 no nono mês pós-distensão (Tabela 3).

Table 3: Escala Funcional UCLA (*University of California and Los Angeles Shoulder scale*)

Escala Funcional	
Tempos de avaliação	Pontuação UCLA
Inicial	13,9 /35
6 meses	25,6 /35
9 meses	25,5 /35

Discussão

Historicamente, a capsulite adesiva foi habitualmente associada a estruturas como a bolsa subacromial-sub-deloideia ou a cápsula articular.²³ Dados artroscópicos avançaram que outras estruturas podem estar implicadas no processo patofisiológico da doença, nomeadamente o intervalo dos rotadores, a longa porção do *biceps brachii* e o ligamento córaco-umeral. Estudos histocitoimunológicos contemporâneos identificaram a presença de marcadores inflamatórios nos tecidos, em especial citocinas (TNF- α , IL-1, IL-6), mas também fibroblastos e miofibroblastos, o que *de per si*

sugere toda uma complexidade inerente a um processo fibrótico de mediação inflamatória.²⁴

Dentro das opções terapêuticas disponíveis surge o tratamento fisiátrico clássico, com recurso habitualmente a agentes físicos e cinesioterapia; infiltração intra-articular com corticoesteróides de forma a diminuir o grau de inflamação e proporcionar analgesia; infiltração intra-articular com ácido hialurónico, um componente do tecido conectivo, com o pressuposto teórico de melhorar o metabolismo condral e do tecido sinovial, ainda sem grande evidência científica a apoiar a sua utilização nesta patologia; corticoterapia oral; acupuntura; manipulação sob anestesia; libertação capsular sob anestesia; e, mais recentemente, distensão capsular sob controlo imagiológico, nomeadamente fluoroscopia ou ecografia.

A distensão capsular, ou hidrodistensão, apesar de descrita pela primeira vez por Andren e Lundberg em 1965,²⁵ apresenta poucos estudos de relevo científico até à data. Corbeil *et al* compararam a eficácia terapêutica da injeção intra-articular de corticoesteróide com a hidrodistensão, concluindo que não existiam diferenças estatisticamente significativas entre ambos os grupos, quer em termos de dor quer em termos de ROM, ao primeiro e terceiro meses de seguimento.²⁶ Gam *et al*, por sua vez, também compararam a hidrodistensão com a infiltração isolada de corticoesteróide, avaliando dor e ROM às 3 semanas, 6 semanas e 12 semanas de seguimento. Estes autores verificaram que não existiam diferenças estatisticamente significativas entre ambos os procedimentos ao nível da diminuição de dor (ambos reduziram de igual forma a dor), no entanto existiam diferenças estatisticamente significativas a favor da hidrodistensão no ganho de ROM, em todos os tempos de avaliação analisados.²⁷ Fareed e Gallivan, por seu turno, num estudo com 20 doentes, demonstraram benefício clínico imediatamente após a hidrodistensão, em termos de dor (em especial durante o período nocturno) e retorno à capacidade funcional prévia à doença, num seguimento de 10 anos.²⁸

O presente estudo procurou integrar as potencialidades deste procedimento numa lógica de entendimento da capsulite adesiva à luz dos mais recentes conhecimentos patofisiológicos sobre a mesma. Nesse sentido, percebendo esta patologia como uma confluência de processos inflamatórios e alterações fibróticas capsuloligamentares, do ponto de vista teórico faz sentido uma hidrodistensão guiada por ecografia associada a uma instilação de corticoesteróide no mesmo tempo de intervenção, com o racional clínico de frenar a atividade inflamatória no tecido capsular, ao mesmo tempo que se promove uma distensão mecânica do tecido espessado e fibrótico. De forma a potenciar esta intervenção, dever-se-á implementar *a posteriori* um protocolo bem definido de tratamento fisiatrico clássico, com o objetivo de promover alterações das propriedades viscoelásticas do tecido conectivo capsuloligamentar (diatermia, por exemplo) e obter ganho adicional de amplitude articular através de mobilização articular.

Com base nos resultados obtidos até ao momento, a hidrodistensão capsular ecoguiada aparenta ser uma opção terapêutica válida, tendo mostrado nesta população ganhos importantes em termos subjectivos e objetivos. Imediatamente após a intervenção, identificou-se um aumento do arco de movimento, com ganhos de 30° de EL, 25° de RE e de quatro níveis vertebrais em AD/RI, que se mantiveram ao longo de todo o seguimento deste estudo, sendo que ao nono mês se verificou um ganho médio de 42° na EL, 24° na RE e de 5,6 níveis vertebrais em AD/RI, com uma diminuição média da pontuação de dor de 2,1 na VNS, bem como um aumento de 54% na escala funcional UCLA.

O facto dos 14 doentes seleccionados para este estudo se enquadrarem clinicamente no mesmo estágio da doença (estádio II) também permite uma melhor correlação dos dados recolhidos até à data.

No entanto, este estudo apresenta limitações, nomeadamente a amostra populacional reduzida e o facto de não existir um grupo controlo, no mesmo estágio da doença, a realizar apenas o protocolo de tratamento fisiatrico clássico. Levou-se a cabo um levantamento retrospectivo dos dados clínicos relacionados com doentes com o diagnóstico de capsulite adesiva tratados no nosso Hospital, apenas seguindo o normal programa fisiatrico, excluindo qualquer tipo de intervenção minimamente invasiva, no entanto os dados registados em processo não se correlacionavam com as medidas de *outcome* exploradas neste trabalho, não sendo desta forma possível inferir qualquer perspectiva comparativa.

Uma revisão Cochrane de 2014, "Manual therapy and exercise for adhesive capsulitis" sintetizou a evidência disponível na literatura de forma a estratificar os

benefícios da cinesiterapia e exercício terapêutico, isoladamente ou em associação com outras modalidades mais convencionais, no tratamento da capsulite adesiva. Foram revistos 32 ensaios, num total de 1836 participantes. Dos dados recolhidos, apenas seleccionámos para comparação com a nossa própria estatística aqueles que apresentavam medidas de *outcome* directamente comparáveis. Analisando os vários artigos, verificámos um constante benefício da hidrodistensão ecoguiada que levamos a cabo no nosso estudo em relação às modalidades convencionais analisadas.²⁹ Nicholson *et al* (1985) compararam a mobilização passiva e exercício supervisionado com exercício supervisionado isolado, no tratamento da CA, verificando ganho ao nível do ROM, na EL de 25,04° e 14,18° respectivamente e na RE 17,62° e 13,22°.³⁰ Van de Windt *et al* (1998) compararam a mobilização passiva e exercício supervisionado com a injeção de glucocorticoide, verificando, respectivamente, diminuição de VAS de 1,7 cm e 3,2 cm às 3 semanas, e 5,4 cm e 6,3 cm aos 6 meses. No que concerne ao ROM, verificaram em termos de EL ganho de 3° e 2° às 3 semanas e de 7° e 9° graus aos 6 meses respectivamente; relativamente à RE, verificou ganho de 3° e 6° às 3 semanas, e 7° e 16° aos 6 meses respectivamente.³¹ Vermeulen *et al* (2006) compararam mobilização intensiva com mobilização suave, concluindo em termos de ROM, ganho de EL de 55,8° e 46,9° aos 6 meses e de 72,9° e 60,3° aos 12 meses, respectivamente. No que concerne à RE, verificou ganho de 15,9° e 13,2° aos 6 meses e 20,8° e 15,9° aos 12 meses.³² Maryam *et al* (2012) compararam mobilização articular, exercício terapêutico, electroterapia e crioterapia *versus* infiltração única de glucocorticoide, verificando, respectivamente, em termos de ROM, ganho de EL de 18,43° e 20,26° às 6 semanas e 12,5° e 15,57° aos 6 meses; ganho de RE de 1,56° e 9,8° às 6 semanas e 5,62° e 9,61° aos 6 meses, respectivamente.³³

Ryans *et al* definiram um estudo clínico randomizado em 2005, que incluiu 80 pacientes com o diagnóstico de capsulite adesiva, com o objectivo de comparar uma única infiltração IA com triamcinolona com a abordagem clássica de agentes físicos/cinesiterapia, concluindo que às 6 semanas após a infiltração, o corticoide IA apresentava vantagem em termos de dor (diminuição de VAS 1,16 cm vs 0,92 cm respectivamente), enquanto que o tratamento clássico apresentava vantagem em termos de ROM (ganho de RE de 5,5° vs 10,4°).³⁴

Farrell *et al* em 2005 publicaram um estudo prospectivo que avaliou a manipulação do ombro sob anestesia no tratamento da capsulite adesiva, numa amostra de 19 doentes. Concluíram que era uma modalidade terapêutica viável, com ganho médio na EL de 64° e na RE de 44°, num seguimento médio de 15 anos.³⁵ Da mesma forma, De Carli *et al* (2011) compararam a manipulação sob anestesia com infiltração intra-

articular de corticosteróide, concluindo ganhos de ROM em ambos os grupos aos 12 meses, nomeadamente ganho médio em EL de 94° e 69° e de RE de 20° e 15°, respectivamente. De ressaltar que durante a manipulação também se procedeu a artrólise artroscópica e bursectomia. Neste grupo verificou-se perda de arco de movimento até às 3 semanas e agravamento da dor, iniciando ganhos apenas às 6 semanas de seguimento. No grupo da infiltração apenas às 12 semanas começou a ser demonstrado o benefício, que depois se manteve até aos 12 meses.³⁶

Apesar da nossa amostra ser diminuta, parece existir benefício desta técnica combinada com um protocolo de reabilitação na abordagem da capsulite adesiva.

Comparando os nossos resultados com os publicados na literatura, os resultados são aproximados, quer em diminuição da dor quer em ganho de amplitude articular, tanto a curto como a médio prazo. Clement *et al* (2013) avaliaram 51 doentes submetidos a hidrodistensão, sem protocolo de reabilitação associado, concluindo benefício clínico da técnica ao primeiro mês de seguimento, com diminuição de VAS de 3,5 cm, ganho de EL de 55,2° e de RE de 19,5°³⁷; Buchbinder *et al* (2004) avaliaram 48 doentes submetidos a hidrodistensão, também sem tratamento fisioterápico associado, concluindo benefício clínico às 3 semanas (diminuição de VAS de 2,5 cm, ganho em EL de 20,2° e ganho em RE de 9°) e às 12 semanas (diminuição de VAS de 3,15 cm, ganho em EL de 32,8° e ganho em RE de 19,9°).³⁸

A hidrodistensão, nos estudos supracitados, foi levada a cabo apenas com soro fisiológico e corticoesteróide, enquanto que na nossa técnica foi propositadamente colocado anestésico local (lidocaína a 2%) intra-articular de forma a diminuir a dor durante o processo mecânico de distensão articular. Os volumes instilados na articulação foram variáveis nesses estudos (9 mL – 20 mL), sendo que apenas no estudo de Buchbinder *et al* (2004) foram instilados volumes suficientemente altos para promover a ruptura da cápsula (habitualmente 90 mL intra-articulares, de soro fisiológico, corticoesteróide e contraste). No nosso estudo os volumes utilizados foram constantes, substancialmente menores, realizou-se uma mobilização imediata pelo médico para ganho de amplitude articular e o doente foi inserido num protocolo específico de reabilitação, sendo que os resultados obtidos foram aproximados aos estudos referidos em dor e ROM. Outra diferença reside no controlo imagiológico da hidrodistensão. No nosso estudo a distensão capsular foi realizada sob controlo ecográfico, enquanto que os autores anteriormente citados usaram guia fluoroscópico, mais dispendioso,

mobilizando mais logística humana e material e comportando mais riscos em termos de exposição a radiação.

Conclusão

A capsulite adesiva é uma entidade clínica complexa, não existindo até à data uma abordagem terapêutica inequívoca a adotar. Não obstante, pelos dados recolhidos neste trabalho, conclui-se que a hidrodistensão conduziu, nesta população de doentes, a ganhos imediatos de flexibilidade, sendo que a combinação da técnica com um protocolo de reabilitação específico conduziu a melhorias em dor, flexibilidade e função (UCLA *Shoulder scale*), a curto e a longo prazo (até 9 meses de seguimento).

Comparando com outras técnicas de distensão capsular descritas na literatura, nomeadamente com guia fluoroscópico, o benefício da hidrodistensão ecoguiada combinada com um protocolo de reabilitação específico parece ser sobreponível, com a vantagem da hidrodistensão não envolver uma logística tão complexa do ponto de vista humano e material, apresentar custos mais baixos e não implicar exposição de profissionais e doentes a radiação.

Mesmo comparando com abordagens mais invasivas como a manipulação sob anestesia ou a artrólise artroscópica e bursectomia, a hidrodistensão ecoguiada combinada com um protocolo de reabilitação específico apresenta resultados não muito díspares, com francas vantagens do ponto de vista conservador, para além de permitir ganhos imediatos de flexibilidade, enquanto que as técnicas cirúrgicas implicam aumento de dor e diminuição do ROM e função nas primeiras semanas do período pós-operatório, apresentando ganhos apenas a partir das 6 semanas de seguimento.

Este estudo apresenta várias limitações, nomeadamente a amostra populacional reduzida, o que *de per se* confere menor potência estatística aos resultados, e o facto de não existir um grupo controlo, no mesmo estágio da doença, a realizar apenas o protocolo de tratamento fisioterápico clássico. Podemos concluir que este estudo sugere benefício no uso da hidrodistensão ecoguiada na abordagem da capsulite adesiva, nas medidas de *outcome* e tempos de avaliação analisados, no entanto não podemos afirmar que esse benefício é inequívoco, pelas limitações supracitadas, pelo que deverão ser realizados mais estudos para validar esta opção terapêutica no tratamento da capsulite adesiva, no âmbito da evidência científica.

Conflitos de interesse: Os autores declaram não possuir conflitos de interesse. Suporte financeiro: O presente trabalho não foi suportado por nenhum subsídio ou bolsa. Confidencialidade dos dados: Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de doentes. Todos os doentes consentiram a sua participação no estudo com assinatura do consentimento referente ao mesmo. Protecção de pessoas e animais: Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial.

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest to declare. Financing Support: This work has not received any contribution, grant or scholarship. Confidentiality of data: The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of data from patients. All the patients consented to participate in the study with a signed consent form. Protection of human and animal subjects: The authors declare that the procedures followed were in accordance with the regulations of the relevant clinical research ethics committee and with those of the Code of Ethics of the World Medical Association (Declaration of Helsinki)

Referências / References:

- Kelley MJ, Shaffer MA, Kuhn JE, Michener LA, Seitz AL, Uhl TL, et al. Shoulder pain and mobility deficits: adhesive capsulitis. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2013; 43: A1-31.
- Lewis J. Frozen shoulder contracture syndrome – Aetiology, diagnosis and management. *Man Ther.* 2015; 20: 2-9.
- D'Orsi G, Giai Via A, Frizziero A, Oliva F. Treatment of adhesive capsulitis: a review. *Muscles Ligaments Tendons J.* 2012; 2: 70-8.
- Reeves B. The natural history of the frozen shoulder syndrome. *Scand J Rheumatol.* 1975; 4: 193-6.
- Robinson C, Seath K, Chee Y, Hindle P, Murray I. Frozen Shoulder. *J Bone Joint Surg Br.* 2012; 557: 649-55.
- Wiley A. Arthroscopic appearance of frozen shoulder. *Arthroscopy.* 1991; 7: 138-43.
- Guyver P, Bruce D, Rees J. Frozen shoulder-a stiff problem that requires a flexible approach. *Maturitas.* 2014; 78: 11-6.
- Zuckerman J, Rokito A. Frozen shoulder: a consensus definition. *J 1. Dias R, Cutts S, Massoud S. Frozen shoulder. BMJ.* 2005; 331: 1453-6.
- Shah N, Lewis M. Shoulder adhesive capsulitis: systematic review of randomized trials using multiple corticosteroid injections. *Br J Gen Pract.* 2007; 57: 662-7.
- Wright V, Haq A. Periarthritis of the shoulder: aetiological considerations with particular reference to personality factors. *Ann Rheum Dis.* 1976; 35: 213-9.
- Rizk T, Pinals R. Frozen shoulder. *Semin Arthritis Rheum.* 1982; 11: 440-52.
- Tighe C, Oakley Jr W. The prevalence of a diabetic condition and adhesive capsulitis of the shoulder. *South Med J.* 2008; 101: 591-5.
- Zuckerman J, Cuomo F. Frozen shoulder. In: Matsen 3rd FA, Fu F, Hawkins R, editors. *The shoulder: a balance of mobility and stability.* Rosemont: American Academy of Orthopaedic Surgery; 1993. p. 253-67.
- Codman E. Tendinitis of the short external rotators. In: *Ruptures of the supraspinatus tendon and other lesions in or about the subacromial bursa.* Codman EA, editor. The shoulder. Boston: Thomas Todd and Co: 1934. p. 216-24.
- Hand C, Clipsham K, Rees J, Carr A. Long term outcome of frozen shoulder. *J Shoulder Elbow Surg.* 2008; 17: 231-6.
- Neviaser J. Adhesive capsulitis of the shoulder. *J Bone Joint Surg.* 1945; 27: 211-21.
- DePalma A. Loss of scapulohumeral motion (frozen shoulder). *Ann Surg.* 1953; 135: 194-204.
- Neer C, Saterlee C, Dalsey R, Flatflow E. The anatomy and potential effects of contracture of the coracohumeral ligament. *Clin Orthop.* 1992; 280: 182-5.
- Hand G, Athanasou N, Matthews T, Carr A. The pathology of frozen shoulder. *J Bone Joint Surg Br.* 2007; 89B: 928-32.
- Hagiwara Y, Ando A, Onoda Y, Takemura T, Minowa T, Hanagata N, et al. Coexistence of fibrotic and chondrogenic process in the capsule of idiopathic frozen shoulders. *Osteoarthritis Cartilage.* 2012; 20: 241-9.
- Maund E, Craig D, Suekarran S, Nielson A, Wright K, Brealey S, et al. Management of frozen shoulder: a systematic review and cost-effectiveness analysis. *Health Technol Assess.* 2012; 16: 1-264.
- Duplay S. De la periarthrite scapulo-humérale. *Rev Frat Trav Med.* 1896; 53:226.
- Ryan V, Brown H, Minns C, Lewis J. The pathophysiology associated with primary (idiopathic) frozen shoulder: A systematic review. *BMC Musculoskeletal Disord.* 2016; 17: 340.
- Andren L, Lundberg B. Treatment of rigid shoulders by joint distension during arthrography. *Acta Orthop Scand.* 1965; 36: 45-53.
- Corbeil V, Dussault R, Leduc B, Fleury J. Adhesive capsulitis of the shoulder: a comparative study of arthrography with intra-articular corticotherapy and with or without capsular distension. *Can Assoc Radiol J.* 1992; 43: 127-30.
- Gam A, Schydlowsky P, Rossel I, Remvig L, Jensen E. Treatment of "frozen shoulder" with distension and glucocorticoid compared with glucocorticoid alone. A randomised controlled trial. *Scand J Rheumatol.* 1998; 27: 425-30.
- Fareed D, Gallivan W. Office management of frozen shoulder syndrome. Treatment with hydraulic distension under local anaesthesia. *Clin Orthop Relat Res.* 1989; 242:177-83.
- Page M, Green S, Kramer S, Johnston R, McBain B, Chau M, et al. Manual therapy and exercise for adhesive capsulitis (frozen shoulder). *Cochrane Database Syst Rev* 2014; 8: CD011275.
- Nicholson G. The effects of passive joint mobilization on pain and hypomobility associated with adhesive capsulitis of the shoulder. *J Orthop Sports Phys Ther.* 1985;6:238-46.
- van der Windt D, Koes B, Deville W, Boeke A, de Jong B, Bouter L. Effectiveness of corticosteroid injections versus physiotherapy for treatment of painful stiff shoulder in primary care: randomised trial. *BMJ.* 1998;317:1292-6.
- Comparison of high-grade and low-grade mobilization techniques in the management of adhesive capsulitis of the shoulder: randomized controlled trial. *Phys Ther.* 2006; 86: 355-68.
- Maryam M, Zahra K, Adeleh B, Morteza Y. Comparison of corticosteroid injections, physiotherapy, and combination therapy in treatment of frozen shoulder. *Pak J Med Sci.* 2012; 28: 648-51.
- Ryans I, Montgomery A, Galway R, Kernohan W, McKane R. A randomized controlled trial of intra-articular triamcinolone and/or physiotherapy in shoulder capsulitis. *Rheumatology.* 2005; 44: 529-35.
- Farrell C, Sperling J, Cofield R. Manipulation for frozen shoulder: long-term results. *J Shoulder Elbow Surg.* 2005; 14: 480-4.
- DeCarli A, Vadalà A, Perugia D, Frate L, Iorio C, Fabbri M, et al.. Shoulder adhesive capsulitis: manipulation and arthroscopic arthrolysis or intra-articular steroid injections? *Int Orthop.* 2012; 36: 101-6.
- Clement R, Ray A, Davidson C, Robinson C, Perks F. Frozen shoulder: long-term outcome following arthrographic distension. *Acta Orthop Belg.* 2013;79: 368-74.
- Buchbinder R, Green S. Effect of arthrographic shoulder joint distension with saline and corticosteroid for adhesive capsulitis. *Br J Sports Med.* 2004; 38: 384-5.