

OMBROS DOLOROSOS AVALIAÇÃO CLÍNICO-ECOGRÁFICA

M.S.V. FERNANDES E A.C. PINTO

Serviço de Medicina Física e de Reabilitação. Hospital de St^a. Maria — FML e SCML. Lisboa.

RESUMO

Os *OMBROS DOLOROSOS* são uma entidade clínica de grande prevalência, cujo diagnóstico específico e controle terapêutico rigoroso são desafios muito frequentes. No sentido de contribuir para a resolução deste problema, descreve-se a utilização neste campo de um método de estudo morfológico e não invasivo — a Ultrassonografia em tempo real. Cinquenta doentes com quadros clínicos sugestivos de patologia periarticular de um dos ombros, foram observados utilizando uma técnica ecográfica standardizada, com exame estático e dinâmico. A informação assim obtida foi comparada com os dados da observação clínica, radiologia convencional e por vezes artrografia e exploração cirúrgica. Num sub-grupo de vinte doentes com sinais clínicos e ecográficos de tendinite ou bursite daquela região e submetidos a tratamento fisioterápico, avaliou-se a utilidade da ecografia no *follow-up* através da realização de ecografias sequenciais. Descrevem-se os critérios ecográficos estabelecidos em termos de ecogenicidade, dimensões e comportamento no exame dinâmico assim como o seu valor como instrumento no diagnóstico e no controle terapêutico. Os resultados obtidos apontam a ecografia das partes moles como um método útil e até talvez indispensável na abordagem dos *Ombros Dolorosos*.

SUMMARY

Painful shoulders. Clinical and echographic evaluation

PAINFUL SHOULDERS are a frequent pathology and its specific diagnosis and therapeutic control are common challenges to medical professionals. To solve these problems a non invasive morphologic method of study — Real Time Ultrasonography — is presented. A standardized routine ultrasonographic technique using static and dynamic imaging was applied to the analysis of fifty patients whose clinical data suggested soft tissue pathology of that joint. Initial sonographic diagnostic data were compared with clinical signs and x-ray information and in some cases arthrographic and surgical observation as well. The utility of sonography in the therapeutic control was specially evaluated in a sub-group of twenty patients with clinical and ultrasonographic evidence of tendinitis or bursitis at that location and submitted to physiatric treatment. Sonographic criteria established in terms of echogenicity, dimensions and dynamic scanning performance are described and its value as diagnostic and therapeutic control tools are discussed. Our results suggest that real time ultrasonography is a useful method to confirm the diagnosis and could be indispensable to follow and control the therapeutic results in *Painful Shoulders*.

INTRODUÇÃO

Os *OMBROS DOLOROSOS* são uma entidade clínica de grande prevalência na população em geral.

Porém o seu diagnóstico específico é muitas vezes difícil pela relativa monotonia das manifestações clínicas, uma vez que as várias situações subjacentes, relacionadas habitualmente com processos traumáticos ou inflamatórios, se traduzem por sintomas e sinais muito semelhantes^{1,2}. Por esta razão, a informação clínica, mesmo quando obtida por observadores altamente treinados e cumprindo protocolos clínicos controlados, é muitas vezes insuficiente para a obtenção de um diagnóstico etiopatogénico rigoroso. Este é no entanto muito importante, pois os vários tipos de situações patológicas têm indicações terapêuticas distintas³.

Um diagnóstico mais específico surge assim, como uma condição essencial para se evitarem resultados terapêuticos pouco gratificantes, que são aliás, uma causa muito frequente de desapontamento e frustração para os médicos e para os próprios doentes.

Até há pouco tempo, os únicos meios para o esclarecimento deste problema, eram a observação clínica, a radiologia convencional e a artrografia. O Rx simples é no entanto de pouco valor na patologia da coifa dos rotadores, tendo talvez a sua maior utilidade na visualização das calcificações dos tendões ou das bolsas, assim como das estruturas ósseas regionais. Por outro lado a artrografia, sendo um método de

utilidade reconhecida na detecção de algumas roturas completas da coifa dos rotadores, não proporciona no entanto a visualização de todas elas, assim como não permite a confirmação das roturas parciais; é também um método invasivo e irradiante, que pode acarretar algum risco de infecção ou reacção alérgica ao produto de contraste.

Recentemente tem-se procurado ultrapassar estas várias dificuldades e limitações, através da introdução de novos métodos⁴⁻⁷.

No presente trabalho refere-se a nossa experiência preliminar neste campo, utilizando a Ecografia em Tempo Real.

Este estudo teve como principal objectivo, avaliar a contribuição deste método para o diagnóstico e *follow-up* deste tipo de patologia.

MÉTODOS

Em cinquenta doentes com sinais clínicos de patologia periarticular de um dos ombros, foram realizadas ecografias em tempo real daquela região. Num subgrupo de vinte doentes submetidos a tratamento fisioterápico, foram também feitas ecografias sequenciais, com duas ou três semanas de intervalo.

Utilizou-se uma sonda linear de 7.5 MHz (Aloka UST 5511TU, 57 mm × 15 mm) e gravaram-se as imagens em papel ou videofilme.

Em todos os exames foi cuidadosamente considerada a curva de ganho, de maneira a compensar a atenuação do feixe de uma maneira adequada.

Os doentes foram observados sentados e foi utilizada uma técnica ecográfica standardizada, adaptada das usadas por Mack⁷, Bretzke⁸ e Collins⁹, com exame estático e dinâmico, como em seguida se descreve (Fig. 1):

a) Corte longitudinal do tendão da longa porção do bicipite (extra e intra-articular): com o membro superior ao

longo do tronco e rotação neutra, ou abdução a 90° com rotação externa; nesta última posição pode observar-se a região intertuberositária e aumenta-se o paralelismo da sonda em relação à parte intra-articular do tendão.

b) Corte transversal do tendão da longa porção do bicipite na goteira bicipital; com o membro superior ao longo do tronco e rotação externa do ombro.

c) Corte transversal da coifa dos rotadores: com o membro superior ao longo do tronco, partindo do bordo interno

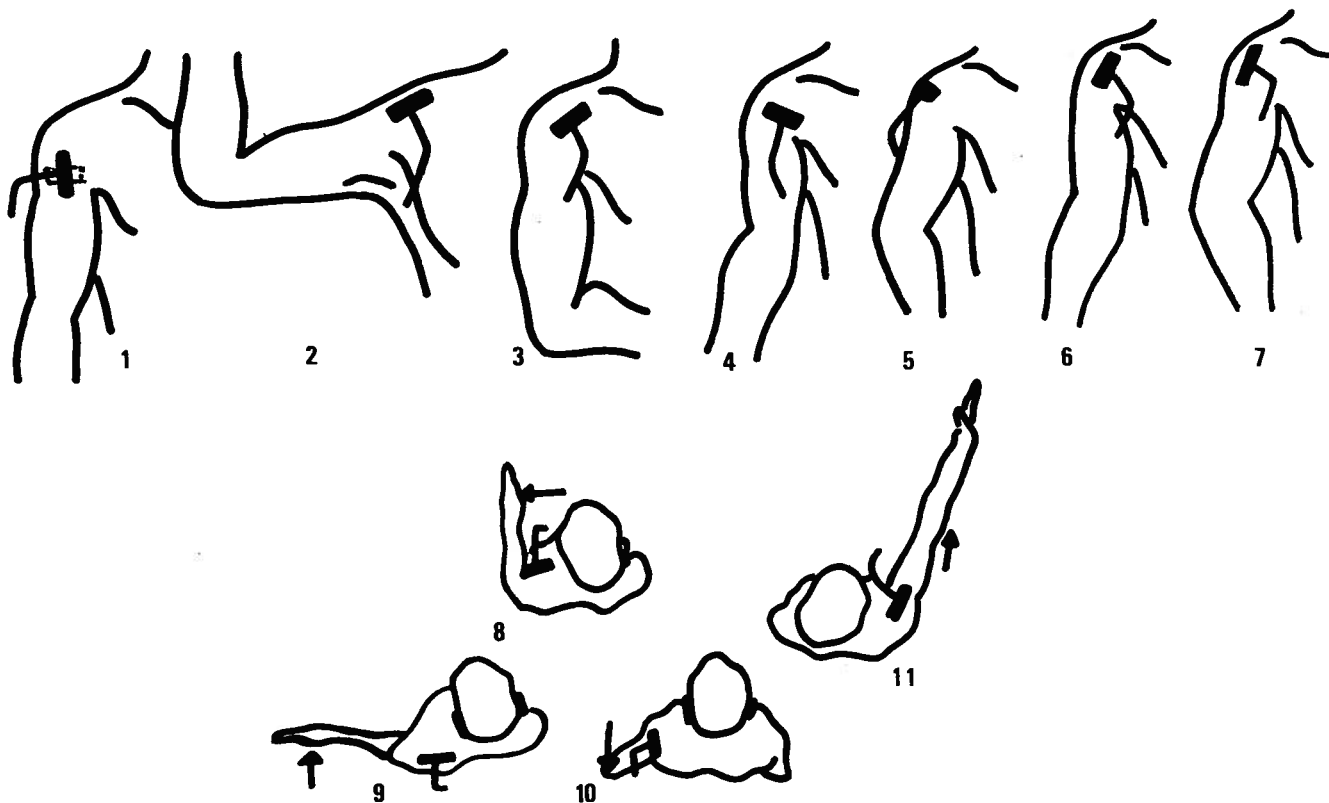


Fig. 1 — Técnica de colheita de imagens; 1-3 Tendão da longa porção do bicipite; 1. na goteira bicipital; 2. região intertuberositária; 3. porção intra-articular; 4-7 Ex. estático da coifa dos rotadores; 4-5 cortes transversais; 6-7 cortes longitudinais; 8-11 Ex. dinâmico; 8. rot. interna; 9. rot. externa; 10. abdução; 11. elevação em graus variáveis de rotação.

da goteira bicipital e seguindo com a sonda externa e posteriormente à volta da cabeça humeral; obtêm-se assim imagens sequenciais da coifa e é possível reconhecer pontos de referência anatómicos e ligamentares.

d) Corte longitudinal da coifa dos rotadores: realizado de maneira semelhante ao corte transversal, mas com a sonda orientada ao longo das fibras do tendão, obtendo-se assim imagens sagitais.

e) Exame dinâmico: é realizado com mobilização segmentar passiva, activa e activa resistida. É particularmente necessário pois permite observar a cinesiologia da cabeça humeral, a passagem da coifa e da bolsa subacromiodeltoideia sob o arco coracoacromial. A sonda é orientada perpendicularmente ao ligamento coracoacromial, realizando-se a abdução com vários graus de rotação. Através de manobras de teste muscular analítico é possível individualizar os quatro componentes da coifa assim como distinguir mais facilmente as verdadeiras lesões dos artefactos e evidenciar anormalidades correlacionáveis com as queixas clínicas.

No exame normal, o tendão da coifa dos rotadores tem uma espessura de 4-6 mm, é isoecoico com o músculo deltoide com nível médio de ecogenicidade e a sua camada superficial é limitada pela bolsa subacromiodeltoideia, que surge como linhas paralelas hiperecogénicas de 1-2 mm de espessura. Todas estas estruturas deverão passar de uma maneira suave sob o arco coracoacromial durante o exame dinâmico⁷⁻⁹. O tendão da longa porção do bicipite aparece como uma estrutura fibrilar, hiperecogénica, cuja origem distal no seio da massa muscular se pode observar e confirmar através do exame dinâmico. Ao nível da região intertuberositária e em corte transversal este tendão tem uma configuração elíptica estando encostado à superfície óssea, entre o infraescapular que se encontra para a frente e para baixo e o supraespinhoso para trás e para cima⁶ (Fig. 2).

f) Observação do lado contralateral.

Cada exame foi analisado relativamente ao aspecto geral das estruturas, características dos tendões e das bolsas, ecogenicidade, dimensões e características no exame dinâmico.

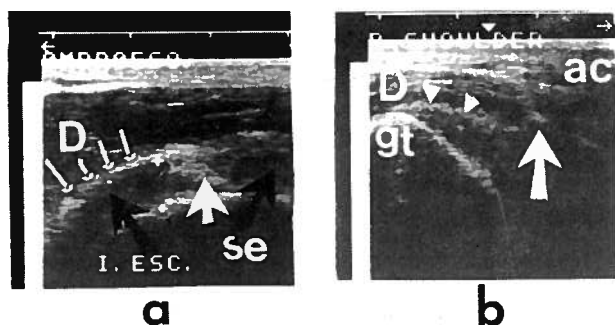


Fig. 2 — Exame normal a) corte transversal da coifa dos rotadores D-deloide; I. Esc. — infraescapular; SE — supraespinhoso; † Tendão da longa porção do bicípete; ††† bolsa subacromiodeltoideia. b) corte longitudinal do supraespinhoso em plano perpendicular ao ligamento coracoacromial l: AC — acromio; D — deltoide; gt — grande tuberosidade; †† bolsa subacromiodeltoideia.

Todos os doentes foram submetidos a um exame clínico standardizado, raios X simples e em alguns casos artrografia e exploração cirúrgica.

Os dados assim obtidos foram registados numa ficha semiquantitativa para posterior tratamento informático.

RESULTADOS

A metodologia usada para a avaliação dos resultados, testa a capacidade da ecografia para esclarecer quatro tipos de questões a saber: detecção, localização e natureza das lesões e utilidade no follow-up.

Deteção das lesões

As alterações mais frequentemente encontradas foram de uma maneira geral o aumento ou diminuição da ecogenicidade com distribuição focal ou difusa, aumento ou diminuição das dimensões e conflito na passagem da coifa dos rotadores e da bolsa subacromiodeltoideia sob o arco coracoacromial.

Quarenta e cinco doentes eram portadores de alguma destas alterações; os restantes cinco tinham estruturas completamente normais. Em quarenta dos quarenta e cinco doentes, as alterações eram obviamente unilaterais e relacionáveis com as queixas clínicas. Nos outros cinco, as alterações encontradas eram semelhantes às do lado contralateral assintomático e por isso não foram valorizadas.

Localização das lesões

Nos referidos quarenta doentes o exame ecográfico permitiu fazer a localização precisa das lesões observadas, assim como nalguns casos, a observação do envolvimento de várias estruturas simultaneamente. Encontraram-se lesões da coifa em vinte e quatro casos, do tendão bicipital em nove e da bolsa subacromiodeltoideia em doze.

Natureza das lesões

A determinação da natureza das lesões baseou-se nos achados ecográficos interrelacionados com a informação clínica, radiológica e por vezes também da artrografia e cirurgia.

Nos quarenta doentes, o exame ecográfico permitiu a discriminação de três tipos de situações patológicas: 1) Rotura da coifa dos rotadores; 2) Tendinite da coifa ou do tendão

da longa porção do bicípete; 3) Bursite da bolsa subacromiodeltoideia.

1) Roturas da coifa dos rotadores.

Os critérios ecográficos de roturas maciças ou completas foram, a não visualização, diminuição focal e abrupta da espessura, descontinuidade das fibras associada a sinais de coifa incompetente no exame dinâmico e focos sonolucos associados ou não a focos de hiperecogenicidade também com subida da cabeça humeral no exame dinâmico. Para as roturas parciais, os critérios foram, aumento ou diminuição focal da ecogenicidade com elevação da cabeça humeral naquela zona durante a abdução activa e diminuição da espessura. Nos doentes estudados, encontramos oito roturas (três completas e cinco parciais), tendo o diagnóstico sido feito quando da presença simultânea de pelo menos duas das referidas alterações tendo sido posteriormente confirmado por artrografia ou cirurgia (Fig. 3, Fig. 4).

2) Tendinites.

De uma maneira geral, os critérios aceites para as tendinites foram o aumento ou diminuição focal ou difuso da ecogenicidade, aumento focal ou difuso da espessura, exsudado na bainha sinovial presença de calcificações e alterações na

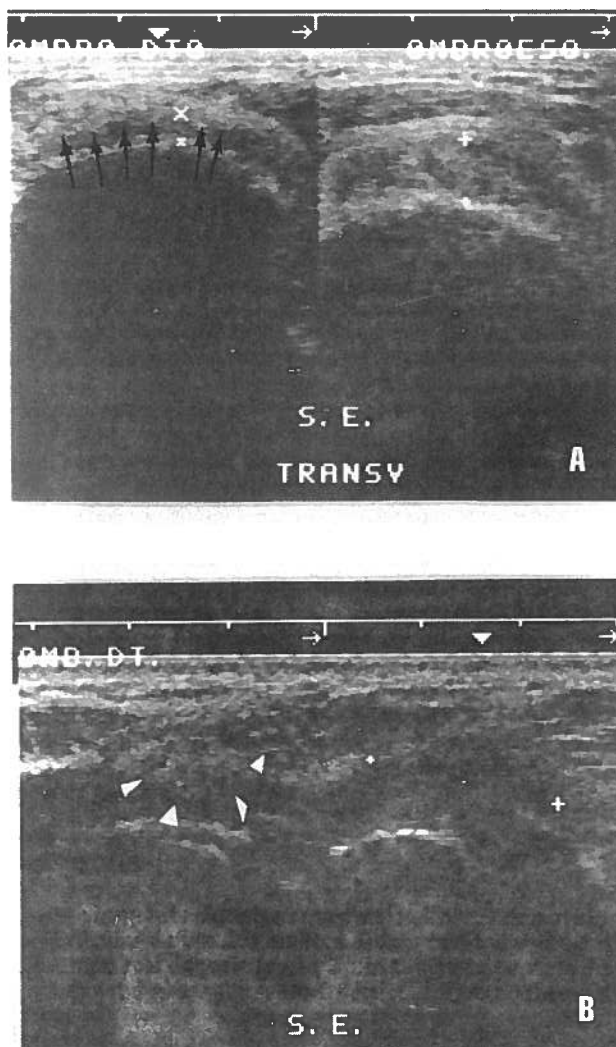


Fig. 3 — Roturas maciças: a) ausência completa do supraespinhoso direito, em seu lugar uma banda hipoeicoica; comparação com o lado esquerdo, normal. b) discontnuidade hipoeicoica do SE.

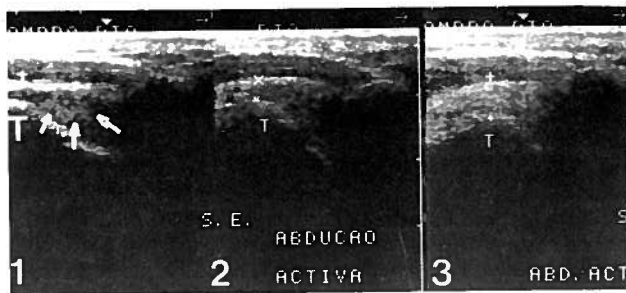


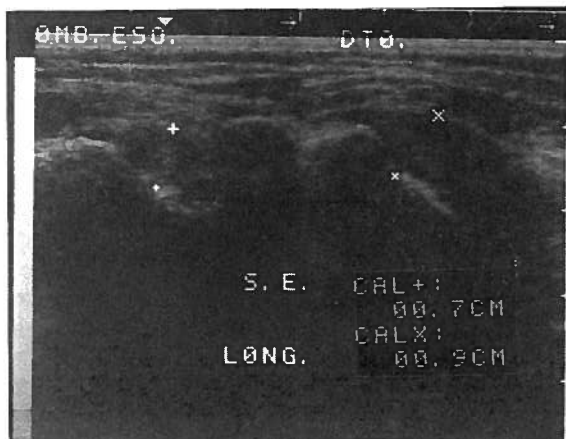
Fig. 4 — Rotura parcial 1-3 cortes longitudinais do supraespinhosos; 1. foco hiperecogénico de contornos irregulares; T — troquiter; 2. mesmo plano que em 1; abdução activa, com elevação da cabeça humeral; 3. zona adjacente à de 1 e 2; em abdução activa não há elevação da cabeça humeral.

passagem sob o arco coracoacromial com conflito mas sem elevação da cabeça humeral no exame dinâmico (Fig. 5).

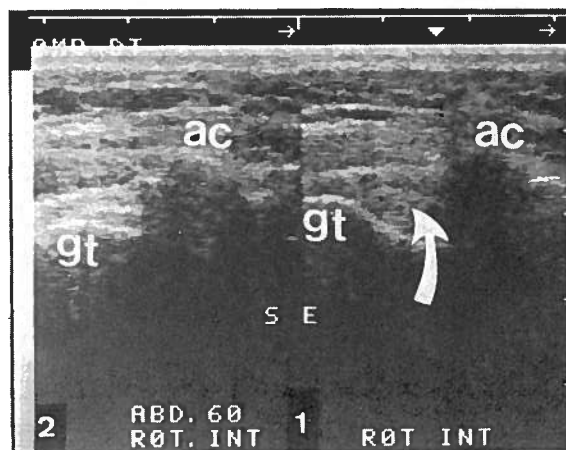
Usando como critério a presença de pelo menos dois destes achados correlacionáveis com a clínica, encontrámos vinte e duas tendinites.

3) Bursites.

Fez-se o diagnóstico de bursite subacromiodeltoideia em doze casos e quando em presença de pelo menos dois dos



a



b

Fig. 5 — Tendinites do supraespinhosos: a) aumento da espessura e hipocogenicidade do supraespinhosos direito; comparação com o esquerdo. b) 1. foco hiperecogénico intratendinoso, não se observando elevação da cabeça humeral nesse plano durante a abdução activa 2. ac — acromio; gt — grande tuberosidade.

seguintes achados: aumento da espessura e da ecogenicidade (Fig. 6), diminuição da ecogenicidade com contornos mal definidos e *impingement* e calcificação.

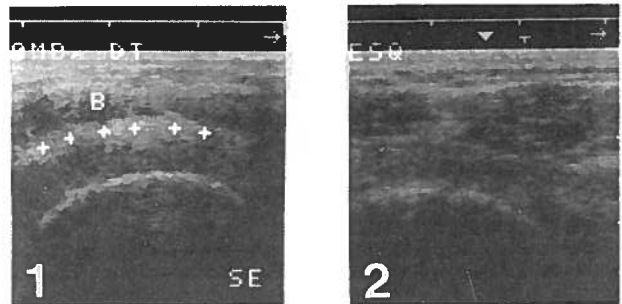


Fig. 6 — Bursite: 1-2 cortes transversais na zona do supraespinhosos direito e esquerdo; em 1 bolsa subacromiodeltoideia hiperecogénica e espessada; comparar com 2, lado esquerdo assintomático.

Follow-up

Afim de avaliar a utilidade da ecografia no *follow-up* e no controle dos resultados terapêuticos, fizeram-se exames seriados num subgrupo de vinte doentes com sinais clínicos e ecográficos de tendinite da coifa ou do tendão da longa porção do bicipite ou de bursite. Estes doentes foram submetidos a esquemas de terapêutica fisiátrica (LASER, ultrassonoterapia, diatermia, infiltrações e cinesioterapia) que foram realizados estritamente de acordo com as informações eco-

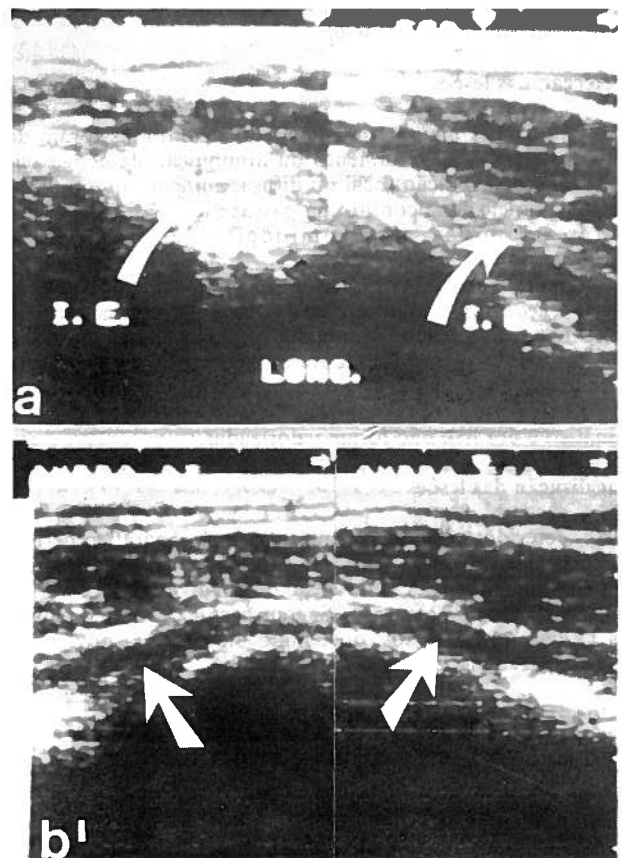


Fig. 7 — *Follow-up* Tendinites; IE — intraespinhosos 1. a) antes do tratamento fisiátrico. b) cura completa em duas semanas.

gráficas relativamente à localização das lesões. Num caso de tendinite crónica calcificada e agudizada do supraespinhoso e em dois casos de bursite cálcica, fez-se a aspiração e em seguida a infiltração com corticoesteróides sob orientação ecográfica directa tendo-se verificado o desaparecimento das queixas e dos sinais ecográficos e radiológicos em respectivamente quatro e duas semanas.

Foi portanto possível, nestes vinte casos, observar a evolução das lesões sob terapêutica e avaliar de uma maneira mais objectiva a eficácia do tratamento (Figs. 7 e 8). O total desaparecimento das queixas e das alterações ecográficas foi observado em dezasseis destes vinte doentes.

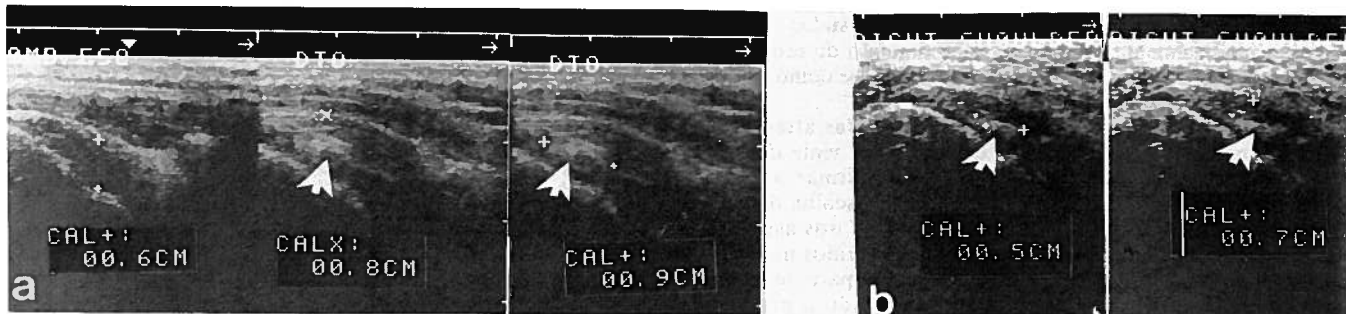


Fig. 8 — *Follow-up* de Tendinites do supraespinhoso (SE) direito; 1 a) antes de iniciar o tratamento fisioterápico. Foco hiperecogénico do SE direito em comparação com o normal (lado esquerdo). b) Depois de 3 semanas de tratamento, foco de menores dimensões em simultâneo com o desaparecimento dos sintomas.

DISCUSSÃO

O diagnóstico diferencial dos *Ombros Dolorosos*, inclui uma grande variedade de situações, que provocam quadros clínicos muito semelhantes¹⁻³. A ecografia em tempo real foi recentemente introduzida neste campo⁴⁻⁶. No presente trabalho seguiu-se uma metodologia já sugerida por Fornage¹⁰ em que se pretende avaliar a contribuição deste método para a determinação da natureza, localização e tipo destas lesões e a sua utilidade no *follow-up* e no controle dos resultados terapêuticos.

As alterações ecográficas de carácter unilateral foram encontradas em quarenta casos. Como é referido por outros autores^{5,7-9}, a comparação com o lado contralateral assintomático, mostrou ser um passo indispensável para excluir os casos com achados ecográficos simétricos e provavelmente sem qualquer significado clínico.

A capacidade verificada de localizar com precisão as lesões poderá ser um factor de grande importância, principalmente orientação de determinadas terapêuticas pontuais (como o Ultrassom, LASER e as infiltrações) e na elaboração de programas de cinesioterapia, cujos resultados dependem muito do rigor da sua realização¹¹.

No que diz respeito à natureza das lesões, encontramos um grande número de situações inflamatórias (trinta e quatro tendinites e bursites), o que resulta provavelmente de a nossa Unidade de Reabilitação de Ombro receber doentes de todos os Serviços de um grande Hospital Geral.

Embora não haja unanimidade quanto aos critérios ecográficos nas roturas musculares de uma maneira geral, o diagnóstico das roturas maciças da coifa dos rotadores é praticamente consensual^{7-9,12}. A verdadeira dificuldade põe-se relativamente às roturas parciais, uma vez que nestes casos o exame clínico, o Rx simples e até a artrografia são muitas vezes inconclusivos não permitindo o diagnóstico diferencial com as tendinites da coifa¹. É nestas situações que a ecografia se torna essencial embora aqui também, não haja completa concordância entre os vários autores sobre os critérios ecográficos a adoptar nestas circunstâncias^{8,12-14}. Os aumentos focais de ecogenicidade na espessura da coifa, podem resultar, de uma cicatriz de uma rotura antiga assim como

podem ser sinal de pequenas calcificações sem cone de sombra, nódulos inflamatórios ou até de alterações degenerativas próprias do processo de envelhecimento normal destas estruturas. Collins⁹, Brandt¹⁵, Vick¹⁶, e Soble¹⁷ mostraram que a inclusão sistemática destes nódulos hiperecogénicos como critério de rotura parcial da coifa baixa muito significativamente a especificidade do método, enquanto que a sua exclusão diminui consideravelmente a sua sensibilidade. A presença de imagens focais no interior da coifa põe portanto problemas de diagnóstico diferencial (tendinite versus rotura) que também o exame ecográfico estático tem dificuldade em clarificar⁸.

De acordo com as nossas observações, tal obstáculo poderá ser ultrapassado através da observação destas estruturas em exame dinâmico, durante o qual e com o auxílio de manobras de teste muscular analítico, poder-se-á observar se os nódulos hiperecogénicos em questão se associam ou não à subida da cabeça humeral naquela zona durante a abdução. É também importante nestas situações, e para além de fazer a comparação com o lado contralateral, observar estas lesões com a sonda em duas posições ortogonais e simultaneamente variar a curva de ganho de maneira a investigar a presença de ecos intratendinosos associados ou não aos focos em observação. Quando nestas condições, estas estruturas nodulares aparecerem associadas a aumento da espessura do tendão da coifa e *impingement*, provavelmente estaremos em presença de uma tendinite. Quando se observa uma subida da superfície humeral durante a abdução activa, então é possível que se trate de uma rotura da coifa que naquela zona se tornou incompetente para manter a cabeça humeral a um nível que permita a sua passagem sem conflito sob a arcada coracoacromial. Usando este critério, diagnosticámos três roturas parciais, que foram confirmadas pela cirurgia.

No nosso estudo não foi considerado como critério de rotura da coifa, a perda da convexidade do seu bordo externo¹⁸, uma vez que é quase sempre possível observar esta imagem na parte posterior de ombros normais, desde que o membro se encontre em rotação externa. Tal facto poderá dever-se, segundo Brandt¹⁵ ao aumento da pressão exercida pelo examinador com a sonda naquela região para compensar a maior espessura das partes moles a esse nível.

Nos nossos doentes, a bolsa subcromiodeltoideia verificou-se ser sede frequente de processos inflamatórios. É sabido que nas situações agudas, a bolsa contém um exsudado que poderá ser responsável pelos achados ecográficos de aumento da espessura e ecogenicidade¹³ com o consequente conflito. Por outro lado, é de todos conhecida a frequência com que se encontram no Rx calcificações da bolsa que são relativamente bem toleradas pelos doentes². No entanto a permanente fricção daí resultante poderá facilmente provocar reacções inflamatórias com exsudado, originando possivelmente as imagens com aumento da ecogenicidade e espessura com contornos mal definidos e como as que encontrámos nos nossos doentes.

A observação do total desaparecimento das alterações ecográficas após terapêutica em dezasseis dos vinte doentes seguidos em *follow-up*, permitiram-nos confirmar a nossa primeira impressão diagnóstica e também a escolha dos critérios ecográficos utilizados. A valorização dos aspectos observados após terapêutica não têm sido referidos na literatura. Em nossa opinião ela é fundamental para se poder compreender perfeitamente e em conjunto todo o processo evolutivo e o verdadeiro significado das imagens ecográficas obtidas.

No presente estudo foi possível verificar a utilidade da sonografia no *follow-up* dos Ombros dolorosos assim como a sua vantajosa aplicação na execução de determinadas manobras terapêuticas tais como as infiltrações que poderão assim ser efectuadas com maior rigor e segurança.

A técnica tem também outras vantagens como a de ser indolor, não invasiva, rápida e proporcionar também um diagnóstico e um controlo terapêutico mais rigorosos. No entanto a sua execução apresenta algumas limitações tais como a informação fornecida ser de carácter qualitativo, depender da experiência do observador e de algumas características anatómicas da região que só permitem por exemplo que a coifa seja observada apenas na sua porção mais distal. Também os critérios ecográficos até hoje propostos são ainda passíveis de controvérsia.

Em conclusão, poderemos dizer que de acordo com os resultados obtidos neste estudo, a ecografia das partes moles deverá ser considerada como um método de grande importância e até provavelmente indispensável na abordagem dos *Ombros Dolorosos*.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem ao Dr. Jacinto Monteiro a disponibilidade que sempre pôs na discussão dos casos clínicos, realização das artrografias e abordagem cirúrgica dos nossos doentes. Agradecem ainda à Direcção do Serviço de Cirurgia I da FML a possibilidade da utilização do equipamento de ecografia oferecido pela Fundação Calouste Gulbenkian e que permitiu a realização deste trabalho.

BIBLIOGRAFIA

1. SIMON W.H.: Soft tissue disorders of the shoulder. Frozen shoulder, calcific tendinitis and bicipital tendinitis. *Orthop Clin North Am* 1975; 6: 521-539.
2. DE PALMA A.F.: 3ª ed. J.B. Lippincott Company 1983 cap. 7, 9.
3. DEMARAIIS Y., MERAT J., PACLET J.P., SIMON A.: Pathologie articulaire, musculaire, tendineuse en milieu sportif. *Encycl Med Chir. Paris, Kinésithérapie*, 26202 A¹⁰, 4.8.04.
4. SELTZER S.E., FINBERG H., WEISSMAN B.N.: Ultrasonography gray scale ultrasound evaluation of the shoulder. *Radiology* 1979; 132: 467-468.
5. FORNAGE B.: Une nouvelle indication des US. *L'ecographie du système musculotendineux. Le Conc Med* 1984; 106-38.
6. MIDDLETON W.D., REINUS W.R., TOTTY W.G., MELSON G.L., MURPHY W.: US of the Biceps Tendon Apparatus. *Radiology* 1985; 157: 211-215.
7. MACK L.A., MATSEN F.A., KILCOYNE R.F., DAVIES P.K., SICKLER M.E.: US evaluation of the Rotator Cuff. *Radiology* 1985; 157: 205-209.
8. BRETZKE C.A., CRASS J.R., CRAIG E., FEINBERG S.B.: Ultrasonography of the Rotator Cuff normal and pathologic anatomy Investigative. *Radiology* 1985; 20, 3: 311-315.
9. COLLINS R.A., CRISTINA A.G., CARTER R.E., WEBB L.X., VOYTEK A.: Ultrasonography of the shoulder static and dynamic imaging. *Orthop Clin North Am* 1987; 18, 3.
10. FORNAGE B., RISKIN J.D.: Ultrasound examination of tendons. *Rad Clin North Am* 1988; 26: 87-107.
11. DUMOULIN J., BISSCHOP G.: Electrotherapie 4.ª edição 1980 Maloine S.A. ed.
12. MIDDLETON W.D., EDELSTEIN G., REINUS W.R., MELSON G.L., TOTTY W.G., MURPHY W.A.: Sonographic detection of rotator cuff tears. *A J R* 1985; 144: 349-353.
13. KATTHAGEN B.D.: Ultrasonography of the shoulder. Thieme Medical Publishers, Inc New York 1990.
14. MACK L.A., NYBERG D.A., MATSEN F.A.: Sonographic evaluation of the rotator cuff. *Rad Clin North Am* 1988; 26: 161-177.
15. BRANDT T.D., CARDONE B.W., GRANT T., WEISS C.A.: Rotator cuff a reassessment. *Radiology* 1989; 173: 323-327.
16. VICK C.W., BELL S.A.: Rotator cuff diagnosis with sonography. *A J R* 1990; 154: 121-123.
17. SOBLE M.G., KAYE A.D., GUAY R.C.: Rotator cuff tear clinical experience with sonographic detection. *Radiology* 1989; 173: 319-321.
18. HODLER J., FRETZ C.J., TERRIER F., BERBER C.: Rotator cuff tears correlation of sonographic and surgical findings. *Radiology* 1988; 169: 791-794.

Pedido de Separatas:
M.ª Severina Veiga Fernandes
Av. Brasil, 200, 7.º Dt.º
1700 Lisboa