

Avaliação do resultado do tratamento da capsulite adesiva de ombro com bloqueios seriados do nervo supraescapular

Treatment of frozen shoulder by supraescapular nerve block. Outcome evaluation

Alberto N. Miyazaki

Professor doutor assistente da FCMSCSP. Chefe do Grupo de Ombro e Cotovelo do DOT-FCMSCSP

Marcelo Fregoneze

Professor assistente da FCMSCSP. Instrutor do Grupo de Ombro e Cotovelo do DOT-FCMSCSP.

Pedro S. Doneux, Luciana A. Silva, Guilherme V. Sella

Médico assistente do Grupo de Ombro e Cotovelo do DOT-FCMSCSP.

Andrea Ossada, Andrea Rosenthal, Roger Avakian

Médico ex-residente do DOT-FCMSCSP.

Sérgio L. Checchia

Professor doutor adjunto da FCMSCSP. Consultor acadêmico do Grupo de Ombro e Cotovelo do DOT-FCMSCSP.

RBM Mar 10 V 67 Edição Especial Ortopedia

** Trabalho realizado no Grupo de Ombro e Cotovelo do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, "Pavilhão Fernandinho Simonsen" (DOT-FCMSCSP)
(Diretor: Professor Doutor Osmar Avanzi).*

Correspondência:

*Santa Casa de Misericórdia de São Paulo
Departamento de Ortopedia e Traumatologia, "Pavilhão Fernandinho Simonsen"*

Rua Dr. Cesário Mota Jr., 112

CEP 01221-020 - São Paulo - SP

Tel: (11) 3222-6866

Fax: (11) 2176-1527

ombro@uol.com.br

Indexado na Lilacs Virtual sob nº LLXP: S0034-72642010003700002

Unitermos: ombro, ombro congelado, capsulite adesiva, nervo supraescapular, bloqueio nervoso

Unters: shoulder, frozen shoulder, adhesive capsulitis, supraescapular nerve, nerve block

Numeração de páginas na revista impressa: **13 à 18**

Resumo

Objetivo: Avaliar 136 pacientes (144 ombros) com capsulite adesiva tratados no período de junho de 1994 a fevereiro de 2000 pela técnica dos bloqueios seriados do nervo supraescapular. Método: Analisamos os pacientes em relação à faixa etária, sexo, dominância e classificação, sendo os resultados obtidos com o tratamento avaliados de acordo com critérios da UCLA. O seguimento médio foi de 39 meses. Resultados: Obtivemos resultados satisfatórios em 84,0% (121 ombros) e melhora da dor em 91,7% (132 ombros). Avaliamos os pacientes diabéticos com capsulite adesiva, não sendo notada diferença estatisticamente significativa na gravidade de acometimento destes com relação à população geral do nosso trabalho. Conclusão: O tratamento da capsulite adesiva com bloqueios seriados do nervo supraescapular se mostrou eficaz não apenas nos pacientes não diabéticos como também nos diabéticos.

Introdução

A capsulite adesiva é uma doença que acomete o ombro com relativa frequência (3% a 5% da população geral)(1). Consiste em uma condição de dor e rigidez do ombro, muitas vezes de longa duração.

A sua etiologia permanece desconhecida. Desde que foi descrita pela primeira vez por Duplay(2), em 1872, diversas teorias vêm sendo propostas com relação à sua etiologia e métodos de tratamento.

Em 1969, Klapp et al.(3) descreveram que alterações na cápsula articular seriam a provável causa da doença. Em 1987, Neviaser et al.(4) demonstraram a existência de espessamento, retração da cápsula e sinais de processo inflamatório local e denominou a doença de capsulite adesiva.

O termo "ombro congelado" foi proposto por Codman(5), em 1934. Steinbroker(6), em 1947, foi o primeiro a relacionar a doença com alterações do sistema nervoso autônomo, associando a capsulite adesiva à síndrome ombro-mão e à distrofia simpático reflexa.

A primeira classificação proposta para a doença foi feita por Lundberg(7), em 1968, e depois por Helbig et al.(8), em 1983, que dividiram a doença em forma primária e secundária. A forma primária ocorrendo principalmente em mulheres e após os 45 anos, sem uma causa relacionada e, a forma secundária quando estavam presentes causas como imobilizações por tempo prolongado, traumas, radiculopatias cervicais ou tendinites.

Em 1994, Zuckerman et al.(9) propuseram uma classificação relacionando a capsulite adesiva às causas intrínsecas e extrínsecas ao ombro e às doenças sistêmicas, como a diabetes mellitus ou doenças da tireoide.

Em 1934, Codman(5) citou a doença como benigna e que seus sintomas desapareceriam espontaneamente em cerca de dois anos. Em 1978, Reeves(10) e Gray(11) mostraram que a capsulite adesiva idiopática tem uma evolução autolimitada, com duração média de um a dois anos e que a doença evoluía em três fases: congelamento, estado congelado e descongelamento.

Alguns trabalhos mostram a maior incidência da doença em pacientes diabéticos e que estes teriam um pior prognóstico após o tratamento, apresentando maior número de recorrências(12-15).

Várias formas de tratamento são descritas para a doença, desde a simples administração de anti-inflamatórios e fisioterapia até procedimentos cirúrgicos. Alguns autores orientam a artrografia com distensão hidráulica e manipulação, com ganho razoável no arco de movimento(16-18). Nos casos de falha deste método outros autores indicam a liberação cirúrgica dos tecidos moles, intervalo rotador e alongamento do tendão do músculo subescapular(19). A liberação artroscópica é defendida por muitos autores por apresentar menor morbidade cirúrgica em relação à cirurgia por via aberta(20,21).

A realização de bloqueios simpáticos foi proposta, em 1953, por Coventry(22). Este método já era utilizado para tratar sintomas de dor no ombro em outras doenças, como na artrite reumatoide(23), lesões do manguito rotador(24), sequelas de fratura da escápula(25) ou luxações(26). Anquin(27), em 1953, foi, talvez, o primeiro autor a utilizar os bloqueios do nervo supraescapular para o tratamento de afecções do ombro. Em seu livro descreve a técnica, mas é diferente da por nós utilizada. Ele não especifica o número de bloqueios, nem o tempo entre eles, ou seja, não sistematiza o tratamento(27). Em 1992, Wassef(28) verificou resultados satisfatórios utilizando bloqueios seriados do nervo supraescapular no tratamento de pacientes com capsulite adesiva, assim como Jones et al.(29), em 1999, e Dahan et al.(30), em 2000, em estudos randomizados.

Este trabalho tem como objetivo avaliar os resultados obtidos no tratamento da capsulite adesiva utilizando a técnica dos bloqueios seriados do nervo supraescapular.

Casuística e método

O trabalho consiste em um estudo retrospectivo, aprovado pelo Comitê de Ética Médica de nossa instituição, no qual foram reavaliados 136 pacientes (144 ombros) tratados no Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. Todos os pacientes apresentavam dor constante, de evolução prolongada (mínimo de quatro semanas), acompanhada de limitação gradual dos movimentos do ombro, com perda de pelo menos 50% da rotação lateral.

Durante o período de junho de 1994 a fevereiro de 2000 os pacientes foram submetidos ao tratamento com a técnica de bloqueios seriados do nervo supraescapular e fisioterapia para ganho de amplitude de movimento articular, fisioterapia esta iniciada após melhora expressiva da dor.

O critério para inclusão no diagnóstico foi basicamente clínico, todos os pacientes que se apresentavam com o quadro clínico acima descrito, além das radiografias em três incidências (ântero-posterior, perfil de escápula e axilar) que não evidenciaram alterações anatômicas que pudessem justificar a dor e limitação funcional.

A idade dos pacientes variou de 24 a 71 anos, com média de 47 anos. Dos pacientes, 73 (53,7%) eram do sexo feminino e 63 (46,3%) do sexo masculino. O lado dominante foi acometido em 62 pacientes (45,6%), o não dominante em 64 pacientes (47,1%) e 10 pacientes (7,3%) apresentaram acometimento bilateral.

O tempo de dor que estes pacientes apresentavam antes do início do tratamento variou de 4 semanas a 60 meses, com média de 32 meses.

A média do tempo de seguimento destes pacientes foi de 39 meses, com tempo mínimo de 6 meses e máximo de 72 meses. A mobilidade do ombro foi avaliada de acordo com a AAOS (American Academy of Orthopaedics Surgeons -1965)(31). As medidas obtidas no exame físico inicial foram: elevação média de 77°, rotação lateral com média de 13° e rotação medial em nível da quinta vértebra lombar.

A classificação utilizada foi a de Zuckerman et al.(9) (Tabela 1), dessa forma os pacientes foram divididos e estudados quanto à etiologia e gravidade de perda funcional. Obtivemos 67 ombros (46,5%) com causa idiopática e 77 ombros (53,5%) devido às causas secundárias (Gráfico 1). Foram classificados 109 ombros (75,7%) como graves, 29 (20,1%) como moderados e 6 (4,2%) como leves (Gráfico 2).

Tabela1 - Classificação de Zuckerman			
Capsulite adesiva - Etiologia ^a			
Primária	Secundária		
Etiologia não identificada	Intrínseca	Extrínseca	Sistêmica
Essencialmente o diagnóstico é de exclusão, baseado na ausência de fatores secundários	História de trauma mínimo; lesão do manguito rotador; tendinite calcárea	Radiculopatia cervical; tumor da parede torácica; prévia cirurgia na mama etc.	Diabetes mellitus; hipo ou hipertiroidismo
Capsulite adesiva - Gravidade			
Gravidade	Ombro contralateral normal		Lesão bilateral
Leve	elevação $\geq 75\%$ (comparativa)		elevação $\geq 120^\circ$
Moderada	elevação 50%-75% (comparativa)		elevação $\geq 120^\circ$
Grave	elevação $< 50\%$ (comparativa)		elevação $< 90^\circ$

^a Alterações estruturais intrínsecas como osteoartrose do ombro, osteonecrose, artrite reumatoide consolidações viciosas ou pseudoartroses do úmero proximal não devem ser incluídas como causa de capsulite adesiva.

* Alterações estruturais intrínsecas como osteoartrose do ombro, osteonecrose, artrite reumatoide consolidações viciosas ou pseudoartroses do úmero proximal não devem ser incluídas como causa de capsulite adesiva.



Gráfico 1

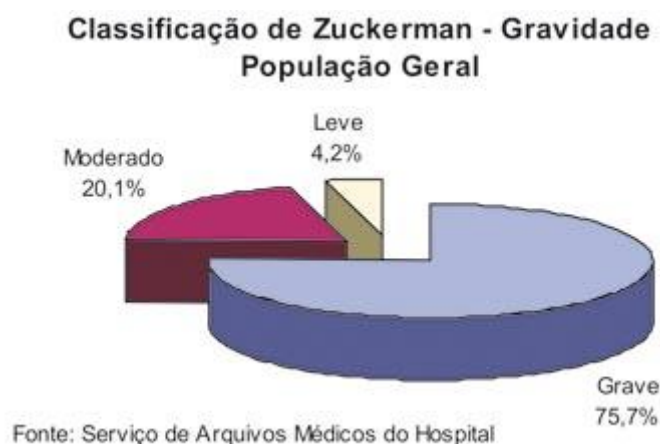


Gráfico 2

Analizamos a população de diabéticos em vista das dificuldades descritas na literatura para tratar este grupo de pacientes. Foram tratados 23 pacientes diabéticos, insulino-dependentes ou não (27 ombros), o que correspondeu a 16,9% dos doentes e a 32,8% dos doentes com causa secundária. O tempo de dor que estes

apresentavam antes do tratamento variou de 2 a 60 meses, média de 31 meses 17 ombros (63%) foram classificados como graves, 9 ombros (33,3%) como moderados e 1 ombro (3,7%) como leve (Gráfico 3).

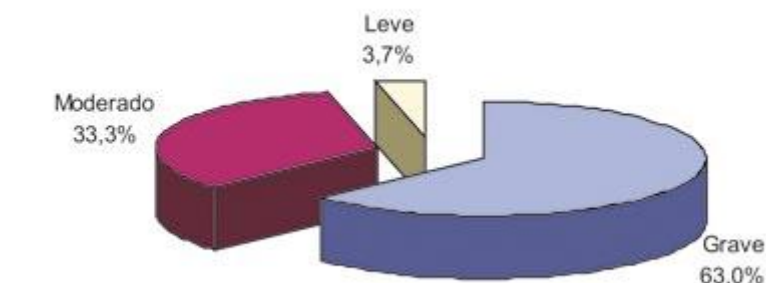
Depois de estabelecido o diagnóstico, o tratamento foi iniciado com bloqueios seriados do nervo supraescapular. A técnica do bloqueio do nervo supraescapular consiste na injeção do anestésico na fossa supraespinhal do ombro acometido, com o paciente em posição sentada, devidamente relaxado, com os membros superiores pendentes ao lado do corpo palpam-se os seguintes pontos anatômicos: clavícula, articulação acrômio-clavicular, acrômio, espinha da escápula e processo coracoide. O local de introdução da agulha é o vértice lateral obtido de duas linhas imaginárias traçadas sobre a borda posterior da clavícula e a borda anterior da espinha da escápula, lateralmente ao processo coracoide(28,32). Foi utilizado cloridrato de bupivacaína a 0,5% com bitartarato de epinefrina a 1:200.000 nos bloqueios sem a associação de corticoide. Os bloqueios foram realizados em consultas periódicas quinzenais até ocorrer a melhora da mobilidade. A epinefrina não foi utilizada em pacientes portadores de hipertensão arterial sistêmica ou cardiopatias.

Nenhum tratamento complementar foi adicionado, além dos exercícios de alongamento para melhorar a amplitude dos movimentos, iniciados apenas após uma melhora significativa da dor.

Foi utilizado o critério de pontuação de Ellman, proposto pela UCLA (University of California at Los Angeles Shoulder Rating Score)(33), para avaliar os resultados obtidos ao final do tratamento.

Os testes estatísticos de Fischer e do c2 (quadrado) foram empregados para analisar a população diabética em suas características de gravidade de acometimento e resultados com o tratamento, em comparação com a população geral.

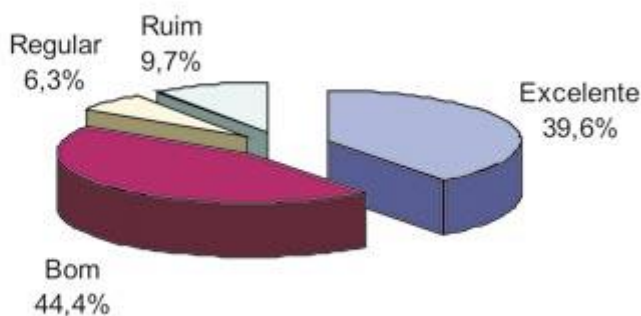
Classificação de Zuckerman - Gravidade População diabética



Fonte: Serviço de Arquivos Médicos do Hospital

Gráfico 3

Resultados UCLA - População Geral



Fonte: Serviço de Arquivos Médicos do Hospital

Gráfico 4M

Resultados UCLA - Diabéticos

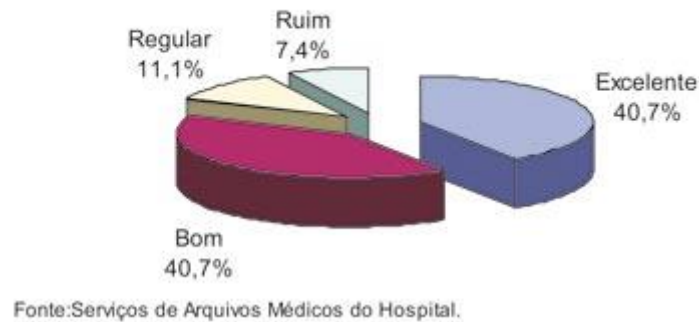


Gráfico 5

Resultados

O tempo de tratamento dos pacientes variou de 2 a 14 meses, com média de oito meses. A maioria dos pacientes (68,0%) se apresentou com melhora importante da dor nos três primeiros bloqueios (13,2% após o primeiro, 33,3% após o segundo e 21,5% após o terceiro).

O número total de bloqueios realizados variou de 4 a 17 (média de 10,5 bloqueios).

Os resultados satisfatórios foram obtidos em 121 ombros (84,0%), com resultado excelente em 57 ombros (39,6%) e resultado bom em 64 (44,4%) ombros os resultados insatisfatórios ocorreram em 23 ombros (16,0%) com resultado regular em 9 ombros (6,3%) e ruim em 14 ombros (9,7%), de acordo com a escala proposta pela UCLA (Gráfico 4).

A mobilidade alcançada ao final do tratamento teve uma média de 131° de elevação, 37° de rotação lateral e rotação medial em nível da décima primeira vértebra torácica. A melhora da elevação foi de 48°, da rotação lateral de 25° e da rotação medial de seis níveis vertebrais.

Com relação aos pacientes diabéticos obtivemos os seguintes dados: o tempo de tratamento destes pacientes variou de 3 a 15 meses (média de nove meses). O quarto bloqueio correspondeu ao bloqueio de maior alívio da dor, 30% dos casos, seguido pelo 2° e 8° bloqueios (14,8% cada). Os resultados satisfatórios foram obtidos em 81,5% (22 ombros), com resultado excelente em 11 ombros, bom em 11 ombros e insatisfatórios em 18,5% (cinco ombros), sendo três ombros com resultado regular e dois ombros com resultado ruim (Gráfico 5).

Nenhum paciente apresentou complicações com a técnica utilizada.

Dentre os 23 resultados insatisfatórios: quatro pacientes evoluíram com distrofia simpático reflexa e foram tratados com bloqueio do gânglio estrelado, apresentando melhora dos sintomas cinco pacientes estão aguardando cirurgia três pacientes foram submetidos à cirurgia para liberação artroscópica e manipulação, com melhora da sintomatologia 11 pacientes apresentaram melhora importante da dor porém não recuperaram a mobilidade normal e não desejaram outro tipo de tratamento.

Discussão

A capsulite adesiva é uma doença que acomete o sistema músculo-esquelético, sendo causa de grande desconforto e incapacidade funcional, muitas vezes de curso prolongado, afetando de maneira significativa as atividades da vida diária do paciente. É causa de dor noturna que leva a distúrbio do sono, podendo ocasionar quadros de depressão. Alguns trabalhos relatam a capsulite adesiva como a principal causa de dor e disfunção na população de média idade e idosos(34).

Vários fatores, incluindo: diabetes, doenças da tireoide, fatores autoimunes, tendinite, postura, doenças do disco cervical e distúrbios psiquiátricos são citados como causas da capsulite adesiva, de forma que não há um consenso na literatura esclarecendo a verdadeira causa da doença. Em consequência, muitos tratamentos são propostos: resolução espontânea, fisioterapia analgésica, injeções de corticosteroides, medicações anti-inflamatórias orais, mobilização articular, manipulação sob narcose, liberação aberta ou artroscópica e distensão hidráulica(4,16,22,35-38).

Diante de todas estas particularidades em torno da doença consideramos fundamental a instituição de um método de tratamento que seja efetivo para a doença, surgindo então nosso interesse neste estudo.

Reavaliamos 136 pacientes (144 ombros) com diagnóstico de capsulite adesiva. Os dados com relação a sexo, idade, tempo de evolução da dor e classificação e resultados obtidos com o tratamento pela técnica de bloqueios do nervo supraescapular, associados à fisioterapia após o alívio da dor, são os objetivos desta discussão.

Tabela 2				
Classificação	Diabéticos		Não diabéticos	
	IIº de ombros	%	IIº de ombros	%
Graves	17	63	92	78,6
Moderados	9	33,3	20	17
Leves	1	3,7	5	4,3
Total	27	100,0	117	100,0

*Método do quiquadrado: valor de $p = 0,165$ (não significativo). Fonte: Serviço de Arquivos Médicos do Hospital.

*Método do quiquadrado: valor de $p = 0,165$ (não significativo). Fonte: Serviço de Arquivos Médicos do Hospital.

Tabela 3				
UCLA Resultados	Diabéticos		Não diabéticos	
	IIº de ombros	%	IIº de ombros	%
Satisfatórios	22	81,5	99	84,6
Insatisfatórios	5	18,5	18	15,4
Total	27	100,0	117	100,0

* Método de Fisher: valor de $p = 0,564$ (não significativo). Fonte: Serviço de Arquivos Médicos do Hospital.

* Método de Fisher: valor de $p = 0,564$ (não significativo). Fonte: Serviço de Arquivos Médicos do Hospital.

A doença é descrita como ocorrendo predominantemente no sexo feminino, na faixa etária dos 40 aos 60 anos e com maior acometimento do lado não dominante. Alguns trabalhos citam também uma maior incidência em pacientes sedentários(4). Obtivemos dados semelhantes aos da literatura com relação à predominância do sexo feminino, faixa etária e lado afetado. As opiniões são diversas com relação à bilateralidade. Alguns trabalhos citam uma incidência de 15% e outros de até 50%(12,38). Em nossa avaliação somente 7,3% dos pacientes apresentaram acometimento de ambos os ombros.

Segundo alguns autores, está bem estabelecida a ideia de que a capsulite adesiva idiopática é uma doença benigna, de curso autolimitado, com resolução espontânea em um a dois anos(17,34,36,39,40). No entanto, outros autores observaram que alguns pacientes se mantêm sintomáticos por vários anos(13,22,41).

O tempo médio de evolução da dor em nossos pacientes foi de 32 meses (variando de quatro semanas a 60 meses), o que nos levou a questionar este curso limitado da doença e nos convence ainda mais da necessidade da instituição de um tratamento adequado.

Como citado anteriormente a doença pode ser dividida em dois grandes grupos: os de causa idiopática e os de causa secundária. A causa primária ou idiopática é descrita como rara(13). No entanto, em nosso trabalho, em 46,5% dos casos não conseguimos associar causas secundárias à doença.

A incidência da capsulite adesiva na população geral corresponde de 3% a 5%(1). Na população diabética a incidência é de 10% a 20%(38), em pacientes insulino-dependentes a incidência pode chegar até 36%. É relatada também a incidência de bilateralidade em até 42% nos pacientes diabéticos. A maioria dos trabalhos cita maior dificuldade em tratar este grupo de pacientes em relação aos outros, os quais apresentam maior resistência ao tratamento e maior número de recorrências com a manipulação sob narcose(13).

Em nosso estudo não observamos diferença significativa ($p=0,165$) na gravidade de perda funcional (Tabela 2). O tempo de evolução da dor nos pacientes diabéticos foi de 13 meses (2 a 24 meses), enquanto na população não diabética foi de 31 meses (2 a 60 meses). A bilateralidade encontrada nos pacientes diabéticos foi de 8,7%.

A relação entre capsulite adesiva e sistema nervoso autônomo foi inicialmente descrita em 1947, por Steinbroker(6), e desde então por diversos outros autores que reforçaram a grande quantidade de fibras simpáticas que o nervo supraescapular fornece à articulação do ombro(28,42,43). Em nosso Serviço acreditamos ser esta a etiologia mais provável da doença, o que constitui um dos motivos pelos quais optamos pelo tratamento com a técnica dos bloqueios seriados do nervo supraescapular(32).

Todos os pacientes foram submetidos exclusivamente à técnica dos bloqueios do nervo supraescapular. Grande alívio da dor ocorreu nos três primeiros bloqueios (68% dos casos). A maioria dos pacientes em cerca de 45 dias já se encontrava com alívio da queixa que mais os incomodava.

A dificuldade em tratar os pacientes diabéticos, relatada por alguns autores(12-15,39), levou-nos a uma análise mais cuidadosa destes doentes. Observamos que os dados obtidos contrastam com os da literatura, já que em nosso estudo os pacientes diabéticos não mostraram maior gravidade de acometimento e responderam ao tratamento de forma semelhante aos doentes não diabéticos.

A análise estatística realizada para comparar os resultados obtidos pela avaliação da UCLA, entre o grupo de pacientes diabéticos e não diabéticos, não foi significativa pelo método de Fischer (Tabela 3).

Obtivemos 84% (121 ombros) de resultados satisfatórios com a técnica dos bloqueios do nervo supraescapular. Índice semelhante ao encontrado em estudos randomizados realizados por Jones et al.(29) e Dahan et al.(30). Não observamos em nossa casuística nenhuma complicação dentre as relatadas na literatura, como

infecção local, pneumotórax, lesão nervosa e reação ao anestésico.

Verificamos que a técnica dos bloqueios apresentou as seguintes vantagens: pode ser feita em nível ambulatorial, apresentou mínimo índice de complicações, baixo custo, é facilmente reprodutível e, em nossa opinião, atua na causa que achamos ser a provável etiologia da doença.

Conclusão

Observamos que a técnica dos bloqueios seriados do nervo supraescapular promoveu uma rápida e duradoura melhora da dor, facilitando a instituição de exercícios para recuperação da mobilidade articular.

Obtivemos melhora da dor em 91,7% dos casos e resultados excelentes e bons foram obtidos em 84,0%.

A técnica se mostrou uma opção também eficaz no tratamento dos pacientes diabéticos.

Bibliografia

1. Placzek DJ, Roubal JP, Freeman DC, Kulig K, Nasser S, Pagett BT. Long term effectiveness of translacional manipulation for adhesive capsulitis. *Clin Orthop Relat Res.* 1998 356:181-91.
2. Duplay S. De la péri-arthritis scapulo-humérale et des raideurs de l'épaule qui en sont la conséquence. *Arch Gen Med.* 1872 20:513-42.
3. Klapp R. Apud Lundberg B.J. The frozen shoulder. *Acta Orthop Scand.* 1968 [Suppl]:119:5-59.
4. Neviaser RJ, Neviaser TJ. The frozen shoulder: diagnosis and management. *Clin Orthop Relat Res.* 1987 223:59-64.
5. Codman EA. Tendinitis of the short rotators. In *Ruptures of the supraspinatus tendon and other lesions in or about the subacromial bursa.* Boston, Thomas Todd. 1934 216-24.
6. Steinbroker O. The shoulder hand syndrome. *Am J Med.* 1947 3:402-7.
7. Lundberg BJ. The frozen shoulder. *Acta Orthop Scand.* 1968 [Suppl]:119:5-59.
8. Helbig B, Wagner P, Dobler R. Mobilization of frozen shoulder under general anesthesia. *Acta Orthop Belg.* 1983 49:267-74.
9. Zuckerman JD, Cuomo F, Rokito S. Definition and classification of frozen shoulder: a consensus approach. *J Shoulder Elbow Surg.* 1994 3:S72.
10. Reeves B. The natural history of the frozen shoulder syndrome. *Scand J Rheumatol.* 1975 4:193-6.
11. Grey RG. The natural history of "idiopathic" frozen shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1978 60:564.
12. Shaffer B, Tibone JE, Kerlan RK. Frozen shoulder: a long term follow-up. *J Bone Joint Surg Am.* 1992 74:738-46.
13. Bunker TD, Anthony PP. The pathology of frozen shoulder. A Dupuytren-like disease. *J Bone Joint Surg Br.* 1995 77: 677-83.
14. Harryman 2nd DT, Matsen 3rd FA, Sidles JA. Arthroscopic management of refractory shoulder stiffness. *Arthroscopy.* 1997 13-2:133-47.
15. Janda DH, Hawkins RJ. Shoulder manipulation in patients with adhesive capsulitis and diabetes mellitus: a clinical note. *J Shoulder Elbow Surg.* 1993 2(1):36-8.
16. Van Royen BJ, Pavlov PW. Treatment of frozen shoulder by distension and manipulation under local anaesthesia. *Int Orthop.* 1996 20:207-10.
17. Fareed DO, Gallivan Jr WR. Office management of frozen shoulder syndrome. *Clin Orthop Related Res.* 1989 242:177-83.
18. Zoppi Filho A. Tratamento de capsulite adesiva pela distensão hidráulica: estudo de 45 ombros tratados. Tese de doutoramento. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 1994.
19. Pollock RG, Duralde XA, Flatow EL, Bigliani LU. The use of arthroscopy in the treatment of resistant frozen shoulder. *Clin Orthop Related Res.* 1994 304:30-6.
20. Harryman 2nd DT. Shoulders: frozen and stiff. In *Instr Course Lect.* 1993 42:247-57.
21. Warner JJ, Allen A, Marks PH, Wong P. Arthroscopic release for chronic, refractory adhesive capsulitis of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1996 78:1808-16.
22. Coventry MB. Problem of the painful shoulder. *JAMA.* 1953 151: 177-85.
23. Brow DE, James CD, Roy S. Pain relief by supraescapular nerve block in gleno-humeral arthritis. *Scand J Rheumatol.* 1988 17:411-15.
24. Vecchio PC, Adebajo AO, Hazleman BL. Supraescapular nerve block for persistent rotator cuff lesions. *J Rheumatol.* 1993 20:453-54.
25. Breen TW, Haigh JD. Continuous supraescapular nerve block for analgesia of scapular fracture. *Can J Anaesth.* 1990 37:786-88.
26. Emery P, Bowman S, Wedderburn L, Grahame R. Supraescapular nerve block for chronic shoulder pain in rheumatoid arthritis. *Br Med J.* 1989 299:1079-80.
27. Anquin CE. Tratamiento del hombro doloroso. In: *Hombro doloroso.* Córdoba (R.A.): Imprenta de la Universidad: 179-200, 1953.
28. Wassef MR. Supraescapular nerve block: a new approach for the management of frozen shoulder. *Anaesthesia.* 1992 47: 120-24.
29. Jones DS, Chattopadhyay C. Supraescapular nerve block for the treatment of frozen shoulder in primary care: a randomized trial. *Br J Gen Pract.* 1999 49:39-41.
30. Dahan TH, Fortin L, Pelletier M, Petit M, Vadeboncoeur R, Suissa S. Double blind randomized clinical trial examining the efficacy of bupivacaine supraescapular nerve blocks in frozen shoulder. *J Rheumatol.* 2000 26:288-89.
31. AAOS- American academy of orthopaedics surgeons: Joint motion: method of measuring and recording. Chicago, American Academy of Orthopaedics Surgeons, 1965.
32. Checchia SL, Doneux PS, Martinez EP, Garcia CMS, Leal PL. Tratamento da capsulite adesiva do ombro pelo bloqueio do nervo supraescapular, associado ao uso de corticoide. *Rev Bras Ortop.* 1994 29:627-34.
33. Elmann H, Hanker G, Bayer M. Repair of the rotator cuff: end result study of factors influencing reconstruction. *J Bone Joint Surg Am.* 1986 68:1136-44.

34. Mao CY, Jaw WC, Cheng HC. Frozen shoulder: correlation between the response to physical therapy and follow-up shoulder arthrography. *Arch Phys Med Rehabil.* 1997 78: 857-59.
35. Zanotti RM, Kuhn JE. Arthroscopic capsular release for the stiff shoulder. Description of technique and anatomic considerations. *Am J Sports Med.* 1997 25:294-98.
36. Andersen NH, Sojbjerg JO, Johannsen HV, Sneppen O. Frozen shoulder: arthroscopy and manipulation under general anesthesia and early passive motion. *J Shoulder Elbow Surg.* 1998 7(3):218-22.
37. Gam AN, Schydlowsky P, Rossel I, Remvig L, Jensen EM. Treatment of "frozen shoulder" with distension and glucocorticoid compared with glucocorticoid alone. *Scand J Rheumatol.* 1998 27:425-30.
38. Siegel LB, Cohen NJ, Gall EP. Adhesive capsulitis: a stick issue. *Am Fam Physician.* 1999 59:1843-50.
39. Revel M, Ghanem N. Capsulite rétractile de l'épaule. *La Revue Du Praticien.* 1999 49:1406-8.
40. Ekelund AL, Rydell N. Combination treatment for adhesive capsulitis of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res.* 1993 282:105-9.
41. Beaufils P, Prevot N, Boyer T, Alland M, Dorfmann H, Frank A, Kelbenine F, Kempf JF, Mole D, Walch G: Arthrolyse arthroscopique gléno-humérale pour raider de l'épaule. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 1996 82:608-14.
42. Muller LP, Rittmeister M, John J, Happ J, Kerschbaumer F. Frozen shoulder- an algoneurodystrophic process? *Acta Orthop Belg.* 1998 64:434-40.
43. Parlier-Cuau C, Champsaur P, Nizard R, Wybier M, Bacque C, Laredo JD. Percutaneous treatment of frozen shoulder. *Radiol Clin North Am.* 1998 36:589-96.