

Tratamento conservador da síndrome do impacto subacromial: estudo em 21 pacientes*

Marcos Giordano**
 Vincenzo Giordano***
 Lúcia Helena B. Giordano****
 José Noberto Giordano*****

RESUMO

A síndrome do impacto subacromial é um distúrbio cada vez mais observado na prática clínica. Dentre as modalidades de tratamento, o fisioterápico é dos mais recomendados. Dessa forma, objetivou-se avaliar a eficácia do tratamento conservador fisioterápico da síndrome do impacto subacromial utilizando-se protocolo adotado na Clínica de Ortopedia e Fisiatria Dr. Giordano Ltda. Foram estudados, prospectivamente, 21 pacientes (28 ombros com diagnóstico de síndrome do impacto subacromial), 16 mulheres (76,2%) e 5 homens (23,8%) com idade média de 58,9 anos (variando de 42 a 79 anos). O lado esquerdo esteve envolvido isoladamente em 9 pacientes (42,9%) e o direito em 5 (23,8%). Em 7 pacientes (33,3%), o acometimento foi bilateral. O tratamento foi indicado imediatamente após o diagnóstico ser firmado e consistiu inicialmente (fase aguda) de diatermia com ondas curtas (20 minutos), irradiação com laser de baixa energia (gálio-arsênico) (5 minutos), estimulação elétrica transcutânea (20 minutos) e cinesioterapia (exercícios de Codman), com sessões realizadas três vezes por semana. Passada a fase aguda, foram acrescentados exercícios visando ao ganho de amplitude de movimentos e ao fortalecimento muscular. Os resultados foram avaliados segundo os critérios adotados pela Sociedade Americana de Cirurgiões do Ombro e do Cotovelo e dos 28 ombros envolvidos. Em 7 (25%), os resultados foram considerados excelentes; em 17 (60,7%), bons; em 3 (10,7%), regulares; e em 1 (3,6%), ruim. Concluiu-se que o protocolo utilizado é eficiente e pode ser adotado para o tratamento da síndrome do impacto subacromial.

UNITERMOS

Síndrome do impacto subacromial, Tratamento fisioterápico

SUMMARY

The subacromial impingement syndrome is one of the most frequently seen causes of shoulder pain. It can be managed with physical-therapy regimen. The purpose of this paper is to evaluate the results of the non-operative treatment of this condition, using the protocol of Cofig, RJ. It was performed a prospective study of 21 patients (28 shoulders with subacromial impingement syndrome), 16 women (76,2%) and 5 men (23,8%), with a mean age of 58,9 years (42 to 79 years). The left side was involved in 9 cases (42,9%), the right side in 5 (23,8%), and in 7 cases (33,3%) the involvement was bilateral.

The patients were treated according to the protocol used in Cofig with physical-therapy regimen. The results were analyzed according to the criteria of the Society of American

* Trabalho realizado na Clínica de Ortopedia e Fisiatria Dr. Giordano Ltda. (Cofig, RJ).

** Mestrando em Medicina, área de concentração Ortopedia e Traumatologia, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

*** Mestre em Medicina, área de concentração Ortopedia e Traumatologia, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

**** Médica Fisiatra da Cofig

***** Médico Ortopedista e Fisiatra, Diretor Médico da Cofig

Endereço para correspondência:

Avenida Ministro Edgard Romero 236, Gr. 414-419 – Madureira
 CEP 21360-200 – Rio de Janeiro – RJ, Brasil

Shoulder and Elbow Surgeons: in 7 shoulders (25%) the result was excellent, in 17 (60,7%) good, in 3 (10,7%) fair, and in 1 (3,6%) poor. The authors concluded that this protocol is efficient and can be used in the treatment of the subacromial impingement syndrome.

KEYWORDS

Subacromial impingement syndrome, Shoulder, Physical therapy

Introdução

A queixa de dor no ombro é, com certeza, uma das mais comuns na prática diária do fisiatra e do ortopedista (Couto et al., 1998). Dentre as várias causas que podem levar ao surgimento dessa sintomatologia, estão as lesões do manguito rotador (MR) relacionadas à síndrome do impacto subacromial (SIS). Sabe-se que as lesões do MR podem acometer pacientes em todas as faixas etárias, sem predileção por sexo ou raça, sendo atualmente consideradas como a causa mais freqüente de incapacitação crônica do ombro (Ferreira Filho et al., 1988 (a); Neer II, 1995).

Acredita-se que não existe fator isolado na gênese da SIS. Neviaser & Neviaser (1990) propuseram que a ação combinada de quatro elementos, a vascularização, a degeneração, o trauma e a anatomia do ombro, seria a verdadeira causa da SIS.

Codman (1934) *apud* Neviaser & Neviaser (1990) associou as roturas do tendão supra-espinhal a uma “zona crítica”, localizada aproximadamente um centímetro medialmente à inserção desse tendão. Moseley & Goldie (1963) notaram que a anastomose dos vasos ósseos e tendíneos no supra-espinhal ocorria a esse nível. Rathbun & Macnab (1970) acreditavam que essa localização era relativamente avascular e que os vasos aí existentes eram comprimidos quando o braço estava em abdução. Lohr & Uhthoff (1990) verificaram que a área de hipovascularização se estendia de, aproximadamente, cinco milímetros proximalmente à inserção óssea do supra-espinhal até sua transição musculotendínea. Clinicamente, observou-se que essa “zona crítica” definida por inúmeros autores coincide com o local mais comum de rotura do supra-espinhal.

A degeneração, dentre as outras causas da SIS, parece ser o denominador comum dessas lesões, uma vez que tendões normais raramente se rompem. Além disso, as roturas do MR são vistas quase que somente em pacientes de meia idade e idosos.

O papel do trauma, como causa primária das lesões do MR, ainda é incerto, embora cada vez

mais aceito (Neviaser & Neviaser, 1990). Lesões por excesso de uso (*overuse injuries*) ou por esforço repetitivo com o membro superior acima da cabeça têm sido cada vez mais reconhecidas como causadoras de lesão dos tendões do MR, principalmente do supra-espinhal (Couto et al., 1998).

A anatomia do ombro é um fator de extrema importância na gênese da dor dessa articulação. Desde a descrição de Neer II, em 1972, do impacto mecânico do tendão do supra-espinhal imposto pelo terço ântero-inferior do acrômio, do ligamento córaco-acromial e, em alguns casos, pela artrose da articulação acrômio-clavicular, tem-se acreditado que apenas essa seria a etiologia da SIS. A causa mecânica foi reforçada após estudo feito por Morrison & Bigliani, em 1987, sobre o formato do acrômio anterior e suas repercussões sobre o tendão do supra-espinhal. Entretanto, sabe-se hoje que outros fatores são capazes de provocar lesões nos tendões do MR e que, dependendo da associação encontrada em cada paciente, o tratamento que se impõe é diferente.

O tratamento da SIS deve ser inicialmente clínico, mesmo naqueles casos em que é observada uma causa anatômica, como esporão subacromial ou acrômio ganchoso (tipo III de Morrison & Bigliani) (Ferreira Filho et al., 1988 (a); Greve, 1995 (a); Greve et al., 1995 (b); Neer II, 1995; Morelli & Vulcano, 1993). Em geral, preconiza-se um período de até seis meses de tratamento clínico bem feito antes de se indicar o tratamento cirúrgico (Neer II, 1995). A cirurgia normalmente é indicada por falha em se estabelecer a mecânica normal do ombro, que inclui mobilidade articular funcional e indolor neste período.

Morelli & Vulcano (1993) preconizam que o tratamento da SIS deva ser conservador, com programa de reabilitação visando à melhora do quadro doloroso, inicialmente, e trabalho de ganho de arco de movimento e de força muscular posteriormente. Esses autores acreditam que a cinesioterapia, na fase inicial do tratamento, é de pouco valor, pois promove situações de conflito das partes inflamadas, à exceção dos exercícios pendulares.

Dessa forma, o objetivo dos autores foi avaliar os resultados obtidos com o tratamento conservador da SIS, utilizando-se protocolo de reabilitação baseado em diatermia com ondas curtas, irradiação com laser de baixa energia, neuroestimulação elétrica transcutânea (Tens) e cinesioterapia.

Materiais e métodos

No período compreendido entre novembro de 1996 e novembro de 1998, foram atendidos na

Clinica de Ortopedia e Fisiatria Dr. Giordano Ltda. (Cofig) 21 pacientes (28 ombros) com diagnóstico de SIS. Desses, 16 eram do sexo feminino (76,2%) e 5 do masculino (23,8%), com idades variando de 42 a 79 anos (média de 58,9 anos). O lado esquerdo estava envolvido isoladamente em 9 pacientes (42,9%), e o direito em 5 (23,8%); 7 pacientes apresentavam sintomatologia bilateralmente (33,3%). O membro superior dominante era o direito em todos os casos (100%), logo estava envolvido em 57,1% dos pacientes (12 pacientes) e em 42,9% dos casos (12 ombros). Já o membro superior não-dominante estava envolvido em 76,2% dos pacientes (16 pacientes) e em 57,1% dos casos (16 ombros) [Tabela 1].

O critério diagnóstico adotado baseou-se na anamnese colhida na primeira consulta, no exame físico e na radiologia convencional.

Em relação à história clínica, todos os pacientes queixavam-se de dor no ombro, de caráter evolutivo, que piorava aos esforços, e de perda progressiva dos movimentos da articulação acometida. Dor noturna estava presente em 14 pacientes (16 ombros ou 57,1% dos casos). O tempo de sintomatologia variou de 1 dia a 365 dias (média de 73,8 dias) [Tabela 1].

O exame físico foi realizado rotineiramente sempre pelo mesmo pesquisador (VG), na seguinte seqüência: inspeção, palpação, mobilidades ativa e passiva, força muscular e testes

especiais [Tabelas 2 e 3] (Ferreira Filho et al., 1988 (b); Lech, 1995). O lado contralateral foi utilizado com parâmetro para mobilidade e força muscular.

A avaliação radiográfica consistiu de incidências em ântero-posterior verdadeiro, incidência do desfiladeiro do supra-espinal (perfil real), axilar e ântero-posterior verdadeiro com a ampola de raios X inclinada 30 graus caudalmente (incidência de Rockwood – 30 degrees caudal tilt) (Brasil Filho et al., 1993; Neer II, 1995).

Os pacientes com grandes alterações degenerativas articulares, peritendinite calcárea, doenças reumáticas e capsulite adesiva do ombro foram afastados deste estudo e tratados de maneiras diversas.

O tratamento começou em média 3 dias após o diagnóstico ter sido firmado (variando de 1 a 7 dias) e constou de diatermia com ondas curtas (20 minutos), irradiação com laser de baixa energia (gálio-arsênico) (5 minutos), Tens (20 minutos) e cinesioterapia, com sessões realizadas três vezes por semana. O uso de analgésicos não foi feito rotineiramente; antiinflamatórios não-esteróides não foram utilizados em nenhum momento da terapia, seja localmente, seja sistemicamente. Dividiu-se o tratamento em duas fases: aguda e de reabilitação motora, com objetivos diferentes, melhora do quadro algico e retorno às atividades diárias, respectivamente [Quadro 1].

Tabela 1
Dados da anamnese

Iniciais	Sexo	Idade	Ocupação	Lado acometido	Membro superior dominante	Tempo de sintomatologia	Dor noturna
AJS	F	72	Do lar	D	D	45 dias	+
ALN	F	62	Do lar	E	D	1 dia	-
AFA	F	73	Do lar	BILAT	D	14 dias	-
MAS	M	46	Cozinheiro	D	D	60 dias	+
ASC	F	69	Do lar	E	D	14 dias	+
CPS	F	42	Secretária	D	D	365 dias	+
CGS	F	79	Do lar	E	D	60 dias	+
DMC	F	70	Do lar	BILAT	D	60 dias	-
EMC	F	50	Professora	E	D	45 dias	-
ESC	M	58	Aposentado	BILAT	D	30 dias	-
ECAS	F	54	Do lar	BILAT	D	60 dias	-
GCS	F	51	Do lar	D	D	120 dias	+
GFMM	F	43	Professora	BILAT	D	60 dias	D = + E = -
IOF	F	67	Do lar	E	D	30 dias	+
JS	M	49	Auxiliar de enfermagem	BILAT	D	30 dias	+
JMS	M	53	Técnico trabalhista	E	D	60 dias	+
MSR	F	60	Aposentada	D	D	75 dias	+
MCRM	F	58	Enfermeira	BILAT	D	365 dias	+
MCRG	F	67	Do lar	E	D	60 dias	+
NOCM	F	64	Do lar	E	D	60 dias	-
TLI	M	51	Carteiro	E	D	21 dias	+

Fonte: CPD Cofig, RJ, 1998.

Tabela 2
Exame físico – mobilidade ativa

Iniciais	Abdução	Adução + Rot. int.	Rot. ext.	Flexão	Extensão
AJS	150°	ANG INF ESCAP	N	100°	N
ALN	140°	ANG INF ESCAP	N	N	N
AFA	D = 170° E = N	ANG INF ESCAP	N	N	N
MAS	120°	ANG INF ESCAP	N	N	N
ASC	160°	ANG INF ESCAP	N	N	N
CPS	150°	ANG INF ESCAP	N	90°	N
CGS	30°	L2	N	50°	10°
DMC	N	ANG INF ESCAP	D = 10° E = N	D = 90° E = N	N
EMC	120°	ANG INF ESCAP	N	N	10°
ESC	D = 110° E = 100°	ANG INF ESCAP	N	D e E = 90°	N
ECAS	D e E = 170°	ANG INF ESCAP	N	N	N
GCS	90°	ANG INF ESCAP	N	90°	N
GFMM	D = 120° E = 70°	D = T12 E = L5	N	D = N E = 90°	D = N E = 10°
IOF	45°	ANG INF ESCAP	N	65°	N
JS	D e E = 170°	ANG INF ESCAP	N	N	N
JMS	80°	ANG INF ESCAP	N	80°	N
MSR	110°	ANG INF ESCAP	N	160°	N
MCRM	D = N E = 160°	ANG INF ESCAP	N	N	N
MCRG	100°	ANG INF ESCAP	N	N	N
NOCM	90°	ANG INF ESCAP	N	90°	N
TLI	?	ANG INF ESCAP	?	?	?

Fonte: CPD Cofig, RJ, 1998.

Tabela 3
Exame físico – testes especiais

Iniciais	Irritativo de Neer	Jobe	Palm up	Hawkins	Patte	Gerber	Yergason
AJS	+	+	+	-	-	-	+
ALN	+	-	-	-	-	-	-
AFA	D e E = +	-	-	-	-	-	-
MAS	+	+	+	-	-	-	-
ASC	+	+	+	+	+	+	-
CPS	+	+	+	-	-	+	-
CGS	+	+	+	+	+	+	+
DMC	D = + E = -	D = + E = -	D = + E = -	D = + E = -	D = + E = -	D = + E = -	D e E = -
EMC	+	+	+	-	-	+	-
ESC	+	+	+	-	-	-	+
ECAS	D e E = +	-	-	-	-	D e E = +	-
GCS	+	-	-	-	+	-	-
GFMM	+	+	+	+	+	+	+
IOF	+	+	+	-	-	+	-
JS	-	-	-	-	-	-	-
JMS	+	+	+	+	+	+	-
MSR	+	+	+	-	-	-	-
MCRM	+	-	-	-	-	-	-
MCRG	+	+	+	-	-	-	-
NOCM	+	+	+	+	+	+	+
TLI	+	+	+	+	+	+	-

Fonte: CPD Cofig, RJ, 1998.

Os resultados foram avaliados segundo a Sociedade Americana de Cirurgiões de Ombro e de Cotovelo, em excelentes, bons, regulares e ruins [Quadro 2] (Guimarães, 1995).

Resultados

Dos 28 ombros (21 pacientes) em que se utilizou o protocolo de tratamento conservador

Quadro 1
Protocolo de tratamento

Fase aguda	1) Diatermia com ondas curtas 20 min 2) Laser de baixa energia 05 min 3) Tens 20 min (Alta frequência + baixa intensidade) 4) Cinesioterapia (Exercícios pendulares de Codman) <p align="center">10 a 20 sessões, 3 vezes por semana</p>
Fase de reabilitação	1) Diatermia com ondas curtas 20 min 2) Laser de baixa energia 05 min 3) Tens 20 min (Baixa frequência + alta intensidade) 4) Cinesioterapia 4.1) Fortalecimento muscular + ganho de amplitude de movimentos (pesos, roldana, exercícios isométricos) 4.2) Manutenção (atividade física compatível com a faixa etária + orientação quanto às atividades cotidianas) <p align="center">10 a 20 sessões, 3 vezes por semana</p>

Quadro 2
Avaliação dos resultados

Excelente	1) Ausência de dor 2) Arco de movimento normal 3) Sem restrição nos movimentos habituais (quando bilateral)
Bom	1) Dor leve 2) Arco de movimento normal ou levemente alterado, sem comprometer significativamente as funções habituais
Regular	1) Dor leve à moderada 2) Arco de movimento alterado, com repercussão na função
Ruim	1) Dor importante 2) Arco de movimento alterado com repercussão na função

da SIS adotado na Cofig, em 24 (85,7%) obteve-se resultados considerados excelentes ou bons (19 pacientes tiveram pelo menos um de seus ombros enquadrados nesses grupos*), enquanto em 4 ombros (14,3%), os resultados foram considerados regulares ou ruins (4 pacientes tiveram pelo menos um de seus ombros assim classificados*), segundo a avaliação adotada pela Sociedade Americana de Cirurgiões do Ombro e do Cotovelo.

Em 7 ombros (25%), o resultado final foi considerado excelente (6 pacientes*); em 17 (60,7%), bom (13 pacientes*); em 3 (10,7%), regular (3 pacientes*); e em 1 ombro (3,6%), ruim (1 paciente*) [Tabela 4].

De todos os casos considerados como excelentes e bons resultados, 83,3% ocorreram no lado dominante do paciente, a despeito desse lado só estar envolvido em 42,9% dos casos (12 ombros).

O tempo médio de tratamento foi de 75 dias (aproximadamente 18 sessões de fisioterapia), e o tempo médio de seguimento após o término da reabilitação na Cofig foi de 7,1 meses [Tabela 4].

Dor de moderada a importante intensidade estava presente em 100% dos pacientes antes de o tratamento ser iniciado, tendo persistido em 14,3% dos casos. A queixa de dor noturna, presente em 67,6% dos casos antes do início do tratamento fisioterápico, manteve-se em 33,3% (7 pacientes). O arco de movimento melhorou bastante, principalmente a abdução, que apresentava uma perda média de 51,6° antes do tratamento, passando, após, a uma perda média de 7,3°.

Como intercorrência, tivemos um paciente que abandonou o tratamento por problemas pessoais, permanecendo com o seu ombro doloroso e com restrição importante da mobilidade articular até a última consulta [Tabela 4].

* Sete pacientes tiveram acometimento bilateral, e destes, dois (AFA e GFMM) apresentaram resultados diferentes que os incluíram simultaneamente no grupo de excelentes e bons resultados e no de resultados regulares e ruins [Tabela 4].

Tabela 4
Resultados

Iniciais	Tempo de tratamento	Resultado	Tempo de seguimento
AJS	20 sessões	Excelente	15 meses
ALN	20 sessões	Bom	05 meses
AFA	20 sessões	D = regular E = bom	07 meses
AMS	30 sessões	Bom	09 meses
ASC	10 sessões	Bom	11 meses
CPS	40 sessões	Regular	05 meses
CGS	10 sessões	Bom	13 meses
DMC	20 sessões	D = bom E = bom	08 meses
EMC	10 sessões	Bom	11 meses
ESC	10 sessões	D = excelente E = excelente	09 meses
ECAS	10 sessões	D = bom E = bom	07 meses
GCS	10 sessões	Bom	12 meses
GFMM	10 sessões	D = excelente E = regular	10 meses
IOF	20 sessões	Ruim	04 meses
JS	30 sessões	D = bom E = bom	02 meses
JMS	20 sessões	Bom	11 meses
MSR	10 sessões	Excelente	13 meses
MCRM	40 sessões	D = bom E = bom	02 meses
MCRG	10 sessões	Excelente	23 meses
NOCM	10 sessões	Excelente	11 meses
TLI	20 sessões	Bom	12 meses

Fonte: CPD Cofig, RJ, 1998.

Discussão

O tratamento da SIS ainda é assunto que suscita controvérsias. Alguns autores adotam conduta mais conservadora, como Neer II, que preconiza seis meses de tratamento não-cirúrgico (podendo até chegar a nove) (Neer II, 1995; Neer II, 1983); outros são mais intervencionistas, como Nirschl (1989), que acha que, por ser doença de evolução contínua, o tratamento da SIS deve ser mais agressivo. Já Buckhart (1984), que descreve mecanismos compensatórios para equilíbrio do MR, adota uma maior flexibilidade de conduta. Inclusive, esse autor tem mostrado que a ruptura do MR não é incompatível com a função assintomática. Mac Laughlin, em 1962, abordou cinco razões contrárias ao reparo precoce do MR, quais sejam:

1. 25% das necropsias evidenciavam ruptura do MR;
2. 50% dos pacientes com rotura do MR recuperavam-se espontaneamente;
3. havia dificuldade no diagnóstico na fase aguda, com risco de cirurgias desnecessárias;
4. não havia vantagem real no reparo imediato, pois a falência do MR apresentava causas vasculares, degenerativas e características fibrosantes;

5. os resultados eram similares entre o reparo precoce e retardado.

Logo, compartilhamos da opinião de Greve (1995 (a); 1995 (b)) e de outros autores (Neer II, 1995; Morelli & Vulcano, 1993) de que o tratamento da SIS deve ser inicialmente clínico, independentemente da presença de alterações anatômicas envolvidas na gênese da doença. Essa é a filosofia de tratamento adotada na Cofig.

Quanto ao protocolo do tratamento conservador, é muito difundido o preconizado por Rockwood & Matsen (1990), dividido em quatro fases. Na fase 1, termoterapia, exercícios leves, imobilização por curto período, se necessário, e antiinflamatórios não-esteróides. Na fase 2, exercícios visando ao ganho de amplitude de movimento. Na fase 3, exercícios visando à reabilitação da musculatura do ombro. E, na fase 4, manutenção. No protocolo da Cofig, consideramos apenas duas fases de tratamento: a fase aguda e a de reabilitação motora. Na fase aguda, não fez parte do protocolo o uso de drogas antiinflamatórias, por considerarmos que sejam desnecessárias no controle da dor e da inflamação. De maneira geral, conseguimos esse controle com uso do Tens, do laser e ondas curtas, respectivamente. Na fase de reabilitação, além de mantermos o uso de aparelhos, instituímos progressivamente exercícios para amplitude de movimento e fortalecimento muscular e, poste-

riormente, atividades físicas compatíveis com cada paciente para a manutenção do status muscular conseguido. England et al. (1989) comprovaram, em seu estudo, a eficácia da laserterapia de luz vermelha no tratamento de tendinites do supra-espinhal e do bíceps braquial.

Na literatura, os resultados do tratamento conservador têm variado enormemente. Em nosso meio, Ferreira Filho et al. (1988 (a)) obtiveram 54% de bons resultados, utilizando sistema de classificação próprio. Guimarães (1995) obteve utilizando protocolo de Rockwood & Matsen (1990), 80,1% de excelentes e bons resultados ao fim de um ano de tratamento, e de 75% ao fim de dois anos, no grupo sem ruptura do MR. Já no grupo com ruptura, os resultados ficaram em 42,9% e 21,5%, respectivamente (utilizando o método de avaliação da Sociedade Americana de Cirurgias do Ombro e do Cotovelo).

Creditamos essa discrepância de resultados à não-homogeneização dos sujeitos da pesquisa (pacientes), dos protocolos adotados, do período de seguimento após o fim do tratamento e do método de avaliação de resultados. Na pesquisa realizada na Cofig, não houve interesse em diferenciar os pacientes quanto ao estágio de Neer II (1972), por acharmos que o tratamento inicialmente deva ser conservador, no caso utilizando o nosso protocolo. O seguimento dos nossos pacientes não foi muito longo, por um período médio de 7,1 meses. Finalmente, os resultados obtidos foram avaliados utilizando-se um dos sistemas mais adotados atualmente, que é o da Sociedade Americana de Cirurgias do Ombro e do Cotovelo.

Utilizando o protocolo da Cofig, observamos 85,7% de excelentes e bons resultados, considerado excepcional, apesar do tempo de seguimento médio ter sido curto. Sabe-se que, a longo prazo (maior tempo de seguimento), ocorre uma queda no índice de resultados satisfatórios, seja pelo caráter progressivo da doença, seja por diminuição do tempo de exercícios e da falta de atividade de manutenção, ou seja, pela desistência e perda de interesse ao tratamento, tão comuns em nosso meio.

Conclusão

No protocolo, por nós utilizado, o tratamento conservador da SIS apresentou 85,7% de bons e excelentes resultados, segundo a avaliação proposta pela Associação Americana de Cirurgias do Ombro e do Cotovelo, mostrando-se, portanto, apropriado e podendo ser utilizado no

tratamento da SIS, independentemente da fase evolutiva da doença (classificação de Neer II, 1972) e da presença de substratos anatômicos que possam estar envolvidos na gênese do distúrbio.

Referências bibliográficas

1. COUTO, H.; LECH, O.; NICOLLETTI, S. – Guia prático de lesão osteomuscular relacionada ao trabalho. Belo Horizonte: Ergo, 1998.
2. FERREIRA FILHO, A.A.; GREVE, J.M.D'A.; ZOPPI FILHO, A. *et al.* – Tratamento conservador da síndrome do impacto no ombro. Estudo baseado em 109 casos tratados no Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. *Rev Bras Ortop* 23: 167-169, 1988.
3. NEER II, C.S. – *Cirurgia do ombro*. Rio de Janeiro: Revinter, 1995. Cap. 2, p. 37-134: Lacerações do manguito, lesões do bíceps e impingimentos.
4. NEVIASER, R.J.; NEVIASER, T.J. – Observations on impingement. *Clin Orthop* 254: 60-63, 1990.
5. MOSELEY, H.F.; GOLDIE, I. – The arterial pattern of the rotator cuff of the shoulder. *J Bone Joint Surg* 45(B): 780-784, 1963.
6. RATHBUN, J.B.; MacNAB, I. – The microvascular pattern of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg* 52(B): 540-546, 1970.
7. LOHR, J.F.; UHTHOFF, H.K. – The microvascular pattern of the supraspinatus tendon. *Clin Orthop* 254: 35-38, 1990.
8. NEER II, C.S. – Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder. A preliminary report. *J Bone Joint Surg*, v. 54(A): 41-50, 1972.
9. MORRISON, D.S.; BIGLIANI, L.U. – The clinical significance of variations in acromial morphology. *Orthop Trans* 11: 234-239, 1987.
10. GREVE, J.M.D'A. – Reabilitação do ombro. *Acta Ortop Bras* 3: 175-178, 1995.
11. GREVE, J.M.D'A.; FERREIRA FILHO, A.A.; ZOPPI FILHO, A.; BOLLIGER NETO, R. – Síndrome do impacto – relações anatomoclínicas, diagnóstico e tratamento. *Medicina de Reabilitação* 41: 17-24, 1995.
12. MORELLI, R.S.S.; VULCANO, D.R. – Princípios e procedimentos utilizados na reabilitação das doenças do ombro. *Rev Bras Ortop* 28: 653-656, 1993.
13. FERREIRA FILHO, A.A.; ZOPPI FILHO, A.; BOLLIGER NETO, R.; FERREIRA NETO, A.A. – Semiologia do ombro. *Rev Bras Ortop* 23: 93-98, 1988.
14. LECH, O. *et al.* – *Fundamentos em cirurgia do ombro*. São Paulo: Harbra, 1995. Cap. 6, p. 75-96: Patologia do manguito rotador.
15. BRASIL FILHO, R.; FILARDI FILHO, C.S.; MENNITI, E.L. – Investigações do ombro. *Rev Bras Ortop* 28: 635-639, 1993.
16. GUIMARÃES, M.V. – Avaliação do tratamento conservador do pinçamento subacromial e das lesões do manguito rotador. *Rev Bras Ortop* 30: 645-648, 1995.
17. NEER II, C.S. – Impingement lesions. *Clin Orthop* 173: 70-77, 1983.
18. NIRSCHL, R.P. – *Instructional Course Lecture*. Boston: AAOS, 1989. Cap. 42, p. 447-462: Rotator cuff surgery.
19. BURKHART, S.S. – Partial repair of irreparable rotator cuff tears. *Arthroscopy* 10: 363-370, 1994.
20. MacLAUGHLIN, H.L. – Rupture of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg* 44(A): 979-983, 1962.
21. ROCKWOOD, C.A.; MATSEN, F.A. – *The shoulder*. Philadelphia: W. B. Saunders, 1990. Cap. 12, p. 636-638: Subacromial impingement in the shoulder.
22. ENGLAND, S.; FARRELL, A.J.; COPPOCK, J.S. *et al.* – Low power laser therapy of shoulder tendonitis. *Scand J Rheum* 18: 427-431, 1989.