

# ESTUDO TRANSVERSAL SOBRE OS DIFERENTES MÉTODOS DE TRATAMENTO DAS LUXAÇÕES TRAUMÁTICAS GLENOUMERAIS

## TREATMENT OF TRAUMATIC GLENOHUMERAL DISLOCATION: A CROSS-SECTIONAL STUDY

André Wajnsztein<sup>1</sup>, Marcel Jun Sugawara Tamaoki<sup>2</sup>, Nicola Archetti Netto<sup>3</sup>, João Carlos Belotti<sup>4</sup>, Marcelo Hide Matsumoto<sup>5</sup>, Flavio Faloppa<sup>6</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Verificar como uma população de ortopedistas brasileiros trata a luxação glenoumeral traumática e comparar com os conceitos mais recentes estabelecidos pela literatura. **Métodos:** Foram distribuídos 200 questionários com 13 questões objetivas sobre a abordagem terapêutica da luxação traumática glenoumeral; 158 foram preenchidos corretamente e aceitos para este estudo. **Resultados:** A manobra preferida pela maioria foi tração e contração (60,8%). Dentre os entrevistados, 68,4% declararam obter a redução da luxação glenoumeral na primeira tentativa em mais de 90% dos casos. A primeira tentativa de redução ocorre predominantemente no pronto-socorro (96,5%). Setenta e nove (50,0%) indivíduos relataram não usar nenhuma analgesia antes da redução. A maioria dos participantes imobiliza seus pacientes após a redução (98,1%); desses, 75,4% mantêm seus pacientes imobilizados por duas a três semanas. **Conclusões:** De forma geral, o ortopedista brasileiro realiza a redução da luxação glenoumeral com a manobra de tração e contração. Obtém a redução na primeira tentativa em mais de 90% dos casos e realiza a redução no pronto-socorro. Não utiliza nenhuma analgesia previamente à redução. Imobiliza o paciente com tipoia toracobraquial ou tipoia simples por duas a três semanas.

**Descritores** – Luxação do ombro; Epidemiologia; Questionários

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of the present study was to investigate Brazilian orthopedists' opinions regarding the main aspects of the treatment of glenohumeral traumatic dislocation and compare these to literature's current concepts. **Methods:** Two hundred questionnaires containing 13 items were randomly distributed to orthopedists who were attending a Brazilian orthopedics congress; 158 were filled in correctly and were considered in this study. **Results:** The preferred maneuver was traction-countertraction (60.8%). Among the respondents, 68.4% stated that glenohumeral dislocation reduction was achieved in the first attempt in 90% of the cases. The first attempt of reduction occurred mainly in the Emergency room (96.5%). Seventy-nine individuals (50%) reported that they do not use any analgesic prior to reduction. The majority of the participants immobilize their patients after the reduction (98.1%). 75.4% of them keep their patients immobilized from 2 to 3 weeks. **Conclusion:** Generally, Brazilian orthopaedists perform traction-countertraction maneuvers, achieving reduction in the first attempt in more than 90% of the cases in the Emergency room. No previous analgesic agent is used prior to reduction. Immobilization of the patient is made with a Velpeau dressing or a sling for 2 to 3 weeks.

**Keywords** – Shoulder dislocation; Epidemiology; Questionnaires

1 – Residente do 3º ano do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Unifesp – Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil.

2 – Especialista em Ortopedia e Traumatologia; Médico do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Unifesp – Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil.

3 – Mestre em Ciências; Médico do Grupo de Ombro e Cotovelo do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Unifesp – Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil.

4 – Doutor em Ciências; Médico do Grupo de Mão do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Unifesp – Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil.

5 – Doutor em Ciências; Chefe do Grupo de Ombro e Cotovelo do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Unifesp – Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil.

6 – Professor Titular; Livre-docente do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Unifesp – Escola Paulista de Medicina, São Paulo, Brasil.

Trabalho realizado no Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Universidade Federal de São Paulo – Unifesp – Escola Paulista de Medicina.  
Correspondência: André Wajnsztein, Rua Borges Lagoa, 783, 5º and. São Paulo, SP. E-mail: aw6868@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

A articulação do ombro é provida do mais alto grau de mobilidade do corpo humano, fato que a torna mais suscetível à perda da congruência entre suas superfícies articulares<sup>(1)</sup>.

A luxação glenoumeral (LGU) é uma doença bastante frequente. Na literatura, é descrita incidência de 17 casos por 100.000 habitantes por ano<sup>(2,3)</sup> e prevalência de 2% na população geral<sup>(4)</sup>.

As luxações do ombro perfazem mais de 50% de todas as luxações que se apresentam nos serviços de emergência<sup>(3)</sup>. A maioria (90% a 98%) dessas luxações ocorre para anterior e é decorrente de trauma<sup>(5,6)</sup>.

O método de redução ideal deve ser rápido, efetivo e indolor ao paciente. Deve ser seguro ao médico e não causar lesões associadas ao paciente.

Inúmeras técnicas para redução foram propostas<sup>(4)</sup>. Os índices de sucesso variam de 70% a 90% nos diversos estudos da literatura<sup>(7,8)</sup>. A escolha do método depende de diversos fatores, como preferência do cirurgião, número de auxiliares, medicação analgésica e monitoração disponível<sup>(7-9)</sup>.

Apesar de ser uma situação clínica frequente nos serviços de urgência, as luxações glenoumerais (LGU) ainda não apresentam um protocolo de tratamento padronizado. Em nosso meio, são tratadas por diversos métodos, não havendo estudos que descrevam a abordagem mais utilizada quanto ao método de redução, analgesia e efetividade.

## OBJETIVO

O objetivo deste estudo é apresentar um panorama do tratamento da luxação glenoumeral traumática em uma população de ortopedistas brasileiros e comparar com os conceitos mais recentes estabelecidos na literatura.

## MÉTODOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo–Unifesp com o protocolo de nº 1608/08. Os participantes foram incluídos no estudo, após assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido.

Durante o 40º Congresso Brasileiro de Ortopedia, foram distribuídos pessoalmente e de forma aleatória 200 questionários com 13 questões objetivas de múltipla escolha sobre os principais aspectos na abordagem da luxação glenoumeral. Os questionários visavam obter da-

dos sobre a identificação dos entrevistados, além do tratamento e método analgésico empregado na redução das luxações glenoumerais nos prontos-socorros (Anexo 1).

Os entrevistados foram recrutados e incluídos durante as atividades do 40º Congresso Brasileiro de Ortopedia e Traumatologia. Foram incluídos médicos ortopedistas ou residentes em ortopedia, certificados pela Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia e/ou pertencentes a serviços credenciados. Os questionários preenchidos por congressistas não médicos, estrangeiros, já respondidos anteriormente ou incompletos não foram considerados para este trabalho.

## Métodos estatísticos

O número de participantes necessários, calculado para uma amostra significativa (alfa = 0,05 e beta = 0,80) foi de 124, considerando intervalo de confiança de 95% e um desvio-padrão igual a quatro vezes o erro amostral. Prevendo perda de aproximadamente 35%, distribuímos 200 questionários.

A análise estatística de todas as informações coletadas nesta pesquisa foi inicialmente feita de forma descritiva.

Para as variáveis de natureza quantitativa (numérica) foram calculadas algumas medidas-resumo, como média, valor mínimo, valor máximo e desvio-padrão.

As variáveis de natureza qualitativa (categorizada) foram analisadas através do cálculo de frequências absolutas e relativas (porcentagens), além da construção de gráficos de barras e setor circular (pizza)<sup>(10)</sup>.

A análise inferencial empregada com o intuito de estudar a associação entre a distribuição da manobra de redução preferida e de especialidade feita, taxa aproximada de sucesso das reduções e método analgésico utilizado antes da redução foi a extensão do teste exato de Fisher<sup>(11)</sup>.

Em todas as conclusões obtidas através das análises inferenciais foi utilizado o nível de significância igual a 5%.

As análises estatísticas foram realizadas com o *software Statistical Package for Social Sciences (SPSS)* versão 11.0.

## RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 158 participantes. Quarenta e dois foram excluídos: 29 questionários estavam incompletos, quatro foram preenchidos duas vezes pelo mesmo congressista, um foi preenchido por um ortopedista estrangeiro, oito preenchidos por não ortopedistas. Obtivemos uma taxa de respostas adequadas de 79%.

Quanto ao gênero, a maioria dos entrevistados era masculina (96,2%).

A idade média dos 158 indivíduos foi de 39,5 anos, variando de 26 a 68 anos, com desvio-padrão de 10,3 anos. O grupo feminino apresentou idade média de 36,3 anos, variando de 26 a 45 anos, com desvio-padrão de 7,2 anos; já o grupo masculino apresentou idade média de 39,6 anos, variando de 26 a 68 anos, com desvio-padrão de 10,4 anos.

Na amostra selecionada, apenas 22 (13,9%) indivíduos eram residentes em ortopedia e traumatologia.

Cerca de 121 (76,6%) indivíduos eram especialistas, sendo 22 (18,2%) especialistas em ombro e cotovelo e 99 (81,8%) em outras áreas.

A manobra preferida pela maioria dos indivíduos foi a tração e contração, com 96 (60,8%) indivíduos (Tabela 1).

**Tabela 1** – Distribuição dos indivíduos, segundo o tipo de manobra preferida

Manobra preferida	Participantes	Porcentagem
Tração e contração	96	60,8%
Kocher	42	26,6%
Milch	6	3,8%
Spaso	6	3,8%
Hipócrates	4	2,5%
Manipulação escapular	4	2,5%
Total	158	100,0%

Fonte: Departamento de Ortopedia e Traumatologia Unifesp/EPM

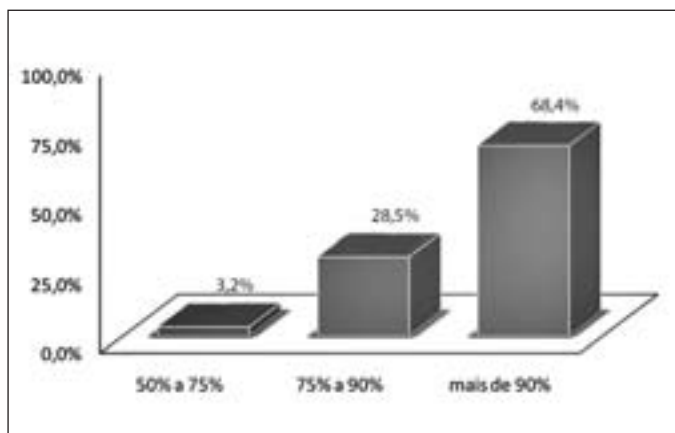
Definiu-se como taxa aproximada de sucesso a obtenção da redução da luxação glenoumeral na 1ª tentativa.

A taxa aproximada mais frequente de sucesso das reduções entre os indivíduos avaliados foi maior que 90% (Figura 1).

O local da primeira tentativa de redução ocorre predominantemente no pronto-socorro, em 95,6% dos casos. Apenas 4,4% dos entrevistados realizam a primeira tentativa de redução no centro cirúrgico.

Setenta e nove (50,0%) indivíduos relataram não usar nenhuma analgesia antes da redução. Os métodos de analgesia utilizados pelos demais indivíduos estão resumidos na Tabela 2.

Apenas 22 (13,9%) indivíduos realizam a monitorização dos sinais vitais.



**Figura 1** – Distribuição dos indivíduos, segundo a taxa aproximada de sucesso

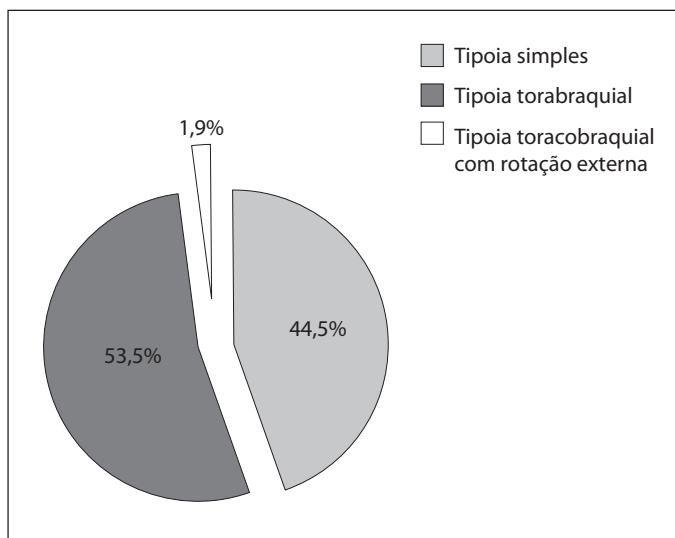
Fonte: Departamento de Ortopedia e Traumatologia Unifesp/EPM

**Tabela 2** – Distribuição dos indivíduos, segundo o método analgésico antes da redução

Método analgésico	Participantes	Porcentagem
Nenhum	79	50,0%
Via oral ou endovenoso	44	27,8%
Sedação via endovenosa ou inalatória	18	11,4%
Injeção intra-articular	13	8,2%
Bloqueio supraescapular	4	2,5%
Total	158	100,0%

Fonte: Departamento de Ortopedia e Traumatologia Unifesp/EPM

A maioria dos participantes utiliza imobilização após a redução, 155 (98,1% do total). Os tipos de imobilização utilizados estão descritos na Figura 2.



**Figura 2** – Distribuição dos indivíduos, segundo o tipo de imobilização

Fonte: Departamento de Ortopedia e Traumatologia Unifesp/EPM

Os períodos de imobilização que os indivíduos preconizam após a redução estão resumidos na Tabela 3.

**Tabela 3** – Distribuição dos indivíduos, segundo o tempo de imobilização (semanas) após redução

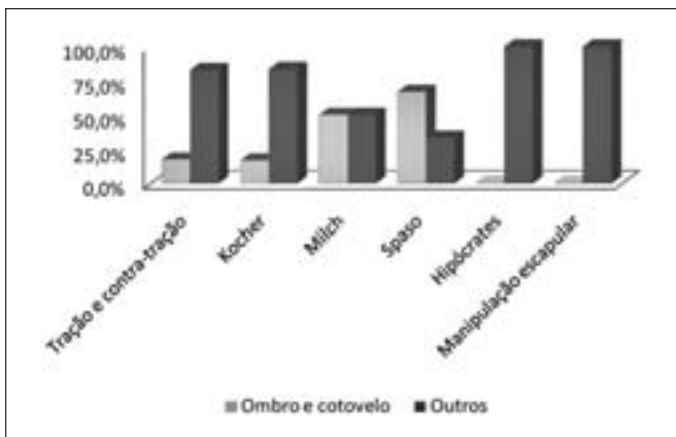
Tempo (semanas)	Participantes	Porcentagem
Menos de uma	11	7,1%
Uma	15	9,7%
Duas	43	27,7%
Três	74	47,7%
Quatro	6	3,9%
Cinco	1	0,6%
Mais de seis	5	3,2%
<b>Total</b>	<b>155</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Departamento de Ortopedia e Traumatologia Unifesp/EPM

Dos 158 indivíduos, 38 (24,1%) tratam cirurgicamente os pacientes no primeiro episódio de luxação. Desses que tratam no primeiro episódio, 32 (84,2%) utilizam de preferência o tratamento artroscópico e seis (15,8%), o tratamento cirúrgico aberto.

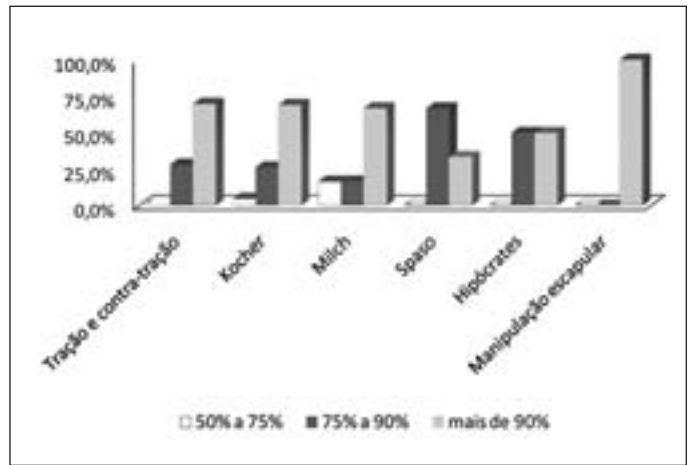
As Figuras 3 a 5 trazem a distribuição conjunta da manobra de redução preferida e a especialidade ortopédica, a taxa aproximada de sucesso das reduções e do método analgésico antes da redução.

Quando confrontamos a técnica preferida e a especialidade, não há associação estatisticamente significativa entre manobra de redução preferida e a especialidade feita (teste exato de Fisher;  $p = 0,221$ ); taxa aproximada de sucesso das reduções (teste exato de Fisher;  $p = 0,261$ ) e método analgésico realizado previamente à redução (teste exato de Fisher;  $p = 0,224$ ).



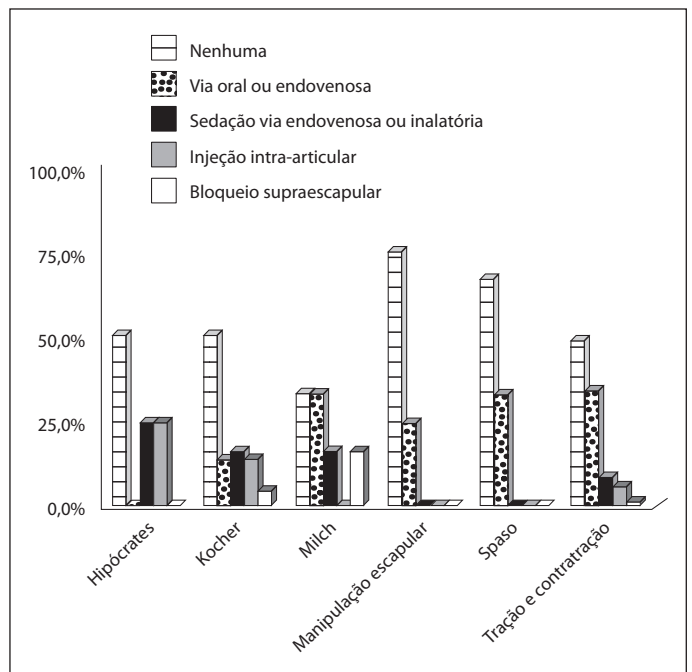
**Figura 3** – Distribuição dos indivíduos segundo a manobra de redução preferida e a especialidade feita

Fonte: Departamento de Ortopedia e Traumatologia Unifesp/EPM



**Figura 4** – Distribuição dos indivíduos segundo a manobra de redução preferida e taxa aproximada de sucesso das reduções

Fonte: Departamento de Ortopedia e Traumatologia Unifesp/EPM



**Figura 5** – Distribuição dos indivíduos segundo a manobra de redução preferida e analgesia antes da redução

Fonte: Departamento de Ortopedia e Traumatologia Unifesp/EPM

## DISCUSSÃO

A luxação glenoumeral é a luxação articular mais comum do corpo humano<sup>(12)</sup>.

Existe um grande número de técnicas para redução da luxação anterior do ombro. Além disso, foram também feitas inúmeras variações de técnicas clássicas que foram descritas por Kocher<sup>(13,14)</sup>, Milch<sup>(15)</sup>, Stimson<sup>(16,17)</sup> e Bosley<sup>(18)</sup>. Em nosso estudo a técnica mais utilizada foi a de tração e contração, também muito empregada em outros países<sup>(9)</sup>, seguida pela de Kocher. A manobra de



Spaso foi citada como preferida por apenas seis (3,8%) participantes, apesar de ser considerada efetiva e reproduzível, e poder ser realizada por apenas um atendente<sup>(19)</sup>. Uma hipótese para sua pequena popularidade dentre os entrevistados é que existem poucos estudos na língua inglesa divulgando essa manobra<sup>(20)</sup>.

Na literatura ainda não há consenso sobre qual é o melhor método de redução. Faltam estudos comparativos de qualidade e a escolha depende de vários fatores, como experiência do médico em relação à manobra e quantidade de assistentes.

A taxa de sucesso relatada pela maioria (68,4%) dos entrevistados foi maior que 90%, o que é semelhante à de outros estudos, que referem ser de aproximadamente 90 a 95%<sup>(7)</sup>.

O local da primeira tentativa de redução da luxação do ombro é para grande maioria o pronto-socorro. Isso provavelmente é devido à praticidade e rapidez, já que a redução precoce elimina prontamente o estiramento e compressão das estruturas neurovasculares, reduz ao mínimo o espasmo muscular que tem que ser superado para efetuar a manobra. Além disso, evita o aumento progressivo do defeito da cabeça umeral, chamada lesão de Hill-Sachs, que ocorre em 35 a 40% dos casos, de acordo com a literatura<sup>(2,7)</sup>.

Metade dos entrevistados não utiliza nenhum método analgésico ou sedação.

O espasmo muscular é o principal empecilho para redução do ombro<sup>(20)</sup>. Alguns autores recomendam alguma forma de analgesia e/ou sedação<sup>(19,22-24)</sup> para a redução da luxação glenoumeral.

A utilização da medicação por via oral demanda maior tempo para o início do efeito em comparação com as outras vias. Sua absorção pode ser influenciada por diversos fatores, como outros medicamentos e a alimentação.

A analgesia endovenosa apresenta alguns efeitos colaterais, como náuseas e cuidados da equipe de enfermagem. Algumas medicações são contraindicadas em casos de gravidez, traumas que envolvam a monitorização do sistema nervoso central e órgãos intra-abdominais<sup>(25)</sup>.

Até recentemente não havia alternativa para os analgésicos e sedativos por via oral e parenteral. Lippit *et al*<sup>(26)</sup> descreveram a injeção intra-articular de lidocaína e reportaram excelentes resultados em um estudo prospectivo; posteriormente, vários autores também publicaram bons resultados com esse método<sup>(20,27-30)</sup>.

A monitorização está indicada quando utilizados sedativos, devido à possibilidade de depressão cardiovascular<sup>(30)</sup>. Em nosso estudo, a monitorização

dos sinais vitais é utilizada por somente 13,9% dos participantes. Isso pode refletir a escassez de monitores de sinais vitais nos serviços de emergência e a dificuldade de remover o paciente para locais com mais recursos.

Dentre os tipos de imobilização citados, 53,5% dos entrevistados utilizam-se de tipoia toracobraquial, 44,5% de tipoia simples e 1,9% de tipoia toracobraquial com rotação externa. Na literatura pesquisada, não há um estudo comparativo de qualidade, indicando o melhor método. Segundo Itoi *et al*<sup>(31)</sup>, a imobilização em rotação externa reduziu o risco de recorrência da luxação em comparação com as imobilizações em rotação interna de 42% para 26%, porém, esses resultados obtidos por esses autores não foram reproduzidos em outros estudos<sup>(32)</sup>.

Em nossa casuística, aproximadamente 78% dos entrevistados mantêm a imobilização entre duas e três semanas, assim como preconizado na literatura<sup>(33)</sup>.

A luxação glenoumeral, em se tratando de uma condição comum, é, geralmente, atendida nos serviços de emergência por ortopedistas e médicos socorristas.

Esperávamos encontrar uma correlação entre a especialidade do ortopedista e a manobra de redução, bem com a taxa de sucesso e o método analgésico, algo que não ocorreu em nosso trabalho. Não houve correlação estatisticamente significativa entre a manobra de redução e a especialidade do ortopedista, taxa aproximada de sucesso e o método analgésico realizado previamente à redução.

Um ponto fraco de nosso trabalho, que pode se tornar um novo projeto, é a realização de um estudo semelhante com os médicos não ortopedistas que estão habituados a tratar esse tipo de lesão.

Este estudo não tem como objetivo ditar a conduta nas luxações glenoumerais, mas traduz a forma de seu tratamento na realidade brasileira. Pesquisas futuras sobre o tema devem incluir forma prospectiva e randomizada, métodos distintos para redução e analgesia no ambiente do pronto-socorro.

## CONCLUSÃO

De forma geral, o ortopedista brasileiro realiza a redução da luxação glenoumeral com a manobra de tração e contração. Apresenta taxa de sucesso aproximada de 90% e realiza a primeira tentativa de redução no pronto-socorro. Não utiliza nenhuma analgesia previamente à redução. Imobiliza o paciente com tipoia toracobraquial ou tipoia simples, ou seja, em rotação interna por duas a três semanas.

## ANEXO 1

### Estudo transversal sobre o tratamento das luxações glenoumerais no pronto-socorro

Identificação: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Sexo:  Masculino  Feminino

Residente:  Sim  Não

Especialista:  Sim  Não

Ombro e cotovelo  Outros

Manobra de redução preferida (assinale apenas uma):

Tração e contração  Kocher

Milch  Spaso

Manipulação escapular  Hipócrates

Outros. Qual \_\_\_\_\_

Taxa aproximada de sucesso das reduções:

< que 50%  50%  50% a 75%

75% a 90%  > 90%.

Local da primeira tentativa de redução:

Pronto-socorro  Centro cirúrgico

Outro. Qual \_\_\_\_\_

Tipo de analgesia antes da redução:

Nenhuma

Via oral ou endovenosa (Dipirona, Tramadol, etc.)

Sedação por via endovenosa ou inalatória.

Bloqueio supraescapular.  Injeção intra-articular.

Outro. Qual \_\_\_\_\_

Utiliza monitorização dos sinais vitais (ex.: oxímetro, monitor cardíaco)

Sim  Não

Imobiliza após redução:

Sim  Não

tipoia torabraquial.  tipoia simples.

tipoia toracobraquial com rotação externa.

gesso toracobraquial.

Outro. Qual \_\_\_\_\_

Se Sim, por quanto tempo:

< que 1 semana  1 semana  2 semanas

3 semanas  4 semanas  5 semanas

6 semanas  mais de 6 semanas

Trata cirurgicamente os pacientes no primeiro episódio de luxação:

sim  não  depende

artroscópico  aberto

## REFERÊNCIAS

- Lech O, Freitas JR, Piluski P, Severo A. Luxação recidivante do ombro: do papiro de Edwin Smith à capsuloplastia térmica. *Rev Bras Ortop.* 2005;40(11/12):625-37.
- Matsen FA 3rd, Titelman RM, Lippitt SB, Rockwood CA Jr, Whirth MA. Glenoumeral instability. In: Rockwood CA Jr, Matsen FA 3rd, Wirth MA, Lippitt SB. *The Shoulder.* 3rd ed. Philadelphia: Saunders; 1998. p.655-90.
- Blake R, Hoffman J. Emergency department evaluation and treatment of the shoulder and humerus. *Emerg Med Clin North Am.* 1999;17(4):859-76.
- Baykal B, Sener S, Turkan H. Scapular manipulation technique for reduction of traumatic anterior shoulder dislocations: experiences of an academic emergency department. *Emerg Med J.* 2005;22(5):336-8.
- Hill JA. Epidemiologic perspective on shoulder injuries. *Clin Sports Med.* 1983;2(2):241-7.
- Westin CD, Gill EA, Noyes ME, Hubbard M. Anterior shoulder dislocation: a simple and rapid method for reduction. *Am J Sports Med.* 1995;23(3):369-72.
- Riebel GD, McCabe JB. Anterior shoulder dislocation: a review of reduction techniques. *Am J Emerg Med.* 1991;9(2):180-8.
- Wen DY. Current concepts in the treatment of anterior shoulder dislocations. *Am J Emerg Med.* 1999;17(4):401-7.
- Cunningham NJ. Techniques for reduction of anteroinferior shoulder dislocation. *Emerg Med Australas.* 2005;17(5/6):463-71.
- Bussab WO, Morettin, PA. *Estatística básica.* 5a. ed. São Paulo: Saraiva; 2006.
- Agresti A. *Categorical data analysis.* New York: Wiley Interscience; 1990.
- Kroner K, Lind T, Jensen J. The epidemiology of shoulder dislocations. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1989;108(5):288-90.
- Kocher T. Eine neue Reduktionsmethode für Schultterverrenkung. *Berliner Klin Wehnschr.* 1870;7:101-5.
- Thakur AJ, Narayan R. Painless reduction of shoulder dislocation by Kocher's method. *J Bone Joint Surg Br.* 1990;72(3):524.
- Milch H. The treatment of recent dislocations and fracturedislocations of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1949;31(1):173-80.
- Rowe CR. Acute and recurrent anterior dislocations of the shoulder. *Orthop Clin North Am.* 1980;11(2):253-70.
- Stimson LA. An easy method of reducing dislocations of the shoulder and hip. *Med Record.* 1900;57:356-7.
- Anderson D, Zvirbulis R, Ciullo J. Scapular manipulation for reduction of anterior shoulder dislocations. *Clin Orthop Relat Res.* 1982;(164):181-3.
- Almeida Filho IA, Leitão ICS, Castro L, Pires Neto PJ. Luxação glenoumeral anterior aguda: estudo comparativo entre métodos de redução incruenta. *Rev Bras Ortop.* 2006;41(11/12):455-60.
- Fernández-Valencia JA, Cuñe J, Casulleres JM, Carreño A, Prat S. The Spaso technique: a prospective study of 34 dislocations. *Am J Emerg Med.* 2009;27(4):466-9.
- Matthews DE, Roberts T. Intraarticular lidocaine versus intravenous analgesic for reduction of acute anterior shoulder dislocations. A prospective randomized study. *Am J Sports Med.* 1995;23(1):54-8.
- Bateman JE. Athletic injuries about the shoulder in throwing and body contact sports. *Clin Orthop Relat Res.* 1962;(23): 75-83.
- Janecki CJ, Shahcheragh GH. The forward elevation maneuver for reduction of anterior dislocations of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res.* 1982;(164):177-80.
- Manes HR. A new method of shoulder reduction in the elderly. *Clin Orthop Relat Res.* 1980;(147): 200-2.
- Matthews DE, Roberts T. Intraarticular lidocaine versus intravenous analgesic for reduction of acute anterior shoulder dislocations. A prospective randomized study. *Am J Sports Med.* 1995;23(1):54-8.
- Lippitt SB, Kennedy JP, Thompson TR. Intra-articular lidocaine versus intravenous analgesia in the reduction of dislocated shoulders. *Orthop Trans.* 1991;15:804.
- Kosnik J, Shamsa F, Raphael E, Huang R, Malachias Z, Georgiadis GM. Anesthetic methods for reduction of acute shoulder dislocations: a prospective randomized study comparing intraarticular lidocaine with intravenous analgesia and sedation. *Am J Emerg Med.* 1999;17(6):566-70.
- Orlinsky M, Shon S, Chiang C, Chan L, Carter P. Comparative study of intra-articular lidocaine and intravenous meperidine/diazepam for shoulder dislocations. *J Emerg Med.* 2002;22(3):241-5.
- Miller SL, Cleeman E, Auerbach J, Flatow EL. Comparison of intra-articular lidocaine and intravenous sedation for reduction of shoulder dislocations: a randomized, prospective study. *J Bone Joint Surg Am.* 2002;84(12):2135-9.
- Gleeson AP, Graham CA, Meyer AD. Intra-articular lidocaine versus Entonox for reduction of acute anterior shoulder dislocation. *Injury.* 1999;30(6):403-5.
- Itoi E, Hatakeyama Y, Sato T, Kido T, Minagawa H, Yamamoto N, et al. Immobilization in external rotation after shoulder dislocation reduces the risk of recurrence. A randomized controlled trial. *J Bone Joint Surg Am.* 2007;89(10):2124-31.
- Finestone A, Milgrom C, Radeva-Petrova DR, Rath E, Barchilon V, Beyth S, et al. Bracing in external rotation for traumatic anterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Br.* 2009;91(7):918-21.
- McNeil NJ. Postreduction Management of First-Time Traumatic Anterior Shoulder Dislocations. *Ann Emerg Med.* 2009;53(6):811-3.