

## Síndrome do pinçamento no ombro, decorrente da prática esportiva: uma revisão bibliográfica

Rodrigo Inoue Faggioni<sup>1</sup>  
Ricardo Dantas de Lucas<sup>1</sup>  
Ariel David Freitas Al Gazi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Educação Física UNIFRAN Franca SP

<sup>2</sup> Departamento de Biologia Aplicada a Agropecuária FCAV/UNESP Jaboticabal SP

**Resumo:** A sobrecarga repetitiva decorrente de algumas práticas esportivas, sobre a articulação do ombro pode ocasionar lesões agudas e crônicas. O presente levantamento bibliográfico tem como objetivo verificar as causas e incidências dos aspectos relacionados à principal lesão crônica, a qual acomete a articulação do ombro dos atletas, que é chamada de Síndrome do Pinçamento. Fatores como, esporões degenerativos, espessamento crônico da bursa, depósitos crônicos de cálcio, tensão da cápsula posterior do ombro, frouxidão ligamentar e hipovascularização do tendão do supra-espinhoso, juntamente associado à atividade que envolva elevação do ombro acima dos 90 graus, têm sido apontados como fatores importantes na incidência desta patologia. Alguns dos responsáveis pela ocorrência desta patologia em determinados esportes são: a sobrecarga de treino, o uso excessivo dos movimentos do ombro e também fatores degenerativos. Em relação ao tratamento da Síndrome do Pinçamento, observa-se na literatura uma ampla possibilidade de intervenções que devem ser determinadas de acordo com o grau da lesão e das áreas anatômicas afetadas, podendo ser utilizado desde o tratamento conservador até técnicas cirúrgicas. Após as modalidades que apresentam grande incidência desta patologia terem sido revisadas (beisebol, voleibol, golfe, natação, handebol e outros), sugere-se que toda equipe técnica e médica ligada a estes esportes adquiram um amplo conhecimento anatômico, cinesiológico e biomecânico dos gestos específicos da modalidade, com intuito de retardar ou impedir o surgimento dessa lesão e conseqüentemente a interrupção dos treinamentos do atleta.

**Palavras-chave:** Ombro. Lesões. Síndrome do Pinçamento. Excesso de uso

*Impingement Syndrome in shoulder, consequent of sports practice: a bibliography review*

**Abstract:** The physical education teachers have been restricting their work to the traditional sports, that are superficially transmitted and usually spread without any systematization. The objective of this study was to investigate how experienced teachers systematize the Physical Education contents in their lectures from the fifth to eighth grades, using a qualitative research. The information was acquired through the bibliographic review and semi structured interview oriented by a series of questions with six experienced physical education teachers. The teachers systematize their contents during the year with a collective sport as a main content, and others contents disposed parallel during the year, in this case, the games and the others sports, but there are no changes in the school cycle. The main judgment is the difficulty of contents from the point of view on the procedure, what is more difficult to be executed usually is left to the end of the year. We understand that to teach such contents or practice in different grades requires that teachers make use of different treatments, as in terms of the knowledge as in methodological terms.

**Key Words:** Shoulder. Injuries. Impingement. Overuse.

### Introdução

A maior parte das lesões atléticas crônicas é resultante da sobrecarga repetitiva sobre uma estrutura músculo-esquelética.

O ombro é a articulação proximal do membro superior sendo considerada a mais móvel de todas do corpo humano, classificado por Kapandji (1990) como esferóide, o que permite orientar o membro superior nos três planos do espaço e nos seus três respectivos eixos. Assim, podemos realizar os

movimentos de extensão e flexão do ombro no plano sagital, os de abdução e adução do ombro no plano frontal, e os de rotação interna e externa do ombro no plano transversal. Portanto, a combinação desses movimentos nos permite maior mobilidade e amplitude de movimento deste membro para a execução das diferentes modalidades esportivas.

Considerada uma articulação complexa, o ombro pode apresentar lesões tanto agudas como crônicas. A Síndrome do Pinçamento é uma lesão crônica que acomete o complexo do

ombro em atletas de modalidades que utilizam demasiadamente estas articulações. Esta patologia se manifesta por dor crônica e normalmente localizada na face ântero-medial do ombro. Na maioria das vezes, está associada à fraqueza muscular, onde envolve atividades esportivas com elevação e movimentos explosivos do ombro.

Assim, o objetivo desta presente revisão bibliográfica foi verificar e analisar alguns aspectos relacionados à principal lesão crônica que acomete a articulação do ombro, a Síndrome do Pinçamento. Dentre eles, as principais causas e mecanismos desta lesão e incidência em diferentes modalidades esportivas.

### Síndrome do Pinçamento

Segundo Volpon e Muniz (1997), a Síndrome do Pinçamento é uma tendinopatia que comprime o tendão (por isso, também é chamada de Síndrome do Impacto) do músculo supra-espinhoso, do infra-espinhoso ou cabeça longa do bíceps braquial no arco córaco-acromial, provocada pela elevação excessiva do braço acima de um ângulo da linha do ombro. O termo *impingment* inicialmente descrito por Neer (1972), tem sido utilizado como Síndrome do Pinçamento ou Síndrome da Colisão Posterior, para designar a mesma patologia.

Neer (1972) classificou o aparecimento desta patologia em 3 fases: Fase I: ocorre edema e hemorragia local, Fase II: ocorre presença de tendinite e fibrose, Fase III: ocorre formação de osteófito e ruptura do tendão do supra-espinhoso ou do cabo longo do bíceps.

A Síndrome do Pinçamento é uma patologia do ombro caracterizada por uma dor na face ântero-lateral do ombro, podendo acometer diversas faixas etárias, em indivíduos com atividades que solicitam o uso dos membros superiores.

### Etiologia

Dentre os fatores relacionados à prática esportiva estão: esporões degenerativos, espessamento crônico da bursa, depósitos crônicos de cálcio, tensão da cápsula posterior do ombro, frouxidão ligamentar e hipovascularização do tendão do supra-espinhoso, juntamente associado à atividade que envolva abdução do ombro acima de 90 graus paralelo ao plano sagital (WILK et al., 2000).

Kagan (1999) afirma que as causas estão associadas à fraqueza dos músculos ou dos tendões do manguito rotador e a um desequilíbrio muscular que leva a uma alteração no ritmo escapulo-umeral, ambos resultando em um dano no tendão.

O manguito rotador é constituído por um conjunto de quatro músculos que agem em conjunto (supra-espinhoso, redondo menor, infra-espinhoso e subescapular) e são responsáveis pela abdução, rotação externa e rotação interna do ombro. Estes músculos têm como principal função manter a cabeça do úmero coaptada na cavidade glenóide, assim como, manter um sincronismo no ritmo escapulo-umeral, prevenindo qualquer tipo de decoaptação, durante os movimentos de rotação e abdução do ombro (VOLPON; MUNIZ, 1997).

As lesões esportivas podem ser classificadas em agudas e crônicas, sendo que a maioria das agudas é consequência de acidentes, portanto, involuntária e de rápida instalação. As lesões crônicas ou de desgaste são causadas no aparelho do sistema músculo esquelético de sustentação e movimentação que se instalam lentamente, a princípio despercebidas, e que ao contrário do que acontece com as agudas, apenas em longo prazo são reconhecidas como perturbações patológicas (ROMPRE; RIEDER, apud CESAR, 2000).

Kralinger et al. (2002) classificaram as atividades esportivas em três tipos, de acordo com o grau de pressão e sobrecarga sobre a articulação do ombro. Nos esportes do tipo I, a articulação do ombro é pouco solicitada e/ou sofre pouca pressão, como por exemplo: escalada, ciclismo, entre outros. No tipo II o ombro sofre uma pressão moderada, a exemplos: esqui, *snow boarding*, etc. Já no tipo III o ombro é extremamente solicitado e sofre uma grande pressão e sobrecarga a exemplos do *beisebol*, *squash*, tênis, vôlei, golfe, ginástica olímpica e natação.

Cohen e Abdalla (2003), através de uma revisão bibliográfica, evidenciaram que o ombro foi responsável por 13% do total de lesões nos atletas, sendo as modalidades que envolveram arremessos as mais frequentes.

O *beisebol* é um esporte que envolve um arremesso superior, realizado exaustivamente durante jogos e treinamentos. Durante esse movimento repetitivo, a cintura escapular está sujeita a uma série de forças de tração e compressão sobre as articulações do ombro e do cotovelo, principalmente nos arremessadores e, podem determinar doenças específicas. Tullos, King (2000) relataram que as lesões por excesso de uso dos membros superiores são mais frequentes do que as lesões agudas nos jogadores de *beisebol* e, pelo menos, 50% de todos os jogadores de *beisebol* já apresentaram sintomas de lesões nas articulações do ombro ou do cotovelo, que os impediram de treinar por tempo variável e indeterminado. Lyman et al. (2002) realizaram, recentemente, um estudo prospectivo, onde avaliaram 476 jovens jogadores de *beisebol* com idade média de 12 anos e

*Motriz, Rio Claro, v.11, n.3, p.211-215, set./dez. 2005*

constatarem aproximadamente 52% de lesões crônicas no ombro nos arremessadores deste esporte.

Kagan (1999) e Lyman et al. (2002) observaram que a principal causa de dor crônica é referida ao uso repetitivo dos rotadores do ombro dos arremessadores. Kagan (1999) observou que um jogador *beisebol* realiza durante os treinamentos mais de 1000 rotações de ombro por semana. Desta forma, esta alta exigência sobre a articulação do ombro, necessita de uma preparação prévia das estruturas anexas a esta articulação.

De acordo com Wilk et al. (2000), os arremessadores de *beisebol*, ao lançarem a bola contra o rebatedor, passam respectivamente por cinco fases: rotação (*wind-up*), levantamento (*cocking*), aceleração (*acceleration*), desaceleração (*liberation*) e execução (*execution*). As principais lesões sobre a articulação do ombro ocorrem nas três fases intermediárias (levantamento, aceleração, desaceleração), onde o estresse é maior na cápsula anterior do ombro, provocando sua distensão. A aceleração realiza força duas vezes menor que a desaceleração e os músculos distendidos na fase de levantamento passam a ser os aceleradores numa contração muscular concêntrica, porém a desaceleração age em um período mais curto. Lymam et al. (2002), recomendam que os praticantes deste esporte, abaixo de 14 anos, não devem treinar como arremessadores e sugerem que para a prevenção, o treinamento tem que ser planejado, monitorado com devido aquecimento, evitando os movimentos acima citados. Além disso, a prevenção para os arremessadores de *beisebol* pode ser alcançada pelo conhecimento anatômico articular, conhecimento dos movimentos e gestos específicos, além de outros dados como a velocidade angular e força de reação sobre o complexo do ombro.

O tênis é uma outra modalidade extremamente propensa a desenvolver a Síndrome do Pinçamento (KAGAN, 1999). Nos jogadores de tênis, assim como no *beisebol*, a Síndrome do Pinçamento é provocada pelo excesso de movimentos repetitivos sobre os rotadores do ombro, a exemplo do saque e outras jogadas que necessitam de grande aplicação de força e movimentos de grande amplitude.

Montalvan et al. (2002) avaliaram alguns aspectos associados às lesões do ombro dominante de 150 jogadores veteranos (*master*) de tênis durante o campeonato de *Roland Garros* (França). Através de testes isométricos e exames de ultra-som no manguito rotador do ombro, os autores observaram deterioração na cavidade articular do mesmo em aproximadamente 18% dos atletas de 45 anos e 30% dos

atletas acima de 55 anos, principalmente sobre o tendão do supra-espinhoso.

Conforme o estudo realizado por Lo et al. (1990), a Síndrome do Pinçamento acometeu um maior número de jogadores de vôlei, quando comparado com outras modalidades esportivas, dentre elas: natação, basquete e tênis. Interessantemente, esta Síndrome ocorreu com maior prevalência nos jogadores de vôlei do sexo masculino (65,1%) que nas jogadoras (34,9%), sendo mais comum em atletas com idade inferior a 25 anos (66,1%), seguido pela faixa etária de 25 a 40 anos (32%) e com menor frequência em atletas com idade superior a 40 anos (1,9%). Os autores sugerem que estas incidências estão diretamente relacionadas com o grau de treinamento e exigência da articulação em questão.

Santos et al (2005) verificaram a frequência das lesões de ombro que acometem os atletas de uma equipe masculina amadora de voleibol de quadra, em dois anos consecutivos. Os atletas foram escolhidos de forma casual-sistemática, com média de idade de  $23,8 \pm 2,9$  anos, estatura de  $186,2 \pm 3,6$ m, e peso de  $82,9 \pm 9,9$ Kg, com tempo de prática de voleibol em média de  $7,7 \pm 3,6$  anos. O ombro foi o segmento do membro superior que mais apresentou lesões dentre os atletas observados. Sendo o bloqueio e o ataque juntos responsáveis por mais de 66% das lesões.

Recentemente, Bahr e Reeser (2003) realizaram um estudo amplo, envolvendo coleta de dados, tanto retrospectiva (através de entrevistas), como prospectiva (durante uma seletiva do campeonato mundial de vôlei de praia de 2001). Neste estudo, foram avaliados 188 jogadores profissionais de voleibol de praia, onde detectou-se que as principais lesões crônicas estavam localizadas no ombro, na região lombar e no joelho desses atletas. Desta forma, a Síndrome do Pinçamento, estava relacionada a 10% do total destas lesões. Os autores atribuíram esta incidência a alguns fatores como, por exemplo, a limitação do número de jogadores no voleibol de praia comparado ao voleibol de quadra, que exige um maior número de repetições de ataque e de saque, onde a rotação externa é extrema e excessiva, submentendo mais estes jogadores aos problemas relacionados ao ombro. Os autores citam ainda uma outra possibilidade para o desenvolvimento desta lesão no vôlei de praia, que seria relacionada aos dias chuvosos, onde a bola fica mais pesada, exigindo ainda mais do complexo articular do ombro nas jogadas desta modalidade.

Uma outra modalidade com grande solitação do complexo do ombro, mas com características diferentes das modalidades terrestres, é a natação. A natação ocasiona, como

principal lesão aos praticantes de elite, a tendinite do supra-espinozoso ou do tendão bicipital. De acordo com Kammer et al. (1999), os atletas chegam a percorrer nesta modalidade, durante a fase de treinamento, até 15.000 metros diários, além de uma grande porcentagem utilizar a musculação como complemento dos treinamentos de piscina e, o nadador de elite (dos nados crawl e borboleta) realiza mais de 300.000 braçadas por temporada. Os mesmos autores referiram à incidência de dor no ombro em 67% dos nadadores pré-olímpicos universitários americanos. Cohen e Abdalla (2003) referiram também sobre o nado crawl, que durante a braçada, o ombro do nadador, é colocado em uma posição de risco para a Síndrome do Pinçamento subacromial. Isto ocorre principalmente durante a fase de tração, onde ele está realizando adução e rotação medial, para em seguida, restaurar-se a abdução, tornando assim o tendão mais vulnerável às lesões por meio de inúmeros movimentos repetitivos.

Segundo Cohen (1998), o nado borboleta é o mais propenso a desenvolver a Síndrome do Pinçamento, pelo uso excessivo de abdutores e rotadores internos. O mesmo autor reforça esta análise afirmando que durante a execução do nado borboleta, o úmero roda internamente de 70 a 120 graus de amplitude e ao mesmo tempo eleva-se com abdução, o que, conseqüentemente, proporciona uma grande sobrecarga às estruturas do complexo do ombro. Estes dados corroboram o trabalho de Cohen e Abdalla (2003), que na realização do Troféu Brasil de Natação de 1998, avaliaram 250 atletas de elite pelo Centro de Traumatologia do Esporte da Universidade Federal de São Paulo. O tempo médio de prática foi de 12 anos e com média de metragem semanal de 46 Km, sendo considerada como dor que provocou o afastamento de pelo menos um treino ou uma competição. A queixa de dor no ombro foi predominante em 63,5% dos atletas, seguido pela dor na coluna e dor no joelho.

Outro esporte pouco relatado na literatura que também apresenta incidência de Síndrome do Pinçamento, é o golfe. Hovis et al. (2002) relataram em jogadores de golfe profissionais, a incidência desta lesão no ombro pela repetição dos movimentos de abdução de 120 graus e rotação externa de 30 graus. No entanto, a adução do ombro no final do movimento de tacada pode levar ao maior acometimento crônico a patologias dessa articulação, devido ao grau de rotação exagerado da clavícula no final do golpe. Assim, atletas de faixa etária baixa podem apresentar desgastes excessivos e precoces da articulação, manifestados por dor à palpação e às manobras de adução forçada durante a prática do esporte.

Na ginástica olímpica, as tendinites de ombro são muito freqüentes, principalmente no tendão do músculo supra-espinozoso (COHEN; ABDALLA, 2003). Esta incidência é maior nos homens, que executam exercícios mais complexos e que envolvem maior velocidade e força. O ombro na ginástica olímpica, assim como na natação e nos esportes de arremesso superior é o centro da ação, realizando movimentos que mantêm o equilíbrio (parada de mão), força (exercícios na argola) e sustentação de forças de tração e compressão (barras paralelas e assimétricas).

### **Tratamento**

Em relação ao tratamento da Síndrome do Pinçamento, observa-se na literatura uma ampla possibilidade de intervenções que devem ser determinadas de acordo com o grau da lesão e das áreas anatômicas afetadas, podendo ser utilizado desde o tratamento conservador até técnicas cirúrgicas.

De acordo com Cohen e Abdalla (2003), o tratamento para Síndrome do Pinçamento é conservador no início, com analgesia, afastamento da atividade esportiva e um programa de reforço do manguito rotador por até seis semanas. Quando é feito o tratamento cirúrgico com reparação do manguito rotador ou descompressão subacromial artroscópica, em geral o retorno à prática esportiva está prevista para quatro a oito meses.

O tratamento cirúrgico para os pacientes com Síndrome do Pinçamento do grau III ou para os que não respondem ao tratamento conservador consiste em uma descompressão subacromial denominada acromioplastia. O objetivo é eliminar a descompressão mecânica e prevenir desgaste nas áreas críticas do manguito rotador. Esta correção cirúrgica pode ser realizada por técnicas de artroscopia ou de artrotomia. Espera-se que o paciente seja restaurado para a amplitude de movimento passiva ou ativa assistida entre duas a três semanas (WILK et al., 2000).

### **Conclusão**

Com base nos estudos revisados, podemos concluir que as modalidades esportivas que envolvem movimentos excessivos da articulação do ombro (principalmente abdução e rotação medial e lateral), devem receber especial atenção por parte dos técnicos, a fim de minimizar a ocorrência desta lesão. Assim, sugerimos execução dos movimentos técnicos específicos de cada modalidade bem trabalhada, principalmente nas equipes de iniciação. Nas modalidades competitivas com grande exigência de movimentos das articulações do ombro, o fortalecimento e o estímulo

proprioceptivo das estruturas musculares anexas ao complexo do ombro, devem receber uma atenção especial, a fim de prevenir a interrupção do treinamento, que é comum neste tipo de lesão.

### Referências

- BAHR, R.; REESER, J. C. Injuries among world-class professional beach volleyball players. **American Journal of Sports Medicine**, Rosemont, v.31, n.1, p.119-125, 2003.
- CESAR, F. C. **Lesões no basquetebol**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura Plena em Educação Física) - Universidade de Franca – UNIFRAN, Franca, 2000. p.40.
- COHEN, M. et al. Incidência de dor no ombro em nadadores brasileiros de elite. **Revista Brasileira de Ortopedia**. Rio de Janeiro, v.33, n.12, p.930-932, 1998.
- COHEN, M.; ABDALA, R. J. **Lesões nos esportes: diagnóstico, prevenção e tratamento**. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.
- HOVIS, D.; DEAN, M. T.; MALLON, W. J.; HAWKINS, R. J. Posterior instability of the shoulder with secondary impingement in elite golfers. **American Journal of Sports Medicine**, Rosemont, v.30, n.6, p.886-890, 2002.
- KAGAN, A. **Dealing with shoulder injuries**. Florida Orthopedics Sports Medicine, Florida, 1999. Disponível em: <<http://www.kaganorthopedic.com/safety5.htm>>. Acesso em: 25 de Junho de 2003.
- KAMMER, C. S.; YOUNG, C. C.; NIEDFELDT, M. W. Swimming injuries and illnesses. **The Physidian and sportsmedicine**, Minneapolis, v.27, n.4, p.51-60, 1999.
- KAPANDJI, I. A. **Fisiologia articular: esquemas comentados da mecânica humana**. 5ª ed., vol. 1, São Paulo: Manole, 1990.
- KRALINGER, F. S.; GOLSER, K.; WISCHATTA, R. Predicting recurrence after primary anterior shoulder dislocation. **American Journal of Sports Medicine**, Rosemont, v.30, n.1, p.116-120, 2002.
- LO, Y. P.; HSU, Y. C.; CHAN, K. M. Epidemiology of shoulder Impingement in upper arm sports events. **British Journal of Sports Medicine**, London, v.24, n.3, p.173-177, 1990.
- LYMAN, S.; FLEISING, G. S.; ANDREWS, J. R.; OSINSKI, D. Effect of pitch type, pitch count, and pitching mechanics on risk of elbow and shoulder pain in youth baseball pitchers. **American Journal of Sports Medicine**, Rosemont, v.30, n.4, p.463-468, 2002.
- MONTALVAN, B.; PARIER, J.; BRASSEUR, J. L.; GIRES, A.; LEPARC, J. M.; LEGOUX, P.; DAUBINET, G.; HAMON, D.; TARDIEU, M.; TORDEUR, M. Confrontation entre l'etat clinique et les constatations echographiques de l'epaule du tennisman senior. **Journal de Traumatologie du Sport**, Paris, v.19, n.4, p.197-207, 2002.
- NEER, C. S. Anterior acromioplasty for the chronic Impingement syndrome in the shoulder: a preliminary report. **The Journal of Bone and Joint Surgery American**, Boston, v.54, n.1, p.41-50, 1972.
- SANTOS, S. G.; ESTEVES, A. C.; OLIVEIRA, V. H. F. de.; CHAGAS, L. **Magnitudes de impactos das cortadas e bloqueios associados com lesões em atletas de voleibol**. Buenos Aires, ano 10, n.87, 2005. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd87/volei.htm>>. Acesso em: 12 de Novembro de 2005.
- TULLOS, H. S.; KING, J. W. Throwing mechanism in sports. **British Journal of Sports Medicine**, London, v.34, p.39-43, 2000.
- VOLPON, J. B.; MUNIZ, A. A. S. Resultado do tratamento cirúrgico do pinçamento do manguito rotador do ombro pela descompressão subacromial. **Revista Brasileira de Ortopedia**, Rio de Janeiro, v.32, n.1, p.65-69, 1997.
- WILK, K. E.; HARRELSON, G. L.; ARRIGO, C.; CHMIELEWSKI, T. Reabilitação do Ombro. In: ANDREWS, J. R., et al. **Reabilitação física das lesões desportivas**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. p.365-367.

Endereço:

Ricardo Dantas de Lucas  
UNIFRAN – Departamento de Educação Física  
Av. Dr. Armando Salles de Oliveira, 201 Pq. Universitário  
Franca SP  
14404-600 Cx. Postal 82  
e-mail: [arifranca@yahoo.com.br](mailto:arifranca@yahoo.com.br)  
[ricardo@tridantas.com.br](mailto:ricardo@tridantas.com.br)

*Manuscrito recebido em 07 de julho de 2004.  
Manuscrito aceito em 16 de janeiro de 2006.*