

# ANÁLISE COMPARATIVA DO RESULTADO DA SUTURA ARTROSCÓPICA DA LESÃO DO MANGUITO ROTADOR EM PACIENTES FUMANTES E NÃO FUMANTES

COMPARATIVE ANALYSIS ON THE RESULT FROM ARTHROSCOPIC SUTURING OF ROTATOR CUFF INJURIES BETWEEN SMOKING AND NON-SMOKING PATIENTS

Alexandre Almeida<sup>1</sup>, Márcio Rangel Valin<sup>2</sup>, Rodrigo Zampieri<sup>3</sup>, Nayvaldo Couto de Almeida<sup>2</sup>, Gilberto Roveda<sup>2</sup>, Ana Paula Agostini<sup>4</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Analisar de forma comparativa o resultado da sutura artroscópica da lesão do manguito rotador em pacientes fumantes e não fumantes. **Métodos:** Foi analisado um grupo de 286 pacientes submetidos à sutura artroscópica de uma lesão primária do manguito rotador no período de 12 de junho de 2002 a 14 de maio de 2008. Os pacientes incluídos no estudo foram avaliados pela escala de UCLA com um seguimento mínimo de 12 meses e médio de 56,52 meses. As variáveis estudadas foram: idade, sexo, lado operado, dominância, perfil de uso de cigarros e índice de UCLA. **Resultados:** O estudo avaliou um total de 205 pacientes. Foi analisada estatisticamente a média de idade ( $p = 0,289$ ) e o sexo ( $p = 0,124$ ) entre o grupo de pacientes fumantes e não fumantes e ambos foram considerados semelhantes. Quando analisamos os pacientes não fumantes (143), verificamos um UCLA médio de 34 (32 a 35). Quando analisamos os pacientes fumantes (51), verificamos um UCLA médio de 33 (29-35). Não houve diferença estatisticamente significativa quando foi avaliado de forma comparativa o UCLA de pacientes não fumantes com o de pacientes fumantes ( $p = 0,123$ ). Para fins de análise estatística agrupamos as lesões pequenas e médias (107) e comparamos com as grandes e extensas (80) entre pacientes fumantes e não fumantes. Não houve diferença estatisticamente significativa pelo teste de Mann-Whitney quando foi avaliado de forma comparativa o UCLA de lesões pequenas e médias ( $p = 818$ ). Houve diferença estatisticamente significativa pelo teste de Mann-Whitney quando foi avaliado de forma comparativa o UCLA de lesões grandes e extensas entre os pacientes não fumantes e fumantes, sendo que os pacientes não fumantes apresentaram melhor UCLA ( $p = 0,038$ ). **Conclusão:** O resultado da sutura artroscópica das lesões grandes e extensas do manguito rotador é inferior em pacientes fumantes.

**Descritores** – Ombro/cirurgia; Artroscopia; Bainha Rotadora; Tabagismo

## ABSTRACT

**Objective:** To comparatively analyze the results from arthroscopic suturing of rotator cuff injuries between smoking and non-smoking patients. **Methods:** A group of 286 patients who underwent arthroscopic suturing of primary rotator cuff injuries between June 12, 2002, and May 14, 2008, was analyzed. The patients included in the study were evaluated using the UCLA scale, with a minimum follow-up of 12 months and average of 56.52 months. The variables studied were age, sex, side operated, dominance, profile of cigarette use and UCLA index. **Results:** This study evaluated a total of 205 patients. Mean age ( $p = 0.289$ ) and sex ( $p = 0.124$ ) were analyzed statistically between the smoking and non-smoking patients and the two groups were considered to be similar. The average UCLA score for the non-smoking patients (143) was 34 (32 to 35). The average UCLA score for the smoking patients (51) was 33 (29 to 35). There was no statistically significant difference in UCLA score ( $p = 0.123$ ) between the smoking and non-smoking patients. For the purposes of statistical analysis, we grouped the small and medium tears (107) and compared these with the large and extensive tears (80), between smokers and non-smokers. There was no statistically significant difference using the Mann-Whitney test regarding the small and medium tears ( $p = 818$ ). There was a statistically significant difference using the Mann-Whitney test regarding the large and extended tears, between the smoking and non-smoking patients, such that the non-smokers showed better UCLA scores ( $p = 0.038$ ). **Conclusion:** The results from arthroscopic suturing of large and extensive rotator cuff injuries are inferior among smoking patients.

**Keywords** – Shoulder/Surgery; Arthroscopy; Rotator Cuff; Smoking

1 – Médico Ortopedista do Hospital Saúde e Hospital Pompeia, Caxias do Sul, RS, Brasil.

2 – Médico Ortopedista do Hospital Saúde, Caxias do Sul, RS, Brasil.

3 – Médico Residente do 2º ano de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Pompeia, Caxias do Sul, RS, Brasil.

4 – Mestre em Pediatria pela Pontifícia Universidade Católica do RS, Brasil.

Trabalho realizado no Hospital Saúde de Caxias do Sul – RS e no Serviço de Residência em Ortopedia do Hospital Pompeia de Caxias do Sul – RS. Correspondência: Rua Vitorio Buzelatto, 222/601 – Madureira – Caxias do Sul, RS – 95020-290. E-mail: bone@visao.com.br

Trabalho recebido para publicação: 15/03/10, aceito para publicação: 01/06/10.

## INTRODUÇÃO

O resultado pós-operatório da sutura artroscópica do manguito rotador (MR) sofre influência de diversos fatores de ordem técnica, como a qualidade do tecido suturado, a técnica cirúrgica empregada, a dedicação do paciente ao programa de reabilitação, assim como a idade superior a 65 anos e a expectativa do resultado pós-operatório pelo paciente<sup>(1-3)</sup>.

Além dos fatores já citados, algumas comorbidades, como o tabagismo, parecem influenciar negativamente o resultado das cirurgias no ombro<sup>(4-6)</sup>. Observa-se uma maior incidência das lesões do MR, bem como possibilidade de diagnósticos tardios em pacientes fumantes<sup>(7-9)</sup>, porém há controvérsia na literatura quanto ao grau de influência exercido pelo hábito tabagista no resultado pós-operatório da sutura do MR<sup>(10)</sup>.

O tabagismo provoca vasoconstrição, diminuindo a tensão periférica do oxigênio, inibindo a proliferação celular durante a fase de cicatrização<sup>(11,12)</sup>. Este efeito antifisiológico provoca o retardo da consolidação das fraturas<sup>(13-16)</sup>, aumenta a incidência de pseudartrose no úmero<sup>(17)</sup> e há relatos na literatura de associação com trombose venosa profunda após artroscopia do ombro<sup>(18)</sup>.

O objetivo desta pesquisa é analisar o resultado cirúrgico da sutura artroscópica da lesão do MR de forma comparativa entre pacientes fumantes e não fumantes.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

O estudo realizado foi transversal.

No período de 12 de junho de 2002 a 14 de maio de 2008, um grupo de 286 pacientes foi submetido à artroscopia do ombro para sutura do manguito rotador.

Foram eleitos para este estudo pacientes com sutura primária de lesões completas do manguito rotador com seguimento mínimo de 12 meses e sem antecedente de outra cirurgia no membro superior.

A média de idade dos 205 pacientes incluídos no estudo foi de  $56,5 \pm 11,2$  anos.

Com relação ao sexo, 143 (69,8%) pacientes eram femininos e 62, masculinos.

O lado direito foi acometido em 159 pacientes (77,6%) e o esquerdo, em 46 pacientes. O lado dominante foi acometido em 167 (81,5%) pacientes.

As lesões do MR foram classificadas por Cofield em pequena, quando menor do que 1cm; média, de 1 a 3cm; grande, de 3 a 5cm; e extensa, maior do que 5cm<sup>(19)</sup>.

Encontramos 37 lesões pequenas (18%), 75 médias (36,6%), 73 grandes (35,6%) e 20 extensas (9,8%).

Com relação ao tabagismo, 51 (24,5%) eram fumantes, 11 eram ex-fumantes e 143 não eram fumantes por ocasião da data do tratamento cirúrgico realizado.

Depois de realizada a anestesia, o paciente foi posicionado em decúbito lateral e o procedimento artroscópico foi realizado com óptica de 30° de angulação. O procedimento foi executado sempre pelo mesmo cirurgião.

Após a realização da sutura, os pacientes foram imobilizados ainda anestesiados na sala cirúrgica com uma tipoia simples para lesões pequenas e médias. Os pacientes com lesões grandes e extensas foram imobilizados com tipoia associada a um coxim de abdução.

Os pacientes incluídos no estudo foram avaliados através da escala de UCLA<sup>(20)</sup> com um seguimento médio de 56,52 meses.

As variáveis estudadas foram: idade, sexo, perfil de uso de cigarros e índice da escala de UCLA.

Os dados foram analisados com o pacote estatístico SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versão 12.0 (SPSS Inc. 1989-2003). Para a análise estatística, foram utilizados: cálculo das médias, desvio padrão, mediana, frequência e percentual. Utilizou-se o teste de Mann-Whitney para avaliação da idade, do sexo e do índice de UCLA para os diferentes tamanhos de lesões. O teste exato de Fisher foi utilizado para avaliar o lado e a dominância. Foram consideradas significantes as diferenças com  $p \leq 0,05$  para um intervalo de confiança de 95%.

## RESULTADOS

O estudo avaliou um total de 194 pacientes.

Foram analisados, estatisticamente, a média de idade ( $p = 0,289$ ) e o sexo ( $p = 0,124$ ) entre o grupo de pacientes fumantes e não fumantes e ambos foram considerados semelhantes.

Quando analisamos os pacientes não fumantes (143), verificamos um UCLA médio de 34 (32-35).

Quando analisamos os pacientes fumantes (51), verificamos um UCLA médio de 33 (29-35).

Não houve diferença estatisticamente significativa quando foi avaliado de forma comparativa o UCLA de pacientes não fumantes com o UCLA de pacientes fumantes ( $p = 0,123$ ).

Para fins de análise estatística, agrupamos as lesões pequenas e médias (107) e comparamos com as lesões grandes e extensas (80) entre pacientes fumantes e não fumantes.

Não houve diferença estatisticamente significativa pelo teste de Mann-Whitney quando foi avaliado de forma comparativa o UCLA de lesões pequenas e médias ( $p = 818$ ).

Houve diferença estatisticamente significativa pelo teste de Mann-Whitney quando foi avaliado de forma comparativa o UCLA de lesões grandes e extensas entre os pacientes não fumantes e fumantes, sendo que os pacientes não fumantes apresentaram melhor UCLA ( $p = 0,038$ ).

## DISCUSSÃO

A incidência da doença do manguito rotador na população geral é desconhecida. Sabe-se que ela aumenta com a idade e que por volta dos 60 anos chega próxima aos 60%<sup>(21,22)</sup>.

Vários trabalhos científicos demonstraram que a idade do paciente e o tamanho da lesão do MR são fatores que têm impacto na cicatrização dos tendões suturados e pioram o prognóstico. Prasad *et al*<sup>(3)</sup> avaliaram retrospectivamente o pós-operatório de suturas abertas do MR e verificaram piores escores de Constant nas lesões extensas e nos pacientes idosos. Boileau *et al*<sup>(1)</sup> determinaram que a idade acima de 65 anos e a delaminação no tendão supraespinhoso e/ou infraespinhoso são fatores determinantes para menor taxa de cicatrização da lesão. Favard *et al*<sup>(6)</sup> chamaram a atenção para a cicatrização imprecisa dos manguitos rotadores suturados e sugeriram o perfil do bom candidato à sutura do MR: pacientes abaixo dos 65 anos de idade, com lesões recentes, distância acromiomeromeral maior do que 6mm, degeneração gordurosa menor que do que 2 na classificação de Goutalier<sup>(23)</sup> e pacientes não fumantes. Em nossa pesquisa, a média de idade da amostra é abaixo de 65 anos, não comprometendo a análise comparativa de acordo com o perfil tabagista. Da mesma forma, uma distribuição homogênea das lesões do MR de acordo com a classificação de Cofield entre tabagistas e não tabagistas, não comprometeu a análise dos resultados.

Outros fatores ainda geram controvérsias na literatura. Boissonnault *et al*<sup>(10)</sup> analisaram o impacto de algumas comorbidades clínicas, dentre elas o tabagismo, e não conseguiram demonstrar de forma significativa que um maior número de comorbidades presentes piora o escore pós-reabilitação nos pacientes submetidos à sutura do MR. Tashjian *et al*<sup>(5)</sup>, de forma significativa, verificaram que duas comorbidades clínicas associadas em um mesmo paciente tiveram impacto negativo na função pós-operatória da sutura do MR.

O tabagismo, antes visto como um estilo de vida, é atualmente reconhecido como uma dependência química que expõe os indivíduos a inúmeras substâncias tóxicas. A prevalência tem diminuído após várias campanhas antifumo, como demonstra o inquérito realizado em 16 capitais brasileiras em 2002-2003 (12,9%-25,2% da população geral) quando comparado à Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição, realizada pelo IBGE em 1989, quando a prevalência do tabagismo em todo Brasil era de 31,7%<sup>(24)</sup>.

O tabagismo parece ser uma das comorbidades que apresenta repercussões negativas nas diferentes fases do tratamento das patologias do ombro. Baumgarten *et al*<sup>(8)</sup> observaram uma forte associação entre tabagismo e doença do MR. Verificaram ser esta relação dose-dependente e tempo de tabagismo-dependente. Kane *et al*<sup>(7)</sup> levantaram a hipótese de que as alterações da microvascularização na inserção do tendão supraespinhoso e infraespinhoso dos pacientes fumantes aumentaria a prevalência de lesão tendinosa no MR. Verificaram, em um estudo de 36 cadáveres humanos (72 ombros), uma maior prevalência de lesões macro e microscópicas. Na vigência de um tratamento cirúrgico artroscópico, a anestesia hipotensiva necessária para o procedimento transcorre com maiores riscos quando realizada em pacientes fumantes<sup>(25)</sup>. A vasoconstrição provocada pela nicotina pode interferir no processo cicatricial pós-operatório<sup>(11)</sup>.

Galatz *et al*<sup>(4)</sup> desenvolveram um estudo experimental em 72 ratos (144 ombros), os quais tiveram seu tendão supraespinhoso seccionado e reparado à cabeça umeral. Cada grupo recebeu um implante subcutâneo de nicotina ou solução salina. Foi observado retardo de cicatrização do supraespinhoso do modelo animal submetido ao efeito da nicotina, bem como um retorno mais lento das propriedades mecânicas do tecido após a fase de cicatrização. A relevância clínica deste estudo é sugerir o tabagismo como fator prognóstico para reabertura de lesões tendinosas suturadas.

Mallon *et al*<sup>(26)</sup>, em um estudo retrospectivo, analisaram pacientes submetidos à suturas abertas do MR. Verificaram de forma significativa melhores resultados da escala de UCLA em pacientes não fumantes quando comparados aos fumantes. Mallon, no entanto, não examinou em separado as lesões de acordo com o tamanho ou tipo. Em nosso estudo analisamos somente lesões completas do MR e não encontramos significância estatística para os piores resultados nos pacientes fumantes

quando analisamos o total de lesões da amostra ( $p = 0,123$ ). Diferente de Mallon *et al*<sup>(26)</sup>, quando realizamos o agrupamento das lesões de acordo com o tamanho, verificamos, de forma estatisticamente significativa, que os pacientes fumantes com lesões grandes e extensas do MR têm pior resultado pós-operatório da sutura artroscópica ( $p = 0,038$ ).

Verma *et al*<sup>(27)</sup>, procurando identificar os fatores prognósticos para os pacientes submetidos à cirurgia de revisão das lesões do MR, verificaram de forma significativa que os pacientes não fumantes tiveram maiores índices de retorno ao nível de função pré-operatória desempenhada. Em nosso estudo, os pacientes em cirurgia de revisão do MR foram critério de exclusão.

A proporção de pacientes fumantes e não fumantes de nosso estudo é compatível com a prevalência do tabagismo na população geral. Tivemos o cuidado de analisar a média de idade ( $p = 0,289$ ) e a proporção de homens e mulheres em cada grupo ( $p = 0,124$ ) e verificamos serem os grupos semelhantes. Mesmo assim, a diferença de número entre fumantes (51) e não fumantes (143) da amostra pode ser considerado um viés do estudo.

## CONCLUSÃO

O resultado da sutura artroscópica das lesões grandes e extensas do manguito rotador é inferior em pacientes fumantes.

## REFERÊNCIAS

- Boileau P, Brassart N, Watkinson DJ, Carles M, Hatzidakis AM, Krishnan SG. Arthroscopic repair of full-thickness tears of the supraspinatus: does the tendon really heal? *J Bone Joint Surg Am*. 2005;87(6):1229-40.
- Henn RF 3rd, Kang L, Tashjian RZ, Green A. Patients' preoperative expectations predict the outcome of rotator cuff repair. *J Bone Joint Surg Am*. 2007;89(9):1913-9.
- Prasad N, Odumala A, Elias F, Jenkins T. Outcome of open rotator cuff repair. An analysis of risk factors. *Acta Orthop Belg*. 2005;71(6):662-6.
- Galatz LM, Silva MJ, Rothermich SY, Zaegel MA, Havlioglu N, Thomopoulos S. Nicotine delays tendon-to-bone healing in a rat shoulder model. *J Bone Joint Surg Am*. 2006;88(9):2027-34.
- Tashjian RZ, Henn RF, Kang L, Green A. The effect of comorbidity on self-assessed function in patients with a chronic rotator cuff tear. *J Bone Joint Surg Am*. 2004;86(2):355-62.
- Favard L, Bacle G, Berhouet J. Rotator cuff repair. *Joint Bone Spine*. 2007;74(6):551-7.
- Kane SM, Dave A, Haque A, Langston K. The incidence of rotator cuff disease in smoking and non-smoking patients: a cadaveric study. *Orthopedics*. 2006;29(4):363-6.
- Baumgarten KM, Gerlach D, Galatz LM, Teefey SA, Middleton WD, Ditsios K, et al. Cigarette smoking increases the risk for rotator cuff tears. *Clin Orthop Relat Res*. 2010;468(6):1534-41.
- Razmjou H, Davis AM, Jaglal SB, Holtby R, Richards RR. Cross-sectional analysis of baseline differences of candidates for rotator cuff surgery: a sex and gender perspective. *BMC Musculoskelet Disord*. 2009;10:26.
- Boissonnault WG, Badke MB, Wooden MJ, Ekedahl S, Fly K. Patient outcome following rehabilitation for rotator cuff repair surgery: the impact of selected medical comorbidities. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2007;37(6):312-9.
- Fang MA, Frost PJ, Iida-Klein A, Hahn TJ. Effects of nicotine on cellular function in UMR 106-01 osteoblast-like cells. *Bone*. 1991;12(4):283-6.
- Lind J, Kramhoft M, Bodtker S. The influence of smoking on complications after primary amputations of the lower extremity. *Clin Orthop Relat Res*. 1991;(267):211-7.
- Schmitz MA, Finnegan M, Natarajan R, Champine J. Effect of smoking on tibial shaft fracture healing. *Clin Orthop Relat Res*. 1999;(365):184-200.
- Heppenstall RB, Goodwin CW, Brighton CT. Fracture healing in the presence of chronic hypoxia. *J Bone Joint Surg Am*. 1976;58(8):1153-6.
- Labronici PJ, Franco JS, Loures FB, Pinto RA, Hoffmann R. Fatores que afetam a consolidação óssea após tratamento com haste intramedular bloqueada e placa em ponte nas fraturas diafisárias da tíbia. *Rev Bras Ortop*. 2007;42(5):139-45.
- Saldanha JB, Pimentel SP, Casati MZ, Sallum AW, Sallum EA, Nociti FH. Histologic evaluation of the effect of nicotine administration on bone regeneration. A study in dogs. *Braz Oral Res*. 2004;18(4):345-9.
- King AR, Moran SL, Steinmann SP. Humeral nonunion. *Hand Clin*. 2007;23(4):449-56.
- Hariri A, Nourissat G, Dumontier C, Doursounian L. Pulmonary embolism following thrombosis of the brachial vein after shoulder arthroscopy. A case report. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2009;95(5):377-9.
- Cofield RH. Tears of rotator cuff. *Instr Course Lect*. 1981;30:258-73.
- Ellman H, Hunker G, Bayer M. Repair of the rotator cuff. End-result study of factors influencing reconstruction. *J Bone Joint Surg Am*. 1986;68(8):1136-44.
- Cofield RH. Current concepts review: rotator cuff disease of the shoulder. *J Bone Joint Surg*. 1985;67:974-9.
- Sher JS, Uribe JW, Posada A, Murphy BJ, Zlatkin MB. Abnormal findings on magnetic resonance images of asymptomatic shoulders. *J Bone Joint Surg Am*. 1995;77(1):10-15.
- Goutalier D. Pathologie de la coiffe des rotateurs. In: *Encyclopédic Médico Chirurgicale*. Paris: Elsevier; 1997. p. 350.
- Instituto Nacional do Câncer. Prevalência de tabagismo no Brasil. Dados dos inquéritos epidemiológicos em capitais brasileiras, 2004 [monografia na Internet]. Rio de Janeiro-RJ: Inca. Disponível em: [bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/tabaco\\_inquerito\\_nacional\\_070504.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/tabaco_inquerito_nacional_070504.pdf)
- Is there an optimal timing for smoking cessation? In: Fleisher LA. Evidence-based practice of anesthesiology. Philadelphia: Saunders; 2004.
- Mallon WJ, Misamore G, Snead DS, Denton P. The impact of preoperative smoking habits on the results of rotator cuff repair. *J Shoulder Elbow Surg*. 2004;13(2):129-32.
- Verma NN, Piasecki D, Bhatia S, Romeo AA, Baker AL 3rd, Cole BJ, et al. Outcomes following arthroscopic revision rotator cuff repair (SS-05) Arthroscopy. 2009;25(6):e3.