



Artigo Original

Perfil de expressão de genes do colágeno na cápsula glenoumeral de pacientes com instabilidade traumática anterior do ombro[☆]



Paulo Santoro Belangero^{a,*}, Mariana Ferreira Leal^{a,b}, Alberto de Castro Pochini^a, Gabriel Esquitini Machado^a, Benno Ejnisman^a e Moises Cohen^a

^a Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), São Paulo, SP, Brasil

^b Departamento de Morfologia e Genética, Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), São Paulo, SP, Brasil

INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 22 de julho de 2013

Aceito em 21 de outubro de 2013

On-line em 26 de junho de 2014

Palavras-chave:

Instabilidade do ombro

Cápsula articular

Expressão gênica

Matriz extracelular

Colágeno

R E S U M O

Objetivo: Avaliar a expressão dos genes COL1A1, COL1A2, COL3A1 e COL5A1 na cápsula glenoumeral de pacientes com instabilidade anterior traumática do ombro.

Métodos: Foram avaliadas amostras de cápsula glenoumeral de 18 pacientes com instabilidade anterior traumática do ombro. Foram incluídos pacientes masculinos, com teste de apreensão positivo e lesão de Bankart no exame de ressonância magnética. Todos os pacientes sofreram mais de um episódio de luxação do ombro. Foram coletadas amostras da cápsula glenoumeral lesionada (região anteroinferior) e da região macroscopicamente não afetada (região anterossuperior) de cada paciente. A expressão dos genes de colágeno foi avaliada por reação em cadeia da polimerase após transcrição reversa com análise quantitativa (qRT-PCR).

Resultados: A expressão de COL1A1, COL1A2 e COL3A1 não diferiu entre as duas regiões da cápsula do ombro. No entanto, foi observado que a expressão de COL5A1 estava significativamente reduzida na região anteroinferior em relação à região anterossuperior (mediana \pm intervalo interquartilico: $0,057 \pm 0,052$ vs $0,155 \pm 0,398$; $p = 0,028$) da cápsula glenoumeral.

Conclusão: A região afetada da cápsula glenoumeral de pacientes com instabilidade do ombro apresentou uma expressão reduzida de COL5A1.

© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Profile of collagen gene expression in the glenohumeral capsule of patients with traumatic anterior instability of the shoulder

A B S T R A C T

Objective: To evaluate the expression of the genes COL1A1, COL1A2, COL3A1 and COL5A1 in the glenohumeral capsule of patients with traumatic anterior instability of the shoulder.

Keywords:

Shoulder instability

[☆] Trabalho desenvolvido na Disciplina de Genética e na Disciplina de Medicina do Exercício e Atividade Física do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

* Autor para correspondência.

E-mail: psbelangero@gmail.com (P.S. Belangero).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbo.2013.10.012>

0102-3616/© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda.

Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Joint capsule
Gene expression
Extracellular matrix
Collagen

Methods: Samples from the glenohumeral capsule of 18 patients with traumatic anterior instability of the shoulder were evaluated. Male patients with a positive grip test and a Bankart lesion seen on magnetic resonance imaging were included. All the patients had suffered more than one episode of shoulder dislocation. Samples were collected from the injured glenohumeral capsule (anteroinferior region) and from the macroscopically unaffected region (anterosuperior region) of each patient. The expression of collagen genes was evaluated using the polymerase chain reaction after reverse transcription with quantitative analysis (qRT-PCR).

Results: The expression of COL1A1, COL1A2 and COL3A1 did not differ between the two regions of the shoulder capsule. However, it was observed that the expression of COL5A1 was significantly lower in the anteroinferior region than in the anterosuperior region (median \pm interquartile range: 0.057 ± 0.052 vs. 0.155 ± 0.398 ; $p = 0.028$) of the glenohumeral capsule.

Conclusion: The affected region of the glenohumeral capsule in patients with shoulder instability presented reduced expression of COL5A1.

© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob a licença de CC BY-NC-ND

Introdução

A grande amplitude de movimento fornecida pela cintura escapular permite que a articulação glenoumeral seja usada como um fulcro estável para a colocação da extremidade superior em diversas posições no espaço. Uma consequência desse grande arco de movimento, no entanto, é a propensão para essa articulação tornar-se instável.¹

Acredita-se que o ombro seja a articulação do corpo humano que mais comumente sofre luxações, com a incidência de 8,2-23,9 por 100.000 pessoas ao ano.^{2,3} Desses casos, 95% são causados por eventos traumáticos e envolvem lesões da cápsula anterior em mais de 90% desses indivíduos.^{4,5} Os episódios de luxação do ombro ocorrem mais frequentemente em indivíduos jovens e masculinos.⁶ Muitos dos indivíduos afetados praticam esportes competitivos.⁷ A taxa de recorrência de luxações do ombro é alta e alcança até 100% em jovens atletas.^{8,9}

A região anteroinferior (AI) da cápsula glenoumeral é o local mais acometido em episódios de luxação traumática do ombro.¹⁰ Após o primeiro episódio de luxação do ombro anterior, é comum o paciente apresentar instabilidade do ombro.^{8,9} Os pacientes com instabilidade do ombro, em geral, apresentam uma deformação plástica da cápsula, o que pode resultar em frouxidão capsular.^{10,11} Estudos anteriores demonstraram que a deformação plástica da cápsula é necessária mesmo na primoluxação.¹²⁻¹⁴ Atualmente, pouco se sabe sobre a estrutura de cápsula, especialmente em pacientes com instabilidade do ombro. Uma melhor compreensão da biologia subjacente é importante para orientar o manejo do paciente e desenvolver novas opções terapêuticas complementares à cirurgia.

A cápsula é composta de elementos celulares e fibrosos. O conteúdo de colágeno da cápsula aumenta progressivamente durante o desenvolvimento embrionário e ao nascimento esse tecido geralmente é fibroso.¹⁵ Os colágenos fibrilares tipos I, III e V são os mais comuns na cápsula do ombro.¹⁶ As mutações em genes que codificam esses colágenos foram identificadas na maioria das formas de síndrome de Ehlers-Danlos (SED) e osteogênese imperfeita,^{17,18} que

apresentam luxações frequentes em diversas articulações, incluindo a do ombro. Dessa forma, alterações nesses genes podem também desempenhar um papel na instabilidade do ombro.

O objetivo deste estudo foi comparar a expressão do RNA mensageiro (mRNA) de COL1A1, COL1A2, COL3A1 e COL5A1 entre uma região lesionada e outra não lesionada da cápsula glenoumeral de pacientes com instabilidade traumática anterior do ombro.

Materiais e métodos

Pacientes

Foram coletadas amostras da cápsula glenoumeral de 18 pacientes com instabilidade anterior traumática do ombro que foram submetidos ao tratamento cirúrgico por artroscopia no Hospital São Paulo da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) entre junho de 2011 e junho de 2013. Durante a propedêutica articular, foi verificada a existência de lesões associadas e em todos os pacientes foi notada a presença de redundância capsular na região anteroinferior. Um termo de consentimento livre e esclarecido foi obtido de todos os pacientes com aprovação do comitê de ética da Unifesp (processo número: 1085/11). A média da idade dos pacientes no momento da cirurgia era de 30 anos (variação de 18 a 42). A média de idade do primeiro episódio de luxação era de 25 anos (variação de 14 a 37). O tempo médio entre a primoluxação e a coleta de amostra foi de cinco anos (variação de quatro meses a 10 anos).

Foram incluídos no estudo somente pacientes com teste de apreensão positivo e lesão de Bankart evidenciada no exame de ressonância magnética. Adicionalmente, todos os pacientes reportaram dois ou mais episódios de luxação do ombro. Para reduzir a heterogeneidade da amostra, somente indivíduos do gênero masculino foram incluídos. Os pacientes foram tratados por pelo menos duas semanas com imobilização do ombro depois do primeiro episódio de deslocamento. Nenhum paciente tinha histórico de cirurgias prévias para lesões do ombro.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2707444>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2707444>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)