

## Comparação radiográfica entre os portais no posicionamento das âncoras na glenóide no tratamento cirúrgico da instabilidade do ombro

*Radiographic comparison between the portals in the positioning of glenoid anchors in the surgical treatment of shoulder instability*

Thiago Maia Tarbes<sup>1</sup>, Bruno Jannotti Pádua<sup>1</sup>, Thalles Leandro Abreu Machado<sup>1</sup>, José Carlos Souza Vilela<sup>1</sup>, Lucas de Melo Castro Deligne<sup>1</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Comparar radiograficamente o posicionamento das âncoras utilizadas no tratamento artroscópico da instabilidade do ombro, através dos portais de 3 horas e 5 horas. **Material e métodos:** Foram avaliados retrospectivamente 36 pacientes, operados por dois cirurgiões de ombro do Hospital, entre Janeiro de 2013 e Janeiro de 2018, sendo que cada um utilizou apenas uma das técnicas (portal de 3 ou 5 horas). As radiografias pós operatórias foram avaliadas e comparadas a angulações entre o maior eixo da glenóide e o ângulo de inserção da âncora e a distância em relação ao pólo inferior. **Resultados:** A utilização do portal de 5 horas propiciou a colocação mais adequada das âncoras em relação ao portal de 3 horas permitindo o posicionamento mais ortogonal em relação à borda da glenóide  $p < 0,05$ . **Conclusão:** A utilização do portal de 5 horas apresenta melhor posicionamento das âncoras quando comparado com o portal de 3 horas.

**Palavras-chave:** Luxação do Ombro; Artroscopia; Instabilidade Articular.

<sup>1</sup> Hospital Unimed BH, Ortopedia e Traumatologia. Belo Horizonte, MG - Brasil.

#### Instituição:

Hospital Unimed BH, Ortopedia e Traumatologia. Belo Horizonte, MG - Brasil.

#### \* Autor Correspondente:

Bruno Jannotti Pádua

E-mail: med.jannotti@gmail.com

Recebido em: 27/07/2018.

Aprovado em: 01/02/2019.

## ABSTRACT

**Objective:** To compare radiographically the positioning of the anchors used in the arthroscopic treatment of shoulder instability through portals of 3 hours and 5 hours. **Material and methods:** Twenty-six patients, operated by two shoulder surgeons at the Hospital, were evaluated retrospectively between January 2013 and January 2018, each using only one technique (3 or 5 hour portal). Postoperative radiographs were evaluated and compared to angulations between the largest axis of the glenoid and the angle of insertion of the anchor and the distance from the inferior pole. **Results:** The use of the 5-hour portal provided the most adequate placement of the anchors in relation to the 3-hour portal allowing more orthogonal positioning in relation to the glenoid border  $p < 0.05$ . **Conclusion:** The use of the 5-hour portal presents better positioning of the anchors when compared to the 3-hour portal.

**Keywords:** Shoulder Dislocation; Arthroscopy; Joint Instability.

## INTRODUÇÃO

A reinserção cápsulo-labral da glenoide foi primeiramente descrita por Bankart<sup>1</sup> para o tratamento da luxação anterior do ombro. Esse procedimento era realizado a céu aberto com agulhas curvas, mas atualmente, com a modernização técnica e dos materiais cirúrgicos, a artroscopia foi gradualmente ocupando a indicação de escolha no tratamento cirúrgico da instabilidade do ombro.

Tradicionalmente, as âncoras anteriores na glenoide são colocadas através do portal anteroinferior (3 horas) que oferece ótimo acesso à face anterior da glenoide, entretanto, ocasionalmente é difícil colocar a âncora no aspecto mais inferior da glenoide devido ao ângulo muito agudo de ataque ao polo inferior.<sup>2,3</sup> Devido a isso, alguns autores preconizam a utilização do portal através do subescapular, também conhecido como 5 horas, que permite ótima angulação para a inserção da referida âncora. Outro motivo que popularizou a colocação das âncoras através do portal de 3 horas é a proximidade de importantes estruturas vasculonervosas no aspecto anteroinferior do ombro.<sup>2</sup> Entretanto, a colocação ortogonal da âncora em relação ao rebordo da glenoide promove maior resistência tênsil.<sup>3,4</sup>

Estudos recentes em cadáver mostram que a inserção ortogonal da âncora apresenta maior resistência a avulsão.

Igualmente importante são o número e posição das âncoras colocadas para a reinserção do complexo cápsulo-labral para o sucesso da cirurgia.<sup>5</sup> A âncora colocada entre 5 e 6 horas é considerada a mais importante para a restauração da anatômica e consequente estabilidade do ombro.<sup>6,7</sup>

Com intuito de inserir as âncoras mais perpendiculares ao rebordo glenoidal no quadrante anteroinferior da glenoide Davidson, Tibone e Resch descreveram o portal através do tendão do músculo subescapular. Davidson e Tibone<sup>3</sup> descreveram a técnica “*inside out*”, enquanto Resch, a técnica “*outside in*”. Entretanto, recomendam a utilização do portal de 5 horas devido possibilidade de lesão da veia cefálica e/ou lesão condral da cabeça umeral.<sup>3,8,9</sup>

O objetivo desse estudo é comparar radiograficamente o posicionamento das âncoras utilizadas no tratamento artroscópico da instabilidade do ombro colocadas pelo portal acima da borda superior do subescapular (3 horas) e através do seu tendão (5 horas).

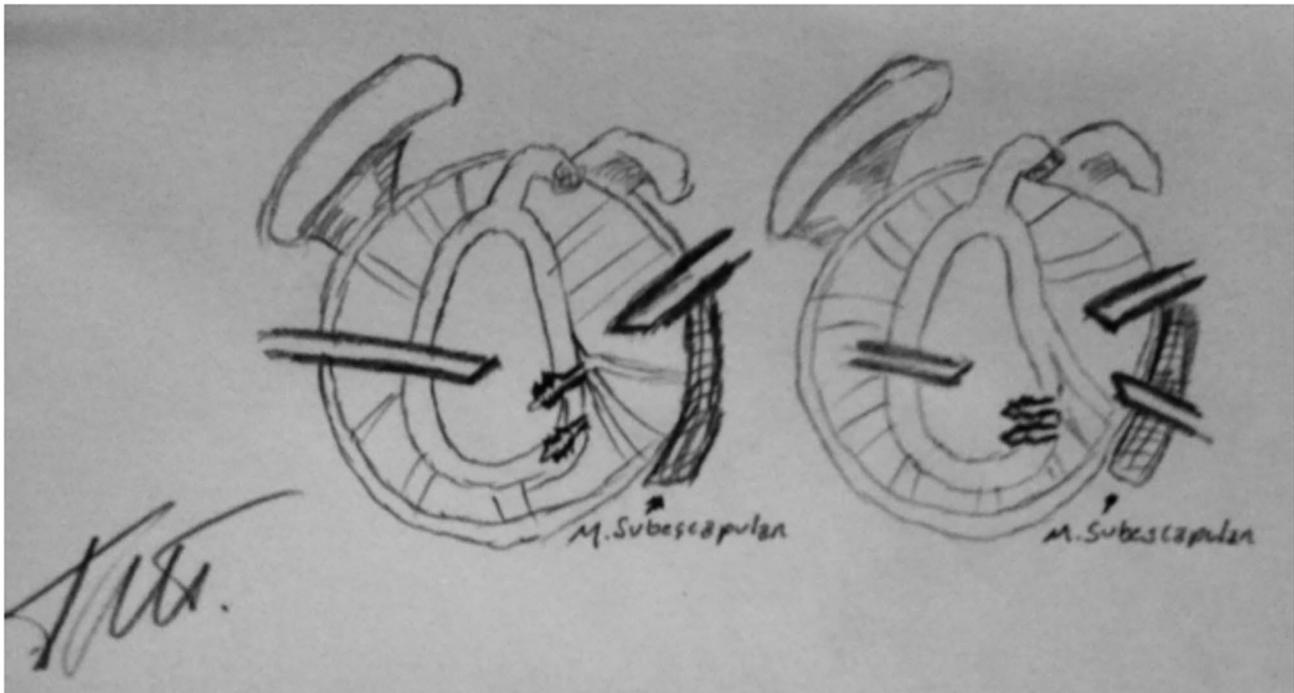
## MATERIAIS E MÉTODOS

Foram avaliados retrospectivamente 36 pacientes submetidos à reinserção artroscópica do complexo ligamentar cápsulo-labral à glenoide por dois cirurgiões assistentes da especialidade do hospital, no período de janeiro de 2013 a janeiro de 2018. O critério de alocação de cada paciente era dependente de qual cirurgião realizava a cirurgia, sendo que cada cirurgião usou apenas uma das técnicas. 12 pacientes foram operados pela técnica convencional de reinserção do complexo cápsulo-labral pelo portal acima do tendão do músculo subescapular (3 horas) e 24 pelo portal através do músculo subescapular (5 horas).

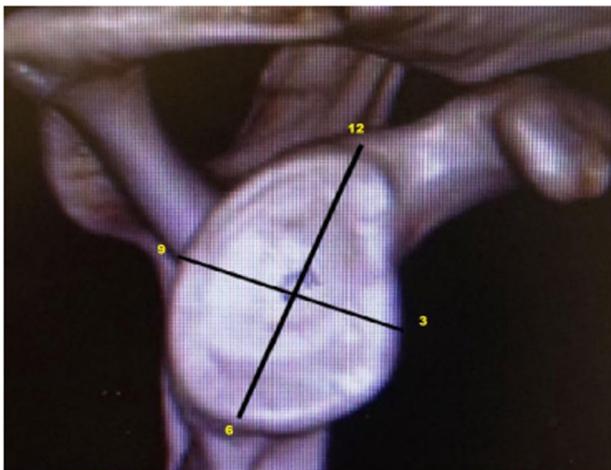
Todos os pacientes foram operados na posição de cadeira de praia, sob bloqueio do plexo braquial interescalênico e anestesia geral. Após a assepsia, o ombro a ser operado e o membro superior ipsilateral era submetidos à assepsia e colocados em um tracionador mecânico. Um portal posterior era realizado inicialmente para o inventário articular a 2 cm distais do ângulo posterolateral do acrômio e cirurgia realizada com um artroscópio de 30°.

Os dois portais para a instrumentação (3 horas superior à borda superior do subescapular e 5 horas na junção do terço médio com o terço distal) foram realizados pela técnica “*outside in*”, pela verificação do melhor posicionamento do portal com agulha percutânea e posterior realização do portal com o bisturi número 11 e colocação de cânula artroscópica.

A abordagem à glenoide foi então realizada com o perforador inicial da âncora e por fim colocação da âncora até que houvesse o seu sepultamento completo em relação à borda da glenoide. O reparo cápsulo-ligamentar respeitava



**Figura 1.** Desenho Esquemático do Ângulo de Ataque nos Dois portais de 3 e 5 horas



**Figura 2.** Posicionamento Espacial das Ancoras com Medir. O ponto superior é 12 horas, o inferior é 6 horas, o da direita 3 horas e o da esquerda 9 horas.

a colocação de 1 âncora para cada 1 cm de lesão, os pontos utilizados foram do tipo *matress* e após a realização do reparo o paciente era imobilizado com uma tipoia tipo Veupeal por 6 semanas. Na primeira semana pós-operatória era realizada uma radiografia em AP verdadeiro do ombro operado e retirados os pontos.

Todos os cuidados pré, peri e pós-operatórios foram idênticos entre os grupos, sendo a única diferença a realização do portal.

A avaliação radiográfica do posicionamento das âncoras foi realizada por um único médico, que foi treinado previamente e desconhecia o método utilizado. Foram realizadas duas medições:

A angulação entre o eixo supero inferior da glênide e o maior eixo da âncora que consideramos o ângulo de ataque da âncora.



**Figura 3.** Radiografia em AP verdadeiro mostrando o posicionamento das âncoras.

A distância entre a cabeça da âncora e o polo inferior da glênide medida percentualmente em relação ao mesmo eixo superoinferior da glênide para se eliminar as falhas por alterações de distorções decorrentes nas radiografias (exemplo: distância da ampola).

Foram consideradas âncoras perdidas as que estavam fora do osso parcial ou totalmente. Todas as medições foram realizadas por um único médico assistente, que não tinha conhecimento do método utilizado por ocasião da cirurgia.

As medições utilizaram o *software* OsiriX v5.7 – 32 Bit Switzerland e para a avaliação estatística foi utilizado o *software* GraphPad Prism 7 for Mac USA, usado para as variáveis ordinais o cálculo t de Student, para as variáveis categóricas o teste de Fischer e considerados significantes os valores  $P < 0,05$ .

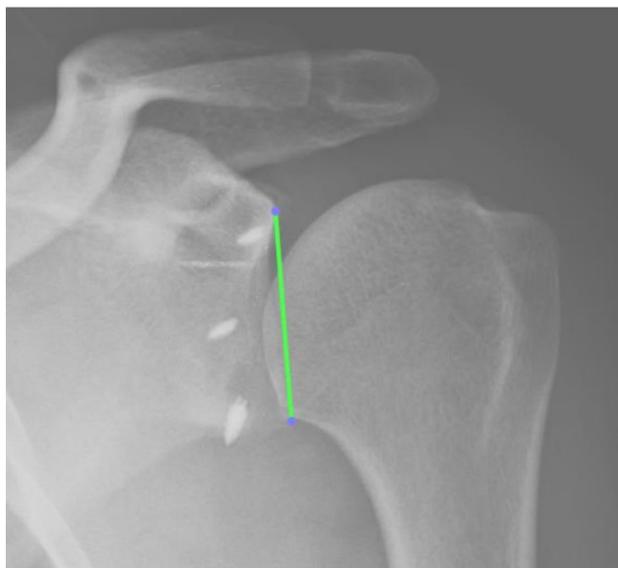
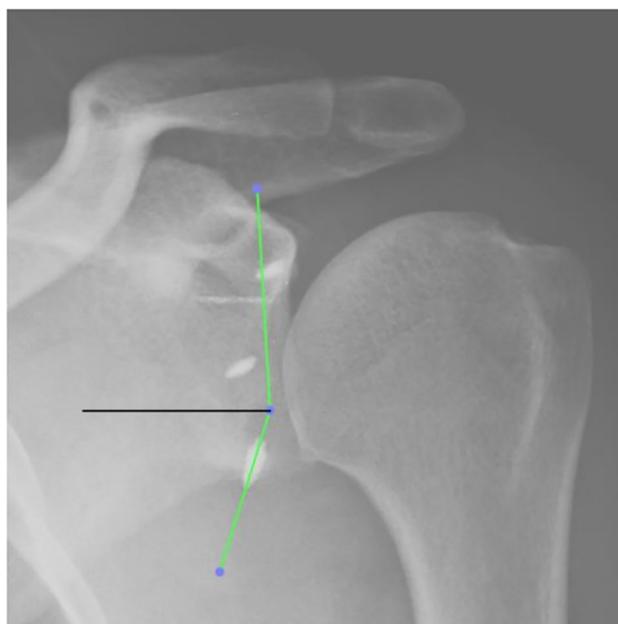


Figura 4. Estabelecimento do longo eixo da Glenoide.



Ângulo = 69,4°

Figura 5. Medição do Ângulo com o maior eixo da Âncora.

## RESULTADOS

Foram observados 12 pacientes do grupo portal acima da borda do subescapular (grupo 1) e 24 através do subescapular (grupo 2).

No grupo 1, 11 pacientes eram do gênero masculino e um feminino, a média de idade 28,08 anos, no Grupo 2, 22 eram do gênero masculino e dois femininos e a média de idade 29,52 anos, o que torna os dois grupos homogêneos.

A comparação das médias de angulação entre o grupo 1 e 2 da primeira âncora mostrou  $P < 0,0001$ , na segunda âncora  $P = 0,0005$  e da terceira âncora mostrou  $P = 0,0019$ . A comparação das médias da distância entre os grupos 1 e 2 mostrou na primeira âncora  $P = 0,0189$ , na segunda âncora  $P = 0,1265$  e na terceira âncora  $P = 0,7007$ .



Figura 6. Medição percentual do Posicionamento da âncora.

Com relação ao número de âncoras perdidas, a comparação entre os grupos mostrou  $P = 0,4407$ .

## DISCUSSÃO

Devido aos avanços técnicos e dos materiais no tratamento artroscópico da instabilidade, o reparo artroscópico de Bankart tem se difundido universalmente e tem se aproximado do padrão ouro, o reparo a céu aberto.

A abordagem artroscópica ao aspecto anteroinferior da borda da glenóide é determinante para o bom resultado no tratamento de instabilidade devido ao posicionamento da cânula, que permite um ótimo ângulo de ataque à margem anteroinferior da glenóide<sup>10-13</sup>. Assim como Dwyer *et al.*, observamos que o portal de 5 horas é seguro, reproduzível e permite melhor posicionamento das âncoras quando comparado como porta de 3 horas. O presente estudo corrobora essa assertiva, pois observou-se que no grupo operado pelo portal através do subescapular as âncoras foram posicionadas de forma mais ortogonal, o que implica em vantagem mecânica na resistência a avulsão<sup>14,15</sup>.

Khan *et al.*<sup>14,15,16</sup> comprovaram que a penetração do subescapular por uma âncora de 5mm ou cânula de 8mm não produz efeito deletério no tendão, ao mesmo tempo que é seguro, respeitando a distância das estruturas vâsculo nervosas, por não agredir o tendão como na cirurgia aberta existe a vantagem potencial de menor complicações relacionadas com a integridade do tendão do músculo subescapular.

Assim como Khan *et al.*, comprovaram que a utilização de portais através do manguito não causa lesões anatômicas e/ou funcionais significativas ao paciente<sup>16</sup>.

Muitas variáveis são atualmente estudadas como fator prognóstico para o bom resultado do tratamento cirúrgico sem, contudo, consenso no valor individual de cada variável, tais como posicionamento, tipo e número da âncoras, formação de um “novo lábio” com valor mecânico na estabilização do ombro, restauração do reflexo proprioceptivo da

articulação, tempo de imobilização pós operatória<sup>5-7</sup>. Assim como a associação entre o posicionamento dos portais<sup>12,14-16</sup>.

Esse estudo apresenta como pontos fortes a reprodutibilidade das medições, a homogeneidade dos grupos, o fato de ter sido avaliado por um único médico cego ao tipo de procedimento realizado. E como fraquezas o fato de não ter sido randomizado.

## CONCLUSÃO

Os resultados obtidos são categóricos em afirmar que a utilização do portal através do subescapular (5 horas) se mostrou seguro com relação às estruturas neurovasculares e melhora o posicionamento da (s) âncora(s) no aspecto anteroinferior da glenóide em comparação com o portal anteroinferior (3 horas), permitindo a colocação mais ortogonal da mesma.

## REFERÊNCIAS

1. Bankart ASB. The pathology and treatment of recurrent dislocation of the shoulder-joint. *Br J Surg*. 1938;26(101):23-9.
2. Paxton ES, Backus J, Keener J, Brophy RH. Shoulder arthroscopy: basic principles of positioning, anesthesia, and portal anatomy. *J Am Acad Orthop Surg*. 2013;21(6):332-42.
3. Davidson PA, Tibone JE. Anterior-inferior (5 o'clock) portal for shoulder arthroscopy. *Arthroscopy*. 1995;11(5):519-25.
4. Gelber PE, Reina F, Caceres E, Monllau JC. A comparison of risk between the lateral decubitus and the beach-chair position when establishing an anteroinferior shoulder portal: a cadaveric study. *Arthroscopy*. 2007;23(5):522-8.
5. Yamamoto N, Muraki T, Sperling JW, Steinmann SP, Itoi E, Cofield RH, *et al*. Does the "bumper" created during Bankart repair contribute to shoulder stability? *J Shoulder Elbow Surg*. 2013;22(6):828-34.
6. Roth CA, Bartolozzi AR, Ciccotti MG, Wetzler MJ, Gillespie MJ, Snyder-Mackler L, *et al*. Failure properties of suture anchors in the glenoid and the effects of cortical thickness. *Arthroscopy*. 1998;14(2):186-91.
7. Seroyer ST, Nho SJ, Provencher MT, Romeo AA. Four-quadrant approach to capsulolabral repair: an arthroscopic road map to the glenoid. *Arthroscopy*. 2010;26(4):555-62.
8. Oh JH, Kim SH, Lee HK, Jo KH, Bae KJ. Trans-rotator cuff portal is safe for arthroscopic superior labral anterior and posterior lesion repair: clinical and radiological analysis of 58 SLAP lesions. *Am J Sports Med*. 2008;36(10):1913-21.
9. Davidson PA, Rivenburgh DW. The 7-o'clock posteroinferior portal for shoulder arthroscopy. *Am J Sports Med*. 2002;30(5):693-6.
10. Frank RM, Mall NA, Gupta D, Shewman E, Wang VM, Romeo AA, *et al*. Inferior suture anchor placement during arthroscopic Bankart repair: influence of portal placement and curved drill guide. *Am J Sports Med*. 2014;42(5):1182-9.
11. Cvetanovich GL, McCormick F, Erickson BJ, Gupta AK, Abrams GD, Harris JD, *et al*. The posterolateral portal: optimizing anchor placement and labral repair at the inferior glenoid. *Arthrosc Tech*. 2013;2(3):e201-4.
12. Ilahi OA, Al-Fahl T, Bahrani H, Luo ZP. Glenoid suture anchor fixation strength: Effect of insertion angle. *Arthroscopy*. 2004;20(6):609-13.
13. Pearsall AW 4th, Holovac TF, Speer KP. The low anterior five-o'clock portal during arthroscopic shoulder surgery performed in the beach-chair position. *Am J Sports Med*. 1999;27(5):571-4.
14. Khan N, Levin SD, Domont ZB, Wu YN, Ren Y, Zhang LQ. Strain effects of placing an arthroscopic portal through the subscapularis tendon. *J Shoulder Elbow Surg*. 2011;20(1):33-8.
15. Dwyer T, Petrera M, White LM, Chechik O, Wasserstein D, Chahal J, *et al*. Trans-subscapularis portal versus low-anterior portal for low anchor placement on the inferior glenoid fossa: a cadaveric shoulder study with computed tomographic analysis. *Arthroscopy*. 2015;31(2):209-14.
16. Wolf EM. Anterior portals in shoulder arthroscopy. *Arthroscopy*. 1989;5(3):201-8.