

Técnica de Capsuloplastia con Tornillo Modificado Fraute para Luxación Recidivante Anterior de Hombro

4º Premio XXXIV Jornadas Nacionales S.V.C.O.T.

“Dr. Alirio Molina” - Septiembre 2000

Dr. Tito O. Fraute,* Dr. Alberto J. Serrano F.,** Dr. José L. Garay***

Dr. Tito O. Fraute, Dr. Alberto J. Serrano F., Dr. José L. Garay. **Técnica de Capsuloplastia con Tornillo Modificado Fraute para Luxación Recidivante Anterior de Hombro.**

Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Vol. 33, Nº 1, Marzo 2001.

RESUMEN

Veinte pacientes con diagnóstico de luxación recidivante anterior de hombro fueron tratados con una nueva Técnica Quirúrgica de Capsuloplastia, el cual consistió en imbricación de la cápsula articular y fijación con dos tornillos de esponjosa de 3,5 mm de diámetro (\emptyset) modificados con una perforación transversal en la cabeza, por la cual se pasa una sutura de Vicryl Nº 1 (Tornillo modificado de Fraute). Los pacientes fueron evaluados previo y posterior a la cirugía para determinar rango de movilidad articular, inestabilidad y fuerza muscular. Los resultados fueron comparados con el hombro contra lateral. La abducción y la rotación externa disminuyeron una media de 15° ($p < 0,001$) y $3,06^\circ$ ($p < 0,0001$) respectivamente, en relación al hombro contralateral. Diecisiete pacientes presentaron resultados catalogados como buenos o excelentes. Creemos que nuestro tornillo es una alternativa para solucionar la inestabilidad anterior del hombro.

PALABRAS CLAVE

Hombro, luxación, inestabilidad, capsuloplastia.

ABSTRACT

Twenty patients diagnosed with anterior recurrent luxation of the shoulder were treated with a new capsuloplasty procedure, which consisted of imbrication of the articular capsule and it was secured with two cancellous screws of a 3,5 mm diameter (\emptyset) modified with a transversal perforation in the head, by which a Vicryl Nº 1 suture (Fraute modified screw) is passed. The patients were evaluated before and after the surgery to determine their range of articular motion, stability, and muscular strength. The results were compared with the opposite shoulder. The abduction and the external rotation decreased a mean of 15° ($p < 0,001$) and $3,06^\circ$ ($p < 0,0001$) respectively, in relation to the opposite shoulder. Seventeen patients presented catalogued results as good or excellent. We believe that our screw is an alternative to solve the anterior recurrent luxation of the shoulder.

KEY WORDS

Shoulder, luxation, instability, capsuloplasty.

INTRODUCCIÓN

En el esfuerzo de tratar el hombro inestable, los cirujanos ortopédicos han descrito más de 100 diferentes operaciones que ayudan a prevenir la subluxación o la luxación.

Las teorías acerca de la Luxación Recidivante de Hombro se centran alrededor de tres conceptos:

- 1- Defecto de capsular y del labrum descrito por Bankart.
- 2- Insuficiencias musculares descrito por Symeonides, Magnuson, Stack y DePalma.
- 3- Anormalidades óseas. Hay estudios que enfatizan la importancia del complejo ligamento glenohumerales y el labrum en la estabilización del hombro.^{1,9,20}

La capsulorrafia descrita por Rockwood es un procedimiento anatómico que repara la lesión de la cápsula y el labrum, pero presentaba un problema para los cirujanos; ya que ésta requiere de una correcta inserción de la cápsula y el labrum al hueso.²⁰

Desde que Richmond, Fu y Donalson describieron la técnica con las anclas Mitek se han desarrollado va

* Adjunto del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Vargas, Caracas, DF.

** Residente del Post-grado de Traumatología y Ortopedia del Hospital Vargas, Caracas, DF.

*** Especialista en Traumatología y Ortopedia, Caracas, DF.

rios sistemas de fijación de tejidos, tendones y ligamentos que son utilizados para estabilización del hombro, reparación del manguito rotador y la inserción de otros tendones al hueso. Con el uso de las anclas, desde 1989, los cirujanos ortopédicos, hemos sido beneficiados ya que podemos solucionar de manera más fácil esta patología. Los cirujanos tienen muchas opciones con varios tamaños, formas, composición (biodegradables), métodos de inserción; el precio de estos sistemas en nuestro país es muy elevado e impiden que nuestros pacientes puedan utilizarlos, ya que en cada procedimiento hay que usar mínimo 2 ó 3 sistemas.^{6,15,16}

El propósito de este trabajo es presentar una nueva Técnica de Capsuloplastia para la Luxación Recidivante Anterior de Hombro utilizando un tornillo de esponjosa de 3,5 milímetros (mm) de diámetro (\varnothing) con un orificio en la cabeza.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se diseñó una prueba clínica no controlada con el objetivo de evaluar la eficacia de la Cura Operatoria mediante Técnica de Capsuloplastia mas fijación con nuestro tornillo; a los pacientes con diagnóstico de Luxación Recidivante Anterior de Hombro que acudieron al Servicio de Traumatología del Hospital Vargas de Caracas durante el período comprendido desde febrero de 1996 a julio de 1999.

Pacientes

Se admitieron pacientes de ambos sexos con luxación recidivante anterior de hombro; considerando como diagnóstico de luxación recidivante anterior de hombro, la presencia de por lo menos tres episodios de luxación glenohumeral en un período de un año.

Criterios de exclusión:

Pacientes con hipoplasia de glenoide, enfermedades neuropáticas o desórdenes psiquiátricos.

Métodos

A los pacientes se les realizó una historia clínica y examen físico, previo y a los dos meses posterior a la cirugía, determinado en base a parámetros de la Asociación Americana de Cirujanos del Hombro y codo:

a) Rango de movilidad articular activa para la rotación externa y la abducción.

- b) Inestabilidad articular.
 - Test de aprehensión a la rotación externa y abducción.
 - Test de traslación anterior.
- c) Fuerza muscular con relación al hombro contralateral, cuantificada de acuerdo con una escala del 0 al 5; en la cual 0 indica ausencia de contracción; 1, contracción no efectiva; 2, capaz de mover el miembro eliminando la acción de la gravedad; 3, capaz de vencer la acción de la gravedad; 4, capaz de mover contra resistencia; y 5, fuerza normal contra resistencia completa.
- d) Intensidad del dolor durante la realización de actividades cotidianas, cuantificado mediante una escala visual análoga horizontal (EVA) de 100 mm, cuyo extremo izquierdo se definía como "ausencia del dolor" y el derecho como "dolor muy severo".

Igualmente se realizaron estudios radiológicos simples del hombro afectado previos y posteriores al acto quirúrgico; en proyecciones anteroposterior, rotación interna, rotación externa y axial.

Descripción del tornillo modificado de Fraute

Es un tornillo estándar A.O de esponjosa de 3,5 mm \varnothing ; al cual se le realiza una perforación transversal en la cabeza usando un taladro industrial fijo con una mecha de cobalto de 1,6 mm \varnothing . (Figura 1).

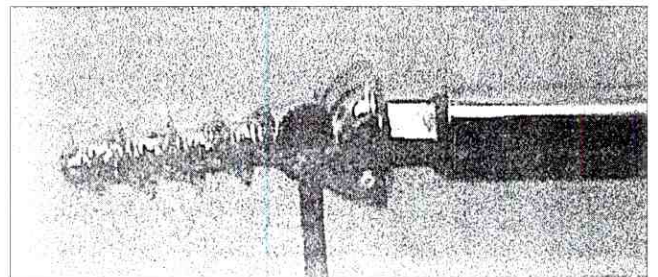


Figura 1

Técnica quirúrgica

- 1.- Abordaje estándar deltopectoral, usando una incisión recta de aproximadamente 4 cms, desde la coracoides hacia la axila. (Figura 2).
- 2.- Se identifica la vena cefálica y es retraída lateralmente con el deltoides.
- 3.- La coracoides con el tendón conjunto es identificado y es retraído medialmente, no es necesario

osteotomizar la coracoides o realizar tenotomía. (Figura 3).

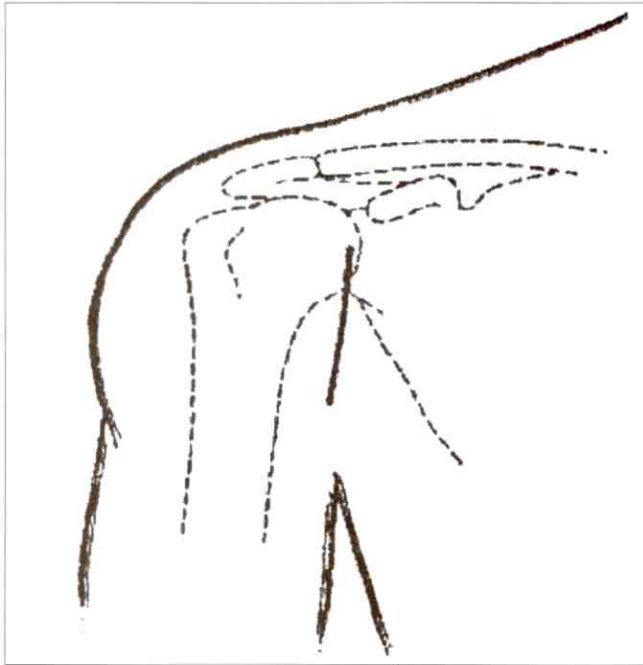


Figura 2

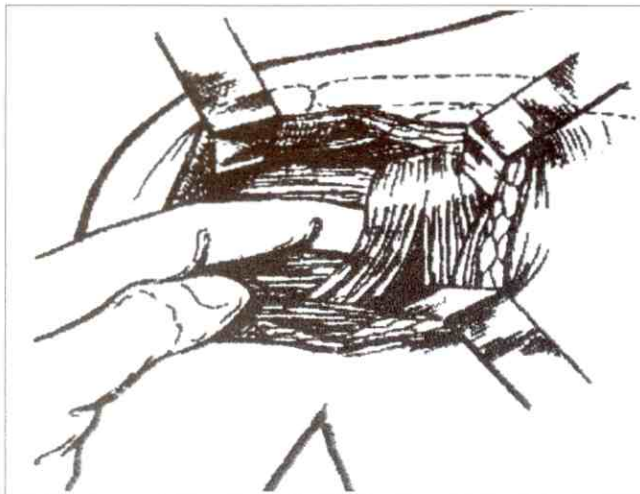


Figura 3

- 4.- El brazo es rotado externamente y aparece el subescapular. Los vasos en el borde inferior son identificados y cauterizados.
- 5.- De 1.5 a 2 cms de la inserción del subescapular en el trocán se practica una incisión vertical y se separa de la cápsula medialmente hasta la gle-

noide y el labrum; con cuidado de no dañar la cápsula y el músculo es referido.

- 6.- Con la cápsula completamente expuesta se practica una incisión transversal para visualizar la glenoide y el labrum y determinar si hay o no la lesión de Bankart. La presencia de la lesión puede determinar un procedimiento en la glenoide o en la cabeza humeral. (Figura 4).

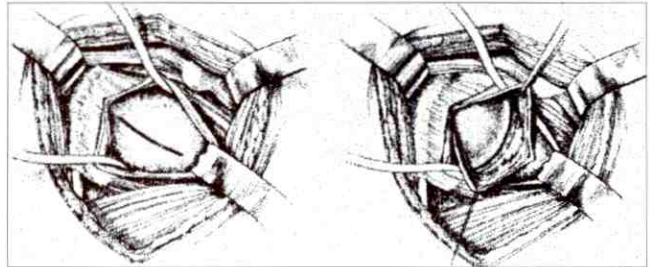


Figura 4

- 7.- En caso de existir lesión de Bankart, una incisión vertical es realizada, a través del labrum sobre el cuello de la glenoide. En este lugar el hueso es decorticado para crear una superficie áspera y se practican los agujeros con una mecha 2,7 mm Ø. (Figura 5).

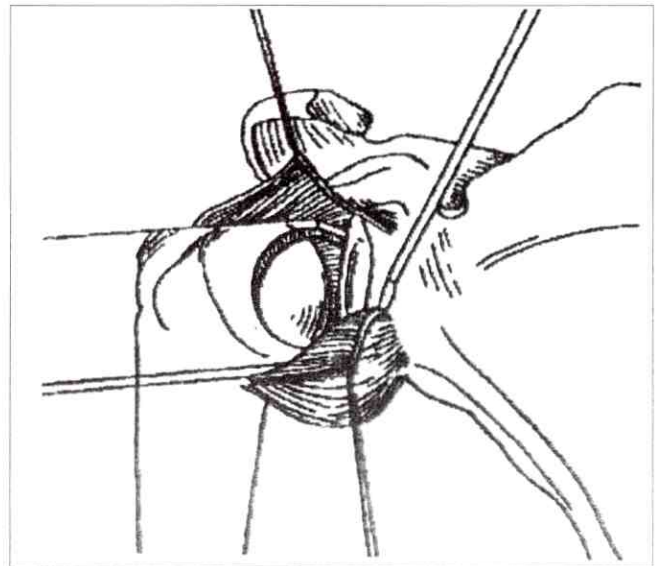


Figura 5

- 8.- Se colocan los tornillos, donde previamente se ha pasado la sutura (Vicryl N° 1) con la precaución de que la sutura se enrolle en el destornillador con

trario a las agujas del reloj, así al penetrar el tornillo la sutura no se daña. (Figura 6).

9.- La cápsula inferior se fija al tornillo superior y la cápsula superior es fijada al tornillo inferior. (Figura 7).

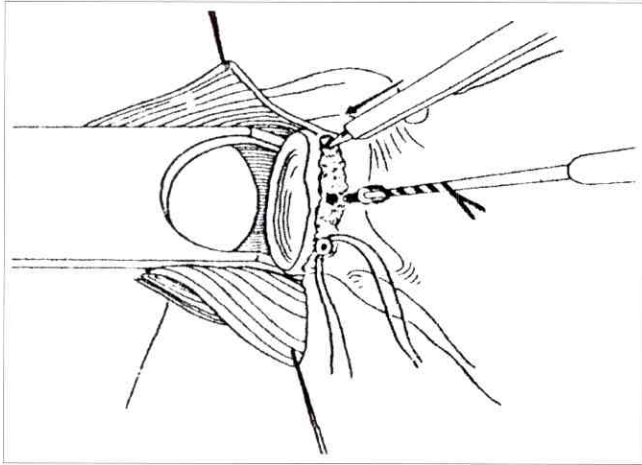


Figura 6

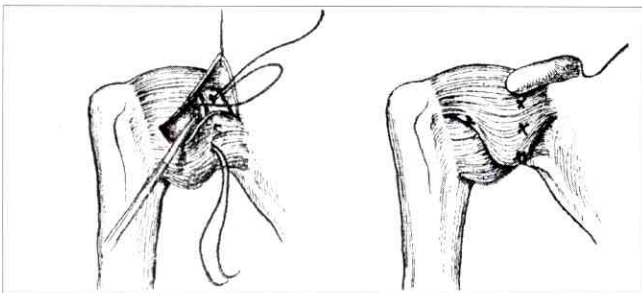


Figura 7

10.- El hombro es re-examinado; el subescapular es reparado anatómicamente, el subcutáneo y la piel son suturados y el inmovilizador es aplicado.

11.- La inmovilización se mantiene por 3 semanas.

12.- Se retira inmovilización y se envía a rehabilitación.

Análisis estadístico

Se analizaron los datos mediante estadística descriptiva; y debido a que la muestra no está uniformemente distribuida (Curva normal de Gauss) y a lo reducido de la misma ($n=20$); se utilizaron pruebas no paramétricas para el resto del análisis.

La movilidad articular activa para la rotación externa y abducción, previa y posterior a la cirugía se evaluaron con la prueba de Suma de rangos señalados de Wilcoxon.

Se estudió la relación entre la movilidad articular activa para la rotación externa y abducción posterior a la cirugía; y entre el dolor en el hombro operado y la edad de los pacientes utilizando la Correlación categórica de Spearman.

Se evaluó mediante la prueba de Suma de rangos ordenados de Mann-Whitney-Wilcoxon la movilidad articular activa para la rotación externa y abducción posterior a la cirugía con relación al brazo contralateral; así como la fuerza entre grupos musculares del hombro operado y el contralateral. Se estableció un límite de significación de $p < 0,05$.

RESULTADOS

La muestra estuvo constituida por 20 pacientes, 14 hombres (70%) y 6 mujeres (30%); dos de las cuales abandonaron el estudio. La media de edad en el grupo fue de $25,75 \pm 8,66$ años ($R=18-55$), no evidenciándose diferencias entre hombres ($26,43 \pm 9,66$ años) y mujeres ($24,17 \pm 6,18$ años) ($p < 0,61$). La media de luxaciones fue de $9,85 \pm 4,49$ por año ($R=4-20$). El tiempo transcurrido desde la primera luxación hasta la intervención quirúrgica fue de 2 años aproximadamente.

Como hallazgos operatorios se presentaron lesión de Bankart en 11 (55%) de los pacientes; en 1 paciente (5%) se encontraron cuerpos libres; erosión en la parte anteroinferior de la glenoide en 2 pacientes (10%); y cápsula articular redundante en 6 pacientes (30%).

Los pacientes acudieron a rehabilitación $4,11 \pm 0,96$ semanas ($R=3-7$). En los controles radiológicos postoperatorios no se observó reabsorción ósea ni aflojamiento de material. No tuvimos infecciones postquirúrgicas.

Sólo un paciente (5.5%) presentó limitación postquirúrgica importante para la abducción y rotación externa, creemos que se debió a un inicio tardío de la rehabilitación. Se le practicó una movilización bajo anestesia y logró mejorar el rango de abducción a 120° y el de rotación externa a 30° .

Una disminución de $6,94^\circ$ en el rango de abducción activa promedio se observó posterior a la cirugía ($165 \pm 14,65$ grados; $R=120-180$; $p < 0,043$). (Gráfico 1).

Igualmente se determinó un incremento de $5,55^\circ$ en la rotación externa activa promedio, posterior a la cirugía ($41,94 \pm 3,64$ grados; $R=30-45$; $p < 0,002$). (Gráfico 2).

Gráfico 1

Media de abducción activa del hombro, previa y posterior a la cirugía, en pacientes con luxación anterior recidivante de hombro, Hospital Vargas, Caracas - Venezuela, 1996-1999

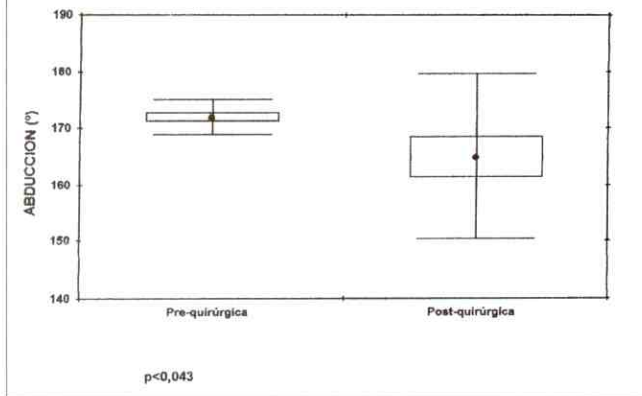


Gráfico 3

Media de abducción del hombro operado y del contralateral, en pacientes con luxación anterior recidivante de hombro, Hospital Vargas, Caracas - Venezuela, 1996-1999

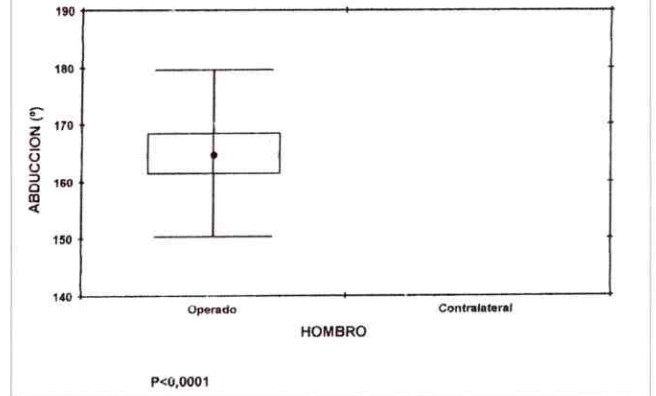


Gráfico 2

Media de rotación externa del hombro, previa y posterior a la cirugía, en pacientes con luxación anterior recidivante de hombro, Hospital Vargas, Caracas - Venezuela, 1996-1999

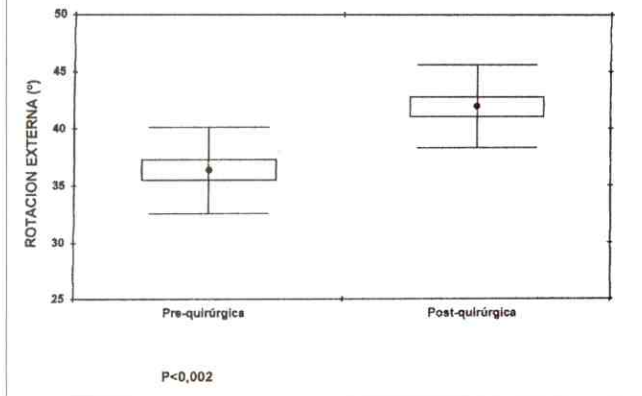
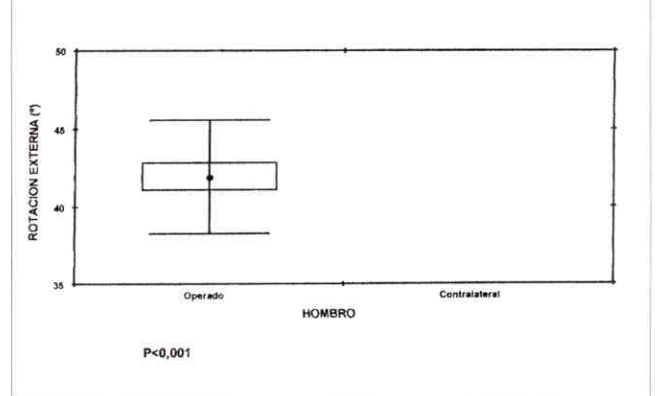


Gráfico 4

Media de rotación externa del hombro operado y del contralateral, en pacientes con luxación anterior recidivante de hombro, Hospital Vargas, Caracas - Venezuela, 1996-1999



Disminuyó en 15° el rango de abducción del brazo operado con relación al contralateral ($p < 0,001$). (Gráfico 3). El rango de rotación externa del brazo operado disminuyó en $3,06^\circ$ con relación al contralateral ($p < 0,0001$) (Gráfico 4).

No encontramos relación entre la disminución del rango de abducción y el aumento de la rotación externa del brazo posterior a la cirugía ($r = 0,037$; $p < 0,088$).

Ninguno de los pacientes presentó inestabilidad articular posterior a la cirugía, mediante la utilización del test de aprehensión y el de traslación anterior.

18 pacientes (90%) tenían la fuerza de los grupos musculares del hombro operado similar al contralateral

($p < 0,07$). 2 pacientes (10%) presentaban dolor después de actividades fuertes y 3 (15%) molestia cuando realizaban actividades en el trabajo, las cuales se aliviaban con el uso de AINES. No hay correlación entre la presencia de dolor en el hombro durante actividades cotidianas y la edad de los pacientes ($r = 0,11$; $p < 0,66$).

DISCUSIÓN

En el diagnóstico de la inestabilidad del hombro es necesario identificar la etiología de la inestabilidad, a través de una cuidadosa historia, buen examen físico y una buena evaluación radiológica. Cuando se va a realizar un procedimiento quirúrgico en la inestabilidad anterior del hombro, es necesario identificar los facto-

res que pueden comprometer el resultado de la intervención.

En 1993, Speer reportó que no sólo la lesión de Bankart es la responsable del desplazamiento anterior de la glenohumeral y que también, éste puede producirse por la deformidad plástica de los ligamentos glenohumerales. Por lo que al reparar solamente la lesión de Bankart puede contribuir a la persistencia de la enfermedad.¹⁸

La frecuencia en hombres y mujeres fue de 2,33:1 siendo inferior a lo reportado en la literatura. Si bien la media de edad de nuestros pacientes es menor a lo reportado en otras publicaciones (28 años), nuestro rango de edad sí es similar (16 a 50 años). La media de luxaciones por año fue de 9.85, similar a la descrito por Wirth y colaboradores que fue de 8 por año.^{11,18,20}

Con la técnica no presentamos infección en ninguno de nuestros casos en contrario a lo señalado en otros estudios. Nuestros pacientes tuvieron en promedio una semana más de rehabilitación en comparación a otros estudios. En los controles radiológicos practicados no observamos reabsorción ósea ni aflojamiento del material.^{1,4,8,10,12,14,17-19,21}

El rango de disminución promedio de abducción (15°) y de la rotación externa (3,06°) posterior a la cirugía en relación al hombro contralateral; se encontró dentro de lo reportado por la literatura, evidenciándose una mejoría estadísticamente significativa de ambos movimientos con relación a la movilidad articular activa previa a la operación.^{9,15,18,20,21}

La técnica quirúrgica no disminuye la fuerza muscular. Sólo 2 pacientes (10%) presentaban dolor y molestia lo cual se asemeja a lo reportado por otras técnicas.²⁰

En 2 años de seguimientos no se observaron recidivas igual que en otros estudios.

En nuestro estudio, 17 pacientes (94.4%) fueron catalogados como buenos o excelentes, con un alto grado de satisfacción. Todos regresaron a realizar sus actividades habituales y deportivas no profesionales.

Aunque un seguimiento a largo tiempo es necesario, creemos que nuestro tomillo, fija bien los tejidos y los ligamentos y en nuestro medio es una alternativa para solucionar este tipo de patología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Altchek D, Dines D. The surgical treatment of anterior instability: selective capsular repair. *Operative Techniques in Sports Medicine* 1993; 1(4):285-292.
2. Barber A, Herbert M, Click J. Suture anchor strength revisited. *Arthroscopy*: 1996. 12(1):32-38.
3. Barber A, Herbert M, Click J. Internal fixation strength of suture anchors. Update-1997. *Arthroscopy*. 1997; 13(3):[1]. Available from: URL <http://www.arthroscopyjournal.org>.
4. Barber A, Feder S, Burkhart S, Ahrens. The relationship of suture Anchor failure and bone density to proximal humerus location: A cadaveric study. *Arthroscopy*: 1997; 13(3):[1]. Available from: URL:<http://www.arthroscopyjournal.org>.
5. Barber A, Cawley P, Prudich J. Suture Anchor failure strength an in vivo study. *Arthroscopy* 1993; 9(6): [1]. Available from: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>. PubMed medline query.
6. Barber A, Cherf J. Suture anchors. Product information guide. *Orthopedic Special Edition* 1997; 3 (1):21-28.
7. Beaton D, Richards R. Measuring function of the shoulder. *J Bone and Joint Surg*. 1996; 78-A (6):882-90.
8. Burkhart S, Diaz J, Wirth M, Atharrasiou K. Cyclic loading of anchor-based rotator cuff repairs of the tension overload phenomenon and comparison of suture anchor fixation with transosseous fixation. *Arthroscopy* 1997; 13(3):[1]. Available from URL:<http://www.arthroscopyjournal.org>.
9. Cole. B, Warner J, Linsalata J, Irrgang J. Prospectively determined arthroscopic versus open shoulder stabilization- A 2 to 6 - year follow up with independent evaluation. *Proceedings of the 17th Annual Meeting of the Arthroscopy Association of North America*; 1998 April 30 - May 3; Orlando, USA. *Arthroscopy* 1998; [2]. Available from: URL:<http://www.arthroscopyjournal.org>.
10. De Bernardino T, Arciero R, Taylor D, Uhorchak J, Johnson A. Long-term radiographic analysis of absorbable and nonabsorbable implants used in Bankart repairs. *Proceedings of the 17th Annual Meeting of The Arthroscopy. AANA*; 1998 April 30 - May 3; Orlando, USA. Available from: URL:<http://www.arthroscopyjournal.org>.
11. De Palma A. Articulación glenohumeral inestable. En *Cirugía del hombro*. De Palma A. 3ª edición. Panamericana, Buenos Aires (Argentina). 1985; 13:664-722.

12. Ferratti A, De Carli A, Calderaro M, Conteduca F. Open capsulorrhaphy with suture anchors for recurrent anterior dislocation of the shoulder. *Am J Sports Med* 1998; 26(5):625-9.
13. Fu Freddie, Ticker J, Imhoff A. *An atlas of shoulder surgery*. First edition. Stanford, Connecticut. U.S.A. Appleton and Lange; 1993.
14. Gohlke F, Schneider P, Siegel K, Balzer C. Tensile strength of various anchors systems in surgical correction of instability of the shoulder joint. *Unfallchirurg* 1993; 96(10):[1]. Available from: URL:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>. PubMed medline query.
15. Koss S, Richmond J, Woodward J. Two five-year follow-up of arthroscopy Bankart reconstruction using a suture anchor technique. *Am. J. Sports. Med* 1997; 25(6):809-12.
16. Richmond J, Donalson W, Fu F, Harner C. Modification of the Bankart reconstruction with a suture anchor. Report of a new technique. *Am. J. Sports Med.* 1991; 19(4):[1]. Available from: URL: <http://www.medmedia.com>.
17. Roth C, Bartolozzi A, Ciccotti M, Wetzler M. Failure properties of suture anchors in the glenoid and the effects of cortical thickness. *Arthroscopy* 1998; 14(2):[1]. Available from: URL:<http://www.arthroscopyjournal.org>.
18. Speer K, Warren R, Pagnani M, Warner J. An arthroscopy technique for anterior stabilization of the shoulder with a bioabsorbable tack. *J Bone and Joint Surg* 1996; 78-A(12):1801-07.
19. Ticker J, Lippe R, Barken D, Carroll M. Infected suture anchors in the shoulder. *Arthroscopy* 1996; 12(6):[1]. Available from: URL:<http://www.arthroscopyjournal.org>.
20. Wirth M, Blatter G, Rockwood C. The capsular imbrication procedure for recurrent anterior instability of the shoulder. *J Bone and Joint Surg* 1996; 78-A (2):246-59.
21. Wolf E, Wilk R, Richmond J. Arthroscopy Bankart repair using suture anchors. *Operative Techniques in Orthopaedics* 1991; 1(2):184-91.