

# ARTROSCOPIA

Órgano Oficial de Publicación de la Asociación Argentina de Artroscopia  
y de la Sociedad Latinoamericana de Artroscopia, Rodilla y Deporte



## EDITORIAL

LA MAGIA DEL ESPÍRITU HUMANO: UNA HISTORIA DE CONSULTORIO

35- TENDÓN DE INSERCIÓN DEL PECTORAL MENOR (PECTORALIS MINOR). UNA VARIANTE A TENER PRESENTE

42- ANÁLISIS DE VARIABILIDAD INTER E INTRA OBSERVADOR EN EL DIAGNÓSTICO ARTROSCÓPICO DE LESIÓN DE SLAP

48- CAPSULITIS ADHESIVA DE HOMBRO. CARACTERÍSTICAS HISTOLÓGICAS Y CORRELACIÓN CON LOS HALLAZGOS ARTROSCÓPICOS Y EL ESTADIO CLÍNICO

54- ARTROSCOPIA DE REVISIÓN EN PACIENTES CON FRACASO DE ARTROSCOPIA DE CADERA PRIMARIA

60- SUTURAS MENISCALES EVALUACIÓN DE RESULTADOS Y ANÁLISIS DE FALLAS

66- TRATAMIENTO ENDOSCÓPICO PARA LA LUXACIÓN RECURRENTE DE LOS TENDONES PERONEOS

71- LUXACIÓN POSTERIOR DE HOMBRO. INUSUAL PRESENTACIÓN DE BANKART REVERSO ASOCIADA A FRACTURA OSTEOCONDRALE ANTERIOR DE LA CABEZA HUMERAL



**NEW**



## Actual Size PopLok™

Load up to 4 Suture Limbs

PopLok™ Knotless Technology provides secure fixation independent from bone quality

Dual-Fixation: Ribbed design with deployable wings

Hole finding tip

# Size Does Matter... We made it Smaller and Stronger

Introducing the NEW PopLok™ Suture Anchor for Instability repair

 Class II, 510(k) #151007  
Approved for use in the United States on 08/01/2008  
All trademarks are the property of their respective owners.

 CE 0123  
This device complies with European Directive 93/42/EEC concerning medical devices.

 **POWER REDUCTION SYSTEM**

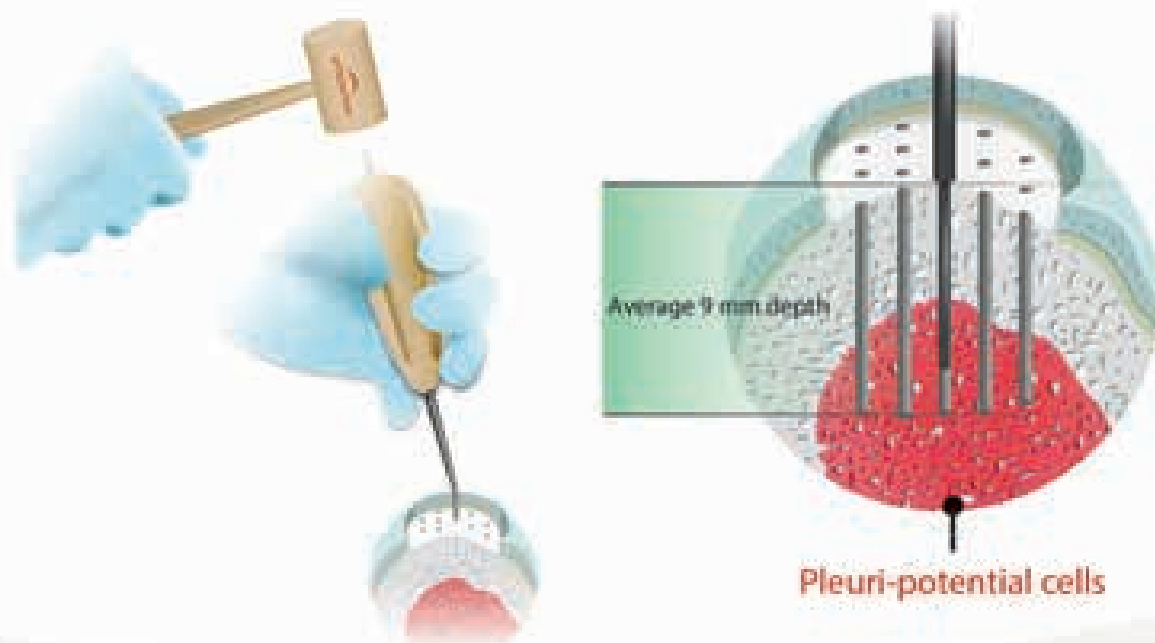
[SRS.Linvatec.com](http://SRS.Linvatec.com)

11311 Concept Boulevard • Largo, Florida 33773-4908  
(727) 397-4444 • Customer Service 1800 237-0147  
USA Fax (727) 397-5234 • International Fax (727) 397-4540 • [www.linvtel.com](http://www.linvtel.com)  
©2010 ConMed Linvatec, a subsidiary of Covidien Corporation. 100-3045



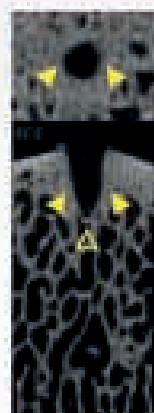
# SMALLER. DEEPER. BETTER.

Bone marrow stimulation-based cartilage repairs rely on recruitment of marrow derived mesenchymal cells that reside deep in the bone. With nanofx you can reach them.

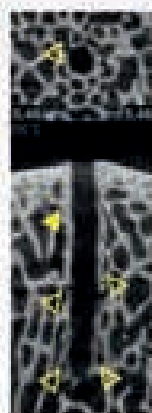


## Nanofracture: the new standard for marrow stimulation

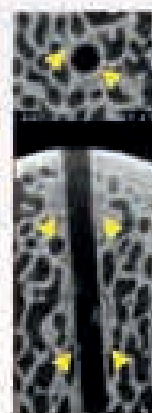
microCT comparison:  $\Delta$  open trabecular channels;  $\blacktriangle$  closed trabecular channels



**Microfracture:**  
Trabecular wall thickness and density increased by apparent bone compression; limited trabecular channel access



**Nanofracture:**  
Trabecular wall thickness and density appears normal; large number of open trabecular channels



**1mm K-Wire:**  
Trabecular wall thickness and density close to normal; limited trabecular channel access

Call 508-520-3003 or visit [www.Arthrosurface.com](http://www.Arthrosurface.com) to learn more.

arthrosurface®

<http://www.ultravisionline.com> | [info@ultravisionline.com](mailto:info@ultravisionline.com)

# ACP Sistema de plasma autólogo condicionado de doble jeringa

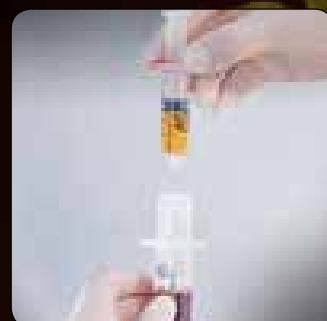
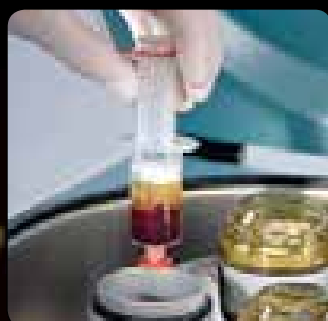


## Plasma Autólogo Condicionado

El sistema ACP® de Arthrex permite una rápida y eficiente concentración de PRP y factores de crecimiento de sangre autóloga.

### Características y ventajas:

- Más económico, rápido y fácil de usar en comparación con otros sistemas
- Solo requiere 15 cc de sangre del paciente
- Investigaciones *In vitro* han demostrado mejoras estadísticamente significativas en la proliferación de tenocitos, condrocitos y osteoblastos cuando se cultivan con ACP en comparación con el grupo de control\*
- El sistema ACP no concentra glóbulos blancos inflamatorios, en específico los neutrófilos, los cuales pueden interferir negativamente con el proceso de curación<sup>1, 2, 3</sup>



<sup>1</sup> Diegelmann RF, Evans MC, "Wound healing: an overview of acute, fibrotic and delayed healing," *Front Biosci*, 2004; 9: 283-9.

<sup>2</sup> Martin P, Leibovich SJ, "Inflammatory cells during wound repair: the good, the bad and the ugly," *Trends Cell Biol*, 2005; 15(11): 599-607.

<sup>3</sup> Scott A, Khan KM, Roberts CR, Cook JL, Duronio V, "What do we mean by the term 'inflammation'? A contemporary basic science update for sports medicine," *Br J Sports Med*, 2004; 38(3): 372-80.

\* Data en archivo

**Arthrex**®

<http://acp.arthrex.com>

© 2011, Arthrex Inc. All rights reserved.

# Imagen Synergy<sup>HD3</sup>

*¿Puede su sistema de vídeo hacer esto?*

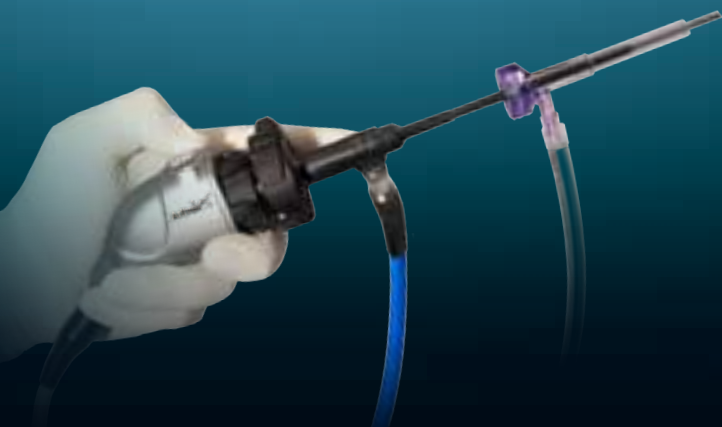
*El sistema Synergy<sup>HD3</sup> de Arthrex revoluciona los equipos de visualización artroscópica con un diseño 3 en 1.*

*Synergy HD3 integra la última tecnología en cámaras de alta definición, iluminación LED y gestión de imágenes, todo ello controlado por una tableta de manejo intuitivo. Una única consola con una interfaz que simplifica el uso y la capacidad para adaptarse a las preferencias individuales de cada cirujano, mejorando la experiencia de cada usuario.*



## *Aplicación Synergy<sup>HD3</sup> para el cirujano*

*La aplicación para iPad del sistema Synergy<sup>HD3</sup> de Arthrex ofrece a los cirujanos herramientas para gestionar fotografías, grabaciones de vídeo e información para el paciente. Utilizando un iPad, el médico puede revisar, editar, anotar y etiquetar fotografías y grabaciones de vídeo, así como crear y transmitir instantáneamente las imágenes, vídeos e informes postoperatorios para los pacientes.*



*Experiencia  
Synergy<sup>HD3</sup>*

**Arthrex**<sup>®</sup>

<http://tinyurl.com/synergyhd3-art2012>

# SISTEMA DE FIJACIÓN OSTEOLIGAMENTARIA FULL ROSCA SIN OJAL

Tecnología en  
Investigación y Desarrollo  
Aplicada al Servicio  
de la Medicina.

Marca Láser  
Longitudinal

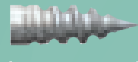
Marca Láser Final

Medidas de Arpones disponibles:

3.0 mm  
3.5 mm  
5.0 mm  
5.5 mm

## IMPLANTES DE FIJACIÓN ESPONJOSA Y CORTICAL

Sutura Fiber  
de Alta Resistencia



100% Rosca

Total Contacto  
Rosca-Hueso Cortical.



60% Rosca

Escaso o Nulo Contacto  
Rosca-Hueso Cortical.



Nuevo Arpón  $\varnothing$  3mm  
**Full Rosca.**



Para más información:

+54 351 4601050

+54 351 4601060

implant@implantca.com.ar

www.implantca.com.ar

 **IMPLANT**  
Sports Medicine



# XIX CURSO SUPERIOR

de la Asociación Argentina de Artroscopia

## AVANCES 2013 EN RECONSTRUCCION LIGAMENTARIA, MENISCAL Y CARTILAGINOSA

4 y 5 de Octubre, 2013



### SEDE

Facultad de Ciencias Biomédicas  
UNIVERSIDAD AUSTRAL  
Juan Domingo Perón 1500 ex ruta 234  
Pilar | Buenos Aires  
Tel: (54 230) 4482961

### INFORMES E INSCRIPCIONES

[info.artroscopia@gmail.com](mailto:info.artroscopia@gmail.com) | [www.artroscopia.com.ar](http://www.artroscopia.com.ar)

Invertimos en tecnología para  
brindarte el único diagnóstico por  
imágenes posible: un diagnóstico  
eficiente y rápido.

Somos Argus Diagnóstico Médico.  
Vemos más allá.

Resonancia Magnética • Tomografía Computada  
Medicina Nuclear • Ecocardiografía y Ecostress  
Ecografía • Ecodoppler Color • Radiología Digital  
Mamografía Digital • Densitometría Ósea

[www.argus.com.ar](http://www.argus.com.ar)

**ARGUS**  
DIAGNOSTICO MEDICO



# ARTROSCOPIA

// PUBLICACIÓN VIRTUAL

❖ NUEVO WEB SITE DE ARTROSCOPIA ❖

[WWW.REVISTAARTROSCOPIA.COM](http://WWW.REVISTAARTROSCOPIA.COM)



## Contacto

Teléfono: +54 11 5238-6052

Mail: [info@revistaartroscopia.com](mailto:info@revistaartroscopia.com)





Computadora digital de video Meditel



Fuente de luz digital HD LED



Meditel CCD Digital I



Meditel Shaver 6000



Torre Meditel Metálica M-117

# TELVIDEO

## División *Meditel*

**Fuentes de luz  
Endocamaras  
Shaver  
Ópticas**



[www.telvideo.com.ar](http://www.telvideo.com.ar)



# DePuy Synthes

COMPANIES OF *Johnson & Johnson*



## GRYPHON BR

**Gryphon BR**  
Ancla Osteoconductiva BIOCRYL RAPIDE (TCP+PLGA)  
3.0mm  
Doble Sutura ORTHOCORD  
Dos diseños: Impactada o Roscada

## HEALIX BR

**Healix BR**  
Ancla Osteoconductiva BIOCRYL RAPIDE (TCP+PLGA)  
5.5mm  
Doble Sutura ORTHOCORD  
Dos diseños: Impactada o Roscada

## LUPINE BR

**Lupine BR**  
Ancla Osteoconductiva BIOCRYL RAPIDE (TCP+PLGA)  
3.5mm  
Doble Sutura ORTHOCORD

La evolución en implantes bioconducentes BIOCRYL RAPIDE

## BIOCRYL RAPIDE



**IDEAL SUTURE SHUTTLE con CHIA**  
Diseño Ergonómico  
Configuraciones: 25°, 45°, 60° y Recto

### APLICACIONES

RESUSCITACION (LAP) • Corazón • Pleuroscopía  
RECONSTRUCCION: Sutura Artroscópica / Mucosa  
MANEJO ROTACION: Reparaciones • Ombra Flac • Lado a Lado • Dura Flac • Ombra Interalveolar del Surco escapular • Sutura del Dorsal



[www.grupoalemana.com](http://www.grupoalemana.com)

5777 1111

Montevideo 877/79 | CP1019ABO | Buenos Aires, Argentina

Peopleinspired™



## FEMORAL INTRAFIX

**Femoral Intrafix**  
Sistema de Reconstrucción Anatómica de LCA  
Fijación Controlada de los ejes AM y  
PL por Portal Anteromedial  
Fuerza de Pull Out: 807N



**COR**  
precision targeting

### Cor II

Diámetros: 4 - 6 - 8 y 10mm  
Nuevo Sistema Preciso con uña de corte descartable



**GRUPO  
ALEMANA**  
MEDICAL SUPPLY

# REGLAMENTO DE PUBLICACIONES

## REVISTA ARTROSCOPIA

### INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES

La Revista Argentina ARTROSCOPIA es el órgano oficial de publicaciones de la Asociación Argentina de Artroscopía (AAA) y de la Sociedad Latinoamericana de Artroscopía, Rodilla y Deporte (SLARD). La Revista ARTROSCOPIA busca proveer a los lectores y autores la información para publicar artículos en investigación básica y clínica, revisión de artículos, notas técnicas, reporte de casos y actualizaciones (updates) en el desarrollo de la cirugía artroscópica, la cirugía de rodilla y la traumatología deportiva.

Todos los artículos estarán sujetos a revisión por el grupo de editores de la revista para su publicación.

Las cartas y comentarios a los editores serán siempre bienvenidos en pro de mejorar.

#### Los Autores que deseen publicar en la revista ARTROSCOPIA deberán seguir las siguientes instrucciones:

Todos los manuscritos serán presentados electrónicamente en el sitio ON-LINE de la revista ARTROSCOPIA a través del formulario de envío donde se deberá registrar como autor y será guiado paso a paso para cargar su artículo. Las comunicaciones acerca del manuscrito serán enviadas por e-mail al autor responsable.

Sitio web de la Sociedad Argentina de Artroscopía ([www.artroscopia.com.ar](http://www.artroscopia.com.ar)).

#### RECOMENDACIONES SEGÚN TIPO DE ARTÍCULO

TIPO DE ARTÍCULO	Número de palabras*	Referencias	Figuras	Tablas
Artículo original	4000	35	7	4
Evidencia nivel V	1600	4	0	0
Actualizaciones	4000	75	10	4
Revisión bibliográfica	4500	50	7	4
Meta - análisis	4000	50	7	4
Notas técnicas	1500	8	3	1
Reporte de casos	1000	5	2	0
Carta a editores	500	4	2	0

\*Máximo número de palabras excluyendo la página del título con información de autores, referencias y leyendas de figuras y tablas.

Los Artículos de Evidencia Diagnóstica Nivel V y Actualizaciones (updates) serán publicados por invitación del Director o Subdirector de Publicaciones. Podrá exceder estas recomendaciones si el artículo es de suficiente importancia técnica. Sera aceptado solo un limitado número de reporte de casos con relevancia clínica. El número de Autores no puede superar los 6 autores por trabajo.

La publicación debe estar completa, con ilustraciones, títulos y subtítulos, tablas, referencias bibliográficas y un resumen. Los textos deben ser escritos en computadora en formato Word a doble espacio con letras Times New Roman tamaño número 12 con márgenes amplios de 3 cm y con numeración en cada línea. Las páginas deben ser numeradas, y las tablas y figuras deben ir separadas del texto.

Las imágenes deben ser enviadas en formato JPG en archivos separados de los textos, debiendo constar en el documento de Word la ubicación de las mismas. Las imágenes deben enviarse como archivo adjunto en JPG y con la referencia en un formato Word también como archivo adjunto independiente, por ejemplo al mandar una imagen se debe enviar el archivo en formato JPG con título Figura 1 y se manda un archivo adjunto en formato Word con nombre de referencia de Figura 1, donde se explica o detalla la misma. Las imágenes deberán ser en blanco y negro si son radiografías, RNM y/o TAC. Solamente se aceptan fotografías en color de procedimientos artroscópicos o de fotografías de pacientes. Importante: enviar el archivo de foto sin retoques, tal como sale de la cámara digital. Si la imagen fuera una captura de un video, hacerlo antes de editar e imprimir el video para conservar calidad. Guardarlo en formato JPG sin retoque. El tamaño mínimo para el envío de imágenes es de 500 x 500 píxeles y a 300 dpi.

### Preparando el Manuscrito

1- LA PRIMER PÁGINA DEL ARTÍCULO debe incluir el título, el nombre de los autores completos con su grado (ejemplo: Dr. o Licenciado en rehabilitación, etc.), sus referencias institucionales (lugar de trabajo, dirección y localización con estado y país), nombre y apellido del autor o los autores, dirección, número de teléfono y/o fax, dirección de e-mail a quien dirigir la correspondencia.

Si lo tuviere, incluir en la hoja del título información del soporte financiero del trabajo a publicar.

La página siguiente debe ser una página en blanco en la que solo se incluya el título del artículo, todo artículo será enviado a un comité de revisores que no deberán saber los nombres de los autores. Por favor en el texto no incluir ninguna identificación (ejemplo: Nombres de autores o nombre de institución donde se realizó el estudio, dirigirse en el texto por ejemplo como: el cirujano autor o como nuestra institución, etc.).

2- EL TÍTULO debe ser escogido con sumo cuidado: si es corto tiene mayor impacto y puede ser suplementado por un SUBTÍTULO. Las palabras utilizadas en el mismo deben facilitar la búsqueda del tema tratado en un índice bibliográfico, siendo lo más adecuado el uso de palabras clave, para su ubicación mediante buscadores.

3- RESUMEN: El resumen debe tener como máximo 250 palabras y deberá ser enviado en castellano y en inglés, precederá al artículo en la página siguiente al título que será la tercera página; debiendo resumir y resaltar los puntos más importantes del mismo. Estructuralmente deberá incluir objetivo, material y método, resultados, discusión o conclusión, nivel de evidencia (si el estudio es relacionado a pacientes), relevancia o implicancia clínica (si el estudio es in vitro o de ciencias básicas) y las palabras claves que no deberán ser más de 6 palabras al final del resumen.

Para notas técnicas o reportes de casos el resumen debe ser no estructurado, con un máximo de 200 palabras en castellano e inglés y se deberán incluir no más de 6 palabras claves al final del resumen. El cuerpo de este tipo de artículos deberá incluir una Introducción, describir la Técnica Quirúrgica o el Reporte del Caso y una Discusión más las Referencias Bibliográficas y las Figuras con sus referencias.

Para Artículos de Actualizaciones o de Nivel Evidencia V el resumen debe ser no estructurado, con un máximo de 300 palabras también en castellano e inglés y se deberán incluir no más de 6 palabras claves al final del resumen. El cuerpo de este tipo de artículos deberá incluir una Introducción, describir la Técnica Quirúrgica o el Reporte del Caso y una Discusión más las Referencias Bibliográficas y las Figuras con sus referencias.

4- EL TEXTO: Sera dividido en cinco secciones: INTRODUCCIÓN, MATERIAL Y MÉTODOS, RESULTADOS, DISCUSIÓN Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. Para asegurarse que emerja un mensaje coherente, se debe pensar cada sección en relación con la pregunta o hipótesis del trabajo. De esta manera, la Introducción formula la pregunta, en Material y Métodos se describen los experimentos o métodos realizados para responder dicha pregunta, en Resultados se reportan los resultados obtenidos, y en Discusión se responde la pregunta formulada.

- **INTRODUCCIÓN:** Describir el propósito del trabajo y resumir las observaciones previas sobre el tema. Debe ser lo más corta posible, consistente, clara e informativa (250-300 palabras en 4 párrafos); NO hacer una revisión del

tema para eso existen los artículos de revisión bibliográfica. Mencionar solo las citas bibliográficas indispensables y no revisar el tema con amplitud. Se debe concluir la introducción reiterando el objetivo y la hipótesis del estudio. El propósito de la introducción es despertar interés, no siendo demasiado larga o confusa. No debe haber respuestas ni resultados, de lo contrario suena como un resumen o abstract. La respuesta del trabajo no debe ser incluida: el objetivo de la sección es introducir y no cerrar la discusión. Tiempo de verbo: la regla general es utilizar el Tiempo Presente para la pregunta, porque está planteando si algo es verdadero en general y no en el experimento. Pero dependiendo de la estructura puede usarse, a veces el tiempo Pasado: “en estudios previos examinamos...” o “nuestro objetivo fue...”. Lo escrito se vuelve más enfático si se utiliza la 1ra persona del singular o plural (yo / nosotros).

- **MATERIAL Y MÉTODO:** Su función es describir los experimentos realizados para responder la pregunta planteada en la introducción.

Debe proveer suficiente información para permitir a otro científico evaluar la credibilidad del trabajo y repetir el experimento tal cual fue realizado. Describir claramente la población de estudio, los métodos para su evaluación, así como aparatos y procedimientos utilizados para permitir al lector reproducir los mismos resultados.

Esta sección no debe incluir resultados. Sin embargo pueden incluirse resultados intermedios, es decir cifras que se utilizaron para obtener los resultados finales que respondieron a la pregunta formulada.

La descripción responde a: ¿Qué se hizo? ¿Cómo se hizo? ¿Por qué se hizo?

Materiales:

- Drogas (nombre genérico, fabricante, pureza, tasa de infusión, etc.).
- Materiales experimentales (moléculas, células, tejidos).
- Animales (especie, raza, peso, sexo, edad; si son importantes).
- Detalles de sedación y anestesia.
- Seres humanos (edad, sexo, raza, altura, peso, estado de salud o enfermedad).

Esta información puede ser presentada en tablas. Explicar cómo fue seleccionada. Aclarar que el estudio fue aprobado por el comité apropiado de la institución).

- Criterios de inclusión (indican cuales son los individuos que pueden ser incluidos en el estudio y poseen una característica que está en relación con el problema que generó la investigación).
- Criterios de exclusión (indican quienes son aquellos que, aun siendo elegibles, por algún motivo quedaron fuera del estudio).
- Diseño del estudio.
- Métodos de mediciones.
- Análisis de los datos: Describir el método estadístico utilizado.

En determinados tipos de trabajos, algunas sub-secciones pueden ser omitidas, por no ser necesarias.

- **RESULTADOS:** Su función es presentar los resultados obtenidos en el experimento descrito en la sección material y métodos. Deben ser presentados con una secuencia lógica en el texto, en las tablas y en las ilustraciones. Las tablas deben resumir y enfatizar los resultados más importantes, no repetir los datos descritos en el texto, salvo los de mayor importancia que eventualmente se pueden repetir para enfatizar.

No todos los resultados obtenidos deben ser reportados. Lo serán solo aquellos relacionados a la hipótesis del trabajo. Los resultados deben incluirse, apoyen o no a la hipótesis postulada, y deben ser incluidos tanto los del grupo experimental, como los del grupo control.

Muchos autores opinan que es el eje del trabajo y colocan aquí toda la información. Esto no es así, el análisis de los resultados pertenece a la discusión.

Debe ser redactado en TIEMPO PASADO (en test de hipótesis) porque describe eventos que sucedieron en el pasado.

- **DISCUSIÓN:** Su función más importante es responder a la pregunta planteada en la introducción, por lo que la discusión se debe comenzar con el hallazgo más importante del trabajo que responda la hipótesis u objetivo. En el segundo párrafo debe describir las limitaciones del estudio.

Otra función es la de explicar cómo los resultados avalan la respuesta, y evaluar si existen coincidencias entre esta y los conocimientos previos sobre dicho tópico, por lo que en el tercer párrafo se deben describir las coincidencias o

disidencias con lo hallado en la literatura (conocimientos previos).

Finalizar con una frase que sea la respuesta al objetivo del trabajo. Se deben resaltar los hallazgos más importantes del estudio y describir las conclusiones que puedan derivar de ellos. Debe evitarse repetir la información de la introducción o de los resultados en la discusión. La misma debe describir las implicancias y las limitaciones de los hallazgos así como la necesidad de futuras investigaciones en el tema. El texto debe referirse a las tablas pero no repetir la información de las mismas. Las cifras numéricas menores a 100 deben ser escritas, salvo los porcentajes, grados o cifras expresadas en decimales.

Debe ser escrita en tiempo PRESENTE, porque la respuesta resulta verdadera para toda la población para la cual el trabajo fue diseñado.

- **TABLAS:** deben tener subtítulos cortos pero que las describan claramente. Las tablas muy pequeñas se deben tratar de evitar, incluyendo la información en el texto. La información vertida en las tablas no debe repetirse en el texto. Cada tabla será numerada consecutivamente con números romanos, escritos por separado en una hoja e incluida al final del texto. Se deben definir todas las abreviaciones.
- **PIE DE FOTOS:** deben ser escritos en una hoja a doble espacio, ordenados numéricamente.
- **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** se enviarán enumeradas por orden de aparición en el trabajo científico y no por alfabético, debiendo constar en el texto el número de la cita. Solo incluir aquellas que son importantes y que fueron leídas por el autor. No incluir referencias no publicadas. La lista de referencia debe ser tipada a doble espacio y debe aparecer después del texto y antes de las figuras y tablas.

Las referencias serán escritas puntualmente según los siguientes ejemplos:

Artículos de una revista:

1. Rodríguez D.J., Aguirre M.: Lesiones inveteradas de ligamento cruzado anterior de la rodilla. Rev. AAOT 51 (3): 207-229,1984.

Capítulos de un libro:

2. Bandi W., Weber B.G.: Fracturas de rotula, en Muller M.E., Allgower M., Willenegger H. (eds): Manual de Osteosíntesis. Barcelona, Editorial Científico-medica, 1972. pp 175-177.

Los CASOS CLÍNICOS que se consideren muy interesantes, podrán ser enviados acompañados de la historia clínica del caso, diagnóstico y tratamientos efectuados. Se acompañarán con las fotos y dibujos correspondientes.

En caso de tratarse de nuevas TÉCNICAS QUIRÚRGICAS deben presentarse en la secuencia del trabajo científico, siendo menor la vigencia de estadística.

El idioma de la revista es ESPAÑOL y los trabajos deberán ser remitidos en él, solo el resumen debe enviarse en ESPAÑOL y traducido al INGLÉS.

## NIVEL DE EVIDENCIA PARA TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN TIPO DE ESTUDIOS

Referencias de la tabla Nivel de Evidencia:

- 1- Combinación de resultados de 2 o más estudios previos.
- 2- El estudio fue diseñado y comenzó antes de incluir el primer paciente al estudio.
- 3- Grupo de pacientes tratados de una manera comparados con grupo de pacientes tratados de otra manera y en la misma institución.
- 4- El estudio comenzó después de incluir el primer paciente.
- 5- Los pacientes incluidos en el estudio según sus resultados (son los llamados "casos") son comparados con aquellos que no tiene el resultado estudiado (son los llamados "control").
- 6- Grupo de pacientes tratados de una manera sin comparar grupos de pacientes tratados de otra manera.

<b>TABLA NIVEL DE EVIDENCIA</b>				
<b>Nivel de Evidencia</b>	<b>Estudios Terapéuticos:</b> Investigan el efecto de una característica del paciente y evalúa el resultado de la patología.	<b>Estudios Pronóstico:</b> Investigan el efecto de una característica del paciente y evalúa el resultado de la patología.	<b>Estudios Diagnóstico:</b> Investigan un método diagnóstico.	<b>Análisis Económico:</b> Desarrollo de modelo económico o de la indicación.
<b>Nivel I</b>	<p>Estudio randomizado con grupo control de alta calidad, con diferencia estadísticamente significativa o no, pero con mínimo intervalo de confianza.</p> <p>Revisión sistemática de estudios Nivel I con grupo control randomizado.</p>	<p>Estudio prospectivo<sup>2</sup> de alta calidad (todos los pacientes se incluyen en el mismo punto de la patología y el 80% de los pacientes deben estar incluidos en el seguimiento).</p> <p>Revisión sistemática de estudios Nivel I.<sup>1</sup></p>	<p>Estudios de criterios diagnósticos ya descriptos en una serie consecutiva de pacientes (con un universo de referencia "Gold Standard").</p> <p>Revisión sistemática de estudios Nivel I.<sup>1</sup></p>	<p>Estudios costo sensibles y alternativas; valores obtenidos de varios estudios; múltiples formas de análisis de sensibilidad.</p> <p>Revisión sistemática de estudios Nivel I.<sup>1</sup></p>
<b>Nivel II</b>	<p>Estudio randomizado con grupo control de menor calidad (Ej.: &lt; del 80% de seguimiento en los pacientes incluidos, no ciegos o una randomización inadecuada).</p> <p>Estudio prospectivo,<sup>2</sup> comparativo.<sup>3</sup></p> <p>Revisión sistemática<sup>1</sup> de estudios Nivel II o estudios Nivel I con resultados inconsistentes.</p>	<p>Estudios retrospectivos.<sup>4</sup></p> <p>Grupo no tratado de un grupo control randomizado.</p> <p>Estudios prospectivo de menor calidad (Ej.: &lt; del 80% de seguimiento en los pacientes incluidos o pacientes incluidos en diferentes estadios de patología).</p> <p>Revisión sistemática de estudios Nivel I.<sup>1</sup></p>	<p>Desarrollo de criterio diagnóstico en una base consecutivo de pacientes (con un universo de referencia "Gold Standard").</p> <p>Revisión sistemática<sup>1</sup> de estudios Nivel II.</p>	<p>Estudios costo sensibles y alternativas; valores obtenidos de estudios limitados; múltiples formas de análisis de sensibilidad.</p> <p>Revisión sistemática<sup>1</sup> de estudios Nivel II.</p>
<b>Nivel III</b>	<p>Estudio de caso control.<sup>5</sup></p> <p>Estudios retrospectivo,<sup>4</sup> comparativo.<sup>3</sup></p> <p>Revisión sistemática<sup>1</sup> de estudios Nivel III.</p>	<p>Estudio de caso control.<sup>5</sup></p>	<p>Estudio de pacientes no consecutivos (sin un universo de referencia "Gold Standard").</p> <p>Revisión sistemática<sup>1</sup> de estudios de Nivel III.</p>	<p>Análisis basado en costos y alternativas limitadas, pobre estimación.</p> <p>Revisión sistemática<sup>1</sup> de estudios Nivel III.</p>
<b>Nivel IV</b>	<p>Serie de casos.<sup>6</sup></p>	<p>Serie de casos.<sup>6</sup></p>	<p>Estudio de caso control.<sup>5</sup></p> <p>Pobre referencia Standard.</p>	<p>Análisis no sensitivo.</p>
<b>Nivel V</b>	<p>Opinión de expertos.</p>	<p>Opinión de expertos.</p>	<p>Opinión de expertos.</p>	<p>Opinión de expertos.</p>





# VIII Congreso de Especialistas Argentinos en Artroscopía



*Cataratas* 2013

28 al 31 de Agosto de 2013 | Misiones | Argentina

[www.artroscopia.com.ar](http://www.artroscopia.com.ar)



# TORNIQUETE NEUMATICO AUTOMATICO

BMS - 323



FACIL MANEJO Y TRANSPORTE

COMPLETO Y VERSATIL

SEGURIDAD, CONFIABILIDAD  
Y CONVENIENCIA

ECONOMICO



#### EL EQUIPO ESTA COMPUESTO POR:

- Unidad de Lectura
- Juego de Brazales
- Manguera de Conexión
- Cargador de Baterías
- Morsa de Fijación
- Valija de Transporte
- Manual de Instrucciones

#### CONTACTENOS

Tel/Fax: +5411 4654 4984  
ventas@herlam.com.ar  
12 de octubre 281 Ramos Mejía  
B1704GKF  
Buenos Aires - Argentina

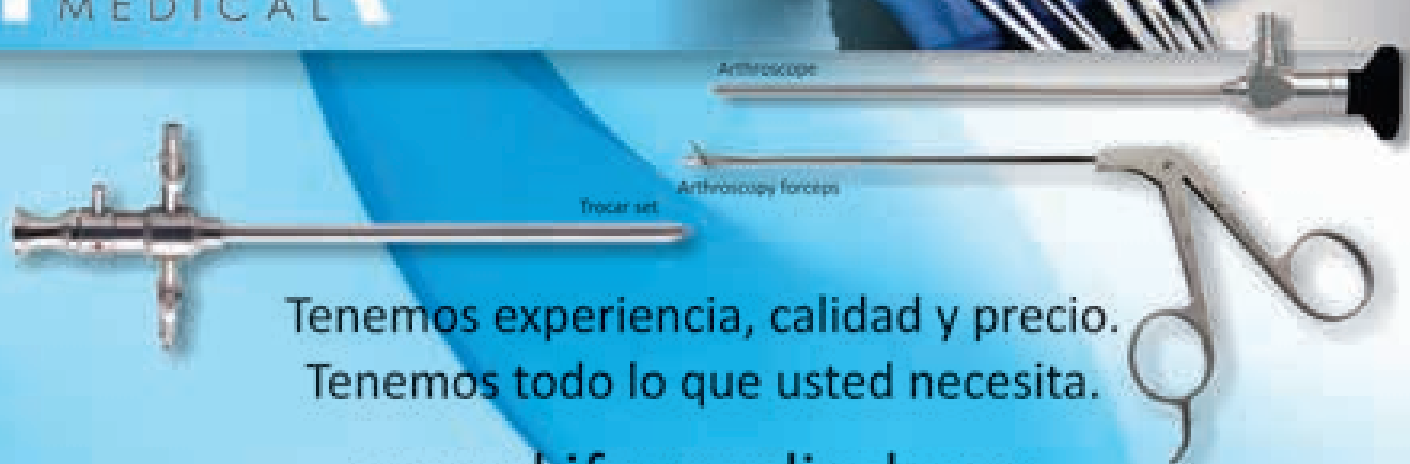
[WWW.TORNIQUETENEUMATICO.COM.AR](http://WWW.TORNIQUETENEUMATICO.COM.AR)



# KIFER

MEDICAL

PROFESIONALISMO ▶ CALIDAD ▶ SERIEDAD



Tenemos experiencia, calidad y precio.  
Tenemos todo lo que usted necesita.

[www.kifermedical.com](http://www.kifermedical.com)

Planta Industrial. Ing. Brian 1478 - Buenos Aires - Argentina  
Administración. Paraguay 1121 - Buenos Aires - Argentina

Contacto. Tel (54 11) 4460-2417

[info@kifermedical.com](mailto:info@kifermedical.com)

# ARTROSCOPIA

Revista de la Asociación Argentina de Artroscopía (AAA) y de la  
Sociedad Latinoamericana de Artroscopía Rodilla y Deporte

## Coordinador Editorial

Dr. Fernando Barclay

## Director de Publicaciones (AAA)

Dr. Pablo Narbona

### Consejo Editorial:

Dr. Eduardo Abalo (Argentina)	Dr. Fernando Motta (Uruguay)
Dr. Carlos Alvarado Jaico (Perú)	Dr. Enrique Pereira (Argentina)
Dr. Jorge Batista (Argentina)	Dr. Juan Pablo Previgliano (Argentina)
Dr. Julián Bourimborde (Argentina)	Dr. Maximiliano Ranaletta (Argentina)
Dr. Martín Carboni Bisso (Argentina)	Dr. Miguel Rajjman (Argentina)
Dr. Rafael Calvo (Chile)	Dr. Horacio Rivarola Etcheto (Argentina)
Dr. Ignacio Cardona Muñoz (México)	Dr. Paulo Rockett (Brasil)
Dra. Myriam Capasso (Venezuela)	Dr. Alejandro Rodríguez (Argentina)
Dr. Matías Costa Paz (Argentina)	Dr. Sebastián Rosasco (Argentina)
Dr. David Figueroa (Chile)	Dr. Guillermo Sagasta (Argentina)
Dr. Benno Ejnisman (Brasil)	Dr. Esteban Santos (Ecuador)
Dr. Fernando González (Chile)	Dr. Daniel Slullitel (Argentina)
Dr. Vicente Gutiérrez (Chile)	Dr. Juan Pablo Sosa (Argentina)
Dr. Luis Ibañez (Argentina)	Dr. David Torres (Perú)
Dr. Rodrigo López (Colombia)	Dr. Felipe Toro (Chile)
Dr. Miguel Lopera (Argentina)	Dr. Luis Valenzuela (Chile)
Dr. Mauricio Largacha (Colombia)	Dr. Luis Vargas (Venezuela)
Dr. Carlos Leal (Colombia)	Dr. Matías Villalba (Argentina)
Dr. Rodrigo Maestu (Argentina)	Dr. Roberto Yañez (Chile)
Dr. Andrés Mansilla (Argentina)	Dr. Pablo Zapata (Argentina)
Dr. Claudio Mingo (Argentina)	Dr. Eduardo Zarbá (Argentina)
Dr. Juan Mondino (Argentina)	

### Consejo Asesor:

Dr. José Luis Aparicio (Argentina)	Dr. Rodolfo Carpignano (Argentina)	Dr. Luis Múscolo (Argentina)
Dr. Guillermo Arce (Argentina)	Dr. Moisés Cohen (Brasil)	Dr. Fernando Radice (Chile)
Dr. Miguel Ayerza (Argentina)	Dr. Mauricio Gutierrez (Colombia)	Dr. Alejandro Ranalletta (Argentina)
Dr. Ariel Barrera Oro (Argentina)	Dr. Pablo Kobrinsky (Argentina)	Dr. Jorge Santander (Argentina)
Dr. Mario Berenstein (Argentina)	Dr. Mario Larrain (Argentina)	Dr. Eduardo Zamudio (Chile)

El contenido de los artículos es responsabilidad directa de sus autores y no necesariamente refleja la opinión del Comité Científico de la AAA. Se prohíbe expresamente la reproducción total o parcial de los artículos que integran esta edición, cuyos derechos se reservan, incluidos los de traducción, en todos los países miembros de la Convención Internacional sobre Derechos de Autor.

Artroscopia Vol. 20 Nº2, Junio 2013, ISSN 1851-2828 | Editor Responsable y Propietario: Asociación Argentina de Artroscopía, CUIT: 30-66346579-8. Director: Dr. Fernando Barclay. Domicilio legal: Montevideo 1546 1º Piso - Buenos Aires - Argentina (1018)

Tel: +54 11 4811-2089 - Fax: +54 11 4811-2389

info@revistaartroscopia.com.ar - www.revistaartroscopia.com.ar

Impresa en Argentina por Triñanes Gráfica - www.trinanes.com.ar - info@trinanes.com.ar

Diseño y diagramación: Visión Producciones: Sergio Epelbaum, Laura Mizzau, Nehuén Hidalgo y Dana Jounguzian

www.visionproducciones.com.ar - info@visionproducciones.com.ar





**Dr. Rolando Deragopyan**  
Especialista en Diagnóstico por Imágenes. MN: 67.728.



**Prof. Dr. Eduardo Mondello**  
Director Médico Científico. MN: 27.092



**Dr. Jaime Rimoldi**  
Neurocirujano especialista en Neuro-Imágenes. MN: 53.880



**Dra. Graciela Lettieri**  
Especialista en Diagnóstico Mamario. MN: 45.845

**LA CALIDAD DE LAS IMÁGENES ESTÁ EN EL OJO QUE LAS INTERPRETA.**

Cuando se trata de su salud la tecnología es una garantía, pero lo es más la mirada de los profesionales que la manejan. Por eso, así como sucede en el arte, el ojo humano es el que garantiza el mejor resultado, y un buen resultado significa tranquilidad.



**Alta tecnología médica con una mirada humana**

[www.deragopyan.com.ar](http://www.deragopyan.com.ar)

# ARTROSCOPIA

## ÍNDICE

---

### EDITORIAL

---

**La magia del espíritu humano: Una historia de consultorio**

Dr. Fernando Barclay

---

### ANATOMÍA

---

**35 - Tendón de Inserción del Pectoral Menor (Pectoralis Minor). Una Variante a tener Presente**

Ricardo Daniel Vieta, Dr. Pau Golanó Alvarez

---

### ARTÍCULOS ORIGINALES

---

**42 - Análisis de Variabilidad Inter e Intra Observador en el Diagnóstico Artroscópico de Lesión de Slap**

Dr. Pablo Narbona, Dr. Nicolás Ignacio Carranza, Dr. Hernán Boccolini, Dr. Daniel Ángel Arias Urbina, Dr. Rafael Martínez Gallino, Dr. Guillermo José Allende

**48 - Capsulitis Adhesiva de Hombro. Características Histológicas y Correlación con los Hallazgos Artroscópicos y el Estadio Clínico**

Dr. Fernando Barclay, Dr. Francisco Arcuri, Dr. Iván Nacul, Dr. Jorge Cavallo, Dr. Andrea Papatatto

**54 - Artroscopía de Revisión en Pacientes con Fracaso de Artroscopía de Cadera Primaria**

Dr. Nicolás PiuZZi, Dr. Ignacio Oñativía, Dr. Martín Buttaro, Dr. Francisco Piccaluga, Dr. Gerardo Zanotti, Dr. Fernando Comba

**60 - Suturas Meniscales Evaluación de Resultados y Análisis de Fallas**

Dr. Horacio Rivarola Etcheto, Dr. Cristian Collazo Blanchod, Dr. Santiago Mainini, Dr. Emiliano Alvarez Salinas, Dr. Marcos Palanconi, Dr. Carlos M. Autorino

---

### NOTA TÉCNICA

---

**66 - Tratamiento Endoscópico para la Luxación Recurrente de los Tendones Peroneos**

Dr. Jorge Batista, Dr. Juan Yañez, Dr. Rodrigo Maestu, Dr. Javier Del Vecchio, Dr. Lucas Logioco, Dr. Diego Roncolato

---

### REPORTE DE CASO

---

**71 - Luxación Posterior de Hombro. Inusual presentación de Bankart Reverso asociada a Fractura Osteocondral Anterior de la Cabeza Humeral**

Dr. Martín Caloia, Dr. Horacio Rivarola Etcheto, Dr. Matías Lois, Dr. Marcos Galli

TAPA: Las fotos de portada corresponden al artículo "Suturas Meniscales Evaluación de Resultados y Análisis de Fallas" de los doctores Horacio Rivarola Etcheto, Cristian Collazo Blanchod, Santiago Mainini, Emiliano Alvarez Salinas, Marcos Palanconi y Carlos M. Autorino

# Argentina 2014



XIII Congreso Internacional de la Asociación Argentina de Artroscopia [AAA]



AOSSM

II Congreso Conjunto con la Sociedad Americana de Ortopedia y Medicina del Deporte [AOSSM]



ESSKA-2000

Encuentro Conjunto con participación de la Sociedad Europea de Traumatología del Deporte, Rodilla y Artroscopia [ESSKA]



4 al 7 de Junio de 2014

Buenos Aires, Argentina

ASOCIACION ARGENTINA DE ARTROSCOPIA  
Montevideo 1546, 1er. piso | C1018ACH Buenos Aires, Argentina  
Tel.: 54 11 4811-2089 | 54 11 4816-8191 | Fax: 54 11 4811-2389  
[www.artroscopia.com.ar](http://www.artroscopia.com.ar)

# EDITORIAL

---

## “La magia del espíritu humano”: Una historia de consultorio

“La magia del espíritu humano se resume en aquella mirada que busca, con entusiasmo sin límites, la próxima montaña desde una cumbre. Por eso, cuando llegues a la cumbre, sigue subiendo”.

Darío Bracali

Carlos, es un paciente que concurre a mi consultorio desde hace unos cuantos años; temprano por la mañana y antes de comenzar con las titánicas jornadas de lo martes, él está sentado tranquilo, esperándome sin ansiedad y con paciencia para que yo emita un veredicto médico acerca del progreso de sus cirugías.

Una ruptura extensa y crónica bilateral de sus manguitos rotadores nos da la posibilidad de comprobar, cada vez que se acerca al consultorio, que Stephen Burckhart tiene razón y que la reparación parcial de las rupturas grandes y retraídas del manguito rotador reconstruyendo correctamente el balance de cuplas de fuerza, funciona.

También nos permitimos, a esa hora de la mañana y antes del disparo que anuncia el inicio de la maratón de consultas, que no siempre tiene una línea cierta de llegada, reconocer como verdadero lo que Huston Smith escribe: “La ciencia moderna constituye el mejor punto de partida para ver como son las cosas. Pero lo cierto es que, del mismo modo, la ciencia ha terminado dominando a la mente moderna y tampoco existe peor punto final”.

Con Carlos también hablamos de viajes, de culturas, de pasiones, de familia y nos preguntamos, cuanto de todo esto, además de la aplicación de una brillante idea técnica, que intenta, simplemente copiar un principio arquitectónico del puente colgante, lo está ayudando cada día a estar un poco mejor de sus hombros.

Me pregunto si el único conocimiento válido es aquel que puede ser observado o medido; y las sutilezas de la vida, los valores, los propósitos. Es posible que hallamos definido el método científico como algo demasiado restringido, podríamos pensar que una ciencia más global nos ayudaría mejor.

El premio Nobel, Alfred N Whitehead decía: “Esta postura de la ciencia es puro bluff”, y coincidiendo con él, nos subestimamos a nosotros mismos, la luminosidad irresistible de las conquistas tecnológicas nos alejan de nuestro ilimitado e increíblemente inhóspito mundo interno. Ponemos afuera lo que solamente podemos encontrar en nuestro interior.

¿Cuáles son los caminos para hacer que nuestra mente no estalle en un estado de descontrol y confusión?

En “Trascender al ego”, libro que compila ideas de grandes filósofos contemporáneos acerca de “La visión transpersonal”, descubrimos que existirían seis elementos claves comunes a todo arte de la trascendencia: la disciplina ética, el desarrollo de la concentración, la transformación emocional, la reorientación de nuestra motivación desde las necesidades y carencias egocéntricas hacia objetivos más trascendentes, el perfeccionamiento de la conciencia y el cultivo de la sabiduría.

Somos capaces, nosotros los médicos, de trascender siguiendo estos elementos o solo sabemos hacerlo a través del ego, somos capaces de cultivar emociones positivas para con nuestros pacientes, como el amor, la alegría, la compasión.

Esa mañana, en el consultorio con Carlos, hablamos de su yerno y con sus ojos brillosos, que por vergüenza no se transformaron nunca en cantaros de lágrimas, me conto que se cumplían cinco años desde su desaparición física en el monte Everest, en Nepal. Guiando un grupo de montañistas hacia la cima, una tormenta a escasos 400 metros del destino final, los detuvo y los obligo a regresar al campamento base, pero vaya a saber uno por qué, Darío decidió seguir buscando su destino, nunca más regresó y nos preguntábamos juntos si lo habrá encontrado.

William Shakespeare escribía en La Tempestad: “Estamos hechos de la misma sustancia que los sueños, y también con un sueño concluye nuestra vida”.

Con Carlos, y también con Darío, esa mañana aprendimos que la única cima para alcanzar en esta vida somos nosotros mismos, no sigamos retrasando esta aventura y comencemos a escalar de una buena vez por todas hacia “La magia del espíritu humano”.

Dr. Fernando Barclay  
Coordinador Editorial

---

# TELVIDEO

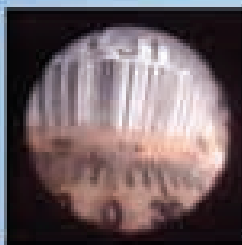
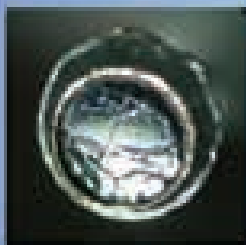
División *Meditel*

**SERVICIO TECNICO  
ESPECIALIZADO**

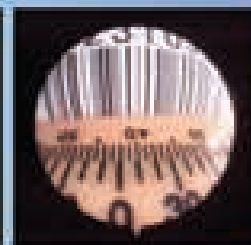
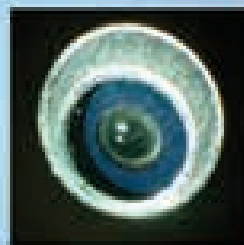
**REPARACION DE OPTICAS E INSTRUMENTAL EN EL PAIS**

Andres Vallejos 2366 - Ciudad de Bs. As. - Argentina Tel.: (54-11) 4572-7489 / 4076  
meditel@telvideo.com.ar - Pag. Web: [www.telvideo.com.ar](http://www.telvideo.com.ar)

Antes



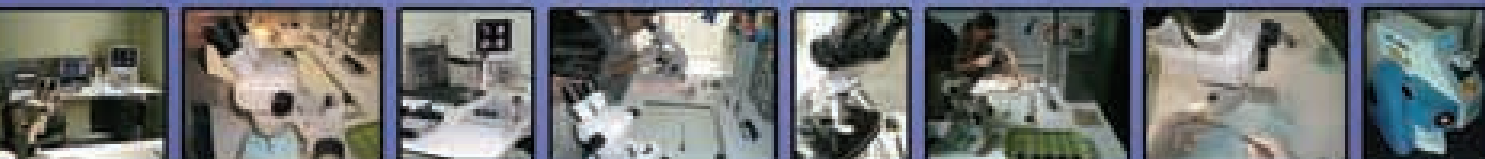
Después



• Reparaciones en nuestros laboratorios



FRATTINI





# Tendón de Inserción del Pectoral Menor (Pectoralis Minor). Una Variante a Tener Presente

Ricardo Daniel Vieta<sup>1</sup>, Dr. Pau Golanó Alvarez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Técnico Preparador de Anatomía, Cátedra "A" de Anatomía. Prof. Dr. Marcelo H. Cerezo, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de La Plata. <sup>2</sup>Laboratorio de Anatomía Artroscópica, Departamento de Patología y Terapéutica Experimental, Universidad de Barcelona, L'Hospitalet de Llobregat

## RESUMEN

**Introducción:** A pesar de más de un siglo de la descripción inicial de la existencia de múltiples variaciones de la forma e inserción de los músculos pectorales; el avance tecnológico y las novedosas técnicas quirúrgicas, obligan a la comunicación y a reflotar dichas variedades con el fin de alertar sobre su existencia.

**Material y Métodos:** Disección simple de 12 piezas formolizadas individuales, aisladas y observación de 39 especímenes óseos secos.

**Resultados:** Fue encontrada una variación en la inserción proximal del pectoral menor a nivel de la apófisis coracoidea de la escápula, en un hombro derecho, la cual presenta una serie de particularidades que serán objeto de esta publicación.

**Relevancia Clínica:** Tener en cuenta la presencia de estas variaciones tendinosas en la cercanía del intervalo de los rotadores, su íntima vinculación con el ligamento coracohumeral y el tendón del supraespinoso, junto con la presencia de una bolsa serosa epicoracoidea; es suficiente para alertar sobre la posible causa de síndromes dolorosos inespecíficos de la región. Comprender la anatomía regional frente a la aparición de estas variaciones durante un procedimiento quirúrgico. Por otro lado, entrenar y agudizar al ojo del especialista en imágenes para aumentar su capacidad diagnóstica y no malinterpretar los resultados de los estudios ecográficos y de resonancia magnética.

**Tipo de Estudio:** Anatomía, Disección, Variedad anatómica.

**Palabras Clave:** Pectoralis Minor, Inserción Coracoidea, Variante Anatómica.

## ABSTRACT

**Introduction:** Despite more than one century since the initial description of the existence of multiple variations of form and insertion of the pectoral muscles, technological advancement and innovative surgical techniques, require communication and / or revive those varieties with bring awareness to their existence.

**Material and methods:** Simple dissection of 12 formolized individual specimens, isolated, and observation of 39 bony dry specimens.

**Results:** We found a variation in the proximal insertion of the pectoralis minor at the level of the coracoid apophysis of the scapula, which has a number of features that will be the subject of this publication.

**Clinical relevance:** Take into account the presence of these variations in the nearby tendon rotator interval, his close relationship with coracohumeral ligament and supraspinatus tendon, along with the presence of a bursa epicoracoidea, is enough to warn about the possible cause of nonspecific pain syndromes region. Grasp the regional anatomy against the appearance of structures in the surgical procedures. On the other hand, train and sharpen the eye of the imaging specialist to increase diagnostic capacity and not to misinterpret the results of ultrasound studies and magnetic resonance.

**Study design:** Anatomy. Dissection. Anatomy variation.

**Key Words:** Pectoralis Minor, Coracoid Insertion, Anatomic Variations.

## INTRODUCCIÓN

Hace más de un siglo que se conocen las variaciones musculares, no solo en el hombre sino también en los animales.<sup>1-5</sup>

De acuerdo a la revisión bibliográfica realizada, el grupo de los músculos pectorales es uno de los que más variaciones han presentado; y por el tiempo de los registros (1884-2010), seguramente seguirá presentándolas. ¿Quizás con más frecuencia?

De esta manera, resulta relevante mantenerlas en la mente, frente a situaciones médicas que presenten alguna duda diagnóstica o terapéutica.<sup>6-11</sup>

El advenimiento de modernas técnicas quirúrgicas y de estudios complementarios requiere del desarrollo de nuestra capacidad para detectar estas variedades anatómicas, cuyo desconocimiento puede llevarnos a tomar decisiones, involuntariamente, erróneas.<sup>5-7</sup>

La bibliografía consultada contempla múltiples variedades, en la forma muscular como en las inserciones, tanto proximales como distales. Siendo la clasificación de Le Double, la más clara para comprender como se presenta la variedad anatómica en cuestión (Fig. 1).<sup>12</sup>

**Tipo 1:** Un solo tendón resume el vientre muscular del pectoral menor y sobrepasa la apófisis coracoides, y se fusiona con el tendón del supraespinoso.

**Tipo 2:** El segmento medial del pectoral menor se inserta en la apófisis coracoides y el borde lateral adopta una disposición tendinosa, cruzando por encima de dicha apófisis e insertándose en el supraespinoso.

Ricardo Daniel Vieta

<http://www.anatomia-a.com.ar>

[ricardo\\_vieta06@hotmail.com](mailto:ricardo_vieta06@hotmail.com)

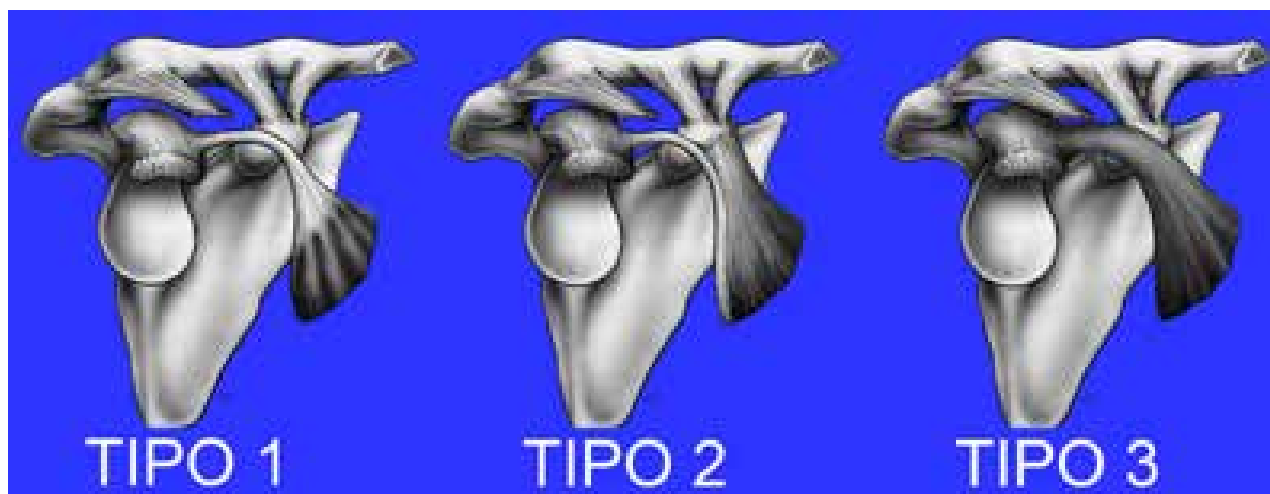


Figura 1: Esquemas de los tipos más frecuentes de las variaciones del tendón del Pectoralis minor (Reimpresión autorizada por Carlos Homsi- y cols').

**Tipo 3:** Todo el cuerpo muscular del pectoral minor se afina, cruzando por sobre la apófisis coracoides y fusionando sus fibras con las fibras del músculo supraespinoso.

La mayoría de los autores coinciden en que el tendón o parte del vientre muscular del pectoralis minor, sobrepasa la apófisis coracoidea por su cara superior y se dirige hacia la cápsula articular. En algunos casos fusionándose con las fibras de la cápsula glenohumeral o con el tendón de inserción del supraespinoso a nivel de la faceta superior del troquíter.<sup>5,6,8,13</sup>

En cambio autores como Lee, atribuyen la ausencia del ligamento coracohumeral a la presencia de esta variedad anatómica.<sup>8</sup>

La presencia y el recorrido de las variaciones del tendón, tienen la posibilidad de ser evidenciados por medio de la ecografía y la resonancia (Fig. 2).<sup>6</sup> Estos métodos de diagnóstico nos permiten hipotetizar aventurándonos sobre las relaciones entre estas variedades y las dificultades en el diagnóstico y tratamiento de las patologías regiona-

les.<sup>5,6,8,11,14</sup>

Nosotros hacemos referencia a una variante Tipo 2, con algunas diferencias a las descritas por Le Double.<sup>3</sup>

## MATERIALES Y MÉTODOS

A través de disecciones simples hemos recabado información de por lo menos 12 hombros formolizados de adultos; derechos e izquierdos; masculinos y femeninos.

Tras el hallazgo de esta variedad anatómica en uno solo de los casos, hemos incluido y revisado 39 escápulas de adultos de ambos sexos; 22 izquierdas y 17 derechas; provenientes de la osteoteca de nuestra cátedra.

## RESULTADOS

En la disección de este caso, a simple vista, la inserción de los tendones coracoideos parecía presentarse de una manera convencional (Fig. 3), salvo por el hallazgo, ante la

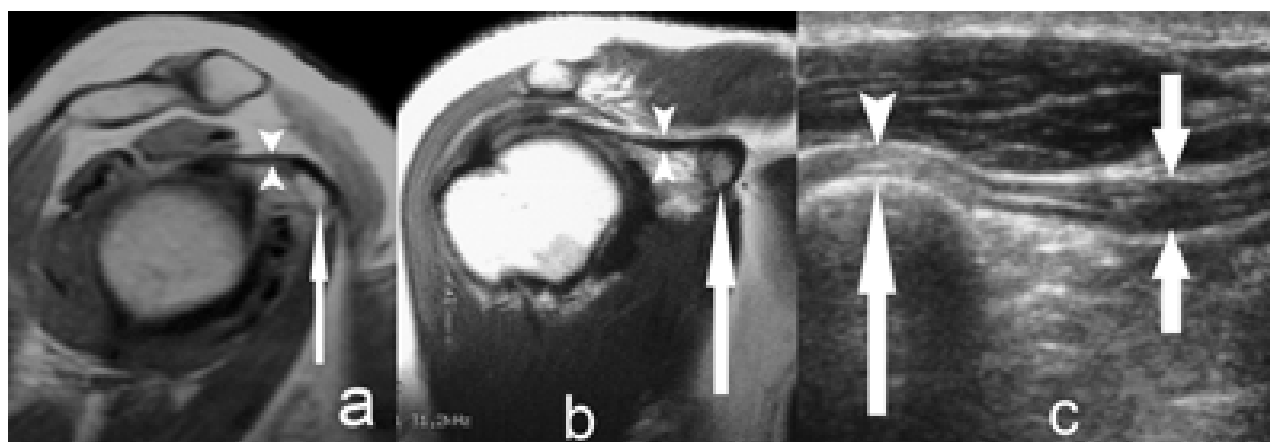


Figura 2: Resonancia – Ecografía.

a: Corte parasagital RMN flecha delgada: apófisis coracoides cabeza de flechas: Tendón del pectoralis minor sobre la apófisis coracoides.

b: Corte parasagital RMN flecha delgada: apófisis coracoides cabeza de flechas: Tendón del pectoralis minor sobre la apófisis coracoides.

c: Ecografía: cabeza de flecha y flecha larga: tendón pectoralis minor sobre apófisis coracoides. Flechas pequeñas vientre muscular del pectoralis minor.

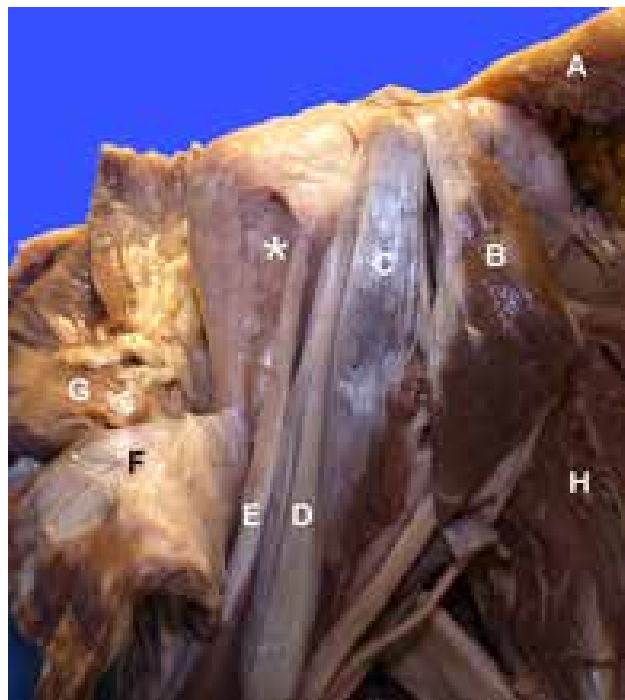


Figura 3: Hombro derecho. Vista anterior. A: Clavícula B: Pectoralis minor. C: Coracobrachialis. D: Porción corta del bíceps. E: Porción larga del bíceps (fuera de la corredera bicipital). F: Pectoralis mayor (reclinado a lateral). G: Deltoides (reclinado a posterior). H: Subescapularis\*: corredera bicipital vacía.

exploración de la corredera bicipital, que ésta se encontraba vacía; localizándose el tendón largo del bíceps, luxado a medial por fuera de la misma(\*).

Al momento de explorar la cara superior de la apófisis coracoides, mediante la desinserción del fascículo anterior del músculo deltoides, se descubre un elemento tendinoso, proveniente del borde lateral del pectoral menor, pasando por sobre la apófisis coracoides y perforando el ligamento acromiotoracoideo.

En esta publicación hemos podido describir y documentar con precisión tanto la morfología como los puntos de inserción, de esta variedad anatómica de este tendón supernumerario.

Este tendón se desprende del borde lateral del pectoral menor, de aspecto nacarado y de cuerpo aplanado, que se va acintando a medida que progresa hacia la cápsula glenohumeral de unos 10 mm de ancho, que se pierde por debajo del ligamento acromiotoracoideo a través de un ojal (Fig. 4), a dicho tendón lo hemos denominado tendón epicoracoideo.

**Características de las inserciones del tendón epicoracoideo**

1. Nace de un tendón común del pectoralis minor y se dicotomiza en un tendón directo que se inserta en la cara anteromedial de la apófisis coracoides (Fig. 4).
2. El tendón epicoracoideo, se introduce en un ojal que le proporciona el ligamento acromiotoracoideo, situa-

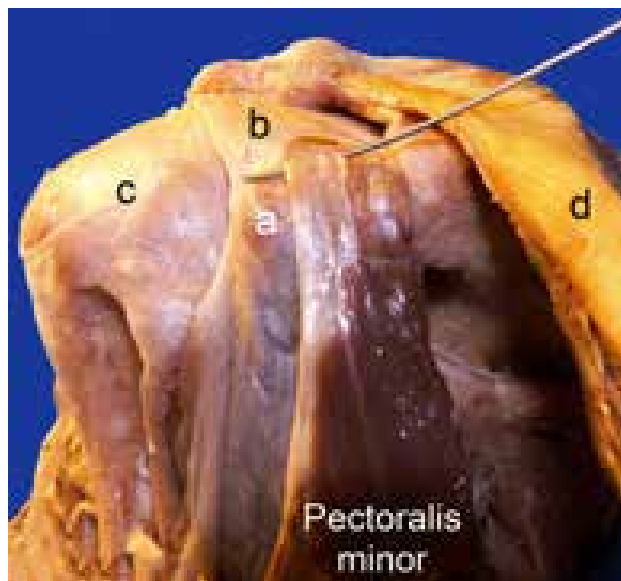


Figura 4: Hombro derecho. a: músculo coracobrachialis. b: ligamento acromiotoracoideo. c: capsula articulación glenohumeral. d: clavícula. Separador elevando el tendón del pectoralis minor.

do a pocos milímetros del inicio del surco epicoracoideo (Figs. 5 y 6).

3. Dicho tendón epicoracoideo se separa del tendón común aproximadamente a 1 cm del vientre muscular, presentando continuidad con un segmento tendino-muscular que conforma el borde lateral del pectoral menor (Fig. 7).
4. A nivel de la cara superior de la apófisis coracoides se presenta una depresión con un recubrimiento periósitico, el cual forma el piso de una pequeña bolsa serosa (Figs. 7, 8 y 9). A esta depresión la hemos denominado surco epicoracoideo.
5. Sobre dicha bolsa serosa, el tendón epicoracoideo se divide en dos ramos en forma de “Y”, siendo el brazo

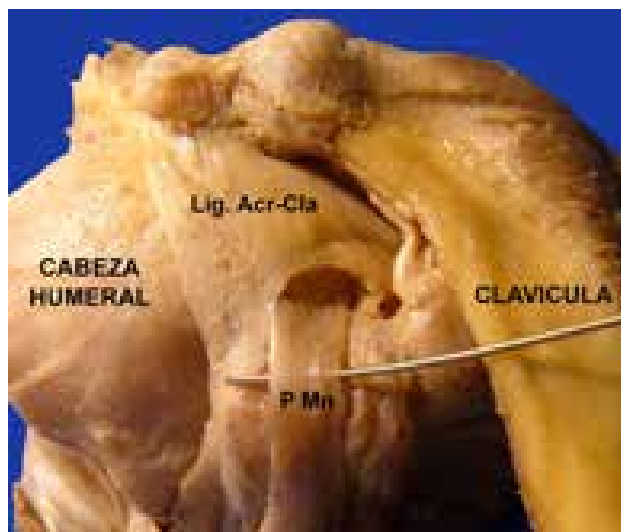


Figura 5: Se observa como el tendón del pectoralis minor pasa por el ojal del ligamento acromiotoracoideo.

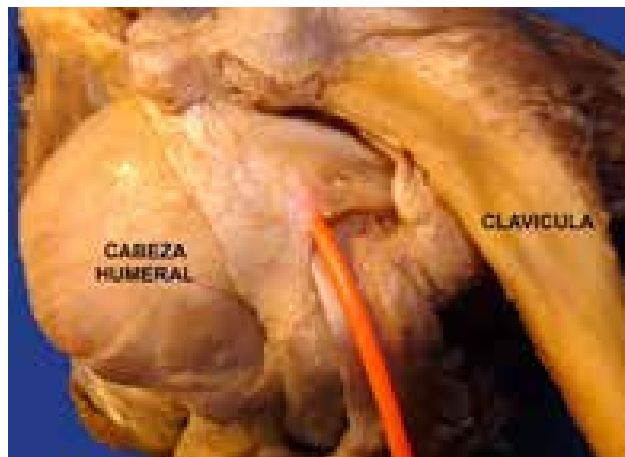


Figura 6: Vista superior del hombro. Se colocó una sonda en el ojal y se observa por transparencia la progresión del tendón por debajo del ligamento acromioclavicular.



Figura 7: Vista superior del hombro. Se ha desplazado el tendón hacia lateral y se observa una estructura nacarada a modo de corredera o surco.

lateral el responsable de reforzar al ligamento coracohumeral y confundirse con las fibras de la cápsula glenohumeral y las del músculo supraespinoso, antes de llegar a su inserción en el troquíter. Las fibras del brazo medial se dirigen hacia el cuello de la escapula hasta prestar inserción sobre la cara posterior del mismo (Figs. 10, 11, 12 y 13).

Luego de la revisión bibliográfica y el hallazgo de la disección cadavérica, se procedió a la recopilación de datos retrospectivos analizando la morfología de las apófisis coracoides de los huesos de nuestra osteoteca, ya que ninguno de las publicaciones consultadas hace mención a este surco.

**Hallazgos en especímenes óseos**

Analizadas 39 escápulas, 17 derechas y 22 izquierdas, arribamos a los siguientes resultados:

1. La apófisis coracoidea presentó diferentes tipos de morfología y tamaños.

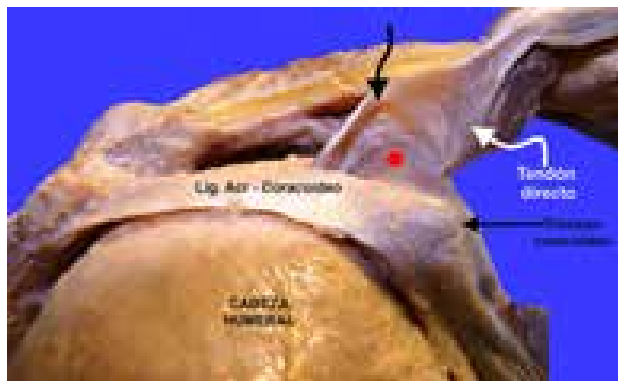


Figura 8: Vista lateral del hombro. Flecha negra marca el tendón del pectoralis menor. El punto rojo se encuentra situado en el fondo de la bolsa serosa epicoracoidea. Se observa también el tendón directo del músculo.



Figura 9: Vista lateral del hombro. Se levantó el tendón y se observa por transparencia el cierre de la bolsa serosa. a: tendón epicoracoideo del pectoral menor. b: tendón directo de inserción en la apófisis coracoides.



Figura 10: vista superoanterior del hombro. Se ha desarticulado la clavícula del acromion y se seccionó el brazo medial del ligamento acromioclavicular (b). Se observa como el tendón luego de pasar por el ojal de dicho ligamento, se insinúa por debajo del tendón del supraespinoso.

2. En el 12,8% de los casos se observó un surco muy evidente, que podría corresponder al pasaje del tendón del pectoralis menor. Dicho surco lo hemos denominado surco epicoracoideo.
3. Hemos hallado a dicho surco bien delimitado en la cara superior de la apófisis coracoides, a modo de una corredera tendinosa, de fondo liso y en algunos casos con bordes un poco prominentes a los lados (Figs. 14, 15 y 16).

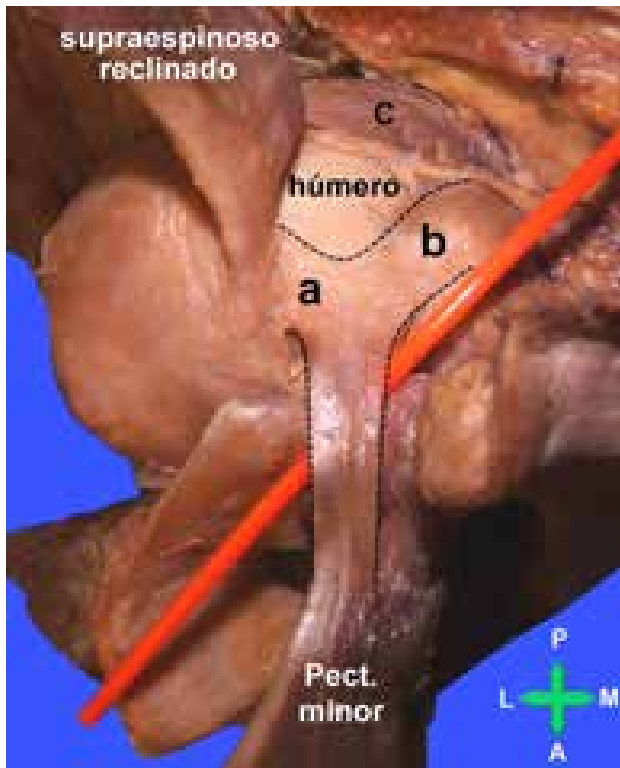


Figura 11: Vista superior hombro derecho. Procedo a seccionar el acromion y rebato hacia anterior con el ligamento acromiotoracoideo. El músculo supraespinoso es reclinado a lateral. Sonda naranja pasa por debajo del tendón; el cual se dicotomiza en brazo (a) el cual se fusiona con el tendón del supraespinoso, la cápsula y el ligamento coracohumeral. El brazo medial (b) se dirige a medial para insertarse en el cuello de la escápula. Por detrás se observa el músculo infraespinoso (c).

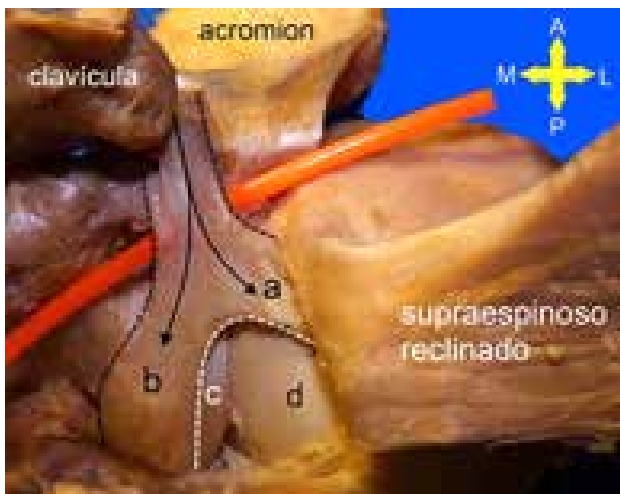


Figura 12: Vista superoposterior del hombro. Línea punteada blanca demarca el límite de la dicotomización del tendón (a capsular - b escapular). Resecando la cápsula se observa la cabeza humeral (d) y el borde superior del labrum (c).

4. Dicho surco lo hemos denominado surco o corredera epicoracoidea. Su dirección siempre fue de anterior a posterior y de una profundidad no mayor a los 3mm, con un ancho de 5 a 6.5 mm; ocupando todo el ancho de la punta de la apófisis.
5. Su ubicación es coincidente con la ubicación del tendón, puesta de manifiesto en las imágenes los estudios de RMN y Ultrasonido.<sup>5-7,11,14</sup>

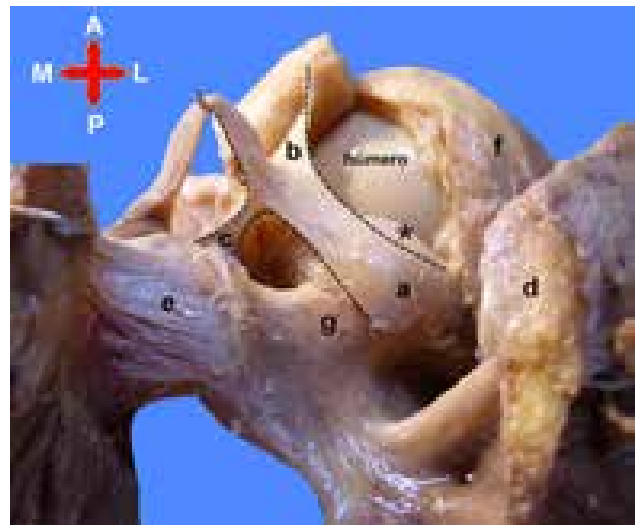


Figura 13: Vista superointerna del hombro. La erina levanta el tendón epicoracoideo. Se observa el brazo capsular (b) el cual se fusiona con el ligamento coracohumeral (c). El brazo medial (a) se dirige hacia el cuello de la escápula (g). También observamos la clavícula reclinada hacia anterior exhibiendo al ligamento conoideo (e). Por detrás se observa el acromion (d) seccionado y (f) la cápsula con la llegada del tendón del infraespinoso.



Figura 14: vista superior escápula izquierda. Su puede apreciar a simple vista una impronta en la cara superior de la apófisis coracoideas. Lo cual al estar exenta de rugosidades remeda a una corredera tendinosa.

6. Coincide también con el sitio de origen del ligamento coracohumeral, observado en otras disecciones anatómicas.

Nuestros hallazgos a nivel óseo, se aproximan a los de Carlos Homsi y cols., que muestran resultados del orden del 9,57% de los pacientes examinados (Tabla 1).<sup>6</sup>

#### Discusion y relevancia médica

Si bien esta publicación es una mera descripción anatómica, tomándonos la libertad de hipotetizar sobre sus carac-

TABLA 1: PRESENCIA DEL SURCO EPICORACOIDEO

Escápulas	Con surco	Sin Surco
Derechas	17	15
Izquierdas	22	19
Total	39	24
	12,8%	87,2%



Figura 15: Vista superior escápula izquierda. Apófisis coracoides. Se aprecia claramente una impronta en su cara superior, de similares características al caso anterior.



Figura 16: Vista superior escápula derecha. También presenta un surco en la cara superior de la apófisis coracoides; desplazado un poco más a medial que los casos anteriores.

terísticas morfológicas y biomecánicas, estaríamos en condiciones de considerar las siguientes posibilidades:

1. La existencia “per se” de variantes anatómicas como la descrita, alerta al cirujano y al especialista en imágenes

nes sobre estructuras poco frecuentes que pueden llevar a una mala interpretación de signos, síntomas e imágenes.<sup>5-8,12,14,15</sup>

2. La variante aquí mostrada en íntima relación con el ligamento coracohumeral, puede sinergizar la sintomatología de la lesión de dicho ligamento.<sup>3,7-9,11,13,16</sup>
3. Su vinculación con el tendón del supraespinoso por su cara articular, podría agravar lesiones parciales o degenerativas de dicho músculo, frente a contracciones bruscas del pectoralis minor.<sup>10</sup>
4. Podría ser un elemento que ofreciera resistencia al reposicionamiento de una lesión del supraespinoso sobre el troquíter.<sup>7-10,12,15</sup>
5. La sola presencia de una bolsa serosa, aunque muy pequeña, puede ser asiento de patología bursal, como en cualquier otra región del organismo.<sup>6-8,10,11,15</sup>
6. La realización de portales artroscópicos para acceder ya sea a la base de la coracoides<sup>10</sup> y a la articulación glenohumeral, pueden lesionar estos tendones supernumerarios y aumentar la morbilidad del procedimiento.<sup>7,9,10,15</sup>
7. La presencia de este tendón sobre la ubicación del ligamento coracohumeral, puede simular un engrosamiento de este último, en los cortes para sagitales de RMN.<sup>6-8,11</sup>
8. De igual manera una lesión de este tendón supernumerario, podría ser interpretado como una lesión del ligamento subyacente, ya que en resonancia con el humero en rotación interna, dicho ligamento está relajado y se lo puede observar ondulado.<sup>6-8,11</sup>

## CONCLUSIÓN

Hemos demostrado la presencia de un tendón supernumerario de la inserción proximal del pectoral menor; que si bien fuera descrita años antes por varios autores, nuestra disección nos permitió documentar y seguir su morfología y recorrido hasta sus sitios de inserción.

También demostramos la presencia de un surco epicoracoideo presente en el 12,7% de nuestra casuística, con una prevalencia del lado izquierdo sobre el derecho, a pesar del reducido número de casos examinados.

## AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer al Prof. Dr. Marcelo H. Cerezo por permitirme llevar a cabo esta publicación y por haberme ofrecido los recursos de la Cátedra a su cargo.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Huntington s. "The derivation and significance of certain supernumerary muscles of the pectoral region". Read at 16th Annual Session of the Association of American Anatomists. Washington, D.C. Dec 30 1902.
2. Lander K.F., "The Pectoralis Minor: A Morphological Study". B.Sc. The London School of Medicine for Women. J Anat. 1918 April; 52(Pt 3): 292-318.
3. Le Double A.F. *Traité des variations du système musculaire de l'homme*. Schleicher Freres, edit 1897.
4. Testut L. *Les anomalies musculaires chez le homme. Expliquées par l'anatomie comparée. Leur impotence en anthropologie*. Ed. G. Masson. Paris. 1884.
5. Uzel A.P. Bilateral variation of the pectoralis minor muscle discovered during practical dissection. *Surg Radiol Anat* (2008) 30:679-682.
6. Homsí C., Rodrigues MB, Silva JJ, Stump X, Morvan G. Aspecto ecográfico de las anomalías de inserción del músculo pectoralis minor (pequeño pectoral). *J Radio* 2003;84:1007-11.
7. Jae Chul Yoo, Tae Kang Lim, Kyoung Hwan Koh, Won Hah Park, Arthroscopic perspective of the tendinous insertion of the pectoralis minor and correlation with MRI: A case report. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery* Board of Trustees. 2010 19, e19-e23.
8. Lee S.J. Unusual variation of the rotator interval: insertional abnormality of the pectoralis minor tendon and absence of the coracohumeral ligament. *Skeletal Radiology*. December 2010, Volume 39, Issue 12, pp 1205-1209.
9. Moineau G, Cikes A, Trojani C, Boileau P. Ectopic insertion of the pectoralis minor: implication in the arthroscopic treatment of shoulder stiffness. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2008; 16:869-71.
10. Neer CS, Satterlee CC, Dalsey RM, Flatow EL (1992) The anatomy and potential effects of contracture of the coracohumeral ligament. *Clin Orthop* 280:182-185.
11. Stadnick Michael E, Adhesive Capsulitis. *MRI Web Clinic* - February 2005.
12. Samuel P, Blanchard JP. Syndrome de la coiffe des rotateurs par anomalía de inserción del pectoralis minor. *Rev. Chir. Orthop*. 1984; 70: 401-404.
13. Musso F., Albuquerque R., Tose D., Tavares J.G. Pectoralis minor muscle. An unusual insertion. *Braz. J. morphol. Sci.* (2004) 21(3), 139-140.
14. Turgut A., A. Anil, T. Peker and C. Barut Insertion abnormality of bilateral pectoralis minimus. *Surg Radiol Anat* 2: 55-57 © Springer-Verlag France 2000.
15. Lajtai G., *Artroscopia del Hombro y Técnicas de IRM*. G. ISBN, 9806574079. Año 2005.
16. Tubbs S. R., Mohammadali M. Shoja, Ghaffar Shokouhi, Marios Loukas and W. Jerry Oakes Insertion of the pectoralis major into the shoulder joint capsule. *Anatomical Science International* (2008) 83, 291-293.

# Análisis de Variabilidad Inter e Intra Observador en el Diagnóstico Artroscópico de Lesión de SLAP

Dr. Pablo Narbona, Dr. Nicolás Ignacio Carranza, Dr. Hernán Boccolini, Dr. Daniel Ángel Arias Urbina, Dr. Rafael Martínez Gallino, Dr. Guillermo José Allende

Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina

## RESUMEN

**Introducción:** La lesión de SLAP se encuentra en permanente estudio en todos sus aspectos. La tendencia actual en su diagnóstico es considerar fundamentalmente la evaluación artroscópica. Nuestro Objetivo es evaluar la variabilidad intra e inter-observador en el diagnóstico artroscópico de la lesión de SLAP utilizando la clasificación de Snyder.

**Material y Método:** 27 videos pertenecientes a pacientes con patología de SLAP fueron editados, mostrando la fase diagnóstica de la artroscopia de hombro, y enviados a 4 cirujanos ortopedistas especializados en artroscopia, a quienes se les solicitó determinar un diagnóstico respecto al labrum superior de acuerdo a la clasificación de Snyder. Finalmente, se obtuvo la variabilidad diagnóstica intra e inter-observador utilizando para ello el porcentaje de concordancia así como el coeficiente Kappa.

**Resultado:** se analizaron 216 respuestas, entre los cirujanos con más de 5 años de experiencia obtuvimos una concordancia diagnóstica inter-observador ( $\kappa$ ) casi perfecto, mientras que respecto a los datos obtenidos de los fellowship resultó en una variabilidad moderada. En ambos grupos la mayor discordancia se encontró en las Lesiones SLAP Tipo I, con marcada diferencia respecto al resto, siendo en su mayoría sobre-diagnosticadas como Lesiones Tipo II.

**Conclusión:** Podemos decir que la variabilidad en el diagnóstico artroscópico tanto inter como intra-observador de la lesión SLAP disminuye considerablemente cuanto mayor experiencia posea el observador.

**Tipo de Estudio:** Diagnóstico.

**Nivel de evidencia:** III.

**Palabras Clave:** Superior Labral Anterior Posterior (SLAP), Variabilidad Inter-observador, Variabilidad Intra-observador.

## ABSTRACT

**Introduction:** SLAP lesion it is constantly study in all its aspects. Arthroscopic evaluation is the gold standard to diagnosis SLAP lesion. The purpose of this study is to evaluate the intra-and inter-observer variability for arthroscopic diagnosis of SLAP lesion using the Snyder classification.

**Method:** Compact discs containing 27 video file showing the diagnostic phase of shoulder arthroscopy of approximately 15 seconds duration were sent to 4 orthopedic surgeons specializing in arthroscopy. Each surgeon was asked to review the videos and classify the superior labral anterior posterior lesion type (SLAP lesion). Finally, we obtained the intra-and inter-observer reliability by using the percentage concordance as well as the Kappa coefficient.

**Results:** 216 responses were analyzed, among surgeons with over 5 years of experience we obtained a diagnostic inter-observer agreement ( $\kappa$ ) almost perfect, while for the data obtained from the fellowship resulted in a moderate variability. In both groups, the largest discrepancy was found in the Type I SLAP lesions, with marked difference from the rest, being mostly over-diagnosed as type II lesions.

**Conclusion:** we can say that there is substantial interobserver and intraobserver variability among experienced shoulder arthroscopic specialists with regard to diagnosis of superior labral anterior posterior tears.

**Study Design:** Diagnostic.

**Level of evidence:** III.

**Key Words:** Superior Labral Anterior Posterior (SLAP), Inter-observer Variability, Intra-observer Variability.

## INTRODUCCIÓN

El estudio de la lesión de SLAP encuentra sus inicios hace aproximadamente 30 años, teniendo un salto en su difusión hacia los años '90 de la mano de Snyder, cuya clasificación<sup>1</sup> es aun ampliamente reconocida por cirujanos ortopedistas en el mundo entero. Tanto es así que muchos especialistas basan su terapéutica en dicha clasificación.

A pesar de ello, sucesivas investigaciones demostraron

cierta limitación de la clasificación de Snyder para categorizar con precisión aquellas lesiones labrales complejas. A raíz de esto en 1995 surge una modificación propuesta por Maffet y col.,<sup>2</sup> quienes adicionan a la anterior tres tipos de lesiones, y luego en el 98 Morgan y col.<sup>3</sup> proponen una sub-clasificación de la lesión SLAP tipo II de Snyder en tres entidades, con diferentes pronósticos para cada una de ellas. Por último Powel y col.,<sup>4</sup> en el 2004, agregaron a la clasificación ya modificada por Maffet, tres tipos más sumando en la actualidad 10 tipos diferentes de lesiones SLAP.

De momento a la fecha la fisiopatología, la biomecánica, el diagnóstico como los tratamientos y sus resultados clínicos se encuentran en permanente investigación.<sup>5-10</sup> A

*Pablo A. Narbona*

*Jefe del Departamento de Cirugía de Hombro*

*Sanatorio Allende, Independencia 757 1er Piso, Córdoba, Argentina*

*+54 351 426-9201*

*narbonapablo@yaboo.com*



pesar de ello se demostró en mas de un estudio la diversidad de resultados obtenidos intra e interobservador al evaluar la sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo y negativo de diferentes estudios por imagen simples y complejos, así como de maniobras clínicas de extensa divulgación.<sup>11-18</sup>

La tendencia actual en el diagnóstico de la lesión de SLAP es considerar fundamentalmente la evaluación artroscópica.

El objetivo del presente estudio es evaluar la variabilidad inter e intra-observador en el diagnóstico artroscópico de la lesión de SLAP utilizando como referencia la clasificación de Snyder.

## MATERIAL Y MÉTODOS

De la casuística del departamento de Artroscopia y Cirugía de Hombro del Sanatorio Allende (Córdoba, Argentina), se obtuvo un grupo de pacientes operados artroscópicamente por lesión de SLAP, de los cuales disponíamos la grabación del procedimiento. Luego el cirujano senior, jefe del departamento (PN), seleccionó a su criterio 24 casos de los 4 tipos diferentes de lesión SLAP según la clasificación de Snyder<sup>1</sup> (Fig. 1), y además se incluyeron en la muestra 3 videos de pacientes normales pero con variante anatómica de inserción meniscoide del labrum superior (Fig. 2). De las artroscopias de dichos pacientes, se editaron videos de aproximadamente 15 segundos de la fase diagnóstica del procedimiento. En todos ellos, se posicionó al paciente en silla de playa, y a través del portal de visión posterior estándar se muestra el sitio de inserción de la porción larga del bíceps y el labrum superior en toda su extensión sobre el borde superior de la glena, explorando con ayuda de un gancho palpador a través de un portal de trabajo anterior, y luego al tendón, propiamente dicho, en su recorrido intraarticular. La visión se facilito adoptando una disposición del brazo en leve tracción, flexión y abducción. A continuación, en aquellos casos donde la indemnidad del labrum postero superior presento dudas se puso en evidencia la estabilidad de la unidad funcional bíceps labrum realizando las maniobras de Peel Back o signo del despegamiento y/o Drive Through o paso a través.<sup>19,20</sup>

Los videos se enviaron a 4 cirujanos ortopedistas de Argentina, con destreza en artroscopia de hombro, cualificados, con entrenamiento subespecializado avalado y una experiencia práctica de al menos 150 cirugías anuales; dos de ellos con mas 5 años de experiencia y dos al termino del cursado de su Fellowship (estudiantes discípulos) en cirugía artroscópica (Tabla 1). Junto a ello se anexó una nota que solicitaba ver cada uno de los videos, diagnosticar la lesión utilizando la clasificación de Snyder y proponer una recomendación terapéutica concreta, expresando en el cie-

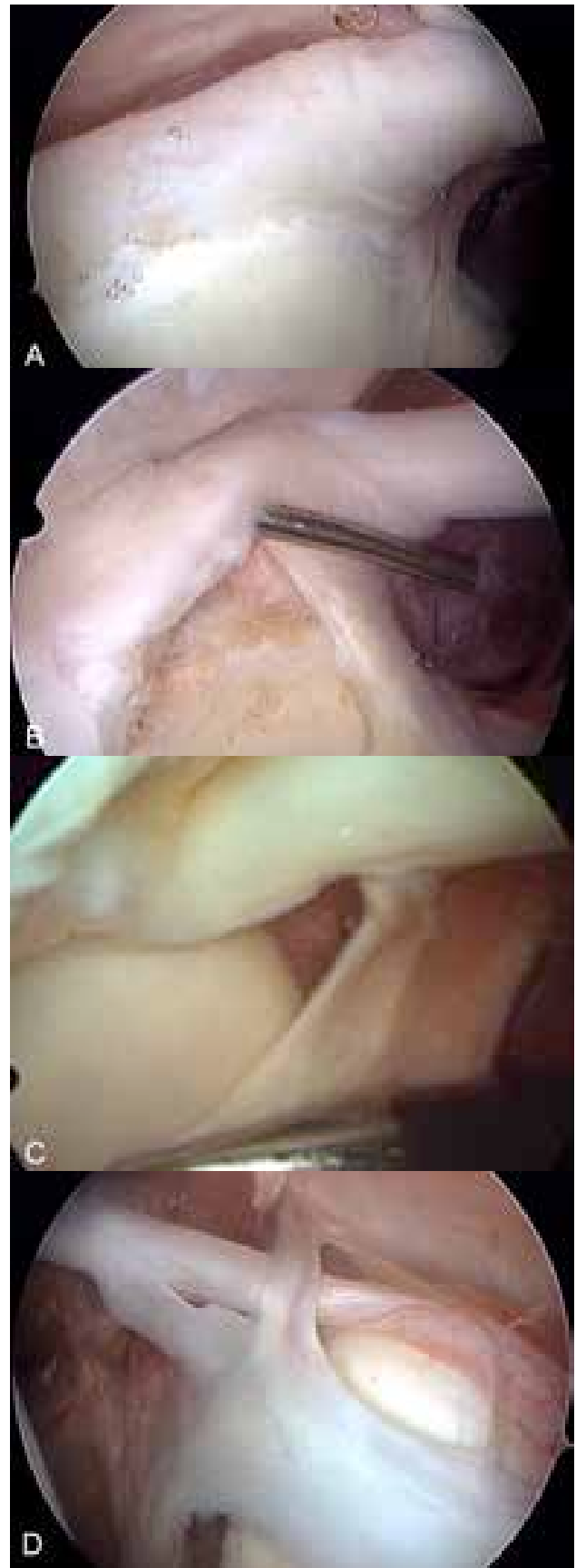


Figura 1: Clasificación SLAP, Snyder. Visualización Artroscópica. A: Tipo I. B: Tipo II. C: Tipo III. D: Tipo IV.

TABLA 1: CARACTERÍSTICAS DE CADA CIRUJANO

Cirujano	Experiencia Artroscópica durante la Especialidad	Formación Sub especializada	Años de Experiencia	Cirugías/año*	Porcentaje de Concordancia
A	√	√	1	350	81%
B	√	√	1	150	62%
C	√	√	14	450	88%
D	√	√	5	200	77%



Figura 2: Inserción Meniscosoides.

re de la misma el objetivo del presente estudio.

Los valores de referencia utilizados fueron: la opinión diagnóstica del médico tratante y el tratamiento seleccionado en base a la clasificación de Snyder, en cada caso.

Los mismos videos fueron enviados nuevamente a estos cuatro cirujanos al cabo de seis meses con la misma consigna de trabajo con el objeto de obtener una valoración de la variabilidad intra observador de la clasificación en cuestión.

#### Criterios de Inclusión:

- Pacientes de 18 – 45 años.
- Mecanismo lesional y expresión clínica pre quirúrgica que se corresponda con lesión de SLAP.
- Resultados post-quirúrgicos satisfactorios, involucrando resolución del dolor y regreso a las actividades pre-lesionales.

#### Criterios de Exclusión:

- Lesiones predominantemente degenerativas.
- Lesión asociada no relacionada a inestabilidad.
- Cirugías de revisión.
- Resultados post-quirúrgicos insatisfactorio.

De esta manera nos permitimos verificar un correcto diagnóstico de base y un acorde tratamiento quirúrgico.

#### Análisis Estadístico:

La base de datos analizados quedo conformada por 27 videos seleccionados, evaluados cada uno por 4 cirujanos ortopedistas siguiendo las consignas antes mencionadas. Para evaluar la afinidad obtenida entre observadores sobre cada tipo de lesión se utilizó el Porcentaje de Concordancia, y para estimar la variabilidad inter e intra-observador, más allá del debido azar, se usó el Coeficiente Kappa ( $\kappa$ ) con los estándares de referencia propuestos por Landis & Coch (1977),<sup>21</sup> empleados para interpretar aquel valor de la siguiente manera: 0 a 0,20 insignificante; 0,21 a 0,40 discreto; 0,41 a 0,60 moderado; 0,61 a 0,80 sustancial; 0,81 a 1,00 casi perfecto. Obteniendo de esta manera la concordancia diagnóstica.

El análisis estadístico se llevo a cabo con el programa MedCalc v12.5.0.

## RESULTADOS

#### Porcentaje de Concordancia

Tres (3/27) videos fueron identificados como normales por el autor senior (PN). Los observadores llegaron al mismo diagnóstico en el 66% de los casos, el restante 44% fueron categorizadas como lesiones SLAP tipo II.

Seis (6/27) videos correspondieron a lesión SLAP tipo I de acuerdo al autor senior (PN). En este grupo la concordancia diagnóstica fue del 41%, siendo en el 54% de las veces sobre-diagnosticadas como lesiones tipo II y el restante 5% como labrum normal.

Respecto a los seis (6/27) videos que mostraban un SLAP tipo II, el 95% de las observaciones coincidió en el diagnóstico respecto a los autores del trabajo. Solo un 4% diagnóstico la lesión como tipo I.

Seis (6/27) videos fueron reconocidos como SLAP tipo III por los autores. Un 95% de las observaciones coincidió con el diagnóstico; el restante 4% se clasifico como SLAP Tipo II.

En el caso de las lesiones informadas por los autores como SLAP tipo IV (6/27) el 95% de las observaciones coincidieron con el diagnóstico de la lesión (Tabla 2).

TABLA 2: PORCENTAJE DE CONCORDANCIA DIAGNÓSTICA ENTRE OBSERVADORES

Tipo de Lesión	Tipo de Lesión	(n=108)
Normal (3 casos)	Normal: 66%	8/12
	SLAP I: 0%	
	SLAP II: 44%	
	SLAP III: 0%	
	SLAP IV: 0%	
SLAP I (6 casos)	Normal: 5%	10/24
	SLAP I 41%	
	SLAP II 54%	
	SLAP III 0%	
	SLAP IV 0%	
SLAP II (6 casos)	Normal 0%	23/24
	SLAP I 5%	
	SLAP II 95%	
	SLAP III 0%	
	SLAP IV 0%	
SLAP III (6 casos)	Normal 0%	23/24
	SLAP I 0%	
	SLAP II 0%	
	SLAP III 95%	
	SLAP IV 5%	
SLAP IV (6 casos)	Normal 0%	23/24
	SLAP I 5%	
	SLAP II 0%	
	SLAP III 0%	
	SLAP IV 95%	

eficiente ( $\kappa$ ) para el diagnóstico correcto fue de 0,91 (L & C casi perfecto) en los cirujanos más experimentados, y de 0,79 (L & C sustancial) en los fellowship.

### DISCUSIÓN

Los resultados de nuestro trabajo demuestran la importancia de la experiencia en cirugía de hombro para el correcto diagnóstico artroscópico de la lesión SLAP. Podemos decir que la variabilidad en el diagnóstico artroscópico, tanto inter como intra-observador, de la lesión SLAP disminuye considerablemente cuanto mayor experiencia posea el observador. Como era de prever la incidencia de las lesiones de SLAP presenta un constante y gradual incremento desde aquella serie publicada por Snyder y col.,<sup>2</sup> en los años 90, del 3,9% a las recientes series publicadas por Weber y col.<sup>22</sup> del 10,1% y Narbona<sup>23</sup> del 7,6% publicadas en el año 2010 y 2012, respectivamente.

La importancia de los resultados obtenidos de estos trabajos radica en la potencial implicancia en estudios previos diseñados para determinar la sensibilidad, la especificidad,

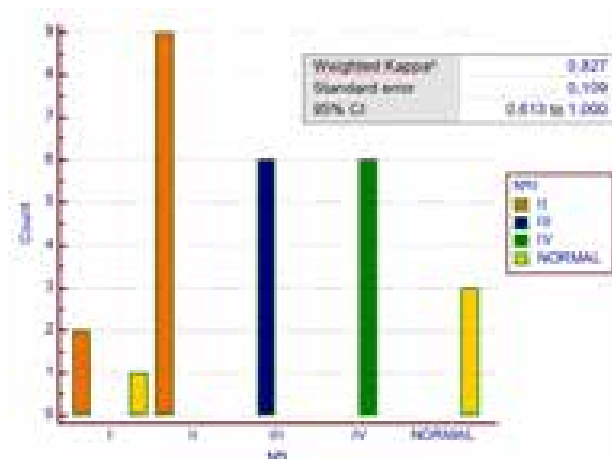


Gráfico 1: Concordancia Diagnóstica inter-observador (Kappa) entre los cirujanos de mayor experiencia.

#### Concordancia Kappa Inter-observador

Después de analizar por separado los datos de aquellos cirujanos con más de 5 años de experiencia obtuvimos una concordancia diagnóstica inter-observador ( $\kappa$ ) de 0,82, Landis & Coch casi perfecto (Graf. 1), mientras que respecto a los datos obtenidos de los fellowship resultó en una variabilidad de 0,54, Landis & Coch moderada (Graf. 2).

La mayor discordancia se encontró en las lesiones SLAP tipo I, con marcada diferencia respecto al resto, siendo en su mayoría sobre-diagnosticadas como lesiones tipo II.

#### Concordancia Kappa intra-observador

Al analizar los datos de un mismo observador obtenidos en dos tiempos diferentes con intervalo de 6 meses, el co-

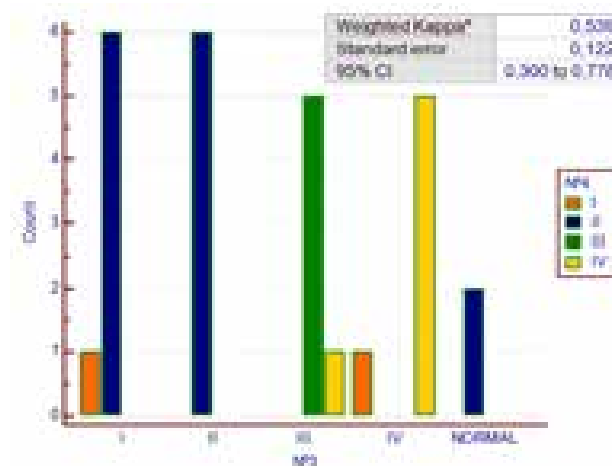


Gráfico 2: Concordancia Diagnóstica inter-observador (Kappa) entre los cirujanos de menor experiencia.

valores predictivos positivos y negativos de diferentes maniobras del examen físico como también estudios por imágenes que utilizan como parámetro, o patrón de oro la evaluación artroscópica llevada a cabo, en general, por un solo artroscopista.

A pesar de que el diagnóstico artroscópico es considerado hoy el patrón de oro para el diagnóstico de las lesiones SLAP,<sup>24</sup> existen estudios actuales de un nivel de evidencia II que demuestran solamente una moderada concordancia intra-observador en el diagnóstico de dichas lesiones utilizando la clasificación de Snyder ( $\kappa$ : 0,54), y una concordancia de moderada a sustancial entre observadores, habiendo sido éstas interpretadas por artroscopistas de diferentes grados de experiencia. Se demostró también mayor dificultad en distinguir hombros normales de aquellos con lesión SLAP tipo II y III, con un porcentaje de concordancia de 58% y 42% respectivamente.<sup>25</sup> Teniendo en cuenta las diferentes sub-clasificaciones de la lesión SLAP tipo II propuestas por Burkhart & Morgan,<sup>19</sup> sumarian más del 60% del total de las lesiones SLAP, y si no se realiza un correcto diagnóstico se traduciría en proporción a un importante número de diagnósticos inciertos y, tal vez, malas decisiones terapéuticas. Está claro en los resultados descriptos que las lesiones Tipo IV se presentan con mayor obviedad por su alta concordancia diagnóstica, a diferencia del resto donde es necesario la observación a través de un portal posterior y otro anterior accesorio en busca de signos directos de lesión, así como la ayuda de ciertas maniobras que puedan definir la inestabilidad labral. Un punto para destacar respecto a la publicación de Reuben Gobezie<sup>25</sup> es que entre los cirujanos que participaron en las observaciones conformaban un grupo bastante heterogéneo en lo que a su formación profesional se refiere, ya que encontramos, por ejemplo, cirujanos que no recibieron entrenamiento en cirugía artroscópica durante su residencia o que no realizaron un entrenamiento sub especializado como fellowship, lo que consideramos relevante al momento de reconocer algún tipo de lesión.

Los resultados del presente trabajo disienten con la pu-

blicación de Reuben Gobezie<sup>25</sup> en cuanto a la concordancia alcanzada en la evaluación diagnóstica, y vemos como se refleja, primero en el grupo de cirujanos de menor experiencia obteniendo una concordancia intra-observador sustancial ( $\kappa$ : 0,79) e inter-observador moderada ( $\kappa$ : 0,54); y luego la solidez de los resultados en el grupo de cirujanos con más de 5 años de experiencia en cirugía artroscópica de hombro, llegando a una concordancia intra-observador casi perfecta ( $\kappa$ : 0,91) e inter-observador también casi perfecta ( $\kappa$ : 0,82). Es de remarcar que en nuestro grupo de cirujanos observadores la variabilidad predominó con diferencia en las lesiones SLAP tipo I, tanto para aquellos artroscopistas con más de 5 años de experiencia como en los estudiantes discípulos en esta sub especialidad, obteniendo una concordancia de solo el 45%, que en su gran mayoría fueron sobre diagnosticadas como lesiones tipo II. Si bien el número de observadores es menor en comparación a otros trabajos similares, tiene su fortaleza en que los mismos presentan una formación específica en cirugía artroscópica de hombro con una experiencia práctica relevante.

Como debilidad del estudio podríamos nombrar la poca cantidad de casos incorporados en cada tipo de clasificación, pero estadística de nuestro estadista informo que no era necesario aportar mayor número de casos según el objetivo del estudio. Y la fortaleza del trabajo es que los evaluadores fueron subespecialistas en artroscopia de hombro con más de 5 años de experiencia y sus discípulos en formación con más de 1 año de fellowship.

## CONCLUSIÓN

Concluimos que las lesiones SLAP representan hoy un gran desafío para el cirujano artroscopista debido, quizás en gran medida, a su dificultad diagnóstica tanto clínica, imagenológica como así también con su prueba de oro, la artroscopía diagnóstica. Sin embargo vemos aquí como a través de una formación sub especializada aquel margen de error disminuye considerablemente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Snyder SJ, Karzel RP, Del Pizzo W, Ferkel RD, Friedman MJ. SLAP lesions of the shoulder. *Arthroscopy*. 1990;6:274-279.
2. Maffet MW, Gartsman GM, Moseley B. Superior labrum-biceps tendon complex lesions of the shoulder. *Am J Sports Med*. 1995;23:93-98.
3. Craig D. Morgan, M.D., Stephen S. Burkhart, M.D. Type II SLAP Lesions: Three Subtypes and Their Relationships to Superior Instability and Rotator Cuff Tears. *Arthroscopy*. 1998; pp 553-565.
4. Powell SE, Nord KD, Ryu RKN. \_e diagnosis, classification, and treatment of SLAP lesions. *Operative Techniques in Sports* 12,2:99-110,2004.
5. Narbona PA., Diagnostico de la Lesión SLAP en las Rupturas del Manguito Rotador: Eficacia del Examen Físico y de la RNM sin
6. Monu JU, Pope TL Jr, Chabon SJ, Vanarthos WJ. MR diagnosis of superior labral anterior posterior (SLAP) injuries of the glenoid labrum: value of routine imaging without intraarticular injection of contrast material. *AJR Am J Roentgenol*. 1994;163:1425-1429.
7. Clavert P, Bonomet F, Kempf JF, Boutemy P, Braun M, Kahn JL. Contribution to the study of the pathogenesis of type II superior labrum anterior-posterior lesions: a cadaveric model of a fall on the outstretched hand. *J Shoulder Elbow Surg*. 2004;13:45-50.
8. Ilahi OA. Anatomical variants in the anterosuperior aspect of the glenoid labrum. *J Bone Joint Surg Am*. 2004;86:432-433; author reply 433.
9. Ilahi OA, Labbe MR, Cosculluela P. Variants of the anterosuperior glenoid labrum and associated pathology. *Arthroscopy*. 2002;18:882-887.

- 886.
10. O'Brien SJ, Pagnani MJ, Fealy S, McGlynn SR, Wilson JB. The active compression test: a new and effective test for diagnosing labral tears and acromioclavicular joint abnormality. *Am J Sports Med.* 1998; 26:610-613.
  11. Bencardino JT, Beltran J, Rosenberg ZS, et al. Superior labrum anterior posterior lesions: diagnosis with MR arthrography of the shoulder. *Radiology.* 2000;214:267-271.
  12. Chan KK, Muldoon KA, Yeh L, et al. Superior labral anteroposterior lesions: MR arthrography with arm traction. *AJR Am J Roentgenol* 1999;173:1117-1122.
  13. Hunter JC, Blatz DJ, Escobedo EM. SLAP lesions of the glenoid labrum: CT arthrographic and arthroscopic correlation. *Radiology.* 1992;184:513-518.
  14. Kim SH, Ha KI, Han KY. Biceps load test: a clinical test for superior labrum anterior and posterior lesions in shoulders with recurrent anterior dislocations. *Am J Sports Med.* 1999;27:300-303.
  15. Kim SH, Ha KI, Han KY. Biceps load test: a clinical test for superior labrum anterior and posterior lesions in shoulders with recurrent anterior dislocations. *Am J Sports Med.* 1999;27:300-303.
  16. Lee JH, Van Raalte V, Malian V. Diagnosis of SLAP lesions with Grashey-view arthrography. *Skeletal Radiol.* 2003;32:388-395.
  17. Mimori K, Muneta T, Nakagawa T, Shinomiya K. A new pain provocation test for superior labral tears of the shoulder. *Am J Sports Med.* 1999;27:137-142.
  18. Tung GA, Entzian D, Green A, Brody JM. High-field and low-field MR imaging of superior glenoid labral tears and associated tendon injuries. *AJR Am J Roentgenol.* 2000;174:1107-1114.
  19. Burkhart SS, Morgan CD. Technical note: The peel back mechanism: Its role in producing and extending posterior type II SLAP lesions and its effect on SLAP repair rehabilitation. *Arthroscopy* 14: 637-640, 1998.
  20. Pagnani MJ, Deng XH, Warren RF, Torzilli PA, Altcheck DW. Effect of lesions of the superior portion of the glenoid labrum on glenohumeral translation. *J Bone Joint Surg Am.* 1995;77:1003-1010.
  21. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics.* 1977;33:159-174.
  22. Weber S.C., Payvandi S., Martin D.F., Harrast J.J. SLAP Lesions of the Shoulder: Incidence Rates, Complications, and Outcomes as Reported by ABOS Part II Candidates (SS-19). *Arthroscopy:* 26,6, Supplement, Pages e9-e10, June 2010.
  23. Narbona P.A. Manejo Actual de la Lesion SLAP. *Artroscopía.* 2012; Vol 19, Nº 1.
  24. Ellis K. Nam, MD, and Stephen J. Snyder,\* MD. The Diagnosis and Treatment of Superior Labrum, Anterior and Posterior (SLAP) Lesions. *Am J Sports Med.* 2003 Vol. 31, No. 5.
  25. Reuben Gobezie, Analysis of Interobserver and Intraobserver Variability in the Diagnosis and Treatment of SLAP Tears using the Snyder Classification. *Am. J. Sports Med.* 2008; 36; 1373.

# Capsulitis Adhesiva de Hombro

## Características Histológicas y Correlación con los Hallazgos Artroscópicos y el Estadio Clínico

Dr. Fernando Barclay<sup>1-2</sup>, Dr. Francisco Arcuri<sup>1-2</sup>, Dr. Iván Nacul<sup>1-2</sup>, Dr. Jorge Cavallo<sup>1-2</sup>,  
Dr. Andrea Papatatto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Argentino de Diagnóstico y Tratamiento, <sup>2</sup>Clínica Bessone, <sup>3</sup>Servicio de Patología del Instituto Universitario CEMIC

### RESUMEN

**Introducción:** La capsulitis Adhesiva se caracteriza por presentar un cuadro clínico de insidiosa y progresiva pérdida de la movilidad activa y pasiva del hombro, que en general se acompaña de dolor e incapacidad funcional para realizar las actividades de la vida diaria. Histológicamente se define como una fibrodisplasia pancapsular, con un posible sitio de origen en el intervalo rotador. La vimentina, es una proteína citocontractil que se encuentra fuertemente expresada por fibroblastos, especialmente en los nódulos fibróticos.

**Material y Métodos:** Entre enero del 2010 y diciembre de 2012, prospectivamente realizamos 10 capsulotomías artroscópicas, en 10 pacientes con diagnóstico de capsulitis adhesiva idiopática. Durante este procedimiento se tomaron biopsias de: 1- Sinovial y Cápsula del Intervalo de los Rotadores (Ligamento Coracohumeral), 2- Sinovial y Cápsula Antero-Inferior (Ligamento Glenohumeral Inferior), 3- Sinovial y Cápsula Posterior. Se evaluó cuantitativamente el infiltrado linfocitario, la proliferación vascular, la proliferación de fibroblastos, la metaplasia condroide y la expresión de la proteína citocontractil vimentina. Correlacionamos estos hallazgos con el estadio clínico preoperatorio y los hallazgos por visión artroscópica directa.

**Resultado:** Histológicamente las muestras del intervalo rotador eran similares en todos los hombros biopsiados; hiperplasia sinovial, infiltrado linfocitario (intersticial y perivascular), proliferación de fibroblastos y fibrosis. Las biopsias capsulares presentaron menores cambios histológicos. En todos los casos, en el intervalo rotador se observó positividad intensa de vimentina en las células endoteliales de los vasos de neo formación y en el estroma, y moderada en los fibroblastos. No se pudo hallar correlación entre los hallazgos histológicos, la apariencia artroscópica de la cápsula y el estadio clínico de evolución.

**Conclusión:** El estudio de la histología nos demuestra que, la displasia fibrosa en las capsulitis adhesivas idiopáticas es pancapsular, la vimentina solo se expresa en el intervalo rotador y el ligamento coracohumeral, reflejando contractura capsular, por lo que su liberación sería la llave para la recuperación del rango de movilidad y que no hay correlación entre los hallazgos histológicos, la apariencia artroscópica de la cápsula y el estadio clínico de evolución.

**Tipo de Estudio:** Estudio pronóstico.

**Nivel de evidencia:** IV.

**Palabras Clave:** Capsulitis Adhesiva Idiopática, Vimentina, Histología.

### ABSTRACT

**Introduction:** The Adhesive capsulitis of the shoulder is defined as a progressive loss of active and passive range of motion of insidious onset, with pain and inability to perform the activities of daily living. Histologically is defined as a pancapsular fibrodisplasia with a possible site of origin in the rotator interval. The vimentin is a citocontractile protein expressed in fibroblasts especially in fibrotic nodules.

**Materials and Methods:** Between January 2010 and December 2012, 10 arthroscopic capsulotomies were performed in 10 patients with the diagnosis of idiopathic adhesive capsulitis. Multiple biopsies were performed of the capsular tissue in 1 Sinovium and capsule of the rotator interval (coracohumeral Ligament), 2 Sinovium and capsule of the anteroinferior capsule (Inferior glenohumeral ligament), 3 Posterior capsule and Sinovium. Lymphocyte infiltration, vascular proliferation, fibroblast proliferation, chondroid metaplasia and the expression of vimentin were quantitatively evaluated. These findings were the correlated with the preoperative clinical findings and the arthroscopic stage.

**Results:** Histologically all the rotator interval samples showed similar findings, that included synovial hyperplasia, lymphocyte infiltration (interstitial and perivascular), fibroblast proliferation and fibrosis. The histological samples of the rest of the capsule showed fewer histologic changes in all the patients. Vimentin was markedly expressed in the endothelial cells of the neo formation vessels and stroma of the rotator interval and moderate in the fibroblasts. Vimentin was poorly expressed or in patches in the rest of the capsule. No correlation could be found between histological findings the arthroscopic appearance of the capsule and the clinical staging.

**Conclusion:** The histologic study of the capsule shows that the fibrous dysplasia is pancapsular in the idiopathic adhesive capsulitis with vimentin expressed markedly in the rotator interval and coracohumeral ligament. That being possibly the site of origin of the dysplasia because of a rotator interval contracture, and the reason why the release of the rotator interval in the key to release the shoulder. No correlation between histologic appearance, the arthroscopic appearance and the clinical stage could be found.

tear (6 cases) and complex lesions (3 cases).

**Conclusion:** In the present series most frequently associated factors were: younger patient, traumatic mechanism of re-injury and lesion pattern longitudinal-vertical. The failure rate was coincident with the internationally published.

**Study Design:** Prognostic

**Level of evidence:** IV.

**Key Words:** Idiopathic Adhesive Capsulitis, Vimentin, Histology.

### INTRODUCCIÓN

En 1872 Duplay<sup>1</sup> fue posiblemente el primero en des-

Dr. Fernando Barclay  
fbarclay@cosefa.com.ar

cribir la presentación clínica de la "Capsulitis Adhesiva" llamándola "periartritis escapulohumeral". En 1934 Codman<sup>2</sup> pone especial atención en esta patología y la describe como difícil de definir, difícil de tratar y de explicar desde un punto de vista patológico. De Palma,<sup>3</sup> curiosamen-

te, la pone en la categoría de “enigma” y en una serie de 11 pacientes detalla, con una visión macroscópica, los efectos de la manipulación en la cápsula articular y en el músculo subescapular.

Dentro de las dificultades que encontramos en la literatura para definir este síndrome, en general esta aceptado como un cuadro clínico de insidiosa y progresiva pérdida de la movilidad activa y pasiva del hombro, producido por una contractura de estructuras blandas que lo llevan a un bloqueo mecánico, y que en general se acompaña de dolor e incapacidad funcional para realizar las actividades de la vida diaria.

La prevalencia es del 2% al 5% y es más común en pacientes entre 40 y 70 años de edad. Lundberg<sup>4</sup> fue el primero en advertir acerca de una forma etiológica primaria y otra secundaria de aparición, y cuando discutimos la forma idiopática, es preferible usar el término de “Capsulitis Adhesiva Primaria” que el de “Hombro Congelado”. La patogenia de esta condición está todavía en debate, siendo las posibles causas de su aparición, inmunológicas, biomecánicas, inflamatorias o probablemente alteraciones endocrinológicas. Trastornos sistémicos como la diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares o neurológicas, también puede estar asociada a su aparición y finalmente la presencia de antecedentes traumáticos o quirúrgicos, seguidos de períodos de inmovilización pueden también estar relacionados con su origen.

Histopatológicamente, numerosos autores han descrito la Capsulitis Adhesiva Idiopática como una fibrodisplasia pancapsular, con un posible sitio de origen en el intervalo rotador, mas precisamente en el ligamento coracohumeral.<sup>5-7</sup> La discusión en la literatura está centrada en si es una patología de origen inflamatorio o por fibrosis, habiendo suficiente data en la misma para pensar que se trata de un proceso inflamatorio sinovial acompañado de fibrosis capsular.<sup>8,9</sup> Buncker y Anthony<sup>10</sup> hacen una investigación inmunohistoquímica sobre biopsias del ligamento coracohumeral en 12 pacientes y determinan que la vimentina, una proteína citocontractil, se encontraba fuertemente expresada por fibroblastos, especialmente en los nódulos fibróticos.

Nos planteamos tres hipótesis para el presente trabajo:

1. La displasia fibrosa es pancapsular sin preferencias por sectores específicos de la misma.
2. La vimentina solo se expresa en el intervalo rotador y el ligamento coracohumeral, por lo que su liberación

sería la llave para la recuperación del rango de movilidad.

3. No hay correlación entre los hallazgos histológicos, la apariencia artroscópica de la cápsula y el estadio clínico de evolución.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Entre enero del 2010 y diciembre de 2012, prospectivamente, seleccionamos 10 pacientes con capsulitis adhesiva idiopática a los que se les realizó una capsulotomía artroscópica circunferencial. 8 pacientes eran de sexo femenino y 2 masculinos, con un rango de edad entre 46 y 56 años (promedio 51,6 años, moda y mediana de 52), el tiempo de evolución de los síntomas fue de 4 a 12 meses, con un promedio de 8 meses y una moda de 6 meses. 5 de los hombros tratados fueron derechos y 6 de ellos dominantes. Durante este procedimiento se tomaron biopsias de:

1. Sinovial y Cápsula del Intervalo de los Rotadores (Ligamento Coracohumeral).
2. Sinovial y Cápsula Antero-Inferior (Ligamento Glenohumeral Inferior).
3. Sinovial y Cápsula Posterior.

Clínicamente se evaluó el rango de movilidad de los pacientes posterior al procedimiento anestésico (bloqueo troncular interescalénico). La flexión anterior presentaba un rango de movilidad entre 130 y 60 grados, con un promedio de 92 y una moda de 90. El rango de movilidad en abducción era de entre 80 y 30 grados, con un promedio de 57,5 y una moda de 60. La rotación externa era de entre 0 y 30 grados con una media de 10 y una moda de 30. La rotación interna fue evaluada indicando el relieve óseo más elevado tocado con el pulgar en extensión en la espalda. Luego esto fue transformado a un valor entre 0 y 10 según el score de Constant para facilitar el análisis, método descrito por Rill et al. (Tabla 1).<sup>11</sup>

Los criterios de inclusión fueron:

1. Capsulitis Adhesiva Primaria.
2. Fracaso del tratamiento conservador durante por lo menos 3 meses.

Los criterios de exclusión fueron:

1. Antecedentes de enfermedad oncológica, diabetes, colagenopatías, traumas importantes, fracturas o cirugías previas en el hombro afectado.
2. Antecedentes de procedimientos quirúrgicos previos.
3. Infiltraciones glenohumeral previas.

TABLA 1: ROTACIÓN INTERNA TRASFORMADA EN ESCALA DE CONSTANT

	Relieve óseo				
	Trocánter mayor	Tuberosidad isquiática	L5/S1	T12	T7
Costant Score	2	4	6	8	10

La capsulotomía circunferencial se realizó con el paciente bajo anestesia troncular interescalénica, en posición silla de playa. Durante la cirugía se observó una marcada reacción inflamatoria sinovial, áreas de la cápsula articular ocupadas por un denso tejido eritematoso y algunas áreas ocupadas por bandas cicatrizales o fibrosas blancas. Para estadificar la capsulitis bajo visión artroscópica se utilizó el esquema propuesto por Neviaser y Neviaser.<sup>12</sup> En el Estadio 1, se observa una reacción fibrinosa inflamatoria sinovial sin adherencias o contracturas capsulares. Estadio 2, aparece una sinovitis hipervascular engrosada con apariencia de árbol de navidad (Fig. 1 A-B). En el Estadio 3 ya se observa la pérdida total del repliegue axilar y se observa una sinovitis mínima. En el Estadio 4 se visualizan adherencias y puentes fibrosos maduros con una difícil identificación de estructuras intraarticulares.

### Estudio Anatomopatológico

Todas las muestras fueron fijadas en formol bufferado al



Figura 1A: Apariencia artroscópica del intervalo rotador en un estadio 2.



Figura 1B: Toma de muestra del tejido sinovial y de la cápsula antero inferior.

10%, luego se procedió a la deshidratación, parafinización e inclusión, y finalmente se procedió a realizar secciones histológicas con microtomo (3  $\mu$ m) y coloración con Hematoxilina/Eosina. La determinación de Vimentina se realizó con técnicas de inmunohistoquímica con anticuerpos monoclonales.

Se evaluó cuantitativamente, utilizando un Score de 0 a 3, el infiltrado linfocitario, la proliferación vascular, la proliferación de fibroblastos y la metaplasia condroide.

### RESULTADOS

En los 10 casos evaluados observamos que todas las muestras del intervalo rotador presentaban cambios histológicos semejantes entre sí, pero muy diferentes a los hallazgos de las biopsias capsulares. Estas últimas evidenciaron pocos cambios histológicos.

En tres casos las biopsias del intervalo rotador mostraron metaplasia condroide, los restantes siete presentaron en grado variable, hiperplasia sinovial, infiltrado linfocitario (intersticial y perivascular), proliferación de fibroblas-

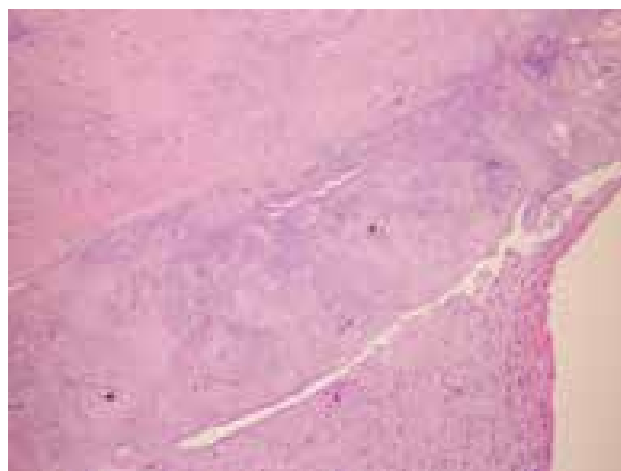


Figura 2: Intervalo rotador-Proliferación fibroblástica y metaplasia condroide (HE-20X).

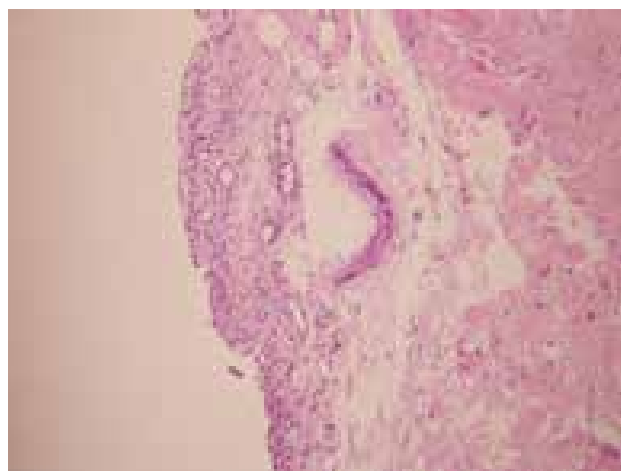


Figura 3: Cápsula -Adelgazamiento del sinoviotelio. Estroma con capilares y aislados linfocitos (HE-20X).



TABLA 2: PRINCIPALES HALLAZGOS HISTOLÓGICOS EN CÁPSULA E INTERVALO ROTADOR

Sitio de Biopsia	membrana sinovial	fibrosis	vascularización	fibroblastos	linfocitos	metaplasia condroide
Intervalo rotador	XXX	XX	XXX	X	X	XX
Antero-inferior	0	XXX	XX	X	X-0	0
Posterior	0	0	0	0	0	0

XXX muy aumentada, XX aumentada, X levemente aumentada, 0 normal.

tos, proliferación vascular y fibrosis (Tabla 2, Fig. 2).

En las biopsias capsulares observamos adelgazamiento sinovial, ligero infiltrado linfocitario y aislada proliferación vascular. Ninguno de los casos presento metaplasia condroide (Fig. 3).

Con las técnicas de inmunohistoquímica para determinación de vimentina, en todos los casos, en el intervalo rotador se observó positividad intensa en las células endoteliales de los vasos de neo formación y en el estroma, y moderada en los fibroblastos (Fig. 4).

Las biopsias provenientes de la cápsula no presentaron expresión de vimentina en la región perivascular, ni en el estroma ni tampoco en el endotelio vascular (Tabla 3, Fig. 5).

Bajo visión artroscópica, cuatro de los casos fueron evaluados como en un estadio 2 de la enfermedad, con abundante sinovitis en apariencia de árbol de navidad y con algo de pérdida del repliegue axilar inferior, 5 fueron clasificados

como un estadio 3 con sinovitis mínima, abundante fibrosis y pérdida completa del repliegue capsular inferior, y el restante fue estadificado como estadio 4 sin casi signos de sinovitis y si observándose grandes bandas fibróticas pancapsulares.

No se pudo hallar correlación entre los hallazgos histológicos, la apariencia artroscópica de la cápsula y el estadio clínico de la evolución.

## DISCUSIÓN

La capsulitis adhesiva de hombro se caracteriza, clínicamente, por la presencia de dolor insidioso, pero fundamentalmente por la pérdida progresiva de la movilidad activa y pasiva, que lleva a una disfunción altamente incapacitante para las actividades de la vida diaria.

Este cuadro clínico está producido, fisiopatológicamente por una fibrosis pancapsular glenohumeral y contractura. Las causas que la producen aún no están del todo claras, se han propuesto algunas teorías, como que la estimulación de la sinovitis deriva en una cascada de acontecimientos que terminan en la aparición de tejido fibrótico, proceso en que posiblemente estén involucrados algunos factores de crecimiento como TGF-Beta.<sup>13</sup>

Hannafin,<sup>14</sup> demuestra la progresión y diferenciación histológica en Capsulitis Adhensivas de estadios 1 a 3 descritos por Neviaser y Neviaser, teniendo en cuenta la evolución clínica. La visión artroscópica en el estadio 1,

TABLA 3: EXPRESIÓN DE VIMENTINA EN CÁPSULA E INTERVALO ROTADOR

Sitio de Biopsia	Células	Matriz	endotelio
Intervalo rotador	XX	XXX	XX
Antero-inferior	0	0-X	0-X
Posterior	0	0-X	0-X

XXX muy aumentada, XX aumentada, X levemente aumentada, 0 normal.



Figura 4: Intervalo rotador - tinción positiva con Vimentina en el núcleo de las células fibroblásticas (40X).



Figura 5: Cápsula -tinción positiva con vimentina en las células del sinoviotelio, y positivo débil y focal en el estroma.

muestra una fibrosis sinovial inflamatoria sin contractura, siendo la característica histológica, la presencia de un tejido capsular normal con sinovial hipervascular e hipertrófica.

En el estadio 2 se combinan, inflamación y contractura, imágenes artroscópicas de sinovial en “árbolito de Navidad” y biopsias con sinovitis hipertrófica, hipervascular y tejido fibroso subsinovial y perivascular.

En el estadio 3, la artroscopia revela una mínima sinovitis, con una articulación “ocupada” por tejido denso, sin haber en la bibliografía reportes histológicos de este estadio.

La apariencia artroscópica de 9 de los 10 pacientes biopsiados en nuestro estudio se encuentran encuadrados dentro de un estadio 2 y 3 según la clasificación de Neviaser; y la histología, al igual que estudios previos, se caracteriza por la presencia de hipertrofia e hipervascularidad sinovial, infiltrado linfocitario (intersticial y perivascular), proliferación de fibroblastos y fibrosis.

Brenner y col.<sup>15</sup> describe la vimentina fuertemente expresada en los nódulos de la enfermedad de Dupuytren. Bunker y Anthony en los fibroblastos del ligamento coracohumeral del intervalo rotador en pacientes con capsulitis adhesiva y Uthoff y Boileau,<sup>16</sup> con un estudio sobre cuatro pacientes, confirman la expresión de esta proteína en el intervalo rotador, pero su ausencia en las biopsias de la cápsula posterior. Estos hallazgos coinciden con los de nuestro estudio pero en un número mayor de pacientes biopsiados, lo que confirmaría la presencia de contractura primaria en la cápsula anterosuperior y la ausencia de la misma en la cápsula posterior y posteroinferior.

Creemos firmemente que las ciencias básicas y, dentro de estas, los estudios histológicos ayudarían a mejorar nuestra conducta terapéutica en el caso de la capsulitis adhesiva idiopática, no debemos confundir fibrosis con contractura, la presencia de fibroblastos es realmente pancapsular, pero la expresión de la proteína contráctil vimentina es solo de la capsula anterior. Si bien autores como Harryman<sup>17</sup> y Harryman y Lazarus<sup>18</sup> proponen la capsulotomía circunferencial para el tratamiento de esta patología, nuestro estudio histopatológico y la confirmación de la presen-

cia de contractura, solo en las cápsula anterior, nos guiaría hacia la necesidad de realizar capsulotomías más selectivas.

Coincidimos con Boileau, que la expresión de la vimentina se presenta, no solo, en la célula, sino también en la matriz extracelular, al igual que se describe en la enfermedad de Dupuytren. Observándose dos procesos que desembocan en la pérdida de rango de movilidad, una fibrodisplasia pancapsular sumado a una contractura del intervalo rotador observado por la mayor expresión de vimentina en ese sector de la capsula.

Las limitaciones de este estudio son: la incapacidad para determinar cuantitativamente la presencia de proteínas citocontractiles y el interrogante manifiesto de considerar a la vimentina como causa de la contractura capsular y de la subsiguiente limitación del rango de movilidad, y no como resultado final de la posición anómala de la articulación en pacientes con capsulitis adhesiva. Futuros estudios serían necesarios para esclarecer esta incógnita.

Creemos que el número, y la homogeneidad del tipo de paciente biopsiado es una virtud del trabajo, así como la toma de muestras en forma circunferencial de la sinovial y cápsula articular.

## CONCLUSIÓN

De las tres hipótesis planteadas inicialmente, confirmamos histológicamente que la displasia fibrosa es pancapsular, sin preferencia por algún sector específico de la cápsula articular. El intervalo rotador presentaría además, una contractura capsular limitada ya que la vimentina solo se expresa en este sector de la cápsula y el ligamento coracohumeral, por lo que su liberación, sería la llave para la recuperación del rango de movilidad; solo planteamos la duda de la necesidad de realizar capsulotomías posteriores en pacientes que tengan limitación de la rotación interna, a pesar de no encontrar histológicamente indicios de contractura en esta área de la cápsula articular. Finalmente, no encontramos correlación entre los hallazgos histológicos, la apariencia artroscópica de la cápsula y el estadio clínico de evolución.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Duplay S. De la periartrose scapulo-humérale. *Rev Frat D Trav De Med* 1896;53:226.
2. Codman E. Rupture of the supraspinatus tendon and other lesions in or about the subacromial bursa. In: *the Shoulder*. Boston: Thomas Todd, 1934:216-224.
3. DePalma, A. F.: *Surgery of the Shoulder*. Philadelphia, J. B. Lippincott, 1950, p. 143.
4. ervations. The effect of manipulation under general anesthesia. Structure and glycosaminoglycan content of the joint capsule. *Local bone metabolism*. *Acta Orthop Scand Suppl.* 1969;119:1-59.
5. Neer CS, Satterlee CC, Dalsey RM, Flatow E. The anatomy and potential effects of contracture of the coracohumeral ligament. *Clin Orthop Relat Res.* 1992;280:182-185.
6. Ozaki J, Nakagawa Y, Sakurai G, Tamai S. Recalcitrant chronic adhesive capsulitis of the shoulder: role of contracture of the coracohumeral ligament and rotator interval in pathogenesis and treatment. *J Bone Joint Surg Am.* 1989;71(10):1511-1515.
7. Neviaser, J. S. *Adhesive Capsulitis of the Shoulder A Study of the Pathological Findings in Periarthritis of the Shoulder*. *The Journal of bone and joint surgery*. American volume, 27(2), 211-222. 1945.
8. Hand, G., Athanasou, N., Matthews, T., & Carr, A (2007). The pathology of frozen shoulder. *The Journal of bone and joint surgery*. British volume, 89(7), 928-932. *JBJS (Br)*.

9. Neviasser, A. S., & Hannafin, J. A. (2010). Adhesive Capsulitis: A Review of Current Treatment. *The American Journal of Sports Medicine*, 38(11), 2346–2356.
10. Bunker TD, Anthony PP. The pathology of frozen shoulder; a Dupuytren-like disease *J Bone Joint Surg Br*. 1995;77:677–683.
11. Rill, B. K., Fleckenstein, C. M., Levy, M. S., Nagesh, V., & Hasan, S. S. (2011). Predictors of Outcome After Nonoperative and Operative Treatment of Adhesive Capsulitis. *The American Journal of Sports Medicine*, 39(3), 567–574.
12. Neviasser, R. J., & Neviasser, T. J. (1987). The frozen shoulder. Diagnosis and management. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, (223), 59–64.
13. Rodeo, S. A., Hannafin, J. A., Tom, J., Warren, R. F., & Wickiewicz, T. L. (1997). Immunolocalization of cytokines and their receptors in adhesive capsulitis of the shoulder. *Journal of Orthopaedic Research*, 15(3), 427–436.
14. Hannafin, J. A., & Chiaia, T. A. (2000). Adhesive capsulitis. A treatment approach. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, (372), 95–109.
15. Brenner VP, Sachse C, Reichert B, Berger A. Expression von diversen monoklonalen Antikörpern im Knoten- und Strangstadium des Morbus Dupuytren. *Handchir Mikrochir Plast Chir*. 1996;28: 322–327.
16. Uhthoff, H. K., & Boileau, P. (2007). Primary Frozen Shoulder Global Capsular Stiffness versus Localized Contracture. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 456, 79–84.
17. Harryman DT, Matsen F, Sidles JA. Arthroscopic management of refractory shoulder stiffness. *Arthroscopy* 1997; 13:133 – 47.
18. Harryman DT, Lazurus MD, Rozencaig R. The stiff shoulder. In: Rockwood Cam Matsen FA, Wirth MA, Lippitt SB, eds. *The shoulder*. Third edition. Philadelphia, PA: Saunders, 2004.

# Artroscopía de Revisión en Pacientes con Fracaso de Artroscopía de Cadera Primaria

Dr. Nicolas Piuzzi, Dr. Ignacio Oñativia, Dr. Martín Buttaro, Dr. Francisco Piccaluga,  
Dr. Gerardo Zanotti, Dr. Fernando Comba

Centro de Cadera, Instituto de Ortopedia y Traumatología "Carlos E. Ottolenghi", Hospital Italiano de Buenos Aires

## RESUMEN

**Introducción:** La Artroscopía de cadera ha crecido como opción de tratamiento en las últimas décadas, con buenos resultados reportados en la bibliografía. Sin embargo, existen pocos reportes sobre la Artroscopía de revisión de cadera (ARC) y sus causas.

**Objetivo:** Evaluar la evolución clínica de los pacientes tratados con ARC e identificar las causas del fracaso del tratamiento primario.

**Material y método:** Entre Septiembre 2008 y Agosto 2012, en nuestra institución, se realizaron un total de 274 artroscopías en 264 pacientes (10 bilaterales) por el mismo cirujano. En 8 pacientes con persistencia de dolor de cadera, se realizó ARC de artroscopías primarias operadas en otro centro. Se llevó a cabo un estudio retrospectivo clínico y radiológico. Se utilizaron para la evaluación clínica el Harris Hip Score modificado, el score de WOMAC y la escala funcional UCLA.

**Resultados:** El intervalo entre la primera artroscopía y la cirugía de revisión fue de 24 meses (rango, 4-49 meses). La causa de ARC predominante fue la persistencia del Síndrome de Fricción fémoro acetabular (N:7), hallándose 4 lesiones de CAM y 3 lesiones combinadas, CAM + PINCER. En el paciente restante la causa de ARC fue una lesión del ligamento redondo. A un seguimiento promedio de 26 meses (rango, 12-55 meses) todos los pacientes mejoraron el Harris Hip Score modificado (promedio preoperatorio de 60,35 puntos → postoperatorio de 88,25 puntos), y el score de WOMAC (promedio preoperatorio: 38 puntos → postoperatorio: 13,5 puntos). De acuerdo a la escala UCLA todos los pacientes registraron un aumento de 3,8 niveles promedio (rango de aumento: 2-6 niveles). El dolor según la escala visual análoga disminuyó de un promedio preoperatorio de 7,5 puntos a un posoperatorio de 2,8 puntos.

**Conclusiones:** La causa más frecuente de cirugía de revisión fue la persistencia del dolor asociado a falta de corrección del síndrome de fricción fémoro-acetabular. Las lesiones labrales en cirugía primaria, no deben interpretarse como aisladas sino como consecuencia de dicho conflicto mecánico. La ARC corrigiendo las deformidades óseas en este grupo de pacientes brinda buenos resultados clínicos postoperatorios a corto plazo.

**Diseño del estudio:** Serie de Casos.

**Nivel de evidencia:** IV.

**Palabras clave:** Artroscopia de Revisión de Cadera, Lesiones Lábrales, Síndrome de Fricción Femoroacetabular.

## ABSTRACT

**Background:** In the last decade, hip arthroscopy has become increasingly popular as a treatment for young adult's hip pain, with good results reported in the literature. However, there are few reports of revision hip arthroscopy (RHA) and its causes.

**Objective:** Evaluate the clinical outcome of patients with RHA and identify the causes of failure of primary treatment.

**Methods:** Between September 2008 and August 2012, in our institution, a total of 274 arthroscopies in 264 patients (10 bilateral) were performed by the same surgeon. 8 of the 274 arthroscopies were RHA. These 8 patients had persistent hip pain following a primary arthroscopy in other centers. Data was collected through retrospective review of clinical, radiological and operative notes. For clinical evaluation we used the Modified Harris Hip Score, WOMAC Score and ULCA.

**Results:** The average time between the first arthroscopy and RHA was 24 months (range, 4-49 months). In 7 of 8 the RHA we found persistent femoroacetabular impingement as the cause for persistent hip pain (N:7), being 4 "CAM" lesions and 3 combined injuries, "CAM + PINCER" lesions. In the remaining patient, a ligamentum teres tear was the cause for RHA. At a mean follow up of 26 months (range, 12-55 months), all patients showed improvement in the modified Harris Hip Score and the WOMAC score. According to the UCLA scale all patients showed an average increase of 3.8 levels (range of increase: 2-6 levels). According to the visual analog scale, the hip pain decreased from an average of 7.5 points preoperatively to 2.8 points postoperatively.

**Conclusions:** The most common cause for RHA was the persistence FAI. Labral lesions in primary hip arthroscopy should not be interpreted isolated, but as a result of the mechanical conflict. RHA correcting bone deformities in this group of patients provides good postoperative clinical outcomes after short term follow up.

**Study Design:** Case series.

**Level of evidence:** IV.

**Key Words:** Revision Hip Arthroscopy, Acetabular Labral Tears, Femoroacetabular Impingement.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años la artroscopía de cadera ha ganado

**Dr. Fernando Comba**

Hospital Italiano de Buenos Aires.

Gascón 450 (C1181ACH). CABA.

+54 11 4959-0200

fernando.comba@hospitalitaliano.org.ar

aceptación en el tratamiento de múltiples patologías tales como el Síndrome de Fricción Femoroacetabular (SFFA), las lesiones del labrum, presencia de cuerpos libres intra-articulares, lesiones del ligamento redondo y laxitud capsular, reportándose buenos resultados en la bibliografía.<sup>1-6</sup> También existen reportes que sugieren que los índices de satisfacción postoperatorios son del 60%-70%.<sup>7</sup>

Se ha registrado, a su vez, un incremento en el reconoci-

miento de las lesiones del labrum como causa de dolor de cadera en el adulto joven.<sup>8</sup> Las mismas han sido asociadas con trauma,<sup>9</sup> displasia de cadera,<sup>10</sup> Enfermedad de Legg-Calve-Perthes<sup>11</sup> y Osteoartritis de cadera. Por otra parte un importante número de los pacientes con patología labral presentan una alteración estructural anatómica conocida como SFFA. Dicha deformidad puede hallarse en el fémur proximal (CAM), en el acetábulo (PINCER), o combinación de ambas,<sup>12-16</sup> produciendo un conflicto mecánico durante ciertos rangos de movilidad que provocan un impacto repetitivo, dañando el labrum acetabular y/o la unión condrolabral.

Al momento de la artroscopia primaria de cadera tratar la patología de partes blandas (Labrum) en forma aislada, puede generar algún alivio sintomático. Sin embargo, este alivio podría ser transitorio si no se trata en el mismo momento la anomalía ósea subyacente que predispone y provoca la lesión labral, llevando al fracaso de la artroscopia de cadera primaria.<sup>17</sup>

En la literatura se describen dos técnicas para tratamiento de pacientes con fracaso de una artroscopia de cadera primaria. May et al.<sup>18</sup> y Peters and Erickson<sup>19</sup> han reportado buenos resultados funcionales al corregir las anomalías óseas subyacentes por vía abierta, combinando según la indicación de revisión: luxación quirúrgica anterior, artroscopia asociada con mini-open y osteotomía periacetabular. Por otra parte, dos autores han reportado buenos resultados realizando dichas correcciones por medio de una ARC.<sup>17,20</sup>

El objetivo del presente estudio es evaluar la evolución clínica y radiológica de pacientes tratados con ARC e identificar las causas del fracaso del tratamiento artroscópico primario.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Entre Septiembre 2008 y Agosto 2012 se realizaron, en nuestra institución, un total de 274 artroscopías consecutivas en 264 pacientes (10 bilaterales), por el mismo cirujano. Del total de cirugías se eligió como único criterio de inclusión aquellos pacientes que ya habían sido tratados con 1 artroscopia de cadera en la cadera ipsilateral, que persistían sintomáticos y presentaban estudios complementarios con hallazgos patológicos pasibles de corrección artroscópica. Se incluyeron 8 pacientes que correspondieron a cirugías de revisión (2,91% del total de artroscopías realizadas). Las artroscopías de cadera primaria de todos estos pacientes fueron realizadas en otros centros (Ver discusión). Se realizó un estudio retrospectivo de la serie compuesta por 8 pacientes (4 mujeres y 4 hombres), con una edad promedio de 35,8 años (Rango, 29-45 años). En todos los casos el diagnóstico fue clínico y radiológico. La

indicación de realizar una artroscopia de cadera fue en todos los casos el dolor para las actividades cotidianas y/o deportivas, con fracaso de medidas terapéuticas conservadoras que incluyeron medicación antiinflamatoria y terapia física, sumado a los hallazgos positivos en los estudios por imágenes.

Los datos de la primer artroscopia se obtuvieron a partir de la historia clínica, los partes quirúrgicos y las imágenes. Se evaluó la latencia entre la primera intervención y la reaparición de los síntomas, y el intervalo entre las cirugías. La evolución clínica de los pacientes fue registrada en el preoperatorio y posoperatorio mediante las siguientes escalas funcionales: Harris Hip Score modificado,<sup>21</sup> score de WOMAC<sup>22</sup> y la escala de actividad deportiva UCLA.<sup>23</sup> Se evaluó la cantidad de horas dedicadas a la actividad deportiva semanalmente, antes y después de la intervención. Se midió el dolor según la escala visual análoga (EVA, 0 = sin dolor 10 = máximo dolor); y el grado de satisfacción del paciente con el procedimiento en una escala de 0 a 10. Todos los pacientes fueron evaluados con radiografías AP de pelvis y perfil de Lowenstein de cadera.

Para definir la persistencia de un SFFA, se consideró lesión tipo PINCER a la presencia del signo de entrecruzamiento de las paredes o coxa profunda<sup>12</sup> y CAM al hallazgo de un ángulo alfa mayor a 50 grados.<sup>2</sup> Cuando ambas estaban presentes se definió como lesión combinada. Las lesiones del labrum fueron documentadas y las lesiones del cartílago fueron clasificadas según la escala de Outerbridge.<sup>24</sup> Todos los pacientes fueron clasificados de acuerdo al score propuesto por Tonnis<sup>25</sup> según los signos de osteoartritis hallados en las radiografías AP de pelvis. Se realizó como estudio complementario una Tomografía axial computada y una Resonancia Magnética Nuclear de caderas con el objetivo de evaluar el labrum y descartar necrosis ósea avascular asociada.

En todos los casos se realizó una artroscopia de cadera en posición supina, en una mesa de tracción simple o mesa de fracturas bajo anestesia regional más neuroleptoanalgesia. La tracción se realizó según lo descrito por Byrd<sup>26</sup> con un poste perineal acolchado y ancho, para desplazar lateralmente la cadera, y de esta manera optimizar la fuerza de tracción y prevenir complicaciones. En primer término, se realizó la artroscopia del compartimiento central a través de un portal antero-lateral con guía radioscópica y un portal medio-anterior bajo visión directa artroscópica, permitiendo explorar y tratar el compartimiento central. Posteriormente, ya sin tracción, se realizó, con el agregado de un tercer portal accesorio, la exploración artroscópica y tratamiento del compartimiento periférico. Durante la artroscopia del compartimiento periférico se libera la tracción y se flexiona la cadera unos 40 grados, quedando la pierna libre para realizar rotaciones y pruebas de fric-

ción intraoperatorias. El intercambio de portales es mandatorio para poder visualizar y acceder a las distintas áreas del cuello femoral.<sup>27</sup>

Los pacientes fueron dados de alta de la institución dentro de las 24 hs de la cirugía, realizando una movilización precoz y una rehabilitación por etapas según una adaptación del protocolo descrito por Stalzer, S. et al.<sup>28</sup>

## RESULTADOS

El intervalo entre la primera artroscopía y la reaparición de los síntomas fue en promedio de 8 meses (rango 0-14 meses). El intervalo entre la primer artroscopía y la ARC fue de 24 meses (rango, 4-49 meses). Según el score de Tonnis, en 5 pacientes no se encontró hallazgos de osteoartritis (Tonnis 0); 2 presentaban signos leves (Tonnis

1) y uno moderados (Tonnis 2).

La causa de cirugía de revisión predominante fue el Síndrome de Fricción fémoro acetabular (N:7), hallándose 4 lesiones de CAM y 3 lesiones combinadas. En el paciente restante la causa de revisión fue una lesión del ligamento redondo. En los 7 pacientes que se realizó osteocondroplastia del cuello femoral, se logró una corrección del ángulo alfa de 50 grados o menos (Fig. 1). Los hallazgos intraoperatorios del estado del cartílago y los gestos quirúrgicos realizados se describen en la (Tabla 1). Con respecto al estado del labrum durante la ARC, en 5 casos se realizó un mínimo debridamiento de fragmentos inestables del labrum anterosuperior, probablemente vinculado al antecedente quirúrgico. En estos casos el labrum se encontraba hipoplásico, con un cuerpo disminuido en su volumen, sin presentar desinserción del reborde acetabular.



Figura 1: Lesión CAM: A) Preoperatorio y B) Pooperatorio.

TABLA 1

Pac.	Edad	Sexo	Cadera afectada	Diagnóstico 1 <sup>er</sup> ARTCP	Intervalo entre ambas ARTCP (meses)	SSFA		Hallazgos intraquirúrgicos		Satisfac. (0-10)	Seg. (meses)		
						Pincer	CAM	Estado cart. art. (Escala Outerbridge)	Gesto quirúrgico realizado				
1	BT	32	M	IZQ	Rupt del Labrum	32		X	Grado II	Debridamiento	9	55	
2	BC	45	F	DER	Rupt del Labrum	49			X	Grado I	Debridamiento	10	42
3	FM	37	F	DER	Rupt del Labrum	21	X	X	Grado I	Debridamiento	8	29	
4	SS	45	M	IZQ	Rupt del Labrum	12	X	X	Grado III	Resección total	7	28	
5	VG	29	F	DER	Rupt del Labrum	4			Grado I	Debridamiento lig. redondo	9	19	
6	GL	29	M	DER	Rupt del Labrum	11			X	Grado IV Microfracturas Debridamiento	9	14	
7	DS	37	F	DER	Rupt del Labrum	23	X	X	Grado III	Resinserción labral	8	12	
8	GM	32	M	DER	Rupt del Labrum	39			X	Grado II Debridamiento	9	8	
						23.875				8.625	25.875		

En 2 casos se observó desinserción de la unión condrolabral que se resolvieron con reinserción labral con arpones biodegradables de 3.2 mm. En el caso restante, si bien el labrum se encontraba estable y disminuido en su volumen, el hallazgo operatorio principal fue la ruptura del ligamento redondo, como mostraban los estudios de artroresonancia preoperatoria. En esta paciente se realizó un debridamiento de la fosa acetabular resecaando el muñón del ligamento.

A un seguimiento promedio de 26 meses (rango, 12-55 meses) todos los pacientes mejoraron el Harris Hip Score modificado (promedio preoperatorio de 60,35 puntos → posoperatorio de 88,25 puntos), y la escala WOMAC (promedio preoperatorio: 38 puntos → posoperatorio: 13,5 puntos). De acuerdo la escala de actividad deportiva UCLA, todos los pacientes registraron un aumento de 3,8 niveles promedio (rango de aumento: 2-6 niveles). El dolor, según la escala visual análoga, disminuyó de un promedio preoperatorio de 7,5 puntos a un posoperatorio de 2,8 puntos (Fig. 2). El promedio de satisfacción de los pacientes con el procedimiento fue de 8,6 (rango 7-10).

## DISCUSIÓN

Con el advenimiento de métodos de diagnóstico más precisos, ha aumentado la detección e identificación de las causas de dolor de cadera en jóvenes, lo que ha acompañado los avances de la artroscopia de cadera, afianzándose así como herramienta de tratamiento en un número creciente de indicaciones.

Robertson et al.,<sup>7</sup> en una revisión sistematizada de la literatura incluyendo series que contengan pacientes con al menos 2 años de seguimiento reportando resultados del tratamiento artroscópico primario de lesiones labrales realizando debridamiento de las mismas, describieron que solo en 50% de los pacientes tuvo una remisión total de los síntomas en dicho lapso de seguimiento. Concluyen los autores que la expectativa de mejores resultados podrían verse si se corrige la causa de base que provoca la lesión labral.

En nuestra serie, hemos encontrado que aquellos pacientes que presentaron persistencia de los síntomas luego de una primer artroscopia de cadera por lesión de labrum, lo hicieron en promedio a los 8 meses (rango 0-14 meses),

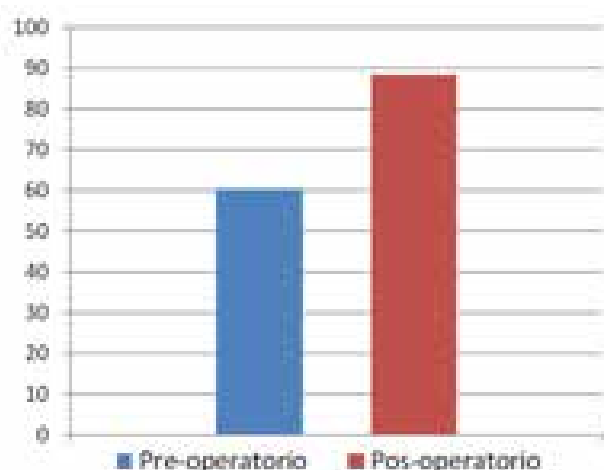


Figura 2A: Modified Harris Hip Scoring System.

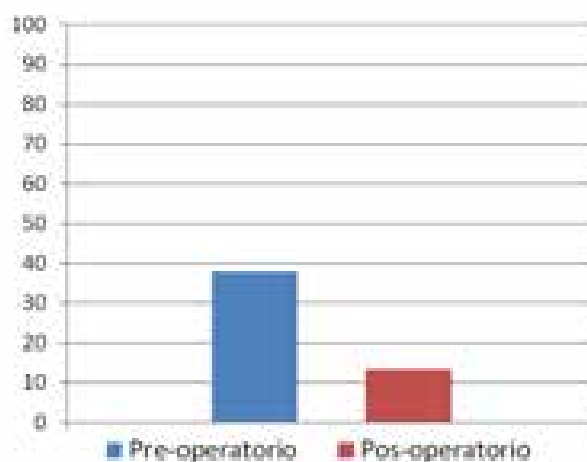


Figura 2B: WOMAC.

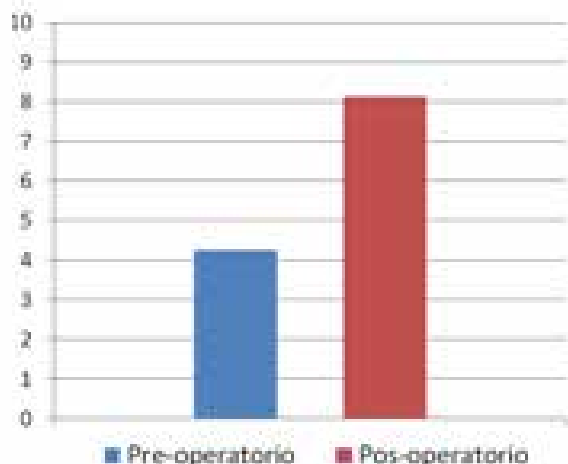


Figura 2C: UCLA.

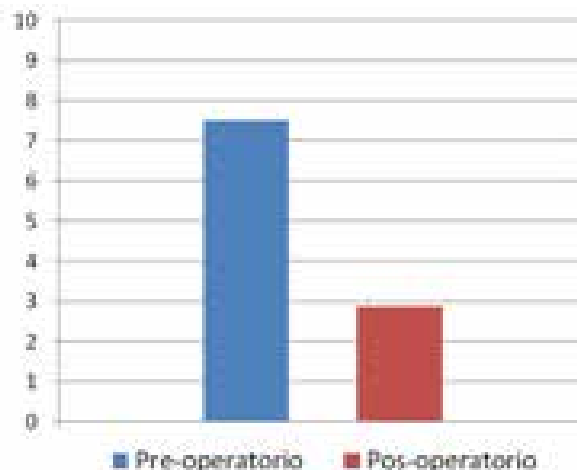


Figura 2D: EVA Dolor.

debiendo realizarse la ARC en promedio a los 23,8 meses (rango, 4-49 meses). En 7 de los 8 pacientes se halló una anomalía ósea subyacente (4 lesiones de CAM y 3 lesiones combinadas), que no había sido tratada o había sido subtratada inicialmente. Estas lesiones fueron detectadas previas a la ARC, al presentarse los pacientes a la consulta. Estos hallazgos van de la mano de lo reportado por Wenger et al.,<sup>13</sup> quienes describen que el 87% de las lesiones del labrum acetabular se acompañan de anomalías óseas.

Uno de los pacientes presento como causa de persistencia del dolor la lesión del ligamento redondo. Si bien se trata de un resabio embriológico, actualmente se le reconocen funciones en la estabilidad y biomecánica articular, siendo considerado como el causante del dolor de cadera en el 4-15% de las lesiones deportivas.<sup>29</sup>

En la literatura hay dos estudios recientes que reportan resultados similares a los nuestros con ARC: Kelly et al.<sup>17</sup> ha revisado 24 casos de ARC encontrando en el 79% de los pacientes anomalías óseas; y Philippon et al.<sup>20</sup> ha revisado 37 casos de ARC, reportando en más del 95% de ellos evidencia de impingement. Ambos autores han obtenido buenos resultados utilizando la vía artroscópica para realizar la revisión de estos pacientes con fracaso de artroscopia primaria. De la misma manera, en un estudio de 38 pacientes con fracaso de artroscopia de cadera primaria, tratados con cirugía conservadora de la articulación (artroscopia de revisión, luxación anterior controlada, osteotomía periacetabular o capsulorrafia), Bogunovic et al.<sup>30</sup> logro caracterizar al SFFA residual como la causa de la persistencia de los síntomas en el 68% de los casos.

Siguiendo otra línea de tratamiento, con abordaje abierto, May et al.<sup>18</sup> han reportado con buenos resultados, 5 pacientes con fracaso de artroscopia primaria, por presentar todos ellos lesión CAM, que trataron en tres casos mediante luxación quirúrgica anterior y en dos casos mediante artroscopia asociada con mini-open. También Peters and Erickson<sup>19</sup> han reportado buenos resultados funcionales en el tratamiento por vía abierta de las anomalías óseas en 11 casos, tratados inicialmente con artroscopia de cadera por lesiones del labrum que persistieron sintomáticos. De los 11 casos revisados, ellos realizaron en 6 una osteotomía periacetabular y en 5 luxación quirúrgica ante-

rior. En 10 de los 11 casos se realizó osteocontrolplastia del cuello femoral.

Si bien tanto la vía artroscópica como la vía abierta constituyen técnicas distintas de tratamiento, las dos coinciden en que se pueden obtener buenos resultados corrigiendo las anomalías óseas, tratando de esta manera el SFFA para mejorar la sintomatología del paciente. Nosotros preferimos el tratamiento artroscópico por las ventajas asociadas a todo procedimiento mínimamente invasivo.

Al momento de este reporte en las 274 artroscopias de cadera realizadas en nuestro centro no hemos tenido que indicar ninguna artroscopia de revisión. Atribuimos este hecho a la indicación precisa de la artroscopia de cadera y al abordaje de las lesiones del labrum, en conjunto con las lesiones óseas (CAM, PINCER o Combinadas). Si hemos tenido casos de progresión degenerativa, con el consecuente fracaso clínico, que requirieron una artroplastia de cadera primaria en el 2,9% (8/274 artroscopias) de nuestra serie.

Las limitaciones de nuestro trabajo son el diseño retrospectivo del mismo, el escaso número de pacientes que dificulta el análisis estadístico entre subgrupos, la falta de grupo control y el corto plazo de seguimiento. Además, todos los pacientes incluidos en el trabajo fueron tratados fuera de nuestra institución inicialmente y derivados a nuestro centro, siendo el mismo centro de referencia de patología de cadera, lo que podría constituir un sesgo de selección. Por la misma causa no pudimos acceder a los estudios por imágenes previos a la primera artroscopia en estos pacientes, no pudiendo determinar por ejemplo progresión en la escala de Tonnis que potencialmente podría ser una causa de persistencia del dolor.

## CONCLUSIÓN

La causa más frecuente de cirugía de revisión fue la persistencia del dolor asociado a falta de corrección del síndrome de fricción fémoro-acetabular. Las lesiones labrales en cirugía primaria, no deben interpretarse como aisladas sino como consecuencia de dicho conflicto mecánico. La ARC corrigiendo las deformidades óseas en este grupo de pacientes brinda buenos resultados clínicos postoperatorios a corto plazo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bedi, A. and B.T. Kelly, Femoroacetabular impingement. *J Bone Joint Surg Am.* 95(1): p. 82-92.
2. Notzli, H.P., et al., The contour of the femoral head-neck junction as a predictor for the risk of anterior impingement. *J Bone Joint Surg Br.* 2002. 84(4): p. 556-60.
3. O'Leary J, A., K. Berend, and T.P. Vail, The relationship between diagnosis and outcome in arthroscopy of the hip. *Arthroscopy*, 2001. 17(2): p. 181-8.
4. Potter, B.K., et al., Correlation of Short Form-36 and disability status with outcomes of arthroscopic acetabular labral debridement. *Am J Sports Med*, 2005. 33(6): p. 864-70.
5. McCarthy, J.C. and J.A. Lee, Hip arthroscopy: indications, outcomes, and complications. *Instr Course Lect*, 2006. 55: p. 301-8.
6. Beaulé, P.E., et al., Hip arthroscopy: an emerging gold standard. *Arthroscopy*, 2007. 23(6): p. 682.
7. Robertson, W.J., W.R. Kadrmans, and B.T. Kelly, Arthroscopic management of labral tears in the hip: a systematic review of the literature. *Clin Orthop Relat Res*, 2007. 455: p. 88-92.
8. Hickman, J.M. and C.L. Peters, Hip pain in the young adult: diagnosis



- and treatment of disorders of the acetabular labrum and acetabular dysplasia. *Am J Orthop* (Belle Mead NJ), 2001. 30(6): p. 459-67.
9. Ikeda, T., et al., Torn acetabular labrum in young patients. Arthroscopic diagnosis and management. *J Bone Joint Surg Br*, 1988. 70(1): p. 13-6.
  10. Klaue, K., C.W. Durnin, and R. Ganz, The acetabular rim syndrome. A clinical presentation of dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg Br*, 1991. 73(3): p. 423-9.
  11. Suzuki, S., et al., Arthroscopy in 19 children with Perthes' disease. Pathologic changes of the synovium and the joint surface. *Acta Orthop Scand*, 1994. 65(6): p. 581-4.
  12. Beck, M., et al., Hip morphology influences the pattern of damage to the acetabular cartilage: femoroacetabular impingement as a cause of early osteoarthritis of the hip. *J Bone Joint Surg Br*, 2005. 87(7): p. 1012-8.
  13. Wenger, D.E., et al., Acetabular labral tears rarely occur in the absence of bony abnormalities. *Clin Orthop Relat Res*, 2004(426): p. 145-50.
  14. Peelle, M.W., et al., Acetabular and femoral radiographic abnormalities associated with labral tears. *Clin Orthop Relat Res*, 2005. 441: p. 327-33.
  15. Guevara, C.J., et al., Comprehensive morphologic evaluation of the hip in patients with symptomatic labral tear. *Clin Orthop Relat Res*, 2006. 453: p. 277-85.
  16. Dolan, M.M., et al., CT reveals a high incidence of osseous abnormalities in hips with labral tears. *Clin Orthop Relat Res*. 469(3): p. 831-8.
  17. Heyworth, B.E., et al., Radiologic and intraoperative findings in revision hip arthroscopy. *Arthroscopy*, 2007. 23(12): p. 1295-302.
  18. May, O., W.Y. Matar, and P.E. Beaulé, Treatment of failed arthroscopic acetabular labral debridement by femoral chondro-osteoplasty: a case series of five patients. *J Bone Joint Surg Br*, 2007. 89(5): p. 595-8.
  19. Peters, C.L. and J. Erickson, The etiology and treatment of hip pain in the young adult. *J Bone Joint Surg Am*, 2006. 88 Suppl 4: p. 20-6.
  20. Philippon, M.J., et al., Revision hip arthroscopy. *Am J Sports Med*, 2007. 35(11): p. 1918-21.
  21. Byrd, J.W. and K.S. Jones, Prospective analysis of hip arthroscopy with 2-year follow-up. *Arthroscopy*, 2000. 16(6): p. 578-87.
  22. Escobar, A., et al., Validation of the Spanish version of the WOMAC questionnaire for patients with hip or knee osteoarthritis. *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index. Clin Rheumatol*, 2002. 21(6): p. 466-71.
  23. Terwee, C.B., et al., Instruments to assess physical activity in patients with osteoarthritis of the hip or knee: a systematic review of measurement properties. *Osteoarthritis Cartilage*. 19(6): p. 620-33.
  24. Cameron, M.L., K.K. Briggs, and J.R. Steadman, Reproducibility and reliability of the outerbridge classification for grading chondral lesions of the knee arthroscopically. *Am J Sports Med*, 2003. 31(1): p. 83-6.
  25. Tonnis, D. and A. Heinecke, Acetabular and femoral anteversion: relationship with osteoarthritis of the hip. *J Bone Joint Surg Am*, 1999. 81(12): p. 1747-70.
  26. Byrd, J.W., Hip arthroscopy utilizing the supine position. *Arthroscopy*, 1994. 10(3): p. 275-80.
  27. Comba F., Buttaro.M., Piccaluga F, Tratamiento artroscopico del síndrome de fricción femoro-acetabular tipo CAM: Técnica quirúrgica y resultados, in *Artroscopia*. 2010. p. 43-49.
  28. Stalzer, S., M. Wahoff, and M. Scanlan, Rehabilitation following hip arthroscopy. *Clin Sports Med*, 2006. 25(2): p. 337-57, x.
  29. Cerezal, L., et al., Anatomy, biomechanics, imaging, and management of ligamentum teres injuries. *Radiographics*. 30(6): p. 1637-51.
  30. Bogunovic, L. et al., Why Do Hip Arthroscopy Procedures Fail?. *Clinic Orthopaedic and related research*, May 2013. DOI 10.1007/s11999-013-3015-6.

# Suturas Meniscales

## Evaluación de Resultados y Análisis de Fallas

Dr. Horacio Rivarola Etcheto, Dr. Cristian Collazo Blanchod, Dr. Santiago Mainini,  
Dr. Emiliano Alvarez Salinas, Dr. Marcos Palanconi y Dr. Carlos. M. Autorino

Hospital Universitario Austral - Fundación Favaloro

### RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar a corto y mediano plazo una población de pacientes a quienes se les practicó sutura meniscal. Se analizaron específicamente las fallas procurando identificar las variables vinculadas.

**Materiales y métodos:** En el periodo comprendido entre Enero de 2003 y Enero de 2011, fueron practicadas por el mismo equipo quirúrgico 1345 artroscopías simples y 785 reconstrucciones de LCA.

En forma retrospectiva se seleccionaron los casos en los cuales fueron practicadas suturas meniscales (71 casos) y se identificaron las fallas (18 casos). Se definieron variables potencialmente vinculadas a las fallas como la edad del paciente en el momento de la reparación y al momento de la re-intervención por falla, el lapso transcurrido entre la primera intervención y la primera manifestación clínica de la falla, el mecanismo traumático asociado, las características del compromiso meniscal, la comparación entre los patrones lesionales original y postsutura y la variedad de sutura realizada.

**Resultados:** El porcentaje total de falla fue 25,35%, 18 de 71 reparaciones.

En 13 casos el procedimiento asociado fue reconstrucción de LCA (porcentaje de falla: 18,30%) y en 5 pacientes se había realizado la sutura meniscal aislada (porcentaje de falla: 7,04%). El promedio de edad fue de 27 años (rango: 15-55). En todos se había realizado sutura "afuera-adentro" con Ethibond, PDS y Vicryl 1. En 4 casos se asoció sutura "todo adentro" con RapidLoc NR para los tercios posteriores. 11 pacientes (55,5%) refirieron un nuevo episodio traumático. El lapso transcurrido entre sutura y aparición de los síntomas fue: promedio 16 meses (3-45). Siendo el patrón lesional de la re-ruptura: en 9 casos lesiones longitudinal-vertical, en 6 c. lesiones en asas de balde y en 3 c. lesiones complejas.

**Conclusión:** En la serie estudiada los factores más frecuentemente asociados con la re-ruptura fueron: paciente más joven, mecanismo traumático y patrón lesional longitudinal-vertical. La incidencia de fallas fue coincidente con la publicada a nivel internacional.

**Tipo de Estudio:** Serie de casos - Estudio Terapéutico.

**Nivel de evidencia:** IV.

**Palabras Clave:** Artroscopia de Rodilla, Sutura Meniscal, Fallas de Reparación.

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study was to evaluate the short and midterm result of a group of patients who underwent meniscal suture procedure. Failures were analyzed specifically trying to identify associated variables.

**Method:** Between January 2003 and January 2011 were performed 1345 knee arthroscopies and 785 ACL reconstructions. All of them were performed by the same surgical team. We made a retrospective analysis of all meniscal sutures (71 cases), were identified (18 cases) of failure. We defined the potential variables involved with the failures, like the age at the time of repair and the time of re-operation for failure. The period between the first operation and the first clinical sign of failure, the meniscal lesion feature and the traumatic mechanism associated. We also performed the comparison between lesional patterns and the type of suture used.

**Results:** The total rate of failure was 25,35%, 18 from 71 meniscal repairs. In 13 cases the procedure was associated with ACL reconstruction (failure rate: 18.30%) and in 5 cases isolated meniscal suturing was performed (failure rate: 7.04%). The average age was 27 years (range: 15-55). In all cases "inside-out" suture technique using Ethibond, Vicryl and PDS 1 were used. In 4 cases we used an association of "all-inside" technique with RapidLoc NR for the posterior horn tears. Eleven patients (55.5%) reported a new traumatic event. The period between suture and onset of symptoms was: average 16 months (range: 3-45). The lesion pattern of re-rupture was: longitudinal-vertical lesions (9 cases), bucket handle meniscal tear (6 cases) and complex lesions (3 cases).

**Conclusion:** In the present series most frequently associated factors were: younger patient, traumatic mechanism of re-injury and lesion pattern longitudinal-vertical. The failure rate was coincident with the internationally published.

**Study Design:** Case series - Therapeutic Study.

**Level of evidence:** IV.

**Key Words:** knee Arthroscopy, Meniscal Suture, Meniscal Failure Repair.

## INTRODUCCIÓN

La lesión meniscal es la lesión con indicación quirúrgica más frecuente de la rodilla, con una incidencia anual registrada en EEUU de 61 meniscectomías cada 100.000 personas. La misma se puede presentar asociada a lesión del ligamento cruzado anterior, encontrando lesiones menis-

cales entre el 43% al 54% de estos casos.<sup>1,2</sup>

El menisco interviene en la fisiología articular de diverso modo: a) transmitiendo y distribuyendo cargas en la rodilla y, b) participando en la estabilidad articular. Su pérdida en etapas tempranas de la vida supone cambios degenerativos.<sup>3</sup> Fairbank describió una triada radiográfica característica de cambios degenerativos postmeniscectomía: pinzamiento, osteofitosis y aplanamiento condíleo.<sup>4</sup>

Existen muchos reportes sobre los resultados a mediano y largo plazo de las reparaciones meniscales, pero son

Dr. Horacio F. Rivarola Etcheto

hrivarola@cas.austral.edu.ar

hrivarola@ffavaloro.org

escasos los reportes que analizan los factores que pueden provocar la falla de dicha reparación.

El objetivo del presente trabajo consistió en evaluar a corto y mediano plazo una población de pacientes a quienes se practicó sutura meniscal. Se analizaron específicamente las fallas, procurando identificar las variables vinculadas.

## MATERIAL Y MÉTODOS

En el periodo comprendido entre Enero del 2003 y Enero del 2011, fueron practicadas en nuestra institución por el mismo equipo quirúrgico, 1345 artroscopías simples y 785 reconstrucciones de LCA.

Se seleccionaron los casos en los cuales fueron practicadas suturas meniscales.

Se utilizó la técnica “afuera-adentro” para las lesiones del cuerpo y tercio anterior, y la técnica “todo adentro” para las lesiones del tercio posterior (Fig. 1).

Se identificó una población de pacientes que presentaron falla de la reparación meniscal aplicando criterios de inclusión y de exclusión.

### Criterios de inclusión:

- Intervenidos por el mismo equipo quirúrgico.
- Pacientes a los que se realizó sutura meniscal “afuera-adentro” y “todo adentro”.
- Ambos sexos.

### Criterios de exclusión:

- Pacientes con datos incompletos en la historia clínica.
- Intervención original practicada por otro equipo quirúrgico.
- Sutura “adentro-afuera”.



Figura 1: Asociación de la técnica Afuera adentro y Todo adentro.

Se definieron variables potencialmente vinculadas con la falla como la edad del paciente en el momento de la reparación y al momento de la re-intervención por falla, el lapso transcurrido entre la primera intervención y la primera manifestación clínica de la falla, el mecanismo traumático asociado, las características del compromiso meniscal, la comparación entre los patrones lesionales original y post-sutura y la variedad de sutura realizada.

Los criterios aplicados para definir la condición de falla fueron: dolor en interlínea articular, derrame articular, bloqueo y test de Mc Murray positivo.

La evaluación clínica se realizó a los 7 y 15 días, 1 vez al mes hasta el año postoperatorio, y luego una vez al año. Se evaluaron utilizando la escala de Dolor (E.V.A) y los scores de Lysholm e IKDC.

## RESULTADOS

En el periodo comprendido entre Enero del 2003 y Enero del 2011, fueron practicadas por el mismo equipo quirúrgico 71 casos de sutura meniscal. El promedio de edad fue de 30 años (rango: 15-56). 59 pacientes eran de sexo masculino (83%) y 12 de sexo femenino (17%).

El seguimiento promedio fue de 40 meses (rango 24 a 71 meses).

En 52 pacientes se asoció a la reconstrucción artroscópica de LCA (en 27 se utilizó la técnica HTH y en 25 la técnica ST-RI), y en 19 se realizó la sutura meniscal como único procedimiento.

El porcentaje de sutura meniscal en artroscopías simples fue de 1,41% (19 casos) y en reconstrucción artroscópica de LCA fue de 6,62% (52 casos).

La reparación meniscal fue realizada en 56 meniscos internos, 13 meniscos externos y en 2 pacientes se suturo ambos meniscos.

Se identificaron 18 fallas de la reparación.

Del grupo de los 53 pacientes en los que no se constataron fallas, los resultados se muestran en la Tabla I. Regresando todos a su actividad física prelesional sin dolor.

De las 18 fallas de la reparación, en 13 casos el procedimiento asociado fue reconstrucción de LCA (porcentaje de falla: 25%) y en 5 pacientes se había realizado la sutura meniscal aislada (porcentaje de falla: 26.3%). Siendo el porcentaje total de fallas de 25,35%.

### Técnica:

En todos se había realizado sutura “afuera-adentro” con Ethibond, PDS y Vicryl 1. En 4 casos se asoció sutura “todo adentro” con RapidLoc NR.

El promedio de cantidad de puntos que se realizó en cada menisco fue de 2,21. En 62 casos se utilizó la técnica “afuera-adentro”, en 6 casos se asoció la técnica “afuera-

TABLA 1: TABLA DE RESULTADOS, POBLACION SIN FALLAS

Pre operatorio	Rango	Promedio
ROM	0° a 123° – 133°	0° – 130°
Dolor (E.V.A)	6 – 9/10	8/10
Lysholm	52 – 70	63.7
IKDC	65 – 78	74.6

12 – 24 meses PO	Rango	Promedio
ROM	0° a 118° – 130°	0° – 127°
Dolor (E.V.A)	0 – 4/10	2/10
Lysholm	80 – 92	97.1
IKDC	80 – 91	85

adentro” + “todo adentro” (Fig. 2), y en 3 casos se utilizó la técnica “todo adentro”.

En nuestro servicio los lineamientos generales del postoperatorio de las suturas meniscales sin reconstrucción del LCA asociadas, consiste en descarga de peso por 2 semanas y carga progresiva hasta cumplir el mes, fecha en la cual se retira la férula en extensión. La flexión mayor a 90 grados se autoriza a la 6 semana, funcionalizando y fortaleciendo la rodilla hasta permitir trote a partir del 3 mes y alta deportiva luego del 4 mes.

El porcentaje total de falla fue 25,35%.

Se constataron 18 casos de falla de la sutura, 13 de las fallas ocurrieron en pacientes a los que se había realizado la sutura meniscal + la plástica de LCA (porcentaje de falla: 25%), y 5 en pacientes a los que se había realizado solo la sutura (porcentaje de falla: 26.3%).

En 16 casos la falla fue del menisco interno (27,5%), y en 2 casos el menisco externo (13,3%).

El promedio de edad de los pacientes que presentaron una recidiva fue de 27 años (15-55).

El tiempo promedio transcurrido entre sutura y aparición de los síntomas fue de 16 meses (3- 45).

De los 18 casos de falla, 10 pacientes (55,5%) refirieron un nuevo episodio traumático luego de la cirugía, 6 casos consultaron por dolor en interlínea con tiempos variables desde su intervención, y los 2 casos restantes consultaron por bloqueo de rodilla.

El patrón lesional de la ruptura fue: lesión longitudinal-vertical (9 casos), asas de balde (6) y lesiones complejas (3) (Fig. 2). Analizando los patrones lesionales encontramos que los 6 pacientes que recidivaron con lesiones en asa de balde, en todos los casos, refirieron un mecanismo traumático neto y eran pacientes jóvenes (17 a 25 años), en contraposición los 3 pacientes que recidivaron con lesiones complejas no refirieron mecanismo traumático y eran de un rango etario mayor (40 a 50 años).

Las 18 lesiones que recidivaron habían sido longitudinales-verticales y en todos se había realizado sutura “afuera-adentro” (Vicryl 1), asociada en 4 casos con suturas “todo adentro” (RapidLoc NR) para el tercio posterior.

El tratamiento indicado a los pacientes que padecieron la falla consistió en la meniscectomía parcial segmentaria de los fragmentos inestables.

El seguimiento de los pacientes fue de 24–71 meses (media 40 meses). Al momento del corte, todos los pacientes habían regresado a las actividades de la vida diaria y recreativa, sin limitación.

## DISCUSIÓN

Las opciones terapéuticas disponibles para la lesión meniscal sintomática son: Meniscectomía total, meniscectomía parcial o reparación meniscal.

Inicialmente la importancia del menisco y su función era poco entendida, y se realizaba la escisión meniscal como tratamiento primario. El menisco medial tiene la función de limitar la traslación anterior de la tibia en una rodilla con deficiencia del ligamento cruzado anterior.<sup>5</sup> Markolf K.L. y col.<sup>6</sup> en un estudio cadavérico biomecánico demostró que las rodillas con lesión del ligamento cruzado anterior y con un menisco medial deficiente, presentaban un incremento en la laxitud anterior cuando se comparaba con rodillas con lesión del ligamento cruzado anterior pero con un menisco medial intacto.

Las opciones terapéuticas ante una lesión periférica longitudinal del menisco son la meniscectomía y la sutura meniscal. Actualmente se tiende a preservar al menisco debido a las consecuencias biomecánicas que sufre la rodilla post meniscectomía.

Baratz y col.<sup>7</sup> demostraron, que una lesión meniscal longitudinal de 2 cm incrementaba las fuerzas de contacto en un 16%, y que la reparación de esa lesión reducía este contacto a niveles pre-rotura.

Trabajos a largo plazo han demostrado que la meniscectomía total presenta una gran incidencia de cambios radiológicos articulares severos. Se observa un peor resultado luego de una meniscectomía externa.<sup>8</sup> Por otro lado estudios recientes nos alertan y enseñan que los meniscos reparados no se comportarían como los meniscos sanos, ya que las ventajas de la reparación serían solo a mediano plazo. Esto fue demostrado desde el punto de vista radiológico por Rockborn, en un estudio de seguimiento a 13 años, en donde no se observan diferencias radiológicas entre las rodillas meniscectomizadas y reparadas.<sup>9</sup> Shelbourne, también, en un estudio clínico comparativo entre la meniscectomía y la reparación, nos muestra a 11 años resultados clínicos similares.<sup>10</sup>

No todas las lesiones meniscales son suturables, hay que

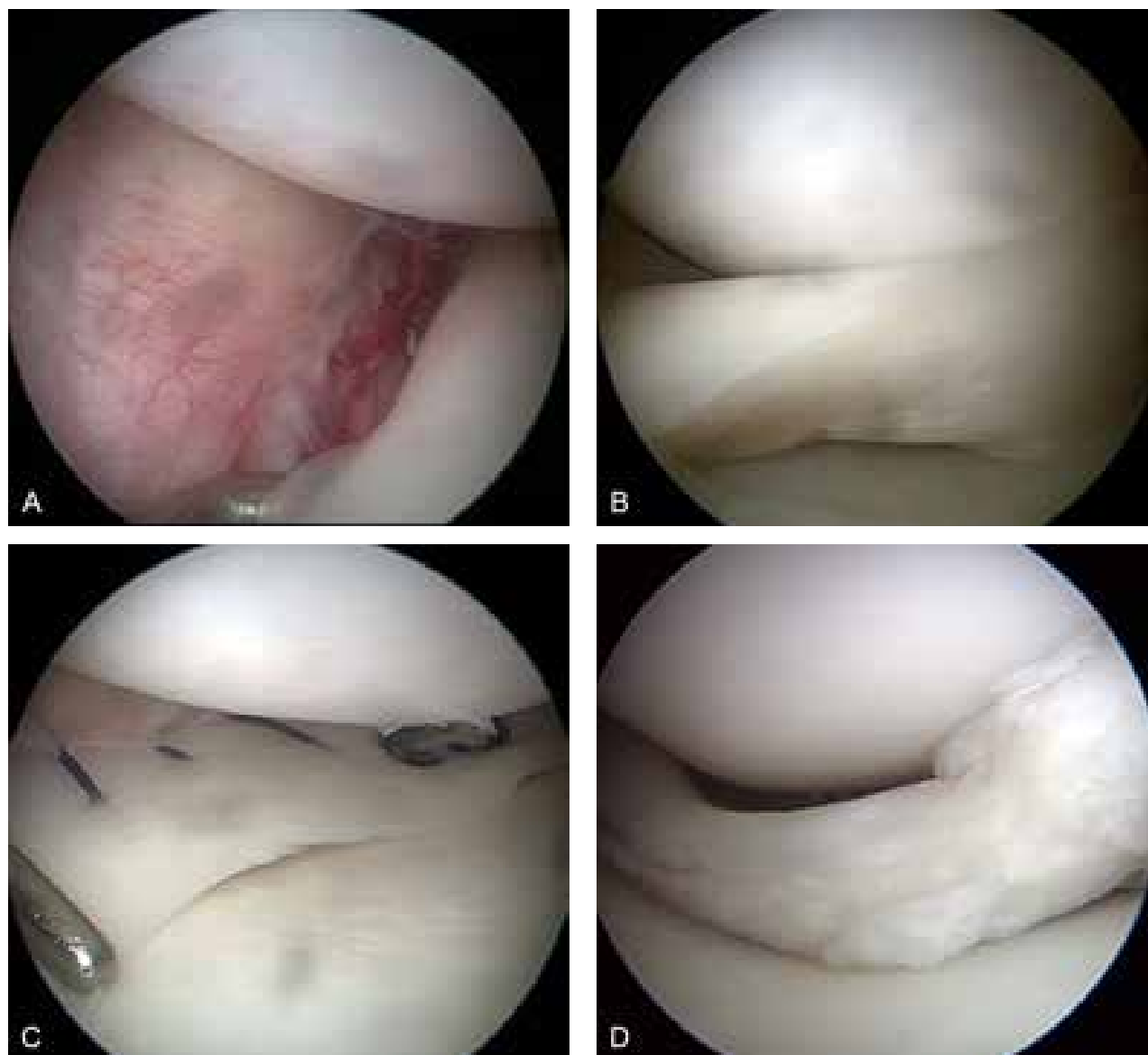


Figura 2: Re ruptura. A: lesión meniscal en área R-R. B: Misma lesión luxada. C: Reparación con técnica Mixta. D: Re-ruptura.

tomar en cuenta las características de la lesión y del paciente, para determinar si la lesión tiene potencial de cicatrización. El tejido meniscal es relativamente avascular, solo una porción periférica recibe aporte sanguíneo a través de ramas de las arterias genicular medial y lateral que forman un plexo capilar perimeniscal. Estas ramas otorgan aporte vascular entre el 10 y el 30% del menisco, el resto debe recibir el aporte nutricional a través del líquido sinovial.<sup>11</sup> DeHaven considero: las lesiones localizadas en los 3 mm periféricos del menisco como vasculares (zona roja-roja), las localizadas a más de 5mm de la unión meniscocapsular como avasculares (zona blanca-blanca), y las lesiones entre los 3mm y los 5mm como variables (zona roja-blanca) (Fig. 3).<sup>12</sup>

Las lesiones localizadas en la periferia vascular del menisco tienen la capacidad de cicatrizar, en cambio, las lesiones en la zona central no vascularizada no poseen el po-

tencial de cicatrización. Las lesiones localizadas en la zona (roja-blanca) generalmente son consideradas para suturar especialmente en pacientes jóvenes.<sup>13</sup> Otra variable a considerar es la orientación y la complejidad de la lesión. Lesiones longitudinales verticales y separaciones meniscocapsulares, tienen indicación de reparación; en cambio lesiones complejas en el plano horizontal, radiales y con múltiples flaps, son generalmente mejor manejadas mediante la resección.

Aunque la RMN es excelente para diagnosticar lesiones meniscales, la decisión de reparar o resecar el menisco lesionado se toma en el momento de la artroscopia.

Los pacientes más jóvenes presentan más frecuentemente roturas meniscales consecutivas al trauma agudo, por su lado en pacientes mayores predomina el componente degenerativo sobre el traumático, siendo el potencial de curación de dichas lesiones muy bajo.<sup>14</sup>

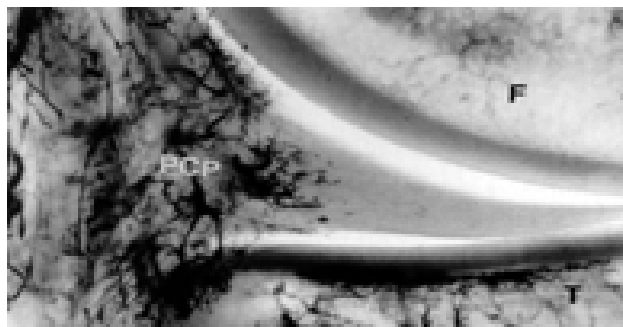


Figura 3: Plexo capilar vascular parameniscal. (Arnoczky SP, Warren RF. The microvasculature of the human meniscus. *Am J Sport Med.* 1982; 10:90-95).

Barrett y col. estudiaron las reparaciones meniscales en una población de pacientes mayores de 40 años y obtuvieron un 87% de buenos resultados clínicos, con un seguimiento de 2 años.<sup>15</sup> Sin embargo, Tenuta y Arciero reportaron tasas bajas de curación en pacientes mayores de 30 años. En la presente serie se demostró un mayor fallo de suturas en pacientes más jóvenes.<sup>16</sup>

Se sugiere que la reparación meniscal recuperaría el normal funcionamiento de la rodilla y la protegería de la artrosis,<sup>4</sup> considerando asimismo que hay un porcentaje de falla de la sutura de aproximadamente 30%.

Se atribuye a Annandale, en el año 1885, la primera reparación abierta de menisco, habiendo transcurrido prácticamente un siglo para que este procedimiento llegara a popularizarse.<sup>5</sup>

Dehaven y Henning, se incluyen entre los pioneros de la reparación abierta de menisco.<sup>12</sup> A mediados de los años 70 Ikeuchi describió la reparación artroscópica de menisco en un grupo reducido de pacientes. Entre las propuestas más recientes destaca “el ideal” de salvar al menisco, siempre y cuando sea posible.<sup>17</sup>

La alta tasa de éxito lograda con la reparación meniscal la ha convertido en el tratamiento de elección en lesiones meniscales periféricas. Los resultados de las reparaciones meniscales publicados en diversos estudios han logrado un éxito del 70% al 90%.<sup>17</sup>

Las roturas meniscales agudas presentan un alto potencial de curación después de la reparación.<sup>15</sup> Cannon y Vittori reportaron altas tasas de curación en suturas realizadas en meniscos externos.<sup>14</sup>

La reparación meniscal asociada a reconstrucción del LCA presenta tasa de éxito mayor a las reparaciones en lesiones meniscales aisladas.<sup>14,18</sup> Según Scott y col. hay 2 posibles explicaciones:

1. Que la reconstrucción del LCA previene la subluxación tibial anterior, protegiendo la región meniscal

suturada de las fuerzas biomecánicas que inicialmente causaron la rotura.

2. Que la reconstrucción del LCA produce mayor trauma, mayor sangrado, formación de mallas de fibrina y debris intraarticular al realizar los túneles óseos.<sup>14</sup>

El tiempo de la aparición de síntomas por falla o recurrencia de la lesión en el estudio de Kurosaka y col. fue en promedio de 48 meses.<sup>19</sup> En el trabajo de Albrecht-Olson y Bak fue en promedio de 18 meses.<sup>20</sup> En nuestro estudio el intervalo medio desde la sutura meniscal hasta la recurrencia de los síntomas fue de 16 meses y se correlaciona con otros estudios.

El mayor costo, la rehabilitación y el ausentismo más prolongados luego de una sutura meniscal comparado a la meniscectomía, son un problema de economía sanitaria; sobre todo considerando la exposición al fracaso con la necesidad consecuente de una segunda artroscopia para el rescate. Por tales factores, la sutura meniscal puede no ser aceptada por algunos pacientes.

Cannon y Vitori encontraron una diferencia en la curación meniscal dependiendo de qué menisco se repara, el menisco lateral tiene mayor poder de curación que el menisco medial.<sup>14</sup> Otros estudios reportan hallazgos similares en donde el menisco medial tiene una alta incidencia de fallo.<sup>20</sup> En nuestro estudio, como en otros, no se halló ninguna diferencia con respecto al menisco suturado y la aparición de sintomatología de falla.<sup>18,21</sup>

Las debilidades que se reconocen del presente estudio consisten en ser retrospectivo sin grupo control, siendo la serie de fallas analizada de pocos pacientes.

La fortaleza de este estudio radica en ser un tema original, ya que hay escasos reportes que analicen fallas de suturas meniscales y que los resultados funcionales son muy buenos, coincidiendo con la bibliografía internacional.

## CONCLUSIÓN

En la serie analizada (18 pacientes) la incidencia de fallas fue coincidente con la publicada a nivel internacional.

Las fallas fueron más frecuentes en la población más joven, predominó el mecanismo traumático, y el patrón lesional predominante fue la lesión longitudinal-vertical.

Es razonable intentar la sutura meniscal en lesiones con potencial de cicatrización en pacientes jóvenes, toda vez que se intente la expectativa de colaboración del paciente para la fase postoperatoria.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Cerabona F, Sherman MF, Bonamo JR., and Sklar J. Patterns of meniscal injury with acute anterior cruciate ligament tears. *The American Journal of Sports Medicine* 1998;16:603-609.
2. Cimino PM. The incidence of meniscal tears associated with acute anterior cruciate ligament disruption secondary to snow skiing accidents. *Arthroscopy* 1994; 10(2): 198-200.
3. Rockborn P y Gillquist JJ. Results of open meniscus repair. Long term follow-up study with a matched uninjured control group. *JBJS (Br)* 2000; 82-B:494-8.
4. Fairbank, TJ knee joint changes after meniscectomy. *JBJS* 1948; 30-B (4): 6664-670.
5. Levy I.M., Torzilli P.A., Warren R.F. The effect of medial meniscectomy on anterior-posterior motion of the knee. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1982;64: 883-888.
6. Markolf K.L., Kochan A. Amstutz H.C. Measurement of knee stiffness and laxity in patients with documented absence of the anterior cruciate ligament. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1984;66:242-252.
7. Baratz ME, Fu FH, Mengato R. Meniscal tears: the effect of meniscectomy and of repair on intraarticular contacts areas and stress in the human knee. *Am Sports Med* 1986; 14:270-5.
8. Yocum L.A., Kerlan R.K., Jobe F.W., et al. Isolated lateral meniscectomy. A study of twenty-six patients with isolated tears. *J. Bone Joint Surg. Am.* 1979;61:338-342.
9. Rockborn P y Messner K. Long-term results of meniscus repair and meniscectomy: a 13-year functional and radiographic follow-up study. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy* 2000;8(1): 2-9.
10. Shelbourne KD. y Dersam MD. Comparison of partial meniscectomy versus meniscus repair for bucket-handle lateral meniscus tears in anterior cruciate ligament reconstructed knees. *Arthroscopy* 2004;20(6):581-585.
11. Arnoczky SP, Warren RF. The microvasculature of the human meniscus. *Am J Sport Med.* 1982; 10:90-95.
12. DeHaven KE. Decision making features in the treatment of meniscus lesion. *ClinOrthop* 1990;252: 49-54.
13. Kimberly A. Turman, MD; David R. Diduch, MD. Meniscal Repair. Indications and Techniques. *J Knee Sur.* 2008;21:154-162.
14. Cannon WJ, Vittori J. The incidence of healing in arthroscopic meniscal repair in anterior cruciate ligament reconstructed knee versus stable knees. *Am J Sports Med.* 1992; 20: 176-181.
15. Barrett GR, Field MH, Treacy SH, Ruff CG. Clinical results of meniscus repair in patients 40 years and older. *Arthroscopy*, 1998;14:824-829.
16. Tenuta JJ, Arciero RA. Arthroscopic evaluation of meniscal repairs. Factors that effect healing. *Am J Sports Med.* 1994;22;797-802.
17. Nicholas A. Sgaglione, M.D., J. Richard Steadman, M.D., Benjamin Shaffer, M.D., Mark D. Miller, M.D., and Freddie H. Fu, M.D. Current Concepts in Meniscus Surgery. Resection to Replacement. *Arthroscopy* 2003;19(10):161-188.
18. Miller DB Jr. Arthroscopic meniscus repair. *Am. J. Sports Med.* 1988;16:315-320.
19. Kurosaka M, Yoshiya S et al. Repeat tears of repaired menisci after arthroscopic confirmation of healing. *J. Bone Joint Surg Br.* 2002;84:34-37.
20. Albrecht-Olson PM, Bak K. Arthroscopic repair of the bucket-handle meniscus, 10 failures in 27 stable knees followed for 3 years. *Acta Orthop. Scand.* 1993;64:446-448.
21. Bernard R. Bach Jr., M.D., Michael Dennis, M.D., Jefferson Balin, MS, Jennifer Hayden, RN, MSN. Arthroscopy Meniscal Repair. Analysis of Treatment Failures. *The Journal of Knee Surgery.* 2005; 18,4: 278.

# Tratamiento Endoscópico para la Luxación Recurrente de los Tendones Peróneos

Dr. Jorge Batista, Dr. Juan Yañez, Dr. Rodrigo Maestu, Dr. Javier Del Vecchio, Dr. Lucas Logioco,  
Dr. Diego Roncolato.

Centro Artroscópico Jorge Batista

## RESUMEN

**Introducción:** El propósito del presente trabajo es describir una técnica endoscópica a través de 3 portales posterolaterales (superior, medio e inferior) en el mismo eje vertical, para el tratamiento de la luxación recidivante de los tendones peróneos. Esta técnica resulta de una modificación de la original propuesta por van Dijk. La diferencia radica, en que a los dos portales clásicos utilizados para la tendoscopia de los tendones peróneos, se les suma un tercer portal entre ambos. Los tendones peróneos son desplazados mediante una clavija guía, insertada por el portal medio, permitiendo realizar la profundización del surco retromaleolar externo en forma reproducible y segura.

**Material y métodos:** Desarrollamos la técnica en 3 especímenes cadavéricos y presentamos el resultado del tratamiento en 4 pacientes con luxación recidivante de los tendones peróneos, evaluados mediante score AOFAS y RM pre y postoperatoria. Seguimiento promedio de 23,5 meses (R=15-36).

**Resultados:** En nuestro estudio tuvimos: 2 pacientes con buenos resultados y 2 con excelentes resultados clínicos y de RM (sin episodios de relajación). Todos los pacientes practicaban Fútbol (3 recreacionales y 1 profesional). La edad promedio fue de 27,2 años (R=22-31). Obtuvimos un AOFAS promedio: 95 (R=90-100).

**Complicaciones:** La única complicación fue 1 lesión del tendón del peróneo lateral corto evidenciado en RM postoperatoria, pero asintomático.

**Conclusiones:** Esta técnica endoscópica presenta una alternativa reproducible y eficaz en relación a los procedimientos efectuados a cielo abierto para el tratamiento de la luxación recidivante de los tendones peróneos.

**Tipo de Estudio:** Serie de casos

**Nivel de evidencia:** IV.

**Palabras Clave:** : Luxación Recidivante de Tendones Peróneos, Profundización del Surco, Tendoscopia.

## ABSTRACT

**Introduction:** The purpose of this paper is to describe an endoscopic technique through 3 posterolateral portals (upper, middle and lower) in the same vertical axis for the treatment of recurrent dislocation of the peroneal tendons. This technique is a modification of the original proposed by van Dijk. The difference is the use of the two portals used for classical tendoscopy of the peroneal tendons to which are joined by a third gate between them.

The fibular tendons are displaced by placing a guide pin placed through the portal allowing to make the external malleolar groove deepening reproducibly and safely.

**Material and methods:** This technique was developed in 3 cadaveric specimens and present the outcome of treatment in 4 patients with recurrent dislocation of the peroneal tendons and AOFAS score assessed by pre-and postoperative MRI. Mean follow-up of 23.5 months (R = 15-36)

**Results:** In our study we had 2 patients with good results and 2 with excellent clinical and MRI (no episodes of redislocation). All the patients practices Football (3 recreational and one professional). The average age was 27.2 years (R = 22-31). We obtained a average AOFAS: 95 (R = 90-100).

**Complications:** The only complication was 1 injury peroneus brevis tendon evidenced by postoperative MRI, but asymptomatic.

**Conclusions:** This technique presents an alternative endoscopic reproducible and effective in relation to the open procedures performed for the treatment of recurrent dislocation of the peroneal tendons.

**Study Design:** Case series.

**Level of evidence:** IV.

**Key Words:** Recidivated Luxation of Peroneal Tendons, Sulcus Thickening, Tendoscopy.

## INTRODUCCIÓN

La subluxación o luxación de los tendones peroneos es una patología poco frecuente, que produce generalmente dolor en la región lateral del tobillo e incapacidad para realizar actividad física. Se produce habitualmente por una flexión dorsal forzada o una inversión del tobillo forzada.<sup>1-3</sup>

Fue descrita por primera vez en un bailarín, en 1803 por Monteggia,<sup>4</sup> y suele pasar inadvertida en agudo, dado

que queda encubierto por un esguince de tobillo que acompaña frecuentemente a esta lesión,<sup>1,5-7</sup> diagnosticándola entonces en su cronicidad. Esta entidad, se observa frecuentemente en atletas principalmente jóvenes, luego de un trauma agudo del tobillo, pero también se asocia a una inestabilidad crónica del tobillo (Fig. 1).<sup>8-10</sup>

De acuerdo al tiempo de evolución al momento del diagnóstico, se las clasifica como agudas o crónicas.

Anatómicamente, dentro de su vaina, los tendones peróneos transcurren a través de un túnel osteofibroso a nivel retromaleolar externo, denominado surco retromaleolar. Este está formado por el fascículo superior del retináculo de los músculos peroneos, en el plano posterolateral; el

Dr. Jorge Batista

Centro Artroscópico Jorge Batista S.A.

jbatista20@hotmail.com



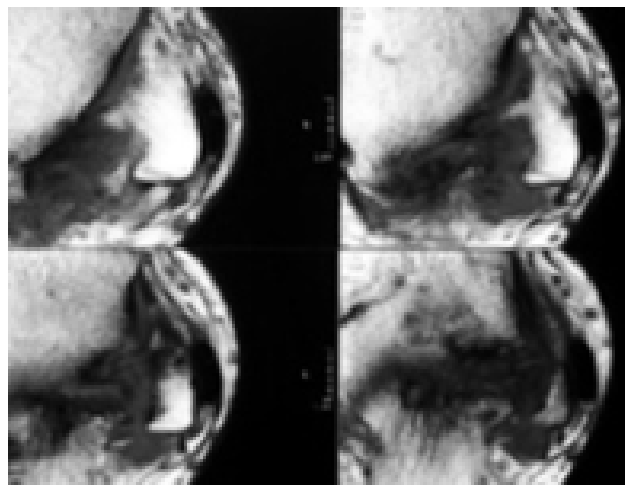


Figura 1: Tendones peróneos luxados en corte axial de RM

peroné, en el plano anterior; y los ligamentos peroneoas-tragalino posterior, calcaneoperoneo y tibioperoneo posteroinferior, en el plano medial.<sup>11,12</sup> Este surco varía de profundidad y de forma. En un estudio cadavérico de 178 peronés, se observó que el 82% presentaba un surco retromaleolar cóncavo; el 11%, plano; y el 7%, superficie convexa. La concavidad y los 6-7 mm de ancho, permiten no sólo el alojamiento de éstos tendones sino también una barrera ósea que evita su luxación, cuando se realiza la flexión dorsal y eversión del tobillo. El surco retromaleolar está revestido de fibrocartilago de 3-4 cm de longitud, que aumenta la profundidad del túnel y brinda mayor estabilidad a los tendones.

En cuanto al tratamiento de la luxación de los tendones peróneos, cuando se diagnóstica en el episodio agudo y los tendones se reducen y son estables, algunos autores aconsejan comenzar con el tratamiento incruento. En los casos crónicos o de inestabilidad aguda perónea a pesar de su reducción incruenta, o en los casos de recidiva luego del tratamiento conservador; se aconseja el tratamiento quirúrgico,<sup>10,14</sup> dada la alta tasa de recidiva estimada en un 50%.

En la mayoría de la literatura clásica, el tratamiento quirúrgico fue siempre a cielo abierto.<sup>2,3,11,15,16</sup> En los últimos 15 años, la articulación del tobillo ha encontrado en la artroscopía y en la endoscopia un método poco traumático y efectivo. Con estos procedimientos, se ha conseguido la resolución de múltiples patologías intra-articulares y tendinosas mediante abordajes artroscópicos anteriores o posteriores y/o tendoscópicos. Gracias a este desarrollo y evolución del método, hemos llegado a nuestros días, en donde prácticamente casi toda la patología articular y gran parte de la patología extraarticular, puede ser resuelta mediante éstos procedimientos.

Es así como, actualmente, pueden realizarse procedimientos tendoscópicos en tendones que antes sólo se podía acceder mediante cirugía abierta.<sup>8,17,18</sup>

En el tratamiento de la luxación de los tendones peróneos, se han descrito técnicas de reparación y/o reconstrucción del retináculo con o sin la utilización de diversos tejidos de la economía (tendones, etc.), técnicas de blo-

queo óseo como la de DuVries, re-direccionamiento de los tendones bajo el ligamento peróneo-calcáneo y técnicas de profundización del surco entre muchas otras.<sup>12,14,19</sup>

Desde las publicaciones de William Clancy en 1979<sup>19</sup> y de Richard Ferkel en 1997,<sup>16</sup> la técnica de profundización del surco ha sido ampliamente utilizada con resultados muy satisfactorios y escasas complicaciones.

En el año 2008 Peter de Leeuw y Nieck Van Dijk,<sup>17</sup> publicaron una técnica quirúrgica enteramente endoscópica para el tratamiento de ésta patología, utilizando los dos portales clásicos posteriores del tobillo asociado a un tercer portal directamente sobre los tendones.

El propósito del presente trabajo es describir una nueva técnica enteramente endoscópica a través de 3 portales posterolaterales (superior, medio e inferior) para el tratamiento de la luxación recidivante de los tendones peróneos.<sup>18</sup>

## MATERIAL Y MÉTODOS

Desarrollamos la técnica en 3 especímenes cadavéricos frescos y presentamos el resultado del tratamiento mediante la utilización de la técnica, que describiremos en 4 pacientes con luxación recidivante de los tendones peróneos evaluados mediante score AOFAS (American Orthopaedic Foot and Ankle Society Ankle-Hindfoot scale scores) y RM postoperatoria.

Todos los pacientes presentaban dolor sobre la zona retromaleolar externa y luxación recidivante de los tendones peróneos. El seguimiento promedio fue de 23,5 meses (R=15-36). Los 4 pacientes intervenidos mediante ésta técnica fueron de sexo masculino con una edad promedio de 24,75 años (R=22-31). Todos practican fútbol (3 recreacionales y 1 profesional). El tobillo izquierdo se encontró afectado en 3 pacientes mientras que el derecho sólo en 1 caso.

### Técnica quirúrgica

Hemos desarrollado la técnica en 3 especímenes cadavéricos frescos reproduciendo 4 puntos básicos a saber:

1. Labrado de portales inferior, superior y medio sobre la vaina tendinosa de los tendones peróneos (En ese orden) (Fig. 2).
2. Introducción de clavija roma en portal medio para mantener a los tendones fuera del surco retroperóneo a profundizar.
3. Profundización del surco desde proximal hacia distal utilizando burr, tratando de llegar al tip del maléolo peróneo, sin lesionar el ligamento peróneo-calcáneo (Shaver Stryker Fórmula).
4. Relocalizar los tendones en el surco realizando maniobras de flexión dorsal y eversión para evaluar luxación recidivante de los tendones (Fig. 3 A, B y C).

Una vez finalizada la técnica quirúrgica, los 3 tobillos fueron disecados poniendo especial énfasis en determinar,



Figura 2: Vista externa de portales.

en primer lugar, si se había logrado redireccionar los tendones peróneos a nivel retromaleolar externo, y si la profundización del surco había sido lo suficientemente exitosa en profundidad y en extensión para evitar la relajación de los mismos empleando maniobras de flexión dorsal y eversion.

En segundo lugar fueron inspeccionados el nervio sural, vena safena externa, tendones peróneos y ligamento peroneo-calcáneo, con el fin de documentar si habían sido lesionados durante el procedimiento.

En ninguno de los tres especímenes se constató la lesión de estas estructuras.

En una de las muestras se objetivó que la profundización del surco había sido insuficiente en profundidad y en extensión a nivel distal.

Trasladamos la técnica quirúrgica a nuestros pacientes, llevando a cabo el procedimiento endoscópico con el paciente en decúbito dorsal, el miembro a intervenir en rotación interna, utilizando manguito hemostático a nivel del muslo, con una presión de 300 mmHg.

Hemos utilizado anestesia raquídea.

El primer portal que llevamos a cabo es el lateral distal a 1,5 cm del vértice del maléolo peróneo, incidiendo sólo piel con bisturí Nro 15, penetrando en la vaina del tendón a través de un resalto audible y palpable con pinza mos-

quito. Se utilizaron artroscópios de 30 grados y 4,0 mm.

Con el artroscópio introducido en el portal lateral distal, nos deslizamos aproximadamente 6 cm dentro de la vaina de los tendones, reconociendo a nivel proximal la vínculo (receso embrionario que se encuentra entre ambos tendones) y comenzamos a deslizar el artroscópio distalmente visualizando la superficie de ambos tendones evaluando la presencia de rupturas asociadas (Tendoscopia).

Pueden encontrarse ambos tendones en su localización retromaleolar o uno o ambos luxados por delante de la cresta del peroné.

Una vez efectuada la inspección tendoscópica, realizamos el portal lateral proximal a unos 4-5 cm proximal al tip del maléolo peróneo.

Introducimos el palpador, y ahora no sólo visualizamos sino que también palpamos la superficie de ambos tendones en busca de lesiones.

En éste punto realizamos el tercer portal a una distancia equidistante entre los portales efectuados anteriormente, tratando de no separarnos mas de 1 cm de la línea que une el portal lateral proximal y lateral distal, describiendo una leve semiluna si uniéramos los puntos de los tres portales.

Introducimos una clavija de Kirschner, y con la ayuda de un palpador desde el portal proximal separamos los tendones quedando el surco retromaleolar externo expuesto (pueden desplazarse hacia medial ó lateral en forma indistinta). Aconsejamos clavar la clavija sobre la superficie ósea del peroné, para evitar que los tendones vuelvan a reubicarse en el surco y de ésta forma puedan ser lesionados durante la profundización del mismo.

El próximo paso fue retirar el palpador del portal proximal e intercambiarlo por el burr (se utilizó shaver Stryker Fórmula de 4 mm).

De proximal a distal y teniendo pleno control del shaver, para evitar lesionar la óptica y los tendones, se realizó la profundización del surco retromaleolar peróneo (5 mm), transformando su superficie convexa ó plana en cóncava, teniendo especial cuidado en hacerlo hasta llegar al tip del maléolo peróneo.

Una vez que concluimos la profundización del surco, retiramos la clavija que protegía a los tendones, reubicamos



Figura 3A: Profundización del surco retromaleolar con Burr.



Figura 3B: Tendones mantenidos fuera del área de trabajo por clavija de Kirschner.



Figura 3C: Reducción contención de los tendones luego de la profundización.

a los mismos dentro del nuevo surco.

En éste momento se efectuaron maniobras de flexión dorsal y evasión del tobillo, bajo visualización directa con el artroscópio, para asegurarnos que los tendones no se luxaran.

Se suturaron los portales con nylon 000 y se colocó vendaje e inmovilización del tobillo por 4 semanas, de las cuales las dos primeras se indicó descarga parcial y las últimas dos descarga completa del peso corporal.

A partir de la cuarta semana se indicaron ejercicios de masoterapia, y ejercicios de flexión plantar y dorsal pasiva y activa.

## RESULTADOS

Ninguno de los pacientes presentó episodios de reluxación ó dolor hasta el momento de la evaluación (Fig. 4 A y B).

Sólo un paciente manifestó un click audible y palpable, al realizar maniobras de flexión dorsal y evasión del tobillo. El score AOFAS postoperatorio promedio fue de 95 (R=90-100). 2 pacientes presentaron buenos y 2 excelentes resultados clínicos y de RMI (sin episodios de reluxación).

En uno de los pacientes se visualizó en la RM, al sexto mes del postoperatorio, un engrosamiento del tendón del peroneo lateral corto, que fue interpretado como una lesión parcial no diagnosticada en la tendoscopia ó un engrosamiento del tendón por fricción contra el nuevo surco.

En 2 pacientes se reconoció en la RM postoperatoria una insuficiente resección de stock óseo del surco retromaleolar peróneo.

Complicación: Tuvimos 1 lesión del tendón del peróneo lateral corto evidenciado en RMI postoperatoria, asintomático. El nivel de significancia fue de  $P < 0.05$ .

## DISCUSIÓN

No existe un consenso generalizado acerca de cuál es el mejor método de tratamiento para la luxación recidivante de los tendones peróneos.

Como mencionamos anteriormente, el tratamiento conservador presenta menos del 50% de éxitos en luxaciones agudas disminuyendo notablemente este porcentaje en lesiones crónicas.

En la bibliografía hay descritas distintas alternativas para el tratamiento quirúrgico de la luxación recidivante de los tendones peróneos. Dentro de las alternativas más ampliamente descritas se encuentran la reparación y/ó reconstrucción del retináculo utilizando en algunos casos refuerzos tendinosos, reorientación del trayecto de los tendones por debajo del ligamento peróneo-calcáneo, procedimientos de bloqueo óseo y profundización del surco retromaleolar peróneo.<sup>12,14,16,19</sup>

El análisis de la literatura, nos muestra que la mayoría de los trabajos presentan una pequeña serie de casos.<sup>17,18</sup>

El tiempo de inmovilización y la morbilidad de la zona

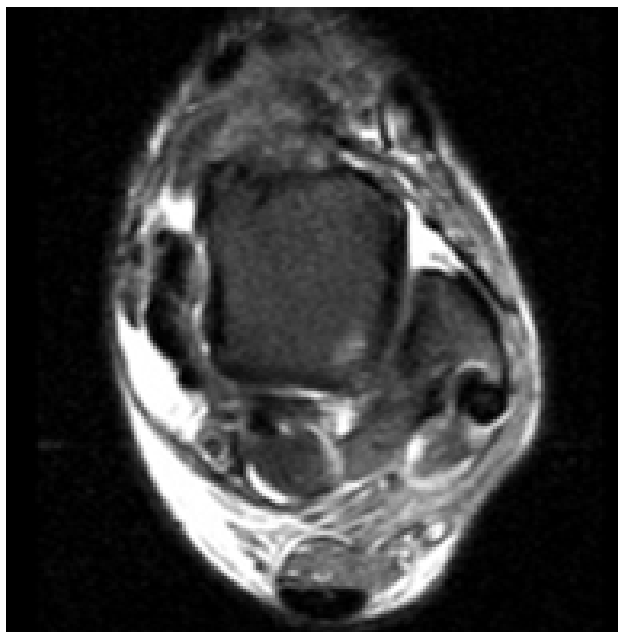


Figura 4A: Corte axial de RM luego de la profundización.



Figura 4B: Corte sagital con tendones por detrás del maléolo.

intervenida hacen que los tiempos de rehabilitación sean más prolongados en cirugías a cielo abierto cuando se las compara con los procedimientos endoscópicos.

Ferkel, en el año 1997, presentó su técnica de profundización del surco a cielo abierto, sin embargo debe mencionarse que el primer artículo describiendo esta técnica corresponde a Kelly y col. en el año 1920.<sup>16</sup>

Las técnicas de bloqueo óseo reportan buenos y muy buenos porcentajes en la literatura, sin embargo, en ocasiones se presenta el problema de que la pastilla ósea que hace de tope para evitar la luxación de los tendones puede

provocar dolor y/o irritación en los tendones y su vaina.

El abordaje tendoscópico permite al cirujano efectuar la profundización del surco pero debe reconocerse que el procedimiento debe ser llevado a cabo por artroscopistas experimentados en virtud del espacio reducido para trabajar ("restricted working area" mencionado por Peter De Leew en su publicación).<sup>8,10,17,18</sup>

Este procedimiento si no se lleva a cabo cuidadosamente puede lesionar los tendones peróneos, así como también provocar la ruptura de las ópticas debido a que se trabaja con shaver y óptica enfrentados.

Otro punto a tener en cuenta es poder determinar la profundidad y el ancho del surco que se está llevando a cabo. En nuestra casuística, en dos pacientes hemos comprobado entre las imágenes de RM pre y postoperatoria que no fuimos lo suficientemente cruentos en el labrado de la concavidad del peroné, sin que esto haya implicado relajaciones en ninguno de los dos pacientes mencionados.<sup>13,16</sup>

En la mayoría de las técnicas quirúrgicas a cielo abierto, se intenta reinsertar el retináculo superior de los tendones peróneos (RSP), mientras que éste procedimiento no lo llevamos a cabo durante el procedimiento endoscópico descrito debido a que a nuestro criterio aumentaría el riesgo de lesionar los tendones: podría lesionarse el nervio sural y podría también producirse un atrapamiento nervioso.

Van Dijk y col. Manifiestan, en su presentación, que la sola profundización del surco, si se lleva a cabo adecuadamente, es suficiente para evitar la relajación de los tendones, y que aún en pacientes con laxitud del retináculo si se reconstruye un surco lo suficientemente profundo, no vuelve a presentar inestabilidad.<sup>17</sup>

## CONCLUSIÓN

La técnica descrita de 3 portales alineados nos permite llevar a cabo el procedimiento enteramente endoscópico, evitando realizar los dos portales clásicos descritos en la literatura para la artroscopia posterior del tobillo.

En el caso que tengamos que resolver otra patología asociada de la articulación posterior del tobillo, pueden realizarse los portales posterolateral y posteromedial clásicos descritos por Van Dijk, como nos ocurrió en un caso con un Os trigonum asociado a la inestabilidad de los tendones peróneos.<sup>20</sup>

Presentamos 4 casos, pero creemos que deben presentarse series con mayor número de casos y mayor seguimiento para poder tener mejores conclusiones en relación a la efectividad de ésta técnica.

Creemos que éste procedimiento mínimamente invasivo es reproducible, seguro y los resultados preliminares parecerían demostrar efectivo en el tratamiento de la luxación recidivante de los tendones peróneos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arrowsmith, S.R.; Fleming, L.L.; Allman, F.L. Traumatic dislocations of the peroneal tendons. *Am J Sports Med* 11:142, 1983.
- Cohen, I.; Lane, S.; Koning, W. Peroneal tendon dislocations: A review of the literature. *J Foot Surg* 22:15, 1983.
- Oden, R.R. Tendon injuries about the ankle resulting from skiing. *Clin Orthop* 216:63, 1987.
- Monteggia GB. *Instituzioni chirurgiche*. Ed 2. Milan: G. Maspero; 1813-1815. p 336-41.
- Safran MR, O'Malley D Jr, Fu FH. Peroneal tendon subluxation in athletes: new exam technique, case reports, and review. *Med Sci Sports Exerc*. 1999;31(7Suppl):S487-92.
- Selmani E, Gjata V, Gjika E. Current concepts review: peroneal tendon disorders. *Foot Ankle Int*. 2006;27:221-8.
- Clarke HD, Kitaoka HB, Ehman RL. Peroneal tendon injuries. *Foot Ankle Int*. 1998;19:280-8.
- C. Niek van Dijk, Ph.D., and Nanne Kort, M.D. Tendoscopy of the Peroneal Tendons. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, Vol 14, No 5 (July-August), 1998: pp 471-478.
- Tan V, Lin SS, Okereke E. Superior peroneal retinaculoplasty: a surgical technique for peroneal subluxation. *Clin Orthop Relat Res*. 2003;410:320-5.
- Maffulli N, Ferran NA, Oliva F, Testa V. Recurrent subluxation of the peroneal tendons. *Am J Sports Med*. 2006;34:986-92.
- Brage ME, Hansen ST Jr. Traumatic subluxation/dislocation of the peroneal tendons. *Foot Ankle*. 1992;13:423-31.
- Molloy R, Tisdell C. Failed treatment of peroneal tendon injuries. *Foot Ankle Clin*. 2003;8:115-29, ix.
- Edwards ME. The relations of the peroneal tendons to the fibula, calcaneus, and cuboideum. *Am J Anat*. 1928;42:213-53.
- Browner B, Jupiter J, Levine A, Trafton P. *Skeletal Trauma. Basic Science, Management, and Reconstruction*. Ed. Elsevier Science, 3era Ed. Chapter 59, 2366; 2003
- Geppert MJ, Sobel M, Bohne WH. Lateral ankle instability as a cause of superior peroneal retinacular laxity: an anatomic and biomechanical study of cadaveric feet. *Foot Ankle*. 1993;14:330-4.
- Kollias S, Ferkel R. Fibular Grooving for Recurrent Peroneal Tendon Subluxation. *Am J Sports Med* June 1997 25 329-335
- De Leeuw P A J, Van Sterkenburg M N, Van Dijk C N. Arthroscopy and Endoscopy of the Ankle and Hindfoot. *Sports Medicine & Arthroscopy Review*: September 2009 - Volume 17 - Issue 3 - pp 175-184
- Jordi Vega, MD, Pau Golano, MD, Jorge Pablo Batista, MD, y Francesc Malagelada, MD, and Alexandro Pellegrino, MD. Tendoscopic Procedure Associated With Peroneal Tendons. *Techniques in Foot & Ankle Surgery* \_ Volume 12, Number 1, March 2013.
- Zoellner G, Clancy W Jr. Recurrent dislocation of the peroneal tendon. *J Bone Joint Surg* 1979; 61-A: 292-294.
- Van Dijk C.N. Hindfoot Endoscopy. *Sports Medicine and Arthroscopy Review*. Vol 8, Nro.4 (October-December) 2000 pp 365-37126.

# Luxación Posterior de Hombro Inusual presentación de Bankart Reverso asociada a Fractura Osteocondral Anterior de la Cabeza Humeral

Dr. Martín Caloia, Dr. Horacio Rivarola Etcheto, Dr. Matías Lois, Dr. Marcos Galli  
Sector de Cirugía del Miembro Superior, Servicio de Ortopedia y Traumatología., Hospital Universitario Austral

## RESUMEN

La luxación traumática posterior del hombro representa un grupo pequeño dentro de las luxaciones de la articulación gleno-humeral, la cual se puede asociar a distintos tipos de fracturas. La fractura por impactación de la superficie articular (lesión de Hill-Sachs reversa) es la típica resultante de la luxación posterior. En el siguiente trabajo se describe un caso infrecuente y poco descrito en la literatura, de Bankart Reverso asociada a una fractura osteocondral de la cabeza humeral, y su resolución por medio de una técnica combinada artroscópica y mini invasiva, que utiliza el concepto de viabilidad del fragmento osteocondral libre en la cavidad articular, y un inusual sistema de fijación con el empleo de suturas en puente mediante la utilización de arpones.

**Palabras Clave:** Bankart Reverso, Fractura Osteocondral, Sutura Puente.

## ABSTRACT

Traumatic posterior shoulder dislocation is a small group within the dislocations of the gleno-humeral joint, which can be associated with different types of fractures. The impaction fracture of the anterior surface of the articular surface (Reverse Hill-Sachs lesion) is a typical of the resultant posterior dislocation. In this paper we describe a rare case and shortly described in the literature of traumatic gleno-humeral dislocation associated with posterior shearing osteochondral fracture of the humeral head with a posterior Bankart lesion and its resolution by a combined technique arthroscopic and minimally invasive, using the concept of free osteochondral fragment viability in the joint cavity, and the fixation with an unusual system through the use of sutures in bridge through the use of suture anchors.

**Key Words:** Reverse Bankart, Osteochondral fracture, Suture Bridge.

## INTRODUCCIÓN

La luxación traumática unidireccional posterior del hombro comprende a un grupo pequeño de lesiones dentro de las luxaciones de la articulación gleno-humeral.<sup>1</sup> En la luxofractura posterior de hombro, se asocia la desinserción del complejo capsulo labral postero-inferior ("Bankart-Reversa") a distintos tipos de fracturas: fractura por impactación de la región antero-medial de la cabeza humeral (lesión de Hill-Sachs Invertida), fracturas de las tuberosidades (Fractura-luxación), y/o fractura del reborde posterior de la glena ("Bony Bankart Posterior").

Debido a su baja frecuencia, y a reportes de casos aislados, poco ha sido publicado acerca de las fracturas "Osteocondrales" de la cabeza humeral asociadas a la luxación gleno-humeral anterior y/o posterior.<sup>2</sup>

El número reducido de estas lesiones, hace que frecuentemente no se piense en ella y por eso, a menudo no son diagnosticadas en la primera consulta en los servicios de urgencias.<sup>3,4</sup> Son producidas en algunos de los casos por eventuales crisis epilépticas, convulsiones inducidas por electrocución; o bien, más frecuentemente, relacionadas con trauma de alta energía.<sup>3,5</sup>

En los últimos años, distintas opciones de tratamientos se han propuesto para resolver esta lesión inusual, condicionados por el estado general del paciente, su demanda funcio-

nal, el tamaño del defecto óseo de la cabeza humeral y el tiempo de evolución de la luxación.<sup>6-8</sup> En líneas generales, en la literatura, han sido descriptas diferentes opciones terapéuticas: la reducción cerrada,<sup>9</sup> reducción abierta<sup>10,11</sup> asociadas a injertos óseos, transferencias músculo tendinosas, osteotomías y/o artroplastias.

La mayoría de las técnicas sugeridas, para reparar defectos óseos entre el 20 y el 50% de la cabeza humeral, implican técnicas a cielo abierto;<sup>6,12-15</sup> sin embargo, la cirugía abierta de la articulación glenohumeral ha demostrado tener desventajas en comparación con las intervenciones mínimamente invasivas y/o artroscópicas en lo que refiere a: la cosmesis, morbilidad peri-operatorio y a una posible pérdida de la rotación externa<sup>16</sup> con posible desarrollo de una artrosis glenohumeral.

Recientemente en los últimos años, las técnicas artroscópicas de reparaciones labrales mediante el empleo de arpones, con o sin plicatura capsular, o capsulorrafia mediante radiofrecuencia, han ganado aceptación en el manejo de la inestabilidad de hombro, siendo las posteriores mucho más complejas que las anteriores.

Por otro lado, se ha enfatizado la importancia de cuantificar los defectos óseos asociados, para evitar fallos en la reparación artroscópica<sup>17,18</sup> y las incongruencias articulares, ya que en pacientes jóvenes activos determinan un rápido deterioro articular.<sup>16</sup>

El objetivo del presente trabajo es reportar el resultado funcional y radiológico, a los 5 años, de una inusual asociación lesional de Bankart Reverso y Fractura osteocondral de la región anteromedial de la cabeza humeral, en un paciente con luxofractura posterior de la cabeza humeral por ac-

*Dr. Martín Caloia*

*Av. Avenida Juan Domingo Perón 1500, Pilar, Bs. As., Argentina*

*+54 2322 482-459.*

*mcaloia@intramed.net*

cidente de alta energía, y su resolución mediante una técnica combinada de reparación artroscópica del Bankart Reverso y fijación del fragmento osteocondral de la cabeza humeral, mediante suturas en puente realizadas con la utilización de arpones por un abordaje mínimo.

## CASO CLÍNICO

Paciente de 35 años de sexo masculino [H.C. #162704] consulta al sector de emergencia del HUA, derivado de otra institución, presentando dolor en hombro izquierdo dominante, secundario a un traumatismo de alta energía debido a un accidente de bicicleta de 48 horas de evolución. En el examen físico se observó disminución del rango de movilidad e impotencia funcional, sin signos de lesión neurovascular.

**Rx. Antero-Posterior:** típica imagen de luxación posterior (Fig. 1).

**T.A.C.:** Luxación posterior con defecto óseo anterior (Fig. 2). Ante dicho hallazgo se realizó reducción incruenta bajo neurolepto analgesia, siendo esta satisfactoria, y se inmovilizó con un cabestrillo. Es controlado en consultorio externo de la especialidad a los 10 días de evolución. Se completaron los estudios.

**Estudios Complementarios Post reducción:** Rx. A.P., Control de reducción (Figs. 3), TAC simple y con Reconstrucción 3D: se evidencia fractura osteocondral de la cabeza humeral en sector anteromedial (Fig. 4), RMN: se evidencia avulsión de la capsula, el labrum postero-inferior y el fragmento libre osteocondral (Fig. 5). Se indicó tratamiento quirúrgico, el cual fue realizado con 3 semanas de evolución.

## TÉCNICA QUIRÚRGICA

### Primer tiempo artroscópico

En posición de decúbito lateral, bajo anestesia general con bloqueo interescalénico, se realizó el examen artroscópico,



Figura 1: Rx. A.P. Hombro izquierdo: Imagen en luna llena características de luxación posterior.



Figura 2: T.A.C. Simple: Luxación posterior gleno-humeral con defecto óseo en región antero-medial.

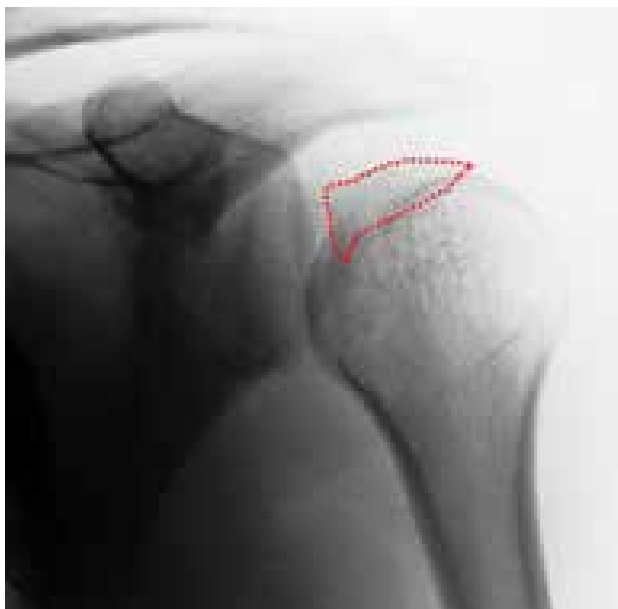


Figura 3: Rx. AP Post-Reducción: Imagen de discontinuidad de la interlínea articular, por fragmento óseo.

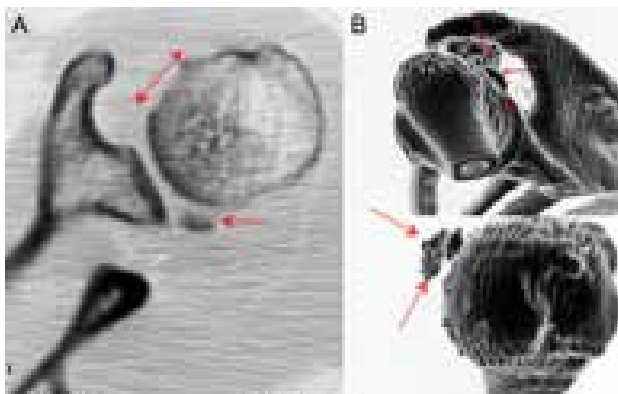


Figura 4: A) T.A.C. simple: Cuantificación u locación del defecto óseo en la región antero-medial de la superficie articular humeral. Fragmento libre en cavidad. B) 3-D: Valoración y cuantificación del fragmento osteo-condral y su relación al momento del estudio.

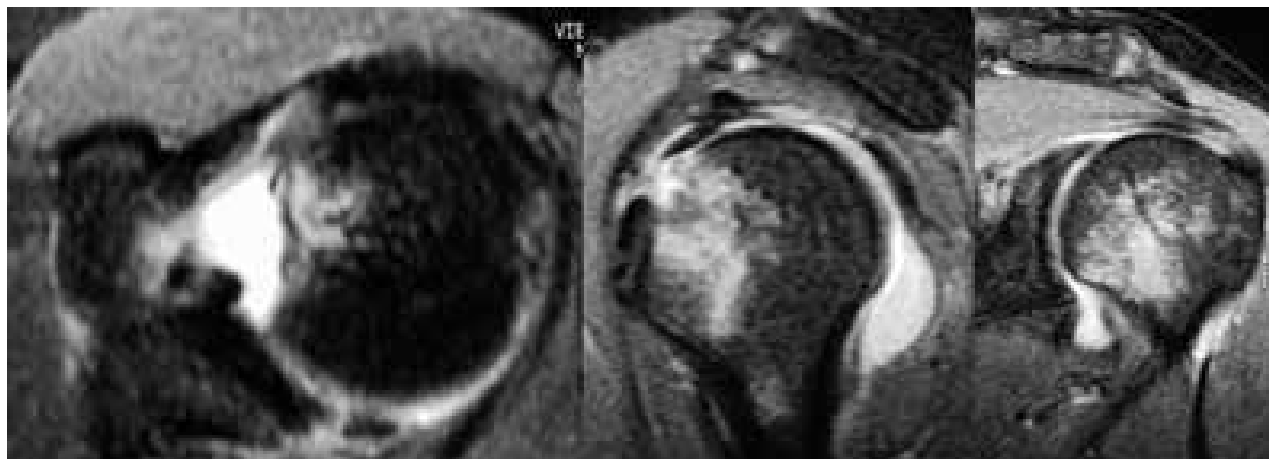


Figura 5: R.N.M: se aprecia la lesión del complejo cápsulo-labral posterior ( Bankart Reversa) y el edema contusivo de la cabeza humeral.

con el cual se evidenció una fractura osteocondral de la región anterior de la cabeza humeral con un fragmento articular libre, de aproximadamente 2 cm x 2 cm (Fig. 6A), para lo cual se determinó que la reparación anatómica del mismo, solo podría realizarse mediante un abordaje mínimo por anterior. En asociación a dicha lesión, se observó una lesión de Bankart posterior (Fig. 6B) la cual fue prioritariamente reparada con la reinscripción capsulo-labral posterior mediante el uso de suturas y un anclaje óseo (Fastak®, Arthrex®, Naples, Florida, USA), obteniendo una reducción anatómica del labrum.

#### Segundo tiempo: Abordaje “mínimo anterior”

Manteniendo el mismo decúbito lateral, se procedió a realizar un abordaje anterior del hombro, medial a la corredera bicipital y en co-lineación con los portales anteriores artroscópicos, de características reducidas. Se identificó y reparó el tendón del subescapular, el cual fue desinsertado a través de las fibras de Sharpey, solo en la porción superior juntamente con la cápsula articular, haciendo un “splinting” de la porción inferior del mismo. Mediante rotación externa se identificó y removió de la articulación el Fragmento Osteocondral libre [F.L.O], observando una delgada capa de hueso

sub-condral laminar en la región profunda de la superficie cartilaginosa y con un aspecto macroscópico de buena vitalidad (Fig. 7). La región anterior de la cabeza humeral coincidente con la zona del defecto, fue cruentada hasta lecho sangrante, removiendo el tejido fibroso. Debido a la fina capa del hueso subcondral y al tamaño del F.O.L., se utilizó como sistema de fijación y estabilización dos anclajes óseos de 3.5mm con doble sutura (Fastak®, Arthrex®, Naples, Florida, USA), para lo cual se realizaron 4 perforaciones en el fragmento osteocondral con un Abocath 14 (Fig. 8) y con una técnica pull-in, similar a una sutura en puente, se le redujo consiguiendo buena estabilidad. Esta técnica de sutura consigue tanto una fijación estable como compresión del fragmento de fractura (Fig. 9).

A continuación se realizó la reinscripción anatómica del tendón del subescapular y cápsula, mediante 1 anclaje óseo similar a los utilizados, con el objetivo de evitar una desinserción durante el periodo de rehabilitación. En el postoperatorio se indicó inmovilización con un cabestrillo modificado manteniendo el miembro en rotación neutra, limitando la rotación interna del brazo por 3 semanas para evitar contracturas con pérdidas de la rotación externa. Posteriormente se permitió ejercicios pendulares de movilidad



Figura 6A: Visión por portal antero-lateral: Fragmento libre Osteocondral mantenido por gancho explorados por portal posterior, demarcación del defecto óseo de la cabeza humeral.



Figura 6B: Visión por portal antero-lateral: Lesión de Bankart Reversa la cabeza humeral.

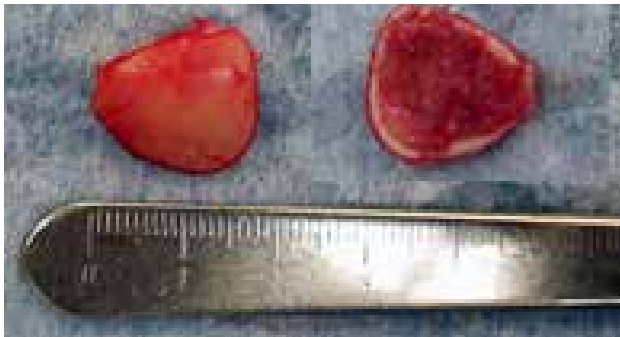


Figura 7: Aspecto macroscópico del fragmento libre Osteo-condral con una delgada capa de hueso esponjoso subcondral.

pasiva y activos asistidos en forma progresiva. A la 12<sup>a</sup> semana el paciente alcanza 90 grados de abducción y flexo extensión completa sin evidencia de inestabilidad. Al año de evolución postoperatorio, movilidad completa, con un hombro estable, retornando a sus actividades deportivas (Fig. 10). Se evaluó al paciente a los 60 meses con el "Score" del D.A.S.H y Constant. Se obtuvo una recuperación funcional satisfactoria con déficit funcional de rotación externa de 10°. Se corroboró consolidación del fragmento osteo-condral mediante la utilización de la T.A.C. y Rx. simple (Fig. 11).

## DISCUSIÓN

La luxación posterior del hombro es poco frecuente, representando solo un 2 al 4% de todas las luxaciones de hombro.<sup>20</sup> El diagnóstico tardío habitual en este tipo de lesión conlleva frecuentemente a que el tratamiento definitivo se postergue.<sup>6-8,10</sup> La etiología de la inestabilidad recidivante posterior del hombro es multifactorial y se puede asociar a: excesiva retroversión humeral o glenoidea, laxitud capsular y ligamentaria, lesión de Bankart posterior y/o avulsión de los ligamentos gleno-humerales posteriores.

La lesión descrita, comprende un espectro de alteraciones en la cual, la lesión de "Bankart reversa" se asocia, en la mayoría de las veces, a una fractura por impactación de la cabeza humeral (Hill- Sachs reversa). No hemos encontrado en la literatura anglosajona reportes de lesiones combinadas de inestabilidad traumática posterior, asociada a una



Figura 8: Preparación del FLO mediante perforaciones.

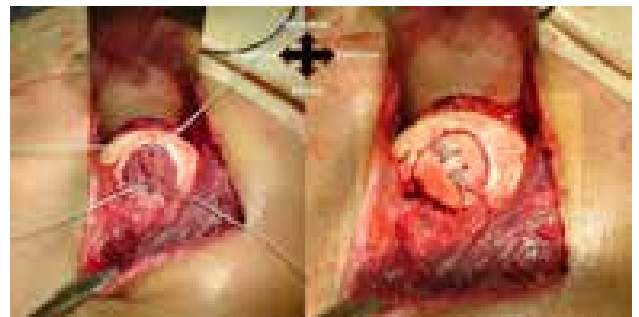


Figura 9: Colocación de dos anclas metálicas de 2,8 mm (Fastak®, Arthrex®), al lecho, realización de una sutura en puente, previa reducción mediante "pull in".

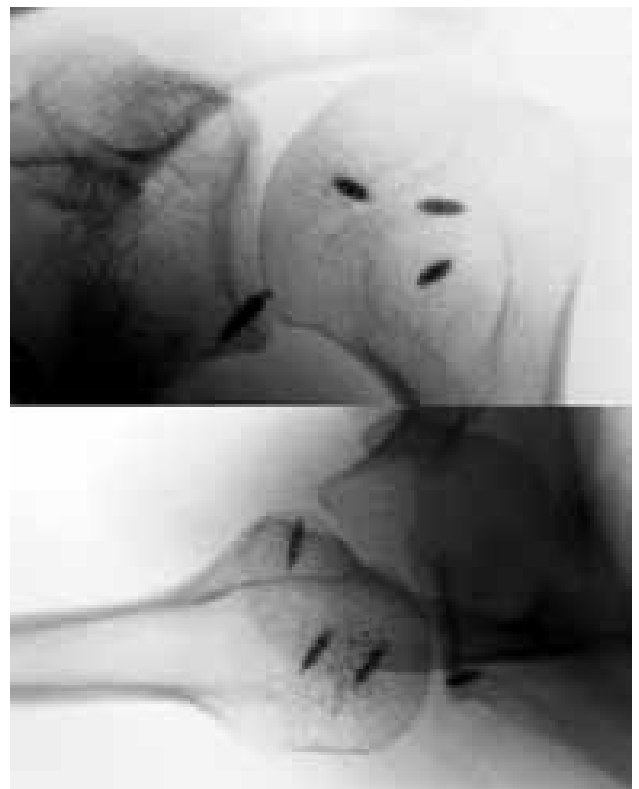


Figura 10: Rx. AP y Vuelo pájaro: Evaluación radiológica a las 12 semanas del post-op.



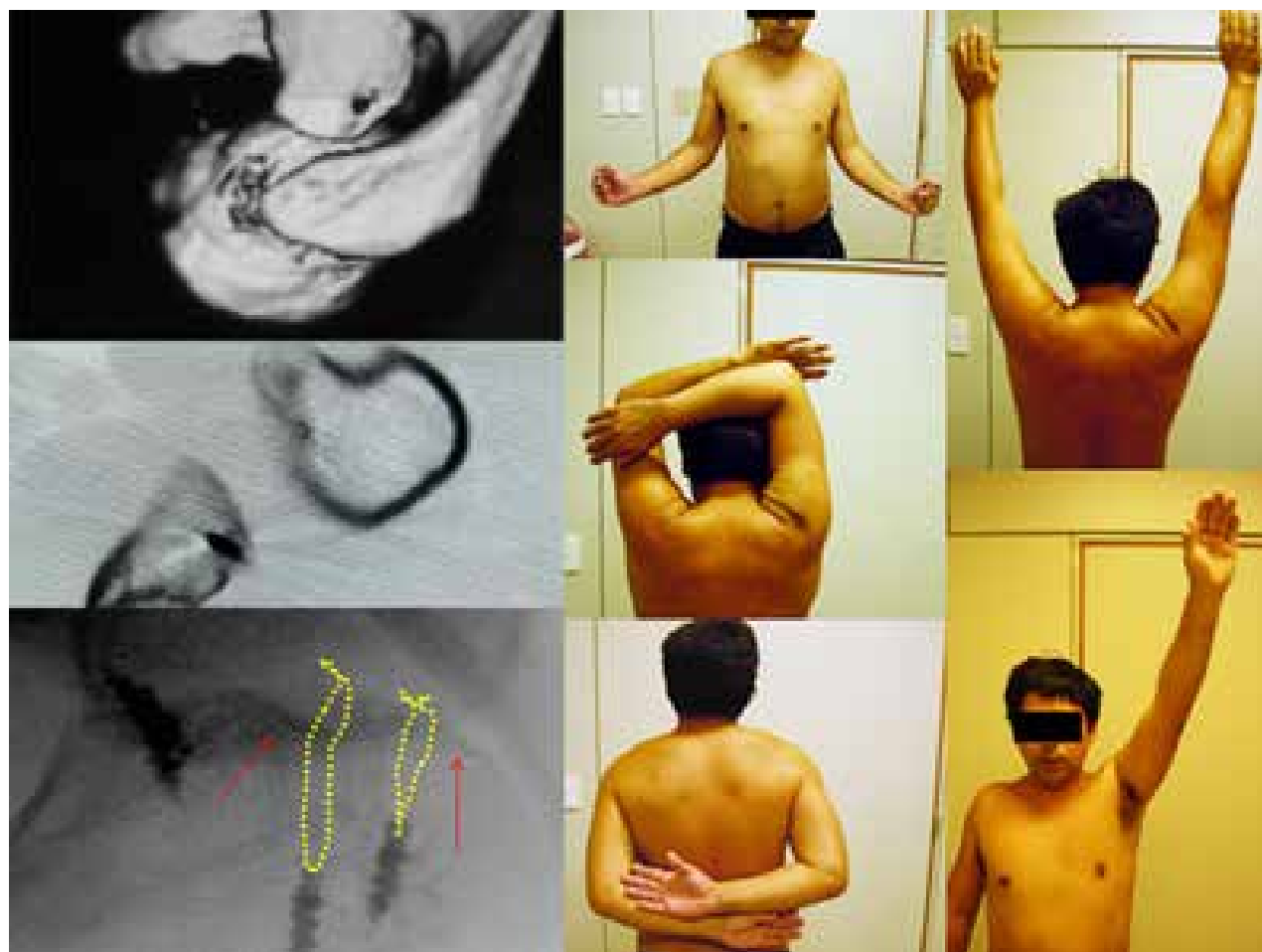


Figura 11: Evaluación funcional a los 5 años de post-op. Evaluación Radiográfica y Tomográfica: Consolidación del fragmento osteo-condral, sin signos de artrosis. Evaluación de la posición del arpón en la reparación del Bankart Reverso.

fractura de tipo osteo-condral de la región anterior del húmero.

El tratamiento quirúrgico está indicado para las lesiones de la cabeza humeral de más del 20% de su superficie articular.<sup>6,14</sup> En la literatura se describen diversas opciones quirúrgicas, para el manejo de la fractura humeral asociada a la luxación posterior de hombro. Entre las más populares se destaca la transferencia del músculo subescapular descrita por McLaughlin<sup>12</sup> modificada años posteriores por Neer,<sup>6,21</sup> con buenos resultados pero con potenciales desventajas, como la limitación de la rotación externa que puede dificultar una eventual artroplastia posterior.<sup>22</sup> Entre otras alternativas han sido descritas técnicas donde los defectos óseos son reparados con auto o aloinjertos óseos.<sup>13,14,23</sup>

Este es el primer reporte de una lesión aguda, que combina una fractura osteocondral de la cabeza humeral y una lesión de Bankart posterior, tratadas con una técnica que combina la vía artroscópica y el mini abordaje. El tratamiento tiene por objetivo la restauración de la anatomía regional evitando la recidiva y/o el bloqueo articular, secuelas potenciales que podrían esperarse ante un tratamiento inadecuado.

Las experiencias previas con el manejo de las fracturas osteo-condrales de la rótula secundarias a luxaciones, sirvieron de modelo para evaluar y tratar el F.L.O. hallado. Di-

versas técnicas son recomendadas, van desde: la extirpación del fragmento, el injerto osteocondral, forage, y/o reposición mediante diversos sistemas de fijación.<sup>24,25</sup> En 2008 Bower y cols. describen el concepto de la sutura puente para una fractura osteocondral de cóndilo femoral.<sup>2</sup>

Los factores considerados para la fijación del fragmento osteo-condral fueron: a) tamaño, b) localización, c) presencia de estrato o capa ósea remanente.<sup>26</sup>

La fijación de este F.L.O. puede ser un objetivo difícil de lograr, especialmente, cuando el remanente óseo es una fina capa laminar. Los alambres de Kirschner o tornillos, resultan a veces ineficaces en estas situaciones debido a la debilidad biomecánica de la fijación. La fijación en puente mediante una sutura de tipo colchonero con anclajes en el defecto óseo, presenta una ventaja para la fijación de fragmentos osteocondrales con poco hueso sub-condral, ya que proporciona una compresión a través del lugar de la lesión mediante el mecanismo "pull in" del sistema y logra estabilidad de la fractura, lo que permite el movimiento postoperatorio inmediato, evitando la necesidad de retirar el implante.

Las observaciones clínico-quirúrgicas y morfológicas previas de la viabilidad del fragmento osteocondral en la luxación aguda de rótula, a expensas del líquido sinovial subyacente como medio de nutrición adecuado, justifica como electiva la conducta de reposición de aquellos fragmentos

osteocondrales “libres” que conservan un remanente de estrato de hueso subcondral, aún con 3 a 4 semanas de evolución.<sup>24,27,28</sup>

La reparación anatómica de esta lesión (Bankart reversa + fractura osteocondral humeral anterior) mediante el procedimiento artroscópico y fijación interna estable del fragmento osteocondral, ha demostrado tener un resultado subjetivo y objetivo satisfactorio a los cinco años de seguimiento, sin evidencias de lesiones degenerativas articulares.

La utilización de anclajes óseos con suturas de alta resistencia, a manera de “pull in” al lecho, constituye una alternativa válida de fijación para fragmentos osteocondrales, cuando éstos no estén en una superficie de carga.

Posibles contraindicaciones para esta técnica serían hueso osteoporótico, fracturas conminutas y/o F.L.O. de tamaño reducido.

## CONCLUSIÓN

### BIBLIOGRAFÍA

- Paul J, Buchmann S, Beitzel K, Solovyova O, Imhoff AB. Posterior shoulder dislocation: Systematic review and treatment algorithm. *Arthroscopy* 2011;27:1562-1572 (Suppl 1).
- Yun Sun Choi, Hollis G. Potter, and David M. Scher, A Shearing Osteochondral Fracture of the Humeral Head Following an Anterior Shoulder Dislocation in a Child. *HSS J*. 2005 September; 1(1): 100-102. published online 2005 September 9. doi: 10.1007/s11420-005-0117-z.
- Gerber C, Ganz R. Clinical assessment of instability of the shoulder. *J Bone Joint Surg Br* 1984;66:551-556.
- Blasier RB, Soslowky LJ, Palmer ML. Posterior glenohumeral subluxation: Active and passive stabilization in a biomechanical model. *J Bone Joint Surg Am* 1997;79:433-440.
- Abrams JS. Arthroscopic repair of posterior instability and reverse humeral glenohumeral ligament avulsion lesions. *Orthop Clin North Am* 2003;34:475-483.
- Robinson CM, Aderinto J. Posterior shoulder dislocations and fracture-dislocations. *J Bone Joint Surg Am* 2005;87:639-650.
- Cicak N. Posterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Br* 2004;86:324-332.
- Hawkins RJ, Neer CS II, Pianta RM, Mendoza FX. Locked posterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am* 1987;69:9-18.
- Steinmann SP. Posterior shoulder instability. *Arthroscopy* 2003;19:102-105 (Suppl 1).
- Verma NN, Sellards RA, Romeo AA. Arthroscopic reduction and repair of a locked posterior shoulder dislocation. *Arthroscopy* 2006;22:1252.e1-1252.e5. Available online at [www.arthroscopyjournal.org](http://www.arthroscopyjournal.org).
- Paul J, Hinterwimmer S, Wörtler K, Imhoff AB. Arthroscopic transfer of the M. subscapularis in the reverse Hill-Sachs defect. *Arthroscopic* 2008;21:188-191.
- McLaughlin H. Posterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am* 1952;24:584-590.
- Gerber C, Lambert SM (1996) Allograft reconstruction of segmental defects of the humeral head for the treatment of chronic locked posterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am* 78(3):376-382.
- Bock P, Kluger R, Hintermann B (2007) Anatomical reconstruction for reverse Hill-Sachs lesions after posterior locked shoulder dislocation fracture: a case series of six patients. *Arch Orthop Trauma Surg* 127(7):543-548. doi:10.1007/s00402-007-0359-y.
- Assom M, Castoldi F, Rossi R, Blonna D, Rossi P (2006) Humeral head impression fracture in acute posterior shoulder dislocation: new surgical technique. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 14(7):668-672. doi:10.1007/s00167-005-0001-x.
- Stein DA, Jazrawi L, Bartolozzi AR (2002) Arthroscopic stabilization of anterior shoulder instability: a review of the literature. *Arthroscopy. J Arthroscopic Relat Surg* 18(8):912-924. doi:10.1053/jars.2002.36148.
- Burkhart SS, De Beer JF (2000) Traumatic glenohumeral bone defects and their relationship to failure of arthroscopic Bankart repairs. *Arthroscopy J Arthroscopic Relat Surg* 16(7):677-694. doi:10.1053/jars.2000.17715.
- Magnusson L, Kartus J, Ejerhed L, Hultenheim I, Sernert N, Karlsson J (2002) Revisiting the open bankart experience: a four to nine-year follow-up. *Am J Sports Med* 30(6):778-782.
- König DP, Rutt J, Tremel O, Kausch T, Hackenbroch MH (1996) Osteoarthritis following the Putti-Platt operation. *Arch Orthop Trauma Surg* 115(3-4):231-232. doi:10.1007/BF00434561.
- Fronck J, Warren RF, Bowen M. Posterior subluxation of the glenohumeral joint. *J Bone Joint Surg Am* 1989;71:205-216.
- Finkelstein JA, Waddell JP, O'Driscoll SW, Vincent G (1995) Acute posterior fracture dislocations of the shoulder treated with the Neer modification of the McLaughlin procedure. *J Orthop Trauma* 9(3):190-193. doi:10.1097/00005131-199506000-00002.
- Engel T, Hepp P, Osterhoff G, Josten C. Arthroscopic reduction and subcondral support of reverse Hill-Sachs lesion with a bioabsorbable interference screw. *Arch Orthop Trauma Surg* 129:1103-1107. doi:10.1007/s00402-009-0840-x.
- Kropf EJ, Sekiya JK (2007) Osteoarticular allograft transplantation for large humeral head defects in glenohumeral instability. *Arthroscopy J Arthrosc Relat Surg* 23(3):322.e1-322.e5.
- Silberberg J, Autorino C, Parizzia W, Concaro S, Bonadeo G, San Román A. Fracturas osteocondrales de rótula a predominio condral. Observaciones morfológicas y pronóstico de vitalidad del fragmento libre. XXXIX Congreso Argentino y Congreso Hispano-Argentino-Brasileño-Chileno-Uruguayo de Ortopedia y Traumatología. Buenos Aires. 2002. Póster.
- Nomura E, Motoyasu I and Makoto Kurimura. Chondral and Osteochondral Injuries Associated With Acute Patellar Dislocation. *Arthroscopy* 2003;19(7):717-21.
- Kirsh MD, Fitzgerald SW, Friedman H, Rogers LF. Transient lateral patellar dislocation: Diagnosis with MR imaging. *Am J Roentgenol*. 1993;161:109-113.
- Rivarola H, Autorino C, Collazo C, Silberberg J, Concaro S, Martínez Gallino R. Viabilidad del fragmento osteocondral en la luxación aguda de rótula. Congreso internacional Artroscopia y Medicina del Deporte. 2004.
- Rivarola H, Collazo C, Galli M, Raimondi N, Autorino C. Fractura osteocondral de rótula con fragmento libre intra-articular. Fijación con implantes biodegradables. Vol 16, N1, Junio 2009. Pág. 62-68.

# BioComposite Interference Screw



- Innovación en combinación de materiales.
- Mayor fortaleza en reconstrucción de ACL y PCL.
- Nuevos insertadores hexagonales.

**Arthrex** 

#### **Promedon Argentina**

Córdoba: Tel.: +54 (351) 4502100 | Fax: +54 (351) 4502130  
Buenos Aires: Tel.: +54 (11) 45437733 | Fax: +54 (11) 45442411  
Rosario: Tel/Fax: +54 (341) 4213151 | 4212677  
Santa Fe: Tel/Fax: +54 (342) 4560609 | 4540627

[promedon@promedon.com](mailto:promedon@promedon.com) | [www.promedon.com](http://www.promedon.com)

**Promedon**  
Arthrex Division

# micromed system

sports medicine



[YouTube.com/MicromedSystem](https://www.youtube.com/MicromedSystem)  
[facebook.com/micromedsystem](https://facebook.com/micromedsystem)  
[twitter.com/micromedsystem](https://twitter.com/micromedsystem)



## Microbotton Peek



[micromedsystem.com/microbottonpeek](http://micromedsystem.com/microbottonpeek)

## Cross Peek

PEEK OPTIMA<sup>®</sup>



Intermed Sports Research

[micromedsystem.com/cross-peek](http://micromedsystem.com/cross-peek)

## Strong Peek

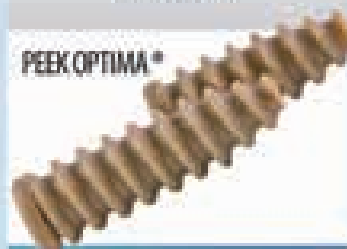
PEEK OPTIMA<sup>®</sup>



[micromedsystem.com/strong-peek](http://micromedsystem.com/strong-peek)

## RC Peek

PEEK OPTIMA<sup>®</sup>



[micromedsystem.com/rc-peek](http://micromedsystem.com/rc-peek)

## Microbotton



[micromedsystem.com/microbotton](http://micromedsystem.com/microbotton)

## Ar-Mic Peek

Aplicación de PEEK en el eje de la articulación



Aplicación de PEEK en el eje de la articulación

PEEK OPTIMA<sup>®</sup>

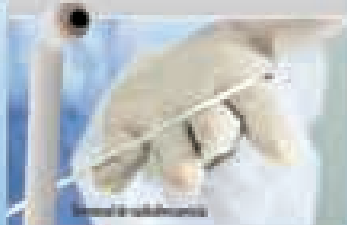
[micromedsystem.com/armic-peek](http://micromedsystem.com/armic-peek)

## Set de Microfracturas



[micromedsystem.com/microfracturas](http://micromedsystem.com/microfracturas)

## Terminal de RF



[micromedsystem.com/terminalrf](http://micromedsystem.com/terminalrf)

Micromed System S.A. - Araoz 149 (C1414DPC) Ciudad de Buenos Aires  
 Tel: (+5411) 4856.2697, 4856.2481, 4858.3996 Fax: (+5411) 4856.8289

[micromedsystem.com](http://micromedsystem.com) - [micromed@micromedsystem.com](mailto:micromed@micromedsystem.com)