ISSN 1851-2828 • **Septiembre 2013**

VOL. 20 • Nº 3 • SEPTIEMBRE 2013

ARTROSCOPIA

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

EDITORIAL

TRES HISTORIAS QUE NOS AYUDEN A ENTENDER

77- **UTILIZACIÓN DE DRENAJE POSTOPERATORIO EN CIRUGÍA ARTROSCÓPICA AMBULATORIA DEL LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR: UN ESTUDIO PROSPECTIVO RANDOMIZADO**

82- **ESTUDIO COMPARATIVO DE LA FIJACIÓN PERCUTÁNEA DORSAL DE LAS FRACTURAS DE ESCAFOIDES CON Y SIN ASISTENCIA ARTROSCÓPICA, Y SU INFLUENCIA EN EL PRONÓSTICO**

90- **RECONSTRUCCIÓN DE LIGAMENTO PATELOFEMORAL MEDIAL**

95- **GANGLIÓN PRETIBIAL POST RECONSTRUCCIÓN DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR**

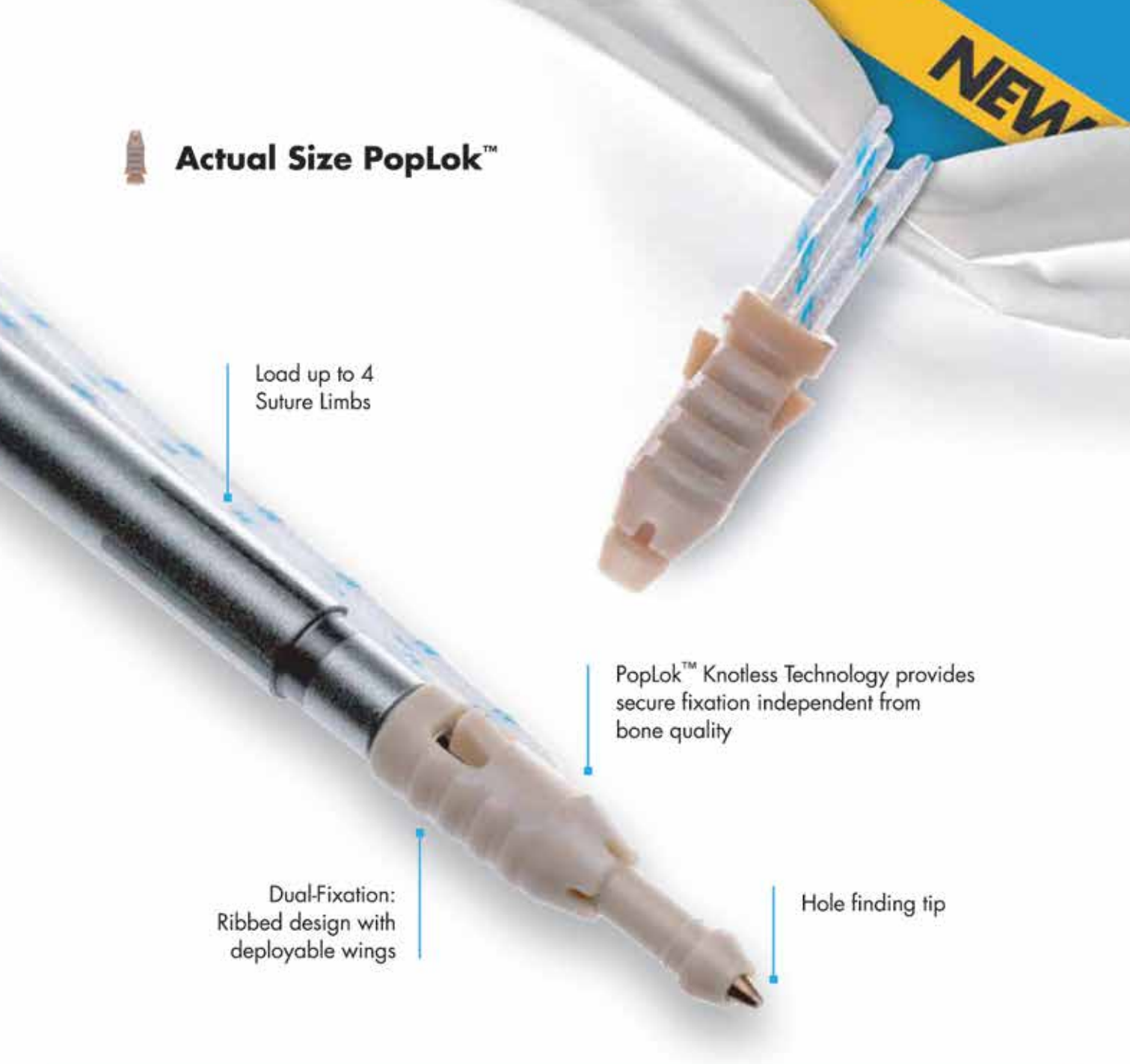
98- **LISTA DE CONTROL O VERIFICACIÓN ("CHECKLIST") EN PROCEDIMIENTOS ARTROSCÓPICOS**

104- **ÁNGULO Q EXTENDIDO. UN NUEVO SIGNO CLÍNICO PARA DECIDIR TÉCNICA DE REALINEACIÓN DISTAL DE APARATO EXTENSOR**

108- **DIAGNÓSTICO DE MICOSIS INVASORA ASOCIADA A CIRUGÍA RECONSTRUCTIVA DE LIGAMENTO CRUZADO ANTERIOR**

ARTROSCOPIA

VOLUMEN 20 • NÚMERO 3



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

Introducing the NEW PopLok™ Suture Anchor for Instability repair

CircuFT™ and PopLok™ are comprised of PEEK-OPTIMA™ polymer from Invibio Biomaterial Solutions. PEEK-OPTIMA and INVIBIO are registered trademarks of Invibio Ltd. All Rights are Reserved.

This product contains Dynamet® Purity Dynamet® Purity is a registered trademark of Royal DSM N.V.

LINVATEC SRS SHOULDER RESTORATION SYSTEM

SRS.Linvatec.com

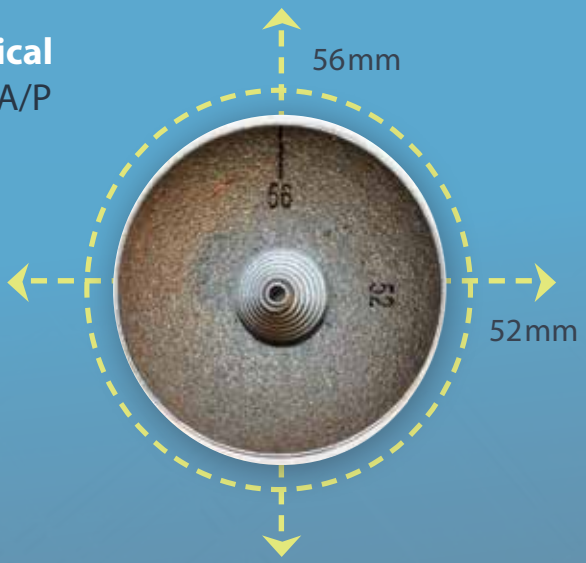
11311 Concept Boulevard • Largo, Florida 33773-4908
(727) 392-6464 • Customer Service (800) 237-0169
USA Fax (727) 399-5256 • International Fax (727) 397-4540 • www.linvatec.com

©2010 Linvatec Corporation, a Subsidiary of ConMed Corporation CAD 3045

CONMED LINVATEC

Finally, implants that are designed to truly fit the shoulder.

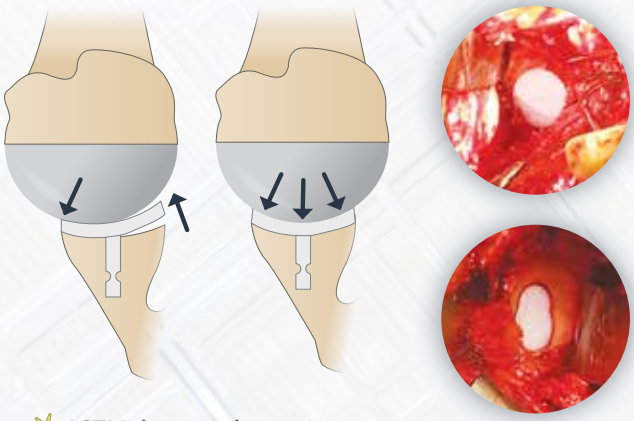
The Humeral Head is Ovoid not Spherical
HemiCAP OVO: S/I is 4mm larger than A/P



"The humeral articular surface was spherical in the center, however, the peripheral radius was two millimeters less (or 4mm in diameter) in the axial plane than in the coronal plane…"

JP Iannotti, JP Gabriel, SL Schneck, BG Evans, and S Misra. The normal glenohumeral relationships. An anatomical study of one hundred and forty shoulders. J Bone Joint Surg Am. 1992;74:491-500.

An **Inlay Glenoid** is **10 times** more stable than an onlay glenoid.*



*ASTM dynamic loosening tests on file at Arthrosurface Inc.

"The study suggests that the humeral head is not a perfect segment of a sphere and an osteotomy along the anterior cartilage-metaphyseal interface does not remove only the proximal humeral articular surface. Even with a fully adaptable prosthetic implant, replacement arthroplasty is not able to restore original head geometry. Alterations to head geometry with the osteotomy described may alter the line of force through the prosthetic joint, producing eccentric loading at the glenoid, and contribute to early failure."

Harrold F. Wigderowitz C. 2013 Jan 22(1):115-21,doi:10.1016/j.jse.2012.01.027.Epub 2012 May 14. J Shoulder Elbow Surg.

arthrosurface®

Call **508-520-3003** or visit **www.Arthrosurface.com** to learn more

For additional product information, inlcuding indications, contraindications, warnings, precautions and potential adverse effects, please visit www.arthrosurface.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 mejorias 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 [1, 2, 3]**

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

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

[3] 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^{HD3}

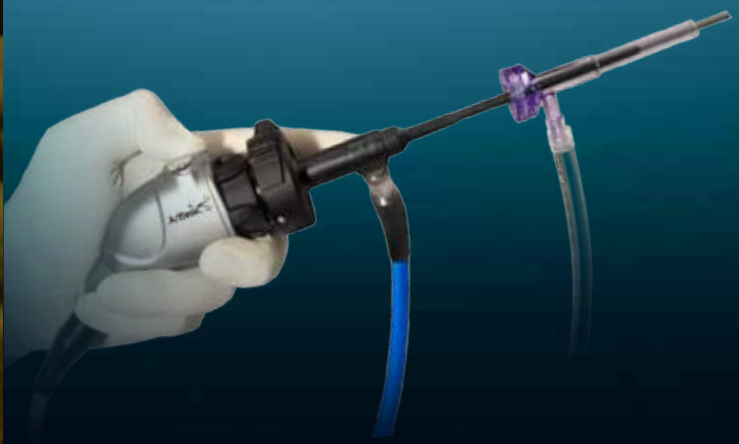
¿Puede su sistema de vídeo hacer esto?

El sistema Synergy^{HD3} 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^{HD3} para el cirujano

La aplicación para iPad del sistema Synergy^{HD3} 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^{HD3}

Arthrex®

http://tinyurl.com/synergyhd3-art2012

SISTEMA DE FIJACIÓN OSTEOLIGAMENTARIA FULL ROSCA SIN OJAL

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

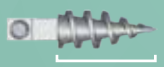
Medidas de Arpones disponibles:

3.0 mm
3.5 mm
5.0 mm
5.5 mm

IMPLANTES DE FIJACIÓN ESPONJOSA Y CORTICAL

100% Rosca

Total Contacto Rosca-Hueso Cortical.



60% Rosca

Escaso o Nulo Contacto Rosca-Hueso Cortical.

Nuevo Arpón ⌀ 3mm
Full Rosca.

Para más información:
+54 351 4601050
+54 351 4601060
implant@implantca.com.ar
www.implantca.com.ar

IMPLANT Sports Medicine

En diagnóstico por imágenes existe un gran colaborador que ayuda tu médico a cuidar tu salud: nosotros.
Porque tambien somos médicos.
Argus Diagnóstico Médico.
Vemos más allá.

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

San Miguel | San Isidro | Olivos • www.argus.com.ar

ARGUS
DIAGNOSTICO MEDICO

cdh

sutura **FORCE FIBER**®
Teleflex® DEKNATEL®

PEEK-OPTIMA®

www.cdh-protesis.com.ar
info@cdh-protesis.com.ar

IMPLANTES
FICO

FICO ES UNA EMPRESA DE GRUPO ALEMANA®

Sanlorenz-tu
ALL THREAD SYSTEM

ÚNICO ANCLAJE DE LATINOAMÉRICA
POR SU DISEÑO E INGENIERIA
DE ÚLTIMA GENERACIÓN

NUEVO

ANMAT

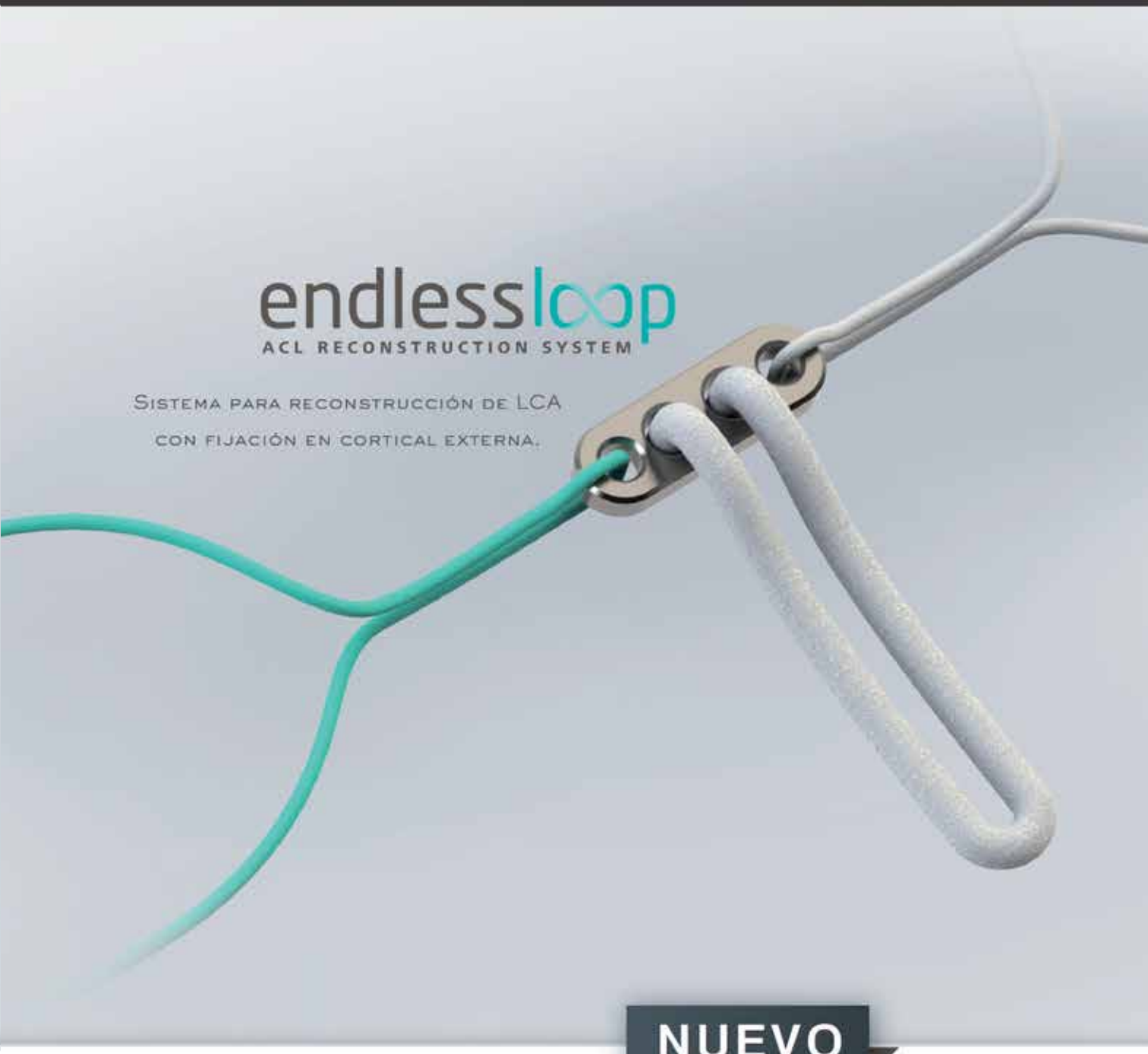
DISEÑO, VENTA Y PRODUCCIÓN DE IMPLANTES
E INSTRUMENTAL PARA CIRUGÍA ORTOPÉDICA

HECHO EN ARGENTINA

endlessloop

ACL RECONSTRUCTION SYSTEM

SISTEMA PARA RECONSTRUCCIÓN DE LCA
CON FIJACIÓN EN CORTICAL EXTERNA.



NUEVO

IMPLANTESFICO.com

Fabrica y Ventas: Lamadrid 2710, Villa Ballester
(B1653CNR) Buenos Aires, Argentina
Tel. / Fax: (5411) 4768-1136 / 2515 / 9091
info@implantesfico.com.ar

Cada día alguno de nosotros ayuda a mejorar la vida de alguien en algún lugar, ESA es nuestra misión

TWINFIX Ultra PK

Arpón de sutura

BIORAPTOR

Arpón de sutura sin nudos

Dyonics

Puntas de shaver

Puntas de radiofrecuencia

BICEPTOR

Sistema de tenodesis

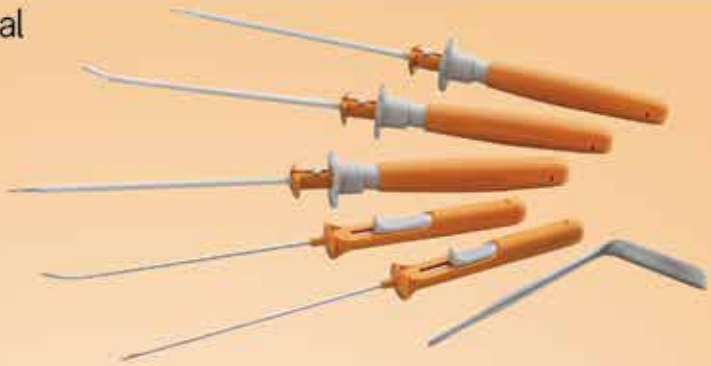
RECON

Genesis II - Sistema de rodilla

Accuris - Sistema de rodilla Uni

FAST FIX 360

Sistema de reparación meniscal



ENDOBUTTON FAMILY

Solución de fijación femoral para reconstrucción de LCA.

TORNILLOS INTERFERENCIALES

BIORCI

Tornillos interferenciales PLLA

BIOSURE PK / HA

Av. Rivadavia 2134 2°B, Buenos Aires, Argentina
Tel: (5411) 4127-6550 | Fax: (5411) 4127-6551
info@valmi.com.ar | www.valmi.com.ar

Valmi

We are smith&nephew

Orthopaedic Reconstruction & Trauma
Representante exclusivo
Argentina, Paraguay y Uruguay

REGLAMENTO DE PUBLICACIONES REVISTA ARTROSCOPÍA
INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES

La Revista Argentina ARTROSCOPÍA 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 ARTROSCOPÍA 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 ARTROSCOPÍA deberán seguir las siguientes instrucciones:
Todos los manuscritos serán presentados electrónicamente en el sitio ON-LINE de la revista ARTROSCOPÍA 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).

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 pixeles 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 concluír 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 plantea 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 género 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 descripto 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 descriptos 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 enviaran enumeradas por orden de aparición en el trabajo científico y no por abecedario, debiendo constar en el texto el número de la cita. Solo incluir aquellas que son importantes y que fueron leídas por el autor. No incluír referencias no publicadas. La lista de referencia debe ser tipiada 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 acompañaran 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.

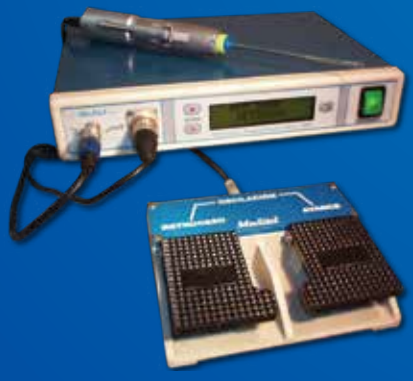
TABLA NIVEL DE EVIDENCIA

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

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

Andres Vallejos 2366 - Ciudad de Bs. As. - Argentina. Tel.: (5411) 4572-7489 / 4076 E-mail: meditel@telvideo.com.ar

herlam®

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

KIFER MEDICAL

PROFESIONALISMO ▶ CALIDAD ▶ SERIEDAD

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

www.kifermedical.com

Planta Industrial. Ing. Brian 1478 - Buenos Aires - Argentina
Administracion. Paraguay 1121 - Buenos Aires - Argentina
Contacto. Tel (54 11) 4460-2417 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. Carlos Alvarado Jaico (Perú)
Dr. Jorge Batista (Argentina)
Dr. Julián Bourimborde (Argentina)
Dr. Martín Carboni Bisso (Argentina)
Dr. Rafael Calvo (Chile)
Dr. Ignacio Cardona Muñoz (México)
Dra. Myriam Capasso (Venezuela)
Dr. Matías Costa Paz (Argentina)
Dr. David Figueroa (Chile)
Dr. Benno Ejnisman (Brasil)
Dr. Fernando González (Chile)
Dr. Vicente Gutiérrez (Chile)
Dr. Luis Ibañez (Argentina)
Dr. Rodrigo López (Colombia)
Dr. Miguel Lapera (Argentina)
Dr. Mauricio Largacha (Colombia)
Dr. Carlos Leal (Colombia)
Dr. Rodrigo Maestu (Argentina)
Dr. Andrés Mansilla (Argentina)
Dr. Claudio Mingo (Argentina)
Dr. Juan Mondino (Argentina)
Dr. Fernando Motta (Uruguay)
Dr. Enrique Pereira (Argentina)
Dr. Juan Pablo Previgliano (Argentina)
Dr. Maximiliano Ranaletta (Argentina)
Dr. Miguel Raijman (Argentina)
Dr. Horacio Rivarola Etcheto (Argentina)
Dr. Paulo Rockett (Brasil)
Dr. Alejandro Rodríguez (Argentina)
Dr. Sebastián Rosasco (Argentina)
Dr. Guillermo Sagasta (Argentina)
Dr. Esteban Santos (Ecuador)
Dr. Daniel Slullitel (Argentina)
Dr. Juan Pablo Sosa (Argentina)
Dr. David Torres (Perú)
Dr. Felipe Toro (Chile)
Dr. Luis Valenzuela (Chile)
Dr. Luis Vargas (Venezuela)
Dr. Matías Villalba (Argentina)
Dr. Roberto Yañez (Chile)
Dr. Pablo Zapata (Argentina)
Dr. Eduardo Zarbá (Argentina)

Consejo Asesor:
Dr. José Luis Aparicio (Argentina)
Dr. Guillermo Arce (Argentina)
Dr. Miguel Ayerza (Argentina)
Dr. Ariel Barrera Oro (Argentina)
Dr. Mario Berenstein (Argentina)
Dr. Rodolfo Carpignano (Argentina)
Dr. Moisés Cohen (Brasil)
Dr. Mauricio Gutierrez (Colombia)
Dr. Pablo Kobrinsky (Argentina)
Dr. Mario Larrain (Argentina)
Dr. Luis Múscolo (Argentina)
Dr. Fernando Radice (Chile)
Dr. Aleandro Ranalletta (Argentina)
Dr. Jorge Santander (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 prohibe 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.
Artroscopía Vol. 20 N°3, Septiembre 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

Prof.

Dr. Eduardo Mondello

Director Médico Científico. M. N. 27.092

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.

CENTRO MÉDICO Deragopyan

Alta tecnología médica con una mirada humana

www.deragopyan.com.ar

0810 777 8876
TURNO

BELGRANO
Amenábar 1331

PILAR
Panamericana - Ramal Pilar km 52.5

CABALLITO
Próximamente Nueva Sede

ARTROSCOPÍA
ÍNDICE

VOLUMEN 20 • NÚMERO 3

EDITORIAL

Tres historias que nos ayuden a entender
Dr. Fernando Barclay

ARTÍCULOS ORIGINALES

77 - Utilización de Drenaje Postoperatorio en Cirugía Artroscópica Ambulatoria del Ligamento Cruzado Anterior: un Estudio Prospectivo Randomizado
Dr. Jorge Chialva, Dr. Álvaro Torres, Dr. Hernán Quiroga, Dr. Elías Rodriguez, Dr. Eduardo Ruggieri, Dr. Matías Villalba

82 - Estudio Comparativo de la Fijación Percutánea Dorsal de las Fracturas de Escafoides con y sin Asistencia Artroscópica, y su Influencia en el Pronóstico
Dr. Martín Caloia, Dr. Andrés Aliaga Sáenz, Dr. Diego González Scotti, Dr. Diego Piazza

90 - Reconstrucción de Ligamento Patelofemoral Medial
Dr. Juan Pedro Navarini, Dr. Rodrigo Maestu, Dr. Jorge P. Batista, Dr. Manuel Ocampo, Dr. Francisco Ciliberto, Dr. Pablo Rainaudi

REPORTE DE CASO

95 - Ganglión Pretibial Post Reconstrucción de Ligamento Cruzado Anterior
Dr. Walter Rossi, Dr. Maximiliano Ranalletta, Dr. Aleandro Ranalletta

ACTUALIZACIÓN

98 - Lista de Control o Verificación ("Checklist") en Procedimientos Artroscópicos
Dr. Horacio F. Rivarola Etcheto, Dr. Carlos M. Autorino, Dr. Leandro Civetta, Dr. Cristian Collazo Blanchod, Dr. Marcos Palanconi, Dr. Ariel Palacios, Dr. Fernando Cacheiro

104 - Ángulo Q Extendido. Un Nuevo Signo Clínico para Decidir Técnica de Realineación Distal de Aparato Extensor
Dr. Ricardo Manilov

108 - Diagnóstico de Micosis Invasora Asociada a Cirugía Reconstructiva de Ligamento Cruzado Anterior
Dra. María Cecilia Dignani, Lic. Rubén Abrantes, Lic. Nicolás Refojo

TAPA: Las fotos de portada corresponden al artículo "Ganglión pretibial post reconstrucción de ligamento cruzado anterior", de los doctores Walter Rossi, Maximiliano Ranalletta y Aleandro Ranalletta

Argentina 2014

XIII Congreso Internacional de la Asociación Argentina de Artroscopía (AAA)

II Congreso Conjunto con la Sociedad Americana de Ortopedia y Medicina del Deporte (AOSSM)

Encuentro Conjunto con participación de la Sociedad Europea de Traumatología del Deporte, Rodilla y Artroscopía (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

EDITORIAL

Tres historias que nos ayuden a entender

Durante casi toda mi vida he tenido un enorme interés y atracción por conocer acerca de la vida de las personas que hicieron y hacen de este mundo un mejor lugar para habitar, y digo "casi" porque en demasiados momentos de nuestra existencia estamos tan ocupados con el hacer y el tener, que como fantasmas anónimos todas esas personalidades que definitivamente construyeron los cimientos en donde hoy nos sostenemos, pasan flotando desapercibidas.

Quienes somos en la actualidad se lo debemos a otros que ya fueron; transitamos un camino elegido, sintiendo, escuchando, observando, practicando, reflexionando, probando y arriesgando, sin darnos cuenta en definitiva que de esto se trata el "aprendizaje".

Quienes son para mí los maestros, los que nos acompañan de la mano en ese transitar por la vida, los que dan ejemplo, los que transmiten convicciones, los que no se esconden y confrontan, los generosos, los "sencillos"; si la sencillez es una cualidad saludable que nos permite acortar las distancias y sentirnos a gusto en una relación de "aprendizaje".

También a lo largo de mi vida tuve cierta fascinación por las fotos antiguas en blanco y negro, como si las cosas o las personas que se encuentran impresas en esos papeles viejos, vivieran en mis manos y me hicieran recordar por un momento, lo extremadamente pequeño que soy en un universo que avanza sin detenerse nunca, y que en algún momento de esa carrera nos devora y nos introduce para siempre en esas papeletas color sepia.

No se aterroricen señores lectores, a pesar de la lluvia constante que atraviesa mi ventana, no escribo desde la melancolía, no comparto en general eso de que la vida sea tan corta, ni tampoco que pasa demasiado rápido, como solemos repetir en charlas de café, la vida tiene la medida justa que nosotros decidimos darle, el problema es que nos aturdimos y corremos a velocidades prohibidas que nos hacen pasar de largo del destino elegido.

Tratando de encontrar una explicación a esta fascinación personal, quizás las biografías históricas y las fotos viejas me ayuden a comprender quien soy yo en realidad y en qué mundo estoy viviendo; creo que, "Aprender a SER" seguramente tenga que ver con esto.

Estas son tres pequeñas e intensas historias de vida, pequeñas por su sencillez e intensas por su legado, no intento transcribir biografías ya escritas, plagadas de fechas, lugares y títulos honoríficos, pretendo transmitir lo que personalmente sentí al tratar de entender a estos tres seres humanos diferentes, que nos enseñaron a veces sin quererlo y transitaron esta vida como cualquiera de nosotros, pero perduraron.

Cecilia Grierson fue la primera mujer en obtener el título de médica en Argentina y Latinoamérica, como buena descendiente de escoceses, sé de qué se trata esto, supo luchar con tremenda valentía y decisión contra una época cargada de preconceptos y machismo académico (foto 1).

Foto 1: Cecilia Grierson (1859-1934). Colección de fotografías Dr.César Gotta.

Su vocación docente nace como maestra rural en la colonia de escoceses, radicada por ese entonces en Monte Grande, pero no por casualidad si no por una necesidad económica, luego del fallecimiento de su padre. Se recibe de maestra en Buenos Aires, pero su espíritu transgresor y provocador la lleva a inscribirse en la Facultad de Ciencias Médicas, en donde recibe su título, sin antes fundar como estudiante de medicina la Escuela de Enfermeras. Solo estos nueve años de su vida le alcanzaron para despertar nuestra admiración, pero que habrá sentido íntimamente esa mujer del siglo XIX, desafiando a una sociedad médica indiferente y reactiva y provocando con su carácter indomable a una lógica institucionalizada, solo por la condición sexual de ser mujer.

Quizás esta intimidad pueda ser debelada, si observan detenidamente su cara en esta foto vieja, que irradia sencillez, alegría de vivir y compromiso. Queridos lectores, los invito a leer la historia que siguió a estos nueve años, jamás inclinarse ni bajar los brazos ante una sociedad hostil por principios y definitivamente errónea, ya que nunca, hasta su fallecimiento se le ofreció un cargo de jefa de sala o de docente universitaria, a pesar de sus inigualables cualidades vocacionales de "maestra".

Alejandro Posadas murió en manos de una tuberculosis pulmonar a solo treinta y dos años de haber nacido. Desarrolló y cultivó su vocación como médico y docente en tan solo nueve años de actividad profesional. Bajo su jefatura en el Servicio de cirugía de Niños en el Hospital de Clínicas se realizaron, entre 1901 y 1902, mil setecientas cuarenta y dos intervenciones quirúrgicas (Foto 2).

En tan solo una década, se enfrentó con valentía y decisión a enfermedades como la hidatidosis pulmonar, y a otras muchas afecciones que aquejaban a la humanidad y logro aliviarlas, creando por ejemplo la metodología para la cirugía endocavitaria torácica; pero lamentablemente pagó nada más y nada menos que con su corta vida sus desvelos por el cumplimiento de un ideal.

Si buscan en los archivos de la vida de este tremendo ser humano, encontrarán la primer cirugía filmada en el mundo, al resecar un quiste hidatídico de pulmón, en el año 1889.

Observen su expresión en la fotografía que dejó a sus amigos antes de ir a morir a París, serenidad y bigotes desplegados para poder volar más allá de este mundo, agradecido por sus logros inigualables, pero con la fuerte convicción de saber que su tarea estaba cumplida.

Foto 2: Alejandro Posadas (1870-1902). Colección de fotografías Dr.César Gotta.

Finalmente, cómo no escribir unas modestas líneas acerca del Dr. René Favaloro; cuando yo era muy joven y antes de viajar a Houston, Estados Unidos, a realizar un internado rotatorio como estudiante avanzado de medicina en la Universidad de Baylor, tuve la oportunidad de tener entre mis manos y leer con gran voracidad su libro autobiográfico: "De la Pampa a los Estados Unidos". Como olvidarme de la emoción que me provocaba leer el relato acerca de la relación con su padre ebanista y los esfuerzos de éste, por mandar a su hijo a la Universidad trabajando sin descanso hasta la hora de comer. Después de su trágica autodeterminación de dejar este mundo, para mí incomprensible, traté de buscar una explicación lógica a esta decisión, releyendo en varias oportunidades el mismo libro y con esfuerzo y resignación logré, no sólo entender su decisión basada en el descubrimiento íntimo de una sociedad políticamente mezquina y egoísta, sino también comprendí el origen de una vida caracterizada por la sencillez, alejada de estridencias y triunfalismo personal, en donde la vocación de servicio por el prójimo y el alivio del sufrimiento humano estaba íntimamente ligado a la excelencia y a la continuidad de su legado a través de sus innumerables discípulos (foto 3).

Foto 3: René Favaloro (1923-2000).

Recuerdo con orgullo y todavía con nerviosismo, cuando en Houston visitaba en una de mis rotaciones al Dr. Denton Cooley, uno de los mayores exponentes de la cirugía cardiovascular del mundo, cuándo se enteró de mi nacionalidad, se acercó hasta donde yo estaba y estrechando mi mano, me invitó acompañarlo en las más de quince cirugías que tenía programadas ese día, muchas de las cuales eran Bypass coronarios y a festejar con él, de esta manera, las bondades de una técnica quirúrgica que salvó miles y miles de vidas en todo el mundo.

Observen con detenimiento esta foto del Dr. Favaloro y piensen por un instante que pasaría si sus vidas dependieran de este extraordinario cirujano, que antes de partir hacia el quirófano los visita en el cuarto de hospital para ofrecerles su capacidad y asegurarles que hará todo lo posible por que las cosas en el quirófano salgan bien. Esa cara me transmite paz, tremenda bondad, sabiduría, compromiso y sobre todo una irresistible ganas de acompañarlo a seguir creyendo que la vida vale la pena.

No renunciemos a "Aprender" pero al mismo tiempo tengamos la bondad de "Enseñar", dejemos un legado para las próximas generaciones, ejemplos de hombre y mujeres como los que acabo de compartir con ustedes hay muchos, conocidos y no tanto, pero que fue lo que íntimamente los llevo a hacer lo que hicieron para la construcción de una sociedad mucho mejor, seguirá siendo, para mí, el misterio de la determinación del espíritu humano.

Dr. Fernando Barclay
Coordinador Editorial

BIBLIOGRAFÍA

1. Gotta HC, Buzzi AE. Recuerdos fotográficos de nuestra medicina. Nov. 2012. Pag. 63-65.
2. Médicos Argentinos, Historias de Vida. Homenaje de Laboratorios Reommers, 80 aniversario. 2001. Pag. 79.

En el tratamiento de la osteoartritis de rodilla...

HYALART

Acido hialurónico

HYA002

Acido Hialurónico Natural

Más de **100** estudios clínicos publicados*

Más de **13.000** pacientes enrolados en estudios clínicos*

Cerca de **8.000.000** pacientes tratados*

Más de **40** millones de unidades vendidas a nivel mundial*

Disponible en más de **70** países*

Recomendado por las guías ACR 2012

DESCUENTO pami 50%

Presentación: envases conteniendo una jeringa prellenada descartable

fidia farmaceutici s.p.a.

Helping people stay healthy

Bagó

*Fidia farmaceutici s.p.a. data on file

Información completa para prescribir: consultar el prospecto en www.bago.com.ar o comunicarse con Laboratorios Bagó S.A. – Información de Productos – Departamento Médico 011 4344 2216

TELVIDEO

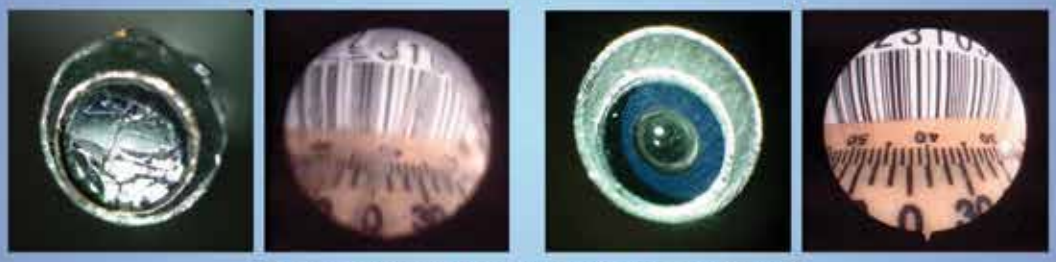
División *Meditel*

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

Antes Despues



• Reparaciones en nuestros laboratorios

FRATTINI

Utilización de Drenaje Postoperatorio en Cirugía Artroscópica Ambulatoria del Ligamento Cruzado Anterior: un Estudio Prospectivo Randomizado

Dr. Jorge Chialva, Dr. Álvaro Torres, Dr. Hernán Quiroga, Dr. Elías Rodriguez, Dr. Eduardo Ruggieri, Dr. Matías Villalba

Centro de Cirugía Artroscópica, Hombro y Medicina Deportiva, Hospital Privado, Córdoba

RESUMEN

Introducción: la utilización de drenajes en los postoperatorios de reconstrucción artroscópica de ligamento cruzado anterior (LCA) es una práctica común en nuestro medio. Existe poca evidencia sólida en la literatura que avale el beneficio de la utilización sistemática de drenaje postoperatorio.

Hipótesis: la utilización de drenaje, en pacientes sometidos a cirugía artroscópica ambulatoria de reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA), no aportaría beneficios significativos.

Materiales y Métodos: se evaluaron 100 pacientes consecutivos sometidos a una reconstrucción artroscópica del LCA utilizando injerto cuádruple de semitendinoso y recto interno. Se aleatorizó la muestra en dos grupos, grupo de estudio al cuál no se le colocó drenaje y grupo control al cuál se le colocó un drenaje aspirativo. Se evaluó el rango de movilidad (RDM), dolor según escala analógica visual (de 1 al 10), hemartrosis según diámetro supra-patelar, y valoración subjetiva del paciente; comparándose los parámetros en la 1°, 2° y 4° semana del postoperatorio.

Resultados: no se encontró ninguna diferencia significativa (P <0.05) en términos RDM, dolor o hemartrosis entre el grupo de estudio y el grupo control en la 1°, 2° y 4° semana postoperatorias. Subjetivamente todos los pacientes estaban satisfechos o muy satisfechos y volverían a realizarse el procedimiento. El estudio presentaba suficiente poder estadístico para detectar diferencias entre los dos grupos en el caso que las hubiera.

Conclusión: no existe beneficio evidente en la utilización sistemática de un drenaje aspirativo luego de una cirugía ambulatoria del LCA, por lo que ha dejado de ser una práctica corriente en nuestro servicio.

Tipo de Estudio: Prospectivo Randomizado.
Nivel de evidencia: I-II.
Palabras Clave: Ligamento Cruzado Anterior; LCA; Drenaje Postoperatorio

ABSTRACT

Introduction: *postoperative use of intrarticular closed-suction drainage after ACL reconstructive surgery is common practice. There is no strong evidence in the literature supporting it.*

Material and Methods: *prospective evaluation of two groups of patients undergoing primary arthroscopic ambulatory ACL reconstruction, using hamstrings autografts. Group 1: 50 patients using postoperative suction drains. Group 2: 50 patients not using postop drains. We evaluated ROM, pain (withw VAS), intraarticular swelling (hemarthrosis) and subjective scoring at 1, 2 and 4 weeks postop.*

Results: *there were no statistically significant differences (p< 0,05) between groups, in any evaluated variable, at any time point of the study.*

Conclusion: *the present study shows no clear benefit in the systematic use of close-suction drains after arthroscopic ambulatory ACL surgery, therefore we do not recommend this practice anymore.*

Study Design: *Prospective Randomized.*
Level of evidence: *I-II.*
Key Words: *Anterior Cruciate Ligament; ACL Reconstruction; Postoperative Drain*

INTRODUCCIÓN

Las lesiones del ligamento cruzado anterior (LCA) son comunes en la población general, estimándose una prevalencia alrededor de 0,3 c/1000 habitantes por año.[1] En estudios poblacionales recientes se estimó que el 80% de cirugías ligamentarias de rodilla involucraban el LCA.[2] La evolución del equipamiento e instrumental artroscópico, técnicas de reconstrucción más precisas y rehabilitaciones aceleradas, han permitido a los pacientes volver rápidamente a sus actividades laborales y nivel funcional previo. Todos estos factores influyen para que nuestra práctica quirúrgica en el ámbito ambulatorio deba ser acompañada de actitudes más eficientes en relación a las demandas de los pacientes, calidad de atención y costos médicos.

La tasa de complicaciones en cirugía artroscópica del LCA es baja, estimándose una incidencia de infecciones del 0.01% al 0.48%[3,4] y de eventos tromboembólicos del 1%.[5] La incidencia de hemartrosis ha sido reportada como la complicación más frecuente, entre el 0.3% y 5% según diferentes series.[6,7] Es debido a esta última complicación que numerosos cirujanos continúan utilizando drenajes postoperatorios, con la esperanza de disminuir sus eventuales consecuencias tales como la necesidad de artrocentesis, adherencias intra-articulares, pérdida de movilidad, rehabilitación más prolongada y finalmente resultados postoperatorios subóptimos.[8]

Sin embargo, la mayoría de los estudios clínicos randomizados (ECR) que evalúan la eficacia de los drenajes en

Dr. Matias Villalba
villalba.matias@gmail.com

cirugías ortopédicas mayores,[9-12] no han logrado demostrar beneficios postoperatorios significativos a mediano y largo plazo.

El objetivo de este trabajo es evaluar el beneficio de drenajes postoperatorios, en cirugías artroscópicas ambulatorias del LCA en nuestro servicio, ya que creemos que su uso no sería determinante en los resultados a corto y mediano plazo en esta práctica quirúrgica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Desde el 30 de noviembre 2011 al 1 de diciembre 2012 se operaron, de manera consecutiva, 136 pacientes con reconstrucción artroscópica del LCA. Se incluyeron en este estudio aquellos pacientes con plásticas del LCA utilizando autoinjerto cuádruple de ST-RI, con o sin meniscectomías parciales. Se excluyeron todos aquellos pacientes a los que se le realizaron otros procedimientos en el mismo acto quirúrgico (osteotomías, suturas meniscales, microfracturas, OATS), así como aquellos pacientes operados con otras técnicas (ej.: HTH), revisiones del LCA o plásticas multiligamentarias. No fueron criterios de exclusión el sexo, edad, comorbilidades o tiempo transcurrido desde la lesión inicial hasta la cirugía. Un total de 100 pacientes cumplían con los criterios propuestos, y constituyen la población con poder suficiente para detectar diferencias significativas en las variables estudiadas.

Técnica

Todas las cirugías fueron realizadas por los dos cirujanos especialistas en artroscopía (E.R y M.V.).

Todos los pacientes recibieron anestesia raquídea con una solución de 12,5 mg. de bupivacaína hiperbárica al 0.5% + 15 µgr. de fentalino (solución estándar). En todos los casos se utilizó un manguito hemostático insuflado a 350 mmHg. Las intervenciones tuvieron una duración promedio de 52 minutos.

Se realizó un abordaje antero-medial longitudinal en la tibia ipsi-lateral para lo toma de injertos (Semitendinoso y Recto Interno). Se realizaron portales antero-medial y antero-lateral clásicos para la artroscopía. Como método de fijación se utilizó, en todos los casos, un tornillo interferencial en tibia (sin distinción entre biodegradables o titanio) y un botón cortical o sistema transversal en femur (Tabla 1).

Todas las cirugías fueron manejadas de manera ambulatoria, con un promedio de internación de 2h 15m. A todos los pacientes se les colocó un inmovilizador largo de rodilla en el post-operatorio y se permitió carga completa de peso desde el primer día. Todos comenzaron con ejercicios de movilidad activa a la 1° semana de operados. A la 3° semana todos los pacientes fueron enviados a centros de rehabilitación kinésica.

Los 100 pacientes fueron divididos en quirófano, de manera aleatoria a simple ciego, en dos grupos: al Grupo 1 de control (50 pacientes) se les colocó, a través del portal antero-lateral, un drenaje hemosuctor al vacío de 400 ml de capacidad, a nivel de la bolsa suprapatelar, el cuál era retirado por una enfermera al momento del alta ambulatoria (tiempo promedio de 2 horas 14 minutos); al Grupo 2 de estudio (50 pacientes) no se les colocó drenaje. En el Grupo 1 hubo 46 hombres y 4 mujeres, con una edad de 30.3 años (19 - 41), y en el Grupo 2 hubo 45 hombres y 5 mujeres con una edad de 28.1 años (18 - 38).

Se estudiaron los pacientes según tres variables: 1) dolor según escala visual analógica (EVA) de 1 (molestia vaga o mínima) a 10 (dolor de máxima intensidad); 2) rangos de movilidad según extensión y flexión medidos con goniómetro, tomando el cero como extensión máxima; 3) diámetro supra-patelar (hemartrosis) medido con una cinta métrica a 3 cm por encima del polo superior de la rótula y tomando el valor diferencial comparativo a la pierna contra-lateral; 4) evaluación subjetiva del paciente en cuanto a la satisfacción y confort en el postoperatorio inmediato.

Dos examinadores independientes, que no eran ninguno de los dos cirujanos "senior", controlaron a los pacientes a la 1°, 2° y 4° semana del postoperatorio, utilizando fichas pre-conformadas para la recolección de datos.

Para el análisis estadístico, en primer lugar, se sacaron las medias y los desvíos estándar de cada variable en particular, para luego poder realizar los análisis multivariados. Se confeccionaron tablas de análisis directo, realizando una tabla por cada variable con los dos grupos.

Una vez confeccionadas las tablas se realizó un análisis individual para cada variable (extensión, flexión, dolor y diámetro supra-patelar), y para cada semana estudiada (se-

TABLA 1: CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO

	Grupo 1	Grupo 2
N° Pacientes	50	50
Edad Media	30,3	28,1
Sexo	46 M / 4 F	45 M / 5 F
Fijación con Botón Femoral	34	41
Fijación con tornillo Transversal Femoral	16	9
Menisectomía Parcial Asociada	26	24

mana 1, 2 y 4) utilizando pruebas de "T-Student" para dos muestras concretas, suponiendo varianzas iguales con una confianza del 95% (Valor Alfa de 0.05), obteniéndose así el valor de "P" (T<=t) de una cola, para cada una de ellas.

RESULTADOS

En el transcurso del estudio no hubo ningún paciente fallecido o perdido de vista.

No se registró ninguna infección superficial o profunda, ningún evento tromboembólico clínico, ni hubo necesidad de artrocentesis por hemartrosis dolorosa o tensión.

No hubo diferencias estadísticamente significativas (P<0.05) en cuanto al rango de movilidad adquirido en el transcurso de las semanas, demostrando no haber variaciones en la recuperación funcional de los pacientes entre los dos grupos (Gráficos 1 y 2).

No hubo diferencias estadísticamente significativas (P<0.05) en las EVA de dolor en la 1°, 2° y 4° semana postoperatoria, demostrando no haber variaciones en el confort de los pacientes entre los dos grupos (gráfico 3).

En el diámetro supra-patelar (hemartrosis), se detectó un valor mayor en el grupo sin drenaje en la 1° semana (P=0.011), diferencia que dejo de ser significativa en los sucesivos controles en la 2° y 4° semanas (Tabla 2 - Gráfico 4).

Todos los pacientes se mostraron subjetivamente satisfechos o muy satisfechos, y volverían a realizarse el mismo procedimiento.

DISCUSIÓN

Existe una tendencia en el mundo en la optimización de procesos quirúrgicos, así como numerosos intentos para mejorar la relación costo-beneficio de las prácticas médicas.[13] En la literatura existen numerosos trabajos que nos exponen la evolución a corto y largo plazo, y las inovaciones en protocolos de rehabilitación en las plásticas de LCA,[14] pero poco hay escrito sobre la utilización de drenajes en esta cirugía cuyas cifras siguen aumentando en el mundo entero.

Dhawan[15] realizó un estudio prospectivo randomizado incluyendo 21 pacientes, de los cuales 12 recibieron drenaje y 7 no en el post-operatorio de LCA, sin demostrar diferencias significativas en terminos de flexo-extension, dolor o hemartrosis. Sin embargo, en dicho trabajo se utilizó injerto hueso-tendón-hueso.

Clifton[16] realizó una revisión sistemática de la literatu-

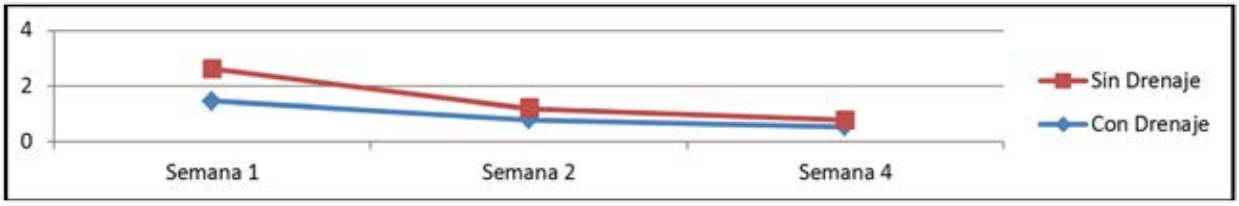


Gráfico 1: Extensión medida en grados (Rango de 0° a 12°).

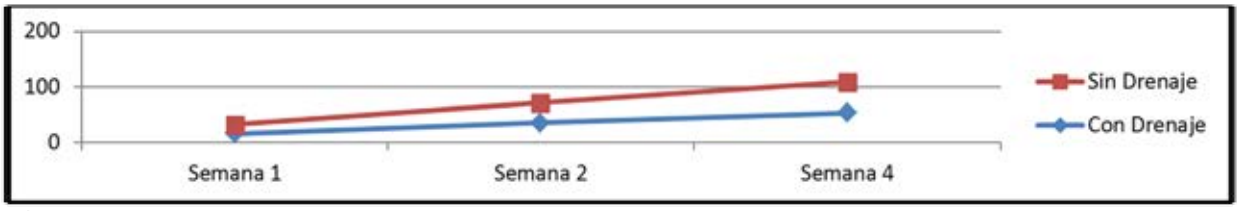


Gráfico 2: Flexión medida en grados (Rango de 40° a 130°).

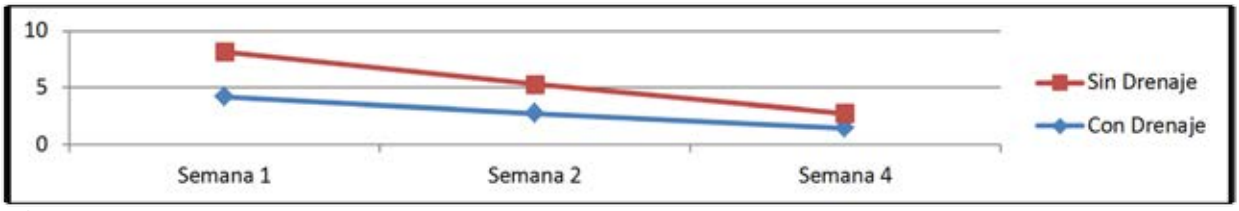


Gráfico 3: Dolor medido en escala analógica visual de 1 a 10 (Rango de 1 a 9).

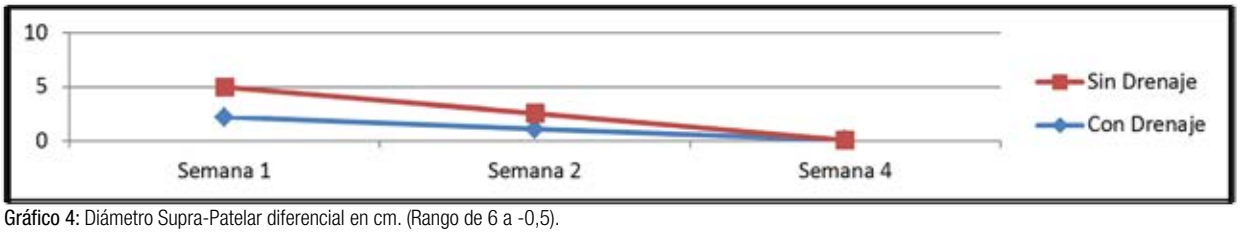


Gráfico 4: Diámetro Supra-Patelar diferencial en cm. (Rango de 6 a -0,5).

TABLA 2: ANÁLISIS DE VARIABLES MIXTA

	1° semana							
	Extensión		Flexión		Dolor		Diámetro S-P	
	Con drenaje	Sin drenaje	Con drenaje	Sin drenaje	Con drenaje	Sin drenaje	Con drenaje	Sin drenaje
Media	1,469	1,14	65,959	67,58	4,204	3,96	2,214	2,72
Desvío Estándar	2,673	2,136	12,142	9,558	1,807	1,969	0,936	1,201
Varianza	7,296	4,653	150,5	93,22	3,332	3,958	0,895	1,471
P(T<=t) una cola	0,251		0,233		0,263		**0,011**	
	2° semana							
Media	0,795	0,4	85,98	85,36	2,776	2,54	1,122	1,4
Desvío Estándar	2,05	0,938	10,34	9,545	1,432	1,577	0,798	1,015
Varianza	4,291	0,897	109,15	92,97	2,094	2,539	0,651	1,051
P(T<=t) una cola	0,111		0,379		0,221		0,069	
	4° semana							
Media	0,551	0,24	103,84	104,92	1,469	1,26	0,061	0,01
Desvío Estándar	1,472	0,649	8,698	9,243	0,835	0,6575	0,682	0,552
Varianza	2,211	0,431	77,223	87,177	0,712	0,441	0,475	0,311
P(T<=t) una cola	0,089		0,276		0,086		0,342	

ra incluyendo 5 trabajos con un total de 349 pacientes en donde no se demostró diferencia significativa entre aquellos pacientes que recibían o no drenajes en el post-operatorio de LCA, destacando una leve tendencia a mayores tasas de dolor a la primer semana en el grupo que no recibió drenaje, pero sin influír en la recuperación de la movilidad y normalizando los valores luego de la séptima semana. En dicha revisión no hubo distincción en cuanto al injerto utilizado y no existe uniformidad en cuánto al tiempo de utilización del drenaje.

McCormack[17] presentó resultados similares en un estudio randomizado de 118 pacientes con grupos de similares características, sin demostrar evidencia que avale la utilización de drenajes en los post-operatorios de plástica artroscópica de LCA. No se especifican diferencias en cuánto al injerto utilizado.

Muscolo y col.[18] presentan una serie similar, pero utilizando drenajes articulares por 24 hs. y con un seguimiento de sólo 12 días. No se demostró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de estudio, concluyendo que la utilización de drenaje no resultaba beneficiosa.

CONCLUSIONES

En nuestro serie, la ausencia de drenaje sólo demostró un aumento de la hemartrosis en la 1° semana del postoperatorio, sin que ello tuviera repercusión clínica en cuanto al dolor o rango de movilidad de los pacientes.

No encontramos beneficios en la utilización sistemática de drenaje postoperatorio, en pacientes sometidos a una reconstrucción artroscópica ambulatoria del LCA. Por consiguiente, desaconsejamos su uso en este contexto, disminuyendo así el gasto médico que supone y evitando además el disconfort que acompaña la extracción del mismo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Miyasaka KC, Daniel DM, Stone ML. The incidence of knee ligament injuries in the general population. Am J Knee Surg 1991; 4:43-8.
2. Gianotti SM, Marshall SW, Hume PA, Bunt L: Incidence of anterior cruciate ligament injury and other knee ligament injuries: A national population-based study. J Sci Med Sport 2009, 12:622-627.
3. Johnson L, Shneider DA, Austin MD, Goodman FC, Bullock JM, DeBruin JA. Two per cent glutaraldehyde: a disinfectant in arthroscopy and arthroscopic surgery. JBJSBr 1982;64:237-9.
4. McAllister DR, Parker RD, Cooper AE, Recht MP, Abate J. Outcomes of postoperative septic arthritis after anterior cruciate ligament reconstruction. Am J Sports Med 1999;27:562-70.
5. Poulsen KA, Borris LC, Lassen MR. Thromboembolic complications after arthroscopy of the knee. Arthroscopy. 1993; 9 (5): 570-573.
6. Dandy DJ, O'Caroll PF. Arthroscopic Surgery of the Knee. British Med. J. 1982;285: 1256-1258.
7. Jackson RW. Current Concepts Review. Arthroscopic Surgery. JBJS Am. 1983;65-A: 416-420.
8. O' Driscoll SW, Kumar A, Salter RB. The Effect of Continuous Passive Motion on the Clearance of a Hemarthrosis from a Synovial Joint. An Experimental Investigation in the Rabbit. CORR 1983; 176:305-11.
9. Beer KJ, Lombardi AV, Mallory TH, et al. The Efficacy of Suction

Drain after Routine Total Joint Arthroplasty. JBJSAm 1991; 73:584-6.
10. Holt BT, Park NL, Engh GA, et al. Comparison of Closed-suction Drainage and No Drainage After Primary Total Knee Arthroplasty. Orthopedics 1997; 20:1121-4.
11. Ovadia D, Luger E, Bickels J, et al. Efficacy of Closed Wound Drainage after Total Joint Arthroplasty. A prospective randomized study. J Arthroplasty 1997; 12:317-21.
12. Ritter MA, Keating EM, Faris PM. Closed Wound Drainage in Total Hip or Total Knee Replacement: A prospective Randomized Study. JBJS Am 1994; 76:35-8.
13. Vaquero M, Calvo Haro J, Forriol Campos F. Reconstrucción del ligamento cruzado anterior. Trauma. 2008- Vol.19 Supl.1.
14. Wright R, Presto E, Williams P, et al. A Systematic Review of Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Rehabilitation (Part I & Part II). J Knee Surg. 2008;21:217-224 / 225-234.
15. Dhawan A, Doukas WC, Papazis JA, Scoville CR. Effect of drain use in the early postoperative period after arthroscopically assisted anterior cruciate ligament reconstruction with bone-patellar tendon-bone graft. Am J Sports Med. 2003 May-Jun;31(3):419-24.
16. McCormack R, Greenhow R, Fogagnolo F, et al. Intra-articular Drain versus No Drain After Arthroscopic Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Randomized Prospective Clinical Trial. J Arthroscopy: 2006; 22(8): 889-93.
17. Clifton R, Haleem S, McKee A, Parker MJ. Closed suction surgical wound drainage after anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review of randomised controlled trials. Knee. 2007 Oct;14(5):348-51.
18. Farfalli G, Bongiovani S, Narvaez R, Ranalletta M, Costa Paz M, Makino A, Muscolo L. Utilización de drenajes luego de la reconstrucción artroscópica del ligamento cruzado anterior con injerto cuádruple de isquiotibiales. Rev Asoc Argent OrtopTraumatol. Dic. 2007;72(4):359-365.

Estudio Comparativo de la Fijación Percutánea Dorsal de las Fracturas de Escafoides con y sin Asistencia Artroscópica, y su Influencia en el Pronóstico

Dr. Martín Caloia, Dr. Andrés Aliaga Sáenz, Dr. Diego González Scotti, Dr. Diego Piazza

Sector de Cirugía del Miembro Superior, Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario Austral

RESUMEN

Introducción: la fractura de escafoides es la más frecuente entre las fracturas del carpo. Su tratamiento puede ser conservador o quirúrgico. Este último ofrece una gama de opciones: la reducción abierta y la fijación interna, la osteosíntesis percutánea y la osteosíntesis percutánea bajo asistencia artroscópica. La asociación de lesiones ligamentarias intracarpianas detectadas en la artroscopía es frecuente. El objetivo del presente trabajo consiste en analizar una serie de casos, procurando determinar si dichas lesiones diagnosticadas mediante asistencia artroscópica son responsables de una evolución subóptima cuando no son tratadas.

Materiales y Métodos: se evaluaron 71 pacientes con fracturas de escafoides tratados mediante osteosíntesis percutánea. Cuarenta y cuatro cumplieron con los criterios de inclusión. Se compararon de forma retrospectiva 2 grupos tratados mediante osteosíntesis percutánea con asistencia artroscópica y sin ella.

Resultados: los pacientes tratados mediante asistencia artroscópica tuvieron un mayor porcentaje de resultados funcionales más satisfactorios que los tratados sin asistencia artroscópica, expresado por un resultado estadísticamente significativo ($p < 0,05$).

Discusión: hay muchos casos de fracturas de escafoides tratados adecuadamente mediante osteosíntesis que determinan una "muñeca dolorosa con radiografía normal". No se ha determinado hasta el momento si las lesiones ligamentarias asociadas a estas fracturas determinen una evolución menos favorable cuando no son tratadas precozmente. A pesar del número poblacional reducido del grupo control, se identificó que la mejor evolución en el grupo tratado mediante asistencia artroscópica representa una diferencia estadísticamente significativa.

Conclusión: el diagnóstico oportuno y el tratamiento temprano de las lesiones ligamentarias intracarpianas asociadas a las fracturas del escafoides mediante asistencia artroscópica, condicionan una evolución clínica más favorable en el mediano plazo.

Diseño del estudio: Retrospectivo Comparativo.
Nivel de evidencia: III.
Palabras clave: Escafoides; Fractura; Artroscopia; Percutánea; Lesiones Ligamentarias

ABSTRACT

Background: *scaphoid fracture is the most common among carpal fractures. Treatment may be conservative or surgical, that offers a range of options: open reduction and internal fixation, percutaneous osteosynthesis and percutaneous fixation under arthroscopic assistance. The association of intracarpal ligament injuries detected by arthroscopy is common. The aim of this study is to analyze a series of cases to determine whether these lesions diagnosed by arthroscopic assistance are responsible for a suboptimal evolution when untreated.*

Materials and Methods: *we evaluated 71 patients with scaphoid fractures treated by percutaneous osteosynthesis. Forty four met the inclusion criteria. We compared retrospectively two groups treated by percutaneous osteosynthesis with and without arthroscopic assistance.*

Results: *patients treated with arthroscopic assistance had a greater percentage of satisfactory functional outcomes than those treated without arthroscopic assistance, expressed by a statistically significant result ($p < 0,05$).*

Discussion: *there are many cases of scaphoid fractures treated properly by osteosynthesis than determine a "painful wrist with normal radiograph". It has not been determined so far if ligament injuries associated with these fractures determine a less favorable prognosis if not treated early. Despite the small population size of the control group, it was found that the improved performance in the group treated with arthroscopic assistance represents a statistically significant difference.*

Conclusion: *early diagnosis and early treatment of intracarpal ligament injuries associated with scaphoid fractures using arthroscopic assistance establish a more favorable clinical outcome in the medium term.*

Study Design: *Comparative Retrospective.*
Level of evidence: *III.*
Key Words: *Scaphoid; Fracture; Arthroscopy; Percutaneous; Ligamentous injury*

INTRODUCCIÓN

El escafoides,es el mayor hueso de la hilera proximal del carpo y cuyo nombre deriva del término griego "scaphon" (bote), forma parte de la articulación radio carpiana y constituye un vínculo fundamental entre las filas proximal y distal del carpo mediante fuertes ligamentos, quedando su cintura libre, susceptible de fractura. Está cubierto en un 80% por cartílago debido a las 5 caras articulares que posee para el radio, el semilunar, el hueso grande, el trapecio y el trapezoide. Anatómicamente se divide en un polo proximal, una cintura y un polo distal o tubérculo.

Se han realizado muchos estudios para identificar el patrón del flujo vascular intra y extra óseo.[1,2] Taleisnik y Kelly encontraron que el escafoides recibe irrigación sanguínea a través de las inserciones ligamentarias: a) el grupo dorsal que ingresa por la cresta dorsal, b) el distal que penetra por la tuberosidad y el c) el latero-palmar que es el

Martín Caloia
mcaloia@intramed.net

más importante, ya que aporta la mayor irrigación intraósea.[3] El 80% de los elementos vasculares que irrigan el escafoides entran a través de la porción no articular de la cintura. La vascularización extra ósea está dada por la arteria radial cuyas ramas ingresan por la tuberosidad. Las palmares constituyen el 30% de la vascularización y el resto es aportado por las ramas dorsales que en una gran mayoría surge de la arteria radial, en un 23% de la intercarpal y en 7% de ambas arterias. La arteria interósea anterior refuerza el aporte sanguíneo mediante ramos comunicantes dorsales y palmares. En cuanto a estudios de la vascularización intraósea, no existen vasos comunicantes intraóseos entre las ramas dorsales y palmares. Se sabe que existe un vaso arterial central que va hacia el polo proximal. Lo que explicaría la tendencia a la pseudoartrosis. La mayor parte del aporte del escafoides se realiza por flujo retrogrado.

Su fractura constituye el 60 a 70% de todas las fracturas del carpo y se encuentra en segundo lugar en frecuencia después de las de radio distal. El mecanismo de lesión más frecuente es el traumatismo indirecto con la muñeca en hiperextensión. En las fracturas ocultas o con desplazamiento mínimo el diagnóstico es difícil. Realizando un tratamiento correcto la tasa de pseudoartrosis es del 5%, y esto es debido a su particular vascularización.[4] Ante la ausencia de tratamiento, encontramos tasas de pseudoartrosis de hasta el 55%, y ésta dejada a su evolución natural, termina en una mala alineación y degeneración del carpo luego 5 y 10 años, dando un patrón particular denominado muñeca S.N.A.C.[5, 6]

A lo largo del tiempo han sido descriptas diferentes modalidades de tratamiento para la fractura de escafoides: tratamiento incruento, reducción abierta y fijación interna, osteosíntesis percutánea, y recientemente la osteosíntesis percutánea bajo asistencia artroscópica.[7-10] En cuanto el tratamiento de una pseudoartrosis, están indicados procedimientos más complejos o de salvataje: injerto vascularizado, estiloidectomía radial, artroplastías, carpectomía proximal, artrodesis, etc., dependiendo del estadío evolutivo de la artrosis y de la viabilidad de los fragmentos.[11]

Se planteó la hipótesis de que las fracturas de escafoides aún tratadas correctamente mediante este método podrían tener un pronóstico regular a mediano plazo, y esto puede deberse a que en el momento de la fractura se produjeran lesiones intracarpianas, ya sean ligamentarias o condrales, y éstas no fueran diagnosticadas ni tratadas correctamente.

El objetivo del siguiente trabajo consiste en evaluar en forma retrospectiva el seguimiento clínico a mediano plazo (entre 1 y 7 años) una serie de casos de fracturas de escafoides tratadas mediante osteosíntesis percutánea bajo asistencia artroscópica, y determinar si hay relación entre el diagnóstico temprano y tratamiento de las lesiones ligamentarias intracarpianas, y un mejor pronóstico a mediano plazo.

El trabajo califica un nivel de Evidencia III según el Centre for Evidence-Based Medicine, Oxford, UK.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un análisis retrospectivo de todas las fracturas de escafoides tratadas mediante osteosíntesis percutánea, con o sin asistencia artroscópica, entre Enero de 2003 y Julio de 2010. Se determinaron los siguientes criterios de inclusión: a) fracturas de escafoides y retardos de consolidación (grados A, B y C de Herbert) (Fig. 1), b) sin otras fracturas del carpo asociadas, c) tratados mediante osteosíntesis percutánea con o sin asistencia artroscópica, d) seguimiento mínimo 1 año.

Los criterios de exclusión fueron: a) tratamiento mediante técnica abierta, b) pseudoartrosis, c) cirugías previas en el escafoides y d) paciente esqueléticamente inmaduros (fisis abierta). Se realizó el análisis sistemático de todas las historias clínicas de los pacientes incluidos en el estudio. Se registraron los siguientes datos en una tabla:

- Nº de HC, Nombre, edad y sexo.
- Lado, mecanismo y fecha de la fractura. Dominancia.
- Clasificación de la fractura de escafoides según Herbert.[12]
- Fecha de cirugía, anestesia utilizada, tiempo quirúrgico.
- Tiempo entre la fractura y la cirugía.
- Presencia de otras lesiones concomitantes a la fractura de escafoides.
- Realización o no de artroscopia.
- Tipificación artroscópica de las lesiones ligamentarias según criterios de: Palmer para el complejo del Fibrocartílago Triangular[13] y Geissler para los ligamentos intrínsecos.[14] Los criterios de tratamiento fueron acorde a dichas clasificaciones.
- Osteosíntesis utilizada en cada caso.
- Duración de la cirugía.
- Inmovilización postoperatoria: tipo y tiempo postoperatorio.
- Tiempo de consolidación de la fractura.
- Presencia de complicaciones postoperatorias, tiempo de presentación y su tratamiento.
- Seguimiento total del paciente.
- Datos de localización del paciente (dirección, mail, teléfono, celular, etc.).

Se contactó a los pacientes para control clínico. Se realizó la evaluación subjetiva mediante el score de DASH[15] y objetiva de la movilidad y función del paciente.

Se elaboró una tabla basada en el score de DASH en la cual se evaluaron 4 variables fundamentales: 1) restricción

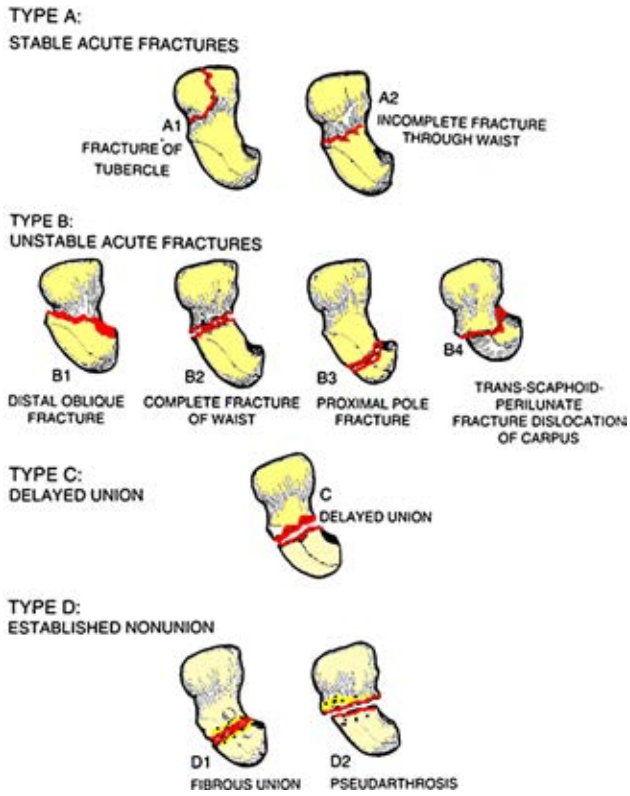


Figura 1: Tomado y modificado con permiso de Herbert TJ y Fisher WE. Management of the fractured scaphoid using a new bone screw. J Bone Joint Surg Br. 1984;66:114–23.

de la movilidad, 2) presencia de dolor objetivado por la escala EVA, 3) alteración para realización de las actividades de vida diaria (AVD) y 4) actividad deportiva. Se evaluó cada una de las variables con una puntuación del 1 al 5. Se establecieron 4 resultados: EXCELENTE (si ninguna de las variables anteriores se veía alterada), MUY BUENO (una de las variables se veía afectada en bajo grado), BUENO (si una variable afectada en alto grado o dos en bajo grado estaba afectada), REGULAR (dos variables afectadas en alto grado o tres en bajo grado) y MALO (todas las variables afectadas).

Se determinaron 2 grupos de estudio: grupo A, al que se le había realizado la asistencia artroscópica y grupo B, grupo control, al cual no se le había realizado la artroscopía. Se procesó la información obtenida y se realizó la evaluación estadística comparando ambos grupos respecto a las complicaciones más frecuentes (retardo de consolidación y protrusión del material de osteosíntesis), y el resultado final en la tabla antes mencionada mediante la prueba de chi^2 utilizando el programa informatizado SPSS v15.0. Se consideró significativo una $p < 0.05$.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Se describe un breve resumen de la técnica quirúrgica utilizada en todos los casos: mediante bloqueo anestésico plexual guiado por ecografía, se coloca manguito hemostático a 250 mmHg y se utiliza la técnica percutánea por vía dorsal en todos los casos. Se coloca la muñeca en posición: flexión palmar, desviación cubital y pronación. El escafoides se observa mediante radioscopia obteniéndose proyecciones de frente y perfil y se introduce una clavija guía en el centro de su extremo proximal. Se avanza la clavija de forma paralela al eje del tendón extensor largo del pulgar siguiendo el eje anatómico del escafoides y traspasando el foco fracturario. En casos en que la fractura sea desplazada se manipula el fragmento proximal mediante la clavija guía y luego de estabiliza la fractura. Se progresa la clavija hasta emerger en la cara volar de la muñeca. En los casos de fracturas inestables, se coloca una segunda clavija paralela a la primera como antirotatoria, separada lo suficiente como para no interferir en el frezado posterior. Se procede luego a la realización de la artroscopia para control de la reducción. Se coloca la muñeca bajo tracción de partes blandas. Se realizan los portales habituales 3/4, 4/5 y 6R. Se controla además con radioscopia que la reducción sea anatómica y la posición de la clavija óptima. Se realiza una incisión dorsal transversal de 2-3 mm sobre el ingreso de la clavija que permita el paso de la freza y del tornillo. Se freza a través de la clavija guía hasta 2 mm proximal a la cortical distal del escafoides, se mide el largo del tornillo y se coloca el mismo mediante control radioscópico, para controlar la reducción y que el largo del tornillo. Se procede a completar la semiología artroscópica evaluando las lesiones asociadas incluyendo los ligamentos escafo-semilunar, luno-piramidal, CFCT, cúbito y radio carpianos.

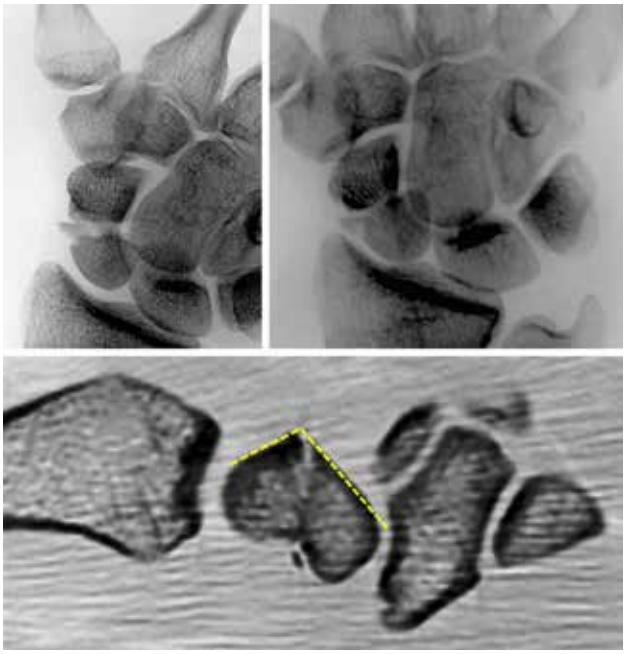


Figura 2: Evaluación Radiográfica y Tomográfica: 27 años masculino, Fx escafoides Tipo B2 con desplazamiento "humpback"y con zona de conminución del cuerpo.

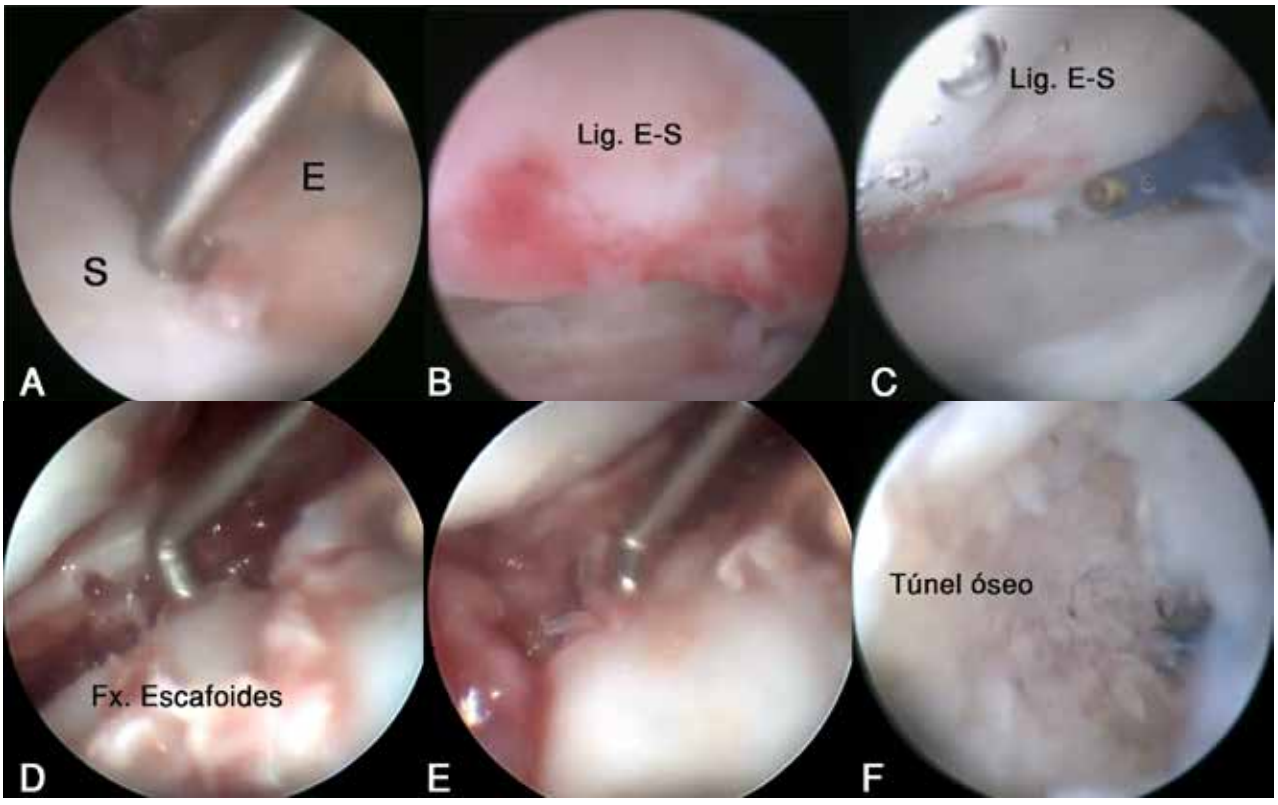


Figura 3: Evaluación Artroscópica: Mediocarpiana: **A)** Lesión ligamento escafolunar Grado II Geissler: pasaje del gancho palpador de 2 mm. Radiocarpiana: **B**) Lesión hemorrágica de la porción membranosa del ligamento escafolunar [Geissler II]. **C**) Termocontracción mediante dispositivo de radiofrecuencia Opes Mini 45° Arthrex®. **D**) y **E**) Valoración del escalón articular del escafoides y la zona de conminución. **F**) Polo proximal del escafoides: tornillo dentro del túnel óseo sin protusión articular.

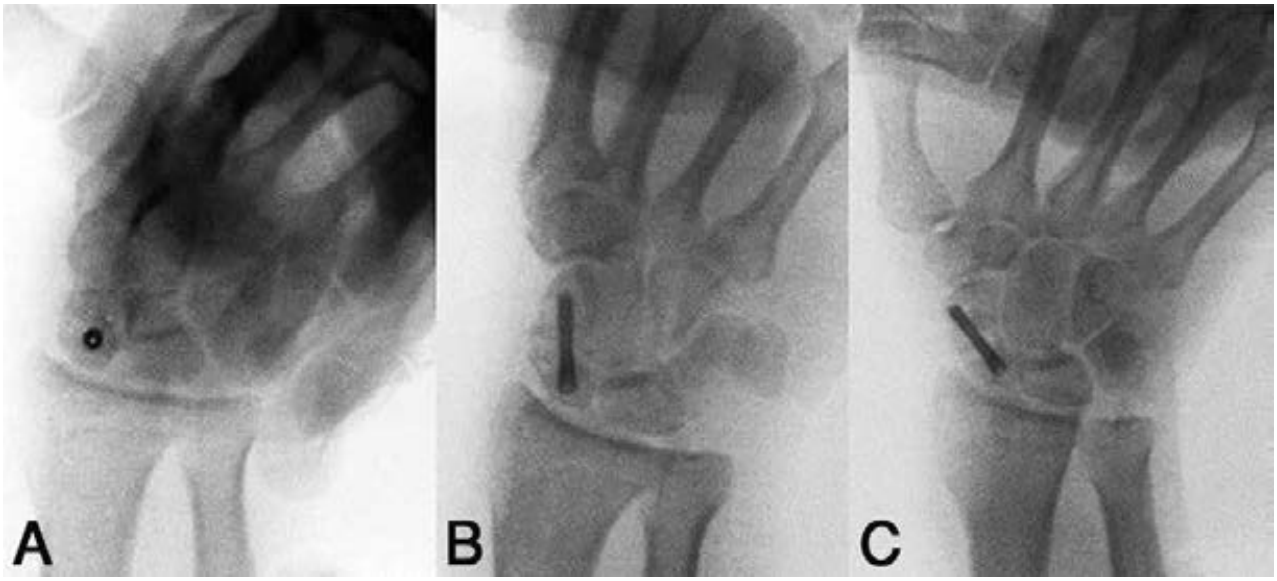


Figura 4: Evaluación mediante intensificador de imágenes: **A)** Rx AP con extensión y desviación cubital: correcta imagen cilíndrica del escafoides con implante con disposición central, **B**) Rx Oblicua en supinación: disposición del tornillo en el correcto eje central del escafoides, reducción del 'humpback', **C**) Rx AP: disposición final.

Se realiza el tratamiento de las lesiones ligamentarias si las hubiera (termocoagulación, shaving, enclavijado percutáneo o sutura, según corresponda acorde a la severidad de la lesión y según a las clasificaciones utilizadas). Se realiza el lavado del hematoma fracturario con solución fisiológica y se evacúa al finalizar. Se cierran los portales con puntos de piel de Nylon 4/0. Se retira el manguito hemostático y se inmoviliza con valva corta o yeso antebraquipalmar. (Figs. 2, 3 y 4).

Postoperatorio

Se realiza la primera curación a los 6 días y los puntos se retiran en la segunda semana. Se mantiene inmovilizada la muñeca las primeras tres a seis semanas con valva de

yeso y luego se pasa a férula ballenada, comenzando con movilidad progresiva asistida en ese momento. La inmovilización se retira definitivamente entre la sexta y octava semana, dependiendo del tiempo de consolidación de la fractura y de la lesiones ligamentarias asociadas.

RESULTADOS

Se estudiaron 71 pacientes en total. 27 fueron excluidos por no cumplir con los criterios de inclusión, de los cuales 15 eran pseudoartrosis. 44 pacientes fueron incluidos en el trabajo.

Treinta y siete pacientes (84%) se incluyeron en el grupo A (con asistencia artroscópica) y 7 (16%) en el grupo B (sin artroscopía). Los promedios de edades fueron similares en ambos grupos (32 y 37 años respectivamente). El 86% de los pacientes fueron de sexo masculino (38 pacientes) y 14% de sexo femenino (6 pacientes). El rango etario fue de 18 a 82 años, con un promedio de 37. En 19 casos fue el escafoides derecho el afectado (43%) y en 25 el izquierdo (57%). El mecanismo de producción de la fractura fue en el 98% de los casos la hiperextensión forzada (43 casos), ya sea por caída de propia altura, traumatismo deportivo o politraumatismos más severos, y el 2% por hiperflexión forzada (1 caso).

En 38 casos se utilizó anestesia plexual y en 6 anestesia general. En todos los casos se utilizó manguito hemostático. Las cirugías duraron un promedio de 80 minutos (rango 30 a 195 min.). A todos los pacientes se los inmovilizó en el postoperatorio con yeso o valva antebraquipalmar, y luego intermitente con férula ballenada por un período promedio de 5 semanas (rango 3 a 16 semanas). Todos los pacientes cumplieron con tratamiento fisiokinésico en el postoperatorio.

El promedio de tiempo de consolidación fue de 11,8 semanas (rango entre 4 y 40). El caso de mayor tiempo (40 semanas) fue el que presentó una pseudoartrosis como complicación que requirió una nueva cirugía a los 5 meses, de la cual evolucionó satisfactoriamente. Si calculamos el tiempo de consolidación en los grupos con retardo de consolidación y con fracturas agudas, podemos observar que el tiempo promedio de las Herbert tipo C (retardos de consolidación) fue de 20,6 semanas y de las A y B (fracturas estables e inestables) de 11,3 semanas, significativamente menor.

Respecto al tipo de fractura, la más frecuente fue la tipo B2 con 45% (20 casos), seguida por la B3 (25%, 11 casos), A2 (14%, 6 casos), C (7%, 3 casos), B4 (5%, 2 casos) y B1 y B5 (2%, 1 caso c/u) (Gráfico 1).

La incidencia de lesiones ligamentarias evaluadas mediante la asistencia artroscópica fue del ligamento escafolunar de un 70%, del ligamento lunopiramidal de un 71%

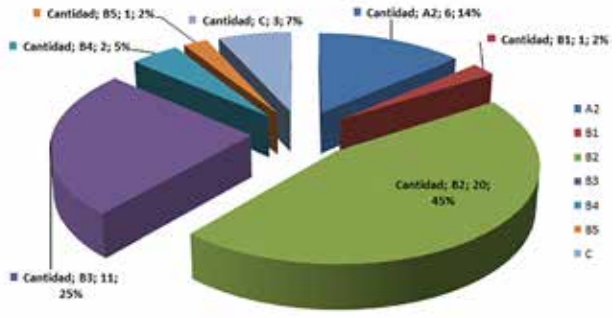
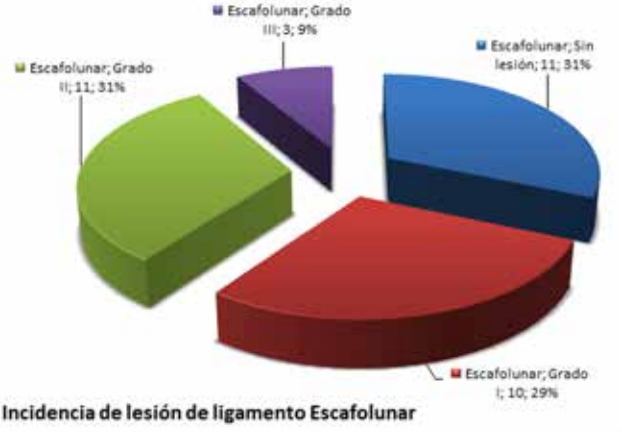
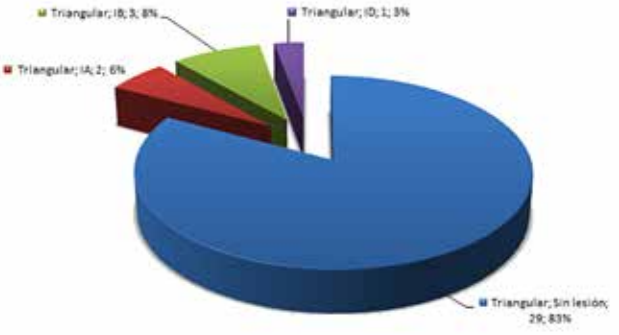
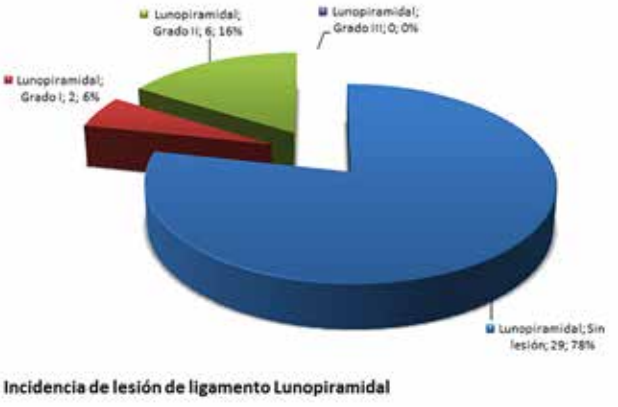


Gráfico 1: Tipos de fracturas según clasificación de Herbert y su frecuencia en la serie estudiada.







Gráficos 2, 3 y 4: Incidencia de lesiones ligamentarias en las fracturas de escafoides y sus grados.

y del complejo triangular del 22%. Los diferentes grados se detallan en los gráficos 2, 3 y 4.

La tasa global de complicaciones fue del 20% (9 casos). Las complicaciones fueron: retardo de consolidación 3 casos (7%), protrusión del tornillo 3 casos (7%), rigidez articular 1 caso (2%), dolor residual 1 caso (2%) y pseudoartrosis 1 caso (2%). La tasa de re operación fue del 9% (4 pacientes), que fueron los 3 casos de protrusión del material de osteosíntesis en el cual se retiró el tornillo una vez consolidada la fractura y el paciente que desarrolló una pseudoartrosis que requirió una re osteosíntesis, la cual se hizo de forma percutánea a los 5 meses de la cirugía inicial con resultado final satisfactorio.

Analizando la incidencia de complicaciones en ambos grupos (A y B), se observó que de las 3 protrusiones del tornillo, 1 se produjo en el grupo A (3%) y 2 se produjeron en el grupo control (grupo B, 29% de incidencia) (p = 0,061). Los tres casos de retardo de consolidación fueron en el grupo A (p = 0,587) (Tabla 1).

El promedio de seguimiento fue de 11 meses (rango 1 a 124 meses). 14 pacientes fueron contactados telefónicamente o por correo electrónico, debido a que no concurrieron a la cita para el control y el score de evaluación se les hizo mediante esos medios. Un paciente falleció por causas ajenas al motivo del estudio.

El resultado funcional obtenido fue en el 43% EXCELENTE (19 casos), en el 34% MUY BUENO (15 casos), 16% BUENO (7 casos), 7% REGULAR (3 casos) y ningún caso con evolución MALA. Analizándolo en cada grupo, los resultados cambian se muestran en la tabla 2. Podemos observar que la diferencia entre ambos grupos no es estadísticamente significativa (p>0,05). Si agrupamos los resultados en 2 grandes grupos: EXCELENTES y MUY BUENO, y BUENO y REGULAR y analizamos los resultados, podemos concluir que la diferencia entre la realización o no de la artroscopia y los resultados funcionales es estadísticamente significativa (p<0,05) (Tabla 3).

DISCUSIÓN

Es conocido[7] que la evolución de las fracturas de escafoides tratadas quirúrgicamente de manera adecuada es en general buena, y que por ello muchos pacientes se pierdan los controles tardíos, excepto en casos en que haya complicaciones. Sabemos que las fracturas de escafoides, aún tratadas correctamente, pueden desarrollar algún grado de degeneración articular,[16] independientemente de si son sintomáticas o no, y esto puede deberse a las lesiones condrales producidas con el traumatismo como sugiere Barton[5] o a algún grado de consolidación viciosa no detectable con las radiografías (Lindström).[16] Nosotros sugerimos como hipótesis que esa evolución subóptima de algunas fracturas de escafoides puede deberse a lesiones ligamentarias interóseas no detectables en estudios por imágenes. En fracturas de radio distal sí se conoce que un gran porcentaje de las mismas se acompañan de lesiones ligamentarias intracarpianas,[14, 17] y que esas lesiones podrían ser causa de dolor residual en el postoperatorio.[18] Se cono-

TABLA 1: ANÁLISIS DE LAS COMPLICACIONES GLOBALMENTE Y EN CADA GRUPO.

Complicaciones	Total	Protrusión del tornillo		Retardo de consolidación		p
Grupo A	37	1	3%	3	8%	0,587
Grupo B	7	2	29%	0	0%	0,061
Global	44	3	7%	3	7%	

TABLA 2: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS FUNCIONALES POR GRUPOS.

Resultado Funcional	Global		Grupo A		Grupo B		p
Excelente	19	43%	17	46%	2	29%	0,337
Muy bueno	15	34%	13	35%	1	14%	0,227
Bueno	7	16%	4	11%	3	43%	0,068
Regular	3	7%	2	5%	1	14%	0,413
Malo	0	0%	0	0%	0	0%	

TABLA 3: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS FUNCIONALES GLOBALES Y POR GRUPO AGRUPANDO LOS RESULTADOS EN: 1. EXCELENTE/MUY BUENO Y 2. BUENO/REGULAR. OBSERVAMOS QUE LA DIFERENCIA ES ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVA.

Resultado Funcional	Global		Grupo A		Grupo B		p
Excelente y Muy bueno	34	77%	30	81%	3	43%	0,037
Bueno y Regular	10	23%	6	16%	4	57%	0,037

ce también que la incidencia de lesiones ligamentarias intracarpianas asociadas a fracturas de escafoides es elevada (60% - 70%),[19] coincidiendo con nuestros hallazgos, pero desconocemos hasta el momento si su diagnóstico y tratamiento temprano establecen un mejor pronóstico a largo plazo.

Con respecto al mecanismo de producción de la fractura coincide con las estadísticas globales en su amplia mayoría de traumatismos en hiperextensión forzada, siendo el mecanismo en hiperflexión en 2% en nuestra serie, coincidente con la de Leslie y Dickson.[4, 7]

Debido a los buenos resultados y a la baja tasa de complicaciones del tratamiento quirúrgico y a las desventajas del tratamiento conservador (inmovilización prolongada, elevada tasa de retardo de consolidación y pseudoartrosis), la tendencia del tratamiento actual es hacia el tratamiento quirúrgico,[20, 21] ya sea por acceso volar o dorsal. La técnica percutánea está indicada en fracturas no desplazadas y estables,[20] y actualmente hay autores que la utilizan en fracturas inestables o desplazadas y en retardos de consolidación y pseudoartrosis.[22, 23] Con respecto al tratamiento percutáneo se han publicado tasas de éxito en consolidación entre el 89% y el 100%, según distintos autores. También el tiempo de consolidación es significativamente menor (6-7 vs. 9,7 a 12 semanas) y el regreso a la actividad laboral y deportiva más precoz (8 vs. 15 semanas).[9,24] La asistencia artroscópica permite la visión directa y magnificada de la reducción y la evaluación de lesiones ligamentarias intracarpianas no diagnosticadas en los estudios complementarios convencionales. En nuestro Servicio se utiliza de rutina para el tratamiento de las fracturas estables e inestables de escafoides, la fijación percutánea por vía dorsal bajo asistencia artroscópica.

De las complicaciones observadas en la serie, observamos que el retardo de consolidación no presenta una relación estadísticamente significativa a la realización de la osteosíntesis mediante la asistencia artroscópica ($p = 0,587$), y la protrusión del tornillo, aunque por definición tampoco es estadísticamente significativa ($p = 0,061$), su tendencia sí lo es, y esto probablemente se deba al tamaño poblacional reducido.

El resultado funcional más satisfactorio (mayor porcentaje de resultados EXCELENTES y MUY BUENOS) y el menos grato (mayor porcentaje de resultados BUENOS y REGULARES), se relacionan claramente con la realización de la artroscopia como procedimiento asociado a la osteosíntesis percutánea, y este resultado refleja un hallazgo estadísticamente significativo ($p < 0,05$). En nuestra serie no tuvimos resultados MALOS.

Consideramos que el trabajo presenta algunas debilidades que deben ser mencionadas. El número de casos es escaso. Sin embargo, para este tipo de tratamiento no hay series reportadas en la bibliografía nacional o internacional con poblaciones muy numerosas. Otra debilidad es que el grupo control es menor, aunque homogéneo en características demográficas, ya que se tomó como el mismo a los pacientes a los cuales no se les había realizado una artroscopia. Esto no fue aleatorizado ya que es un estudio retrospectivo, por lo cual el resultado puede estar sesgado. En los casos en que no se logró evaluar a los pacientes se hizo una evaluación telefónica, y esto no permitió evaluar objetivamente algunos parámetros del examen físico.

Sin embargo, el trabajo es original en cuanto a que no hay en la bibliografía nacional ni internacional, ningún estudio que intente correlacionar la detección y el tratamiento temprano de las lesiones ligamentarias intracarpianas asociadas a una fractura de escafoides a un pronóstico más favorable en los pacientes tratados de manera percutánea bajo asistencia artroscópica.

CONCLUSIÓN

Consideramos que el diagnóstico y el tratamiento de las lesiones ligamentarias intracarpianas es importante en las fracturas de escafoides, ya que éstas dejadas a su evolución natural podrían determinar un resultado funcional menos satisfactorio a mediano plazo, y esto es posible gracias a una adecuada semiología artroscópica de todo el carpo y no sólo al control de la reducción anatómica fracturaria.

Sería interesante prolongar el tiempo del estudio a un largo plazo y aumentar el tamaño muestral, para poder evaluar efectivamente si hubiera una diferencia significativa en cuanto al pronóstico ante un correcto diagnóstico y tratamiento de las lesiones ligamentarias intracarpianas asociadas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Herndon JH. Scaphoid fractures and complications. J Am Acad Orthop Surg 1993;1-10.
2. Obletz B, Halbstein B. Non union fractures of the carpal navicular. J Bone Joint Surg 1939;20: 424-428.
3. Taleisnik J, Kelly PJ. The extraosseous and intraosseus bloody supply of the scaphoid bone. J Bone Joint Surg Am 1966;48(6): 1125-1137.
4. Leslie IJ, Dickson RA. The fractured carpal scaphoid. Natural history and factors influencing outcomes. JBJS Br 1981;63B:2:225-230.
5. Barton NJ. The late consequences of scaphoid fractures. J Bone Joint Surg Br 2004;86-B:626-30.
6. Lindström G, Nyström A. Natural History of scaphoid non-union, whit special reference to "asymptomatic" cases. Journal of Hand Surgery (British Volume) 1992;17:697-700.
7. Barton NJ. Twenty questions about scaphoid fractures. J Hand Surg Br 1992;17B: 289-310.
8. Herbert TJ, Fisher WE. Management of the fractured scaphoid usig a new bone screw. JBJS Br 1984;66B: 1:114-123.

9. Inoue G, Shionoya K. Herbert screw fixation by limited access for acute fractures of the scaphoid. J Bone Joint Surg Br 1997;79:418–421.
10. Cooney W, Dobyns J, Linscheid R. Fractures of the scaphoid: a rational approach to management. Clin Orthop 1980:90–7.
11. Fernandez DL. The scaphoid: Complications and treatment. Rev Chir Mano 2004;41 (3).
12. Filan SL, Herbert TJ. Herbert screw fixation of scaphoid fractures. J Bone Joint Surg [Br] 1996;78-B:519-29.
13. Palmer AK, Syracuse NY. Triangular fibrocartilage complex lesions. J Hand Surg 1989;14A:594-606,1989.
14. Geissler WB, Freeland AE, Savoie FH, McIntyre LW, Whipple TL. Intracarpal Soft-Tissue Lesions Associated with an Intra-Articular Fracture of the Distal End of the Radius. J Bone Joint Surg Am 1996;78:357-65.
15. Solway S, Beaton DE, McConnell S, Bombardier C. The DASH Outcome Measure User's Manual. Toronto: Institute for Work & Health; 2002.
16. Lindström G, Nyström A. Incidence of post-traumatic arthrosis after primary healing of scaphoid fractures: A clinical and radiological study. The Journal of Hand Surgery: Journal of the British Society for Surgery of the Hand 1990;15:11-3.
17. Doi K, Hattori Y, Otsuka K, Abe Y, Yamamoto H. Intra-articular fractures of the distal aspect of the radius: arthroscopically assisted reduction compared with open reduction and internal fixation. J Bone Joint Surg Am 1999;81:1093-110.
18. Forward DP, Lindau TR, Melsom DS. Intercarpal Ligament Injuries Associated with Fractures of the Distal Part of the Radius. J Bone Joint Surg Am 2007;89:2334-2340. doi:10.2106/JBJS.F.01537.
19. Caloia MF, Gallino RN, Caloia H, Rivarola H. Incidence of Ligamentous and Other Injuries Associated With Scaphoid Fractures During Arthroscopically Assisted Reduction and Percutaneous Fixation. Arthroscopy 2008;Jul;24(7):754-9. Epub 2008 Apr 18.
20. Shin AY. Percutaneous Fixation of Stable Scaphoid Fractures. Techniques in Hand and Upper Extremity Surgery 2004;8(2):87–94, 2004.
21. Moser VL, Krimmer H. Minimal Invasive Treatment for Scaphoid Fractures Using the Cannulated Herbert Screw System. Techniques in Hand and Upper Extremity Surgery 2003;7(4):141–146, 2003.
22. Alvin Chao-Yu Chen M, En-Kai Chao M, Shuo-Suei Hung M, Mel Shiuann-Sheng Lee M, PhD, Steve Wen-Neng Ueng M. Percutaneous Screw Fixation for Unstable Scaphoid Fractures. J Trauma 2005;59:184 –187.

Reconstrucción de Ligamento Patelofemoral Medial

Dr. Juan Pedro Navarini, Dr. Rodrigo Maestu, Dr. Jorge P. Batista, Dr. Manuel Ocampo, Dr. Francisco Ciliberto, Dr. Pablo Rainaudi

RESUMEN

Introducción: el Ligamento Patelo-Femoral Medial (LPFM) es el principal estabilizador estático de la traslación lateral rotuliana en los primeros 20º de flexión. La plástica del LPFM es un procedimiento utilizado para el tratamiento de la luxación recidivante de rótula.

Objetivo: evaluar el resultado funcional y las complicaciones de la plástica aislada del LPFM, para el tratamiento de la luxación recidivante de rótula.

Materiales y métodos: se pudieron evaluar 31 plásticas de LPFM en pacientes con luxación rotuliana recidivante. En 14 procedimiento se fijó el injerto con 2 arpones en la rótula (grupo I) y los 17 restantes se tunelizó la misma (grupo II). Los pacientes se evaluaron de forma retrospectiva con la escala de Kujala y se registraron las complicaciones.

Resultados: en el grupo I se realizaron 2 movilizaciones articulares bajo anestesia por falta de flexión. Un paciente sufrio un episodio de luxación rotuliana. El puntaje promedio de la escala de Kujala fue de 90,5. En el grupo II hubo un caso de subluxación recidivante, otro caso de fractura de rótula, y se realizaron dos movilizaciones bajo anestesia por falta de flexión. El puntaje promedio de la escala de Kujala fue de 89,7.

Conclusión: la plástica aislada del LPFM es un procedimiento reproducible y con buenos resultados en pacientes con luxación recidivante de rótula con distancia Troclea-TAT menor a 20 mm.

Tipo de Estudio: Retrospectivo, comparativo, tipo serie de casos.
Nivel de evidencia: III.
Palabras Clave: Inestabilidad Rotuliana; Fijación Rotuliana; Arpones; Tunelización

ABSTRACT

Background: *Medial Patellofemoral Ligament (MPFL) is the primary static stabilizer to lateral patellar displacement in the first 20° of knee flexion. Reconstruction of the MPFL is used for treatment of patellofemoral instability.*

Objective: *to evaluate the functional outcome and complications of isolated reconstruction of MPFL for treatment of recurrent patellar dislocation.*

Materials and methods: *we were able to assess 31 reconstruction of MPFL in patients with recurrent patellar dislocation. In 14 cases graft was fixed using two suture anchors (group I) and the remaining 17 cases a transverse bony tunnel was performed (group II). Patients were evaluated retrospectively using the Kujala scale and complications were recorded.*

Results: *in group I there were 2 joint mobilizations under anesthesia for lack of flexion. In one patient recurred patellar dislocation. The average score of Kujala scale was 90.5. In group II there was a case of recurrent subluxation, another case of patella fracture and there were two mobilizations under anesthesia for lack of flexion. The average score of Kujala scale was 89.7.*

Conclusion: *Isolated reconstruction of MPFL is a reproducible procedure and with good results in patients with recurrent dislocation of patella trochlea-TAT distance less than 20 mm.*

Study Design: *Retrospective, Comparative, Case series type.*
Level of evidence: *III.*
Key Words: *Patelar Instability; Patelar Fixation; Suture Anchors; Bony Tunnel*

INTRODUCCIÓN

La incidencia de luxación patelofemoral es de 5.8 cada 100,000 y llegando a 27 cada 100,000, en pacientes entre 10 y 17 años de edad. El índice de recurrencia puede llegar al 50% luego del primer episodio con tratamiento incruento;[1] podemos clasificarlas en agudas y recidivantes.[2,3]

La inestabilidad patelofemoral es un problema multifactorial. Se requiere un amplio conocimiento de la anatomía y biomecánica de esta articulación, y realizar una correcta anamnesis, examen físico y elección de estudios complementarios para diagnosticar la causa de la luxación.[3] El objetivo de este trabajo es evaluar los resultados funcionales, complicaciones y reluxaciones rotulianas de la plástica aislada de LPFM.

Juan Pedro Navarini
jpnavarini@hotmail.com

Hay factores predisponentes, Dejour los dividió en mayores y menores. Los mayores son distancia troclea-TAT, displasia troclear, altura de la rótula, inclinación patelar o tilt y ruptura del ligamento patelofemoral medial; los menores son anteversión femoral, extra rotación tibial, genu valgo y genu recurvatum.[4]

ANATOMÍA

Tróclea femoral

La profundidad e inclinación de la tróclea femoral afecta la estabilidad patelofemoral. La faceta lateral de la tróclea es más elevada en la cara anterior del fémur y va disminuyendo de altura hacia distal y posterior, dándole contención ósea a la rótula a partir de los 20˚-30˚ de flexión. Distintos grados de displasia de la tróclea femoral generan inestabilidad de esta articulación.[3,5]

Estos grados se pueden dividir en 4, según Dejour: Tipo

A: tróclea de poca profundidad (angulación mayor a 145°) se puede ver el signo del cruce en un estricto perfil radiográfico. Tipo B: tróclea plana, además del signo del cruce, podemos ver el espolón supratroclaer. Tipo C: hipoplasia de la faceta medial, siendo la imagen del doble contorno su signo radiológico característico. Tipo D: hipoplasia del cóndilo medial con unión ósea vertical de ambas facetas.[4]

Patela alta

La rótula generalmente encaja en la tróclea femoral a los 20° de flexión. En pacientes con patela alta esto se va a producir en mayores grados de flexión, dando como resultado menor contención ósea de la tróclea y mayor inestabilidad.[3,6] Es el factor predisponente más importante para la luxación.

Angulo Q

Es el resultado del ángulo formado por las líneas que representan el tendón rotuliano por un lado y el cuadriceps femoral por el otro. Mientras mayor sea este ángulo, mayor la fuerza en sentido lateral sobre la rótula.[3,5,7] Lo normal es hasta 15-20 grados.

Un aumento de la anteversión del cuello femoral, genu valgo, tibia vara proximal, rotación externa de la tibia y un varo de la articulación subastragalina, incrementan el ángulo Q y por lo tanto la inestabilidad patelofemoral.[7]

Ligamento patelofemoral medial

Esta estructura extracapsular es el principal estabilizador estático de la translación lateral rotuliana en los primeros 20° de flexión.[5,8] Según La Prade la inserción femoral se encuentra 10.6 mm proximal y 8.8 mm posterior del epicóndilo medial, su punto medio de inserción en la rótula es el 41.4% de la longitud patelar de proximal a distal. Tiene una longitud promedio de 65.2 mm.[9]

Vasto medial oblicuo

El cuadriceps femoral se inserta en el polo proximal rotuliano. El vasto medial oblicuo forma parte de este grupo muscular. Es el principal estabilizador dinámico de la translación lateral rotuliana.[3,5]

Estudios complementarios

Las radiografías AP monopodalicas, perfil estricto de rodilla y Merchant de rótula son el primer estudio solicitado. Se deben buscar en primer término lesiones osteocondrales. En las AP monopodálica vemos si el paciente tiene deseje de su rodilla. El perfil estricto a 20° de flexión nos permite diagnosticar una patella alta o baja usando el índice Insall-Salvati, así como también ver si hay displasia de la tróclea femoral. En la axial de rótula a 45° grados de flexión (Merchant) nos permite calcular el ángulo del surco, el ángulo de congruencia y detectar la presencia de fragmentos osteocondrales, así como también junto con las radiografías de perfil podemos clasificar la displasia troclear según Dejour y Le Coultre.[4,5,10]

La resonancia nuclear magnética esta indicada para diagnosticar lesión osteocondral asociada ya que se asocian a mala evolución. Luego de un episodio de luxación rotuliana aguda podemos encontrarnos con la lesión del ligamento patelofemoral (en casi un 90%), avulsión del vasto medial oblicuo y lesiones osteocondrales o edema óseo en el cóndilo femoral lateral y la faceta medial de la rótula.[11]

La tomografía axial computada es el estudio de elección para definir la conducta terapéutica en pacientes con luxación recidivante. Se puede medir con más exactitud el ángulo del surco, ángulo de congruencia, rotaciones de fémur y tibia, altura rotuliana, la profundidad troclear y obtener la distancia de la tróclea a la tuberosidad anterior de la tibia (T-TAT) (Fig. 1).

Pacientes con distancia T-TAT mayor a 15-20 mm son candidatos a realizar una medialización de la TAT.[4]

Luxación aguda

La cirugía en el primer episodio de luxación está indicada cuando hay presencia de fragmento osteocondral, avulsión ósea del LPFM, desinserción del VMO o subluxación rotuliana persistente en comparación con la contralateral.[12,13] La mayoria de los autores en distintos trabajos de investigación no encuentran diferencias significativas comparando cirugía en agudo de reparación del LPFM con tratamiento conservador.[14-18]

Luxación recidivante

En estos casos está indicado el tratamiento quirúrgico. Lo podemos dividir en realineaciones proximales (plicatura del retináculo medial y liberación del retináculo lateral, realineación proximal del cuadriceps de Insall y reconstrucción del LPFM), realineaciones distales (osteotomía de TAT) y osteotomía de fémur y tibia.[19]

En los pacientes con inestabilidad rotuliana como síntoma principal que presentan distancia tróclea-TAT, dentro de parámetros normales y no tienen un trastorno ana-

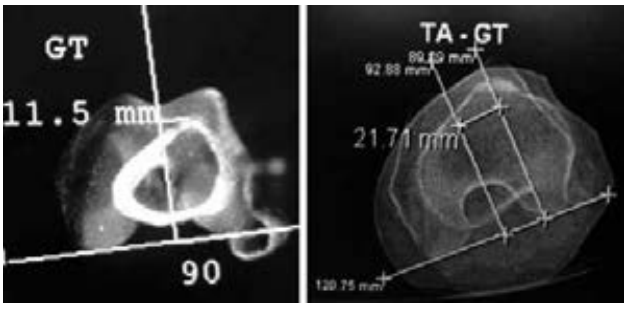


Figura 1: TAC con medición distancia tróclea-TAT.

tómico importante realizamos la plástica del LPFM. Hay más de 100 técnicas descriptas para la plástica de LPFM.[20]

MATERIALES Y MÉTODOS

El siguiente es un estudio retrospectivo comparativo tipo de serie de casos donde se evaluaron los resultados de dos distintas técnicas de plástica de Ligamento Patelo-Femoral Medial.

En el periodo de septiembre de 2008 a junio de 2011 se realizaron 31 plásticas de LPFM. Se obtuvieron dos grupos; en el primero, de 14 pacientes, el injerto se fijo en rótula con 2 arpones y en el segundo, de 17 pacientes, se tunelizó la rótula. Misma fijación en fémur, tornillo interferencial biodegradable en sitio anatómico.

En el primer grupo el promedio de edad fue 25 años (rango 14 a 52), 9 de sexo femenino y 5 de sexo masculino. En el segundo grupo el promedio de edad fue 31 años (rango 18 a 60), 5 de sexo femenino y 12 de sexo masculino.

Los criterios de inclusión fueron; pacientes con luxación recidivante de rótula, con aprehensión positiva y distancia troclea-TAT menor de 20 mm. Se excluyeron los pacientes con otras lesiones ligamentarias de la rodilla y a los que se le realizo otro procedimiento asociado para la inestabilidad rotuliana (mediatización TAT, liberación lateral, osteotomías femorales y tibiales).

Técnica quirúrgica. Grupo I

Nos basamos en la técnica descripta por Andreas Weiler.[21] Según la elasticidad de la piel del paciente se realizaron: dos incisiones longitudinales (2 cm), una sobre el borde supero-medial de la rótula y otra centrada sobre el epicóndilo medial o una sola incisión entre estas dos estructuras óseas. Generalmente, utilizamos autoinjerto de semitendinoso en mujeres y recto interno en hombres. En pacientes mayores a 40 años preferimos aloinjerto.

Reconstruimos el LPFM con una configuración triangular. Se cruentea el borde supero-medial de la rótula y lo fijamos con dos arpones de titanio con doble sutura (Fig. 2). Los dos extremos libres del injerto se fijan en fémur con tornillo interferencial biodegradable.

Se utiliza intensificador de imágenes para ubicar el punto preciso de inserción del LPFM. Para ubicarlo es importante colocar la rodilla en un estricto perfil. El lugar de colocación del túnel femoral es ligeramente anterior a una línea que pasa por la cortical posterior y se ubica entre dos líneas perpendiculares a esta última: una que pasa por el punto más posterior de la línea de Blumensaat y la otra por el punto de unión del cóndilo interno y la cortical posterior (Fig. 3).[22]

El injerto se paso entre la fascia profunda y la cápsula

Figura 2: Fijación rotuliana con 2 arpones biodegradables.

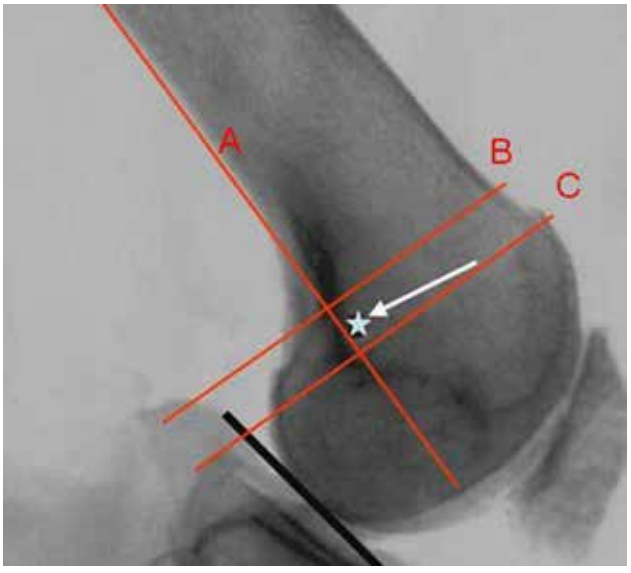


Figura 3: Ubicación del túnel femoral. La línea A marca la cortical femoral posterior y dos líneas perpendiculares, B a través del punto de unión cóndilo con la cortical posterior y C el punto más posterior de la línea de Blumenssat.

medial y se fijó en 30° de flexión; actualmente lo estamos haciendo en 60º y con esto evitamos limitaciones del arco de la movilidad en el posquirúrgico. La tensión excesiva en la plástica del ligamento puede generar un importante incremento de la presión de contacto de la rótula en su faceta medial y una significativa disminución de la lateralización de la rótula.[23] Publicaciones recomiendan una tensión del injerto de 2N (0,2039 kilogramos/fuerza).

En el posoperatorio colocamos un inmovilizador de rodilla en extensión completa durante tres semanas. En ese período, se trabaja con el kinesiólogo en un arco de movilidad de 0° a 60-90° con ejercicios pasivos asistidos. Se permite la carga parcial de peso con muletas y progresión del mismo durante 3 semanas. Entre la 4° y 5° semana se comienza con trabajos de arco de movilidad mayores a 90° y fortalecimiento muscular progresivo. Se permite realizar deportes luego de 3 a 4 meses de la cirugía.

Técnica quirúrgica. Grupo II

El paciente es colocado en decúbito dorsal, y un torniquete es colocado en la raíz del muslo.

Se colocan campos estériles según protocolo y se aborda la cara anteromedial de la rodilla para la toma de los is-

Figura 4: Fijación rotuliana con botón cortical.

quiotibiales mediante una incisión de 20 mm en piel.

Se disecan los tendones del semitendinoso y recto interno, se liberan las expansiones aponeuróticas al gemelo y se extrae sólo el tendón del recto interno mediante la utilización de un stripper cerrado. Este tendón resulta lo suficientemente largo para reconstruir el ligamento patelofemoral medial.

Una incisión de 15 mm es efectuada sobre el borde medial de la rótula, disecándo los tejidos con una pinza mosquito clamp.

Se localiza el tercio superior del borde medial de la rótula y se pasa una clavija guía. Como la fijación en rótula que utiliza nuestro grupo es mediante fijación con botón cortical posteriormente se fresa con mecha de 4,5 mm hasta llegar a la otra cortical teniendo la precaución de medir el largo completo del túnel rotuliano. Aconsejamos realizar el túnel de un diámetro de 6 mm. Como utilizamos un implante de 15 mm fresamos con la mecha del mismo diámetro del injerto 10 mm menos que el largo deseado que queremos para el túnel, para que el implante pueda rotar y obtener una fijación segura (Fig. 4).

Posteriormente localizamos el epicóndilo bajo radioscopía y efectuamos el túnel femoral de aproximadamente 40 mm.

Con una pinza mosquito clamp efectuamos el pasaje del injerto desde proximal hacia el túnel femoral y con clavija pasatendón arrastramos el injerto de medial a lateral.

La fijación en fémur la efectuamos con tornillo biocompuesto.

Se coloca vendaje compresivo y férula por 1 semana.

Se permite una descarga parcial con muletas la primer semana comenzándo con ejercicos isométricos y de movilidad pasiva autoasistida el día 8.

Evaluación

Se realizó una evaluación retrospectiva subjetiva de los ítems de dolor, actividad funcional y movilidad según la escala de Kujala. En el cual se realiza un score, con un puntaje máximo de 100 puntos, de acuerdo a lo que percibe el paciente en ciertas actividades específicas. Se registraron los casos de reluxación rotuliana, rigidez articular, dolor, infección y reoperación.

RESULTADOS

Grupo I: De las 14 plásticas de LPFM evaluadas con un seguimiento promedio de 2,9 años, 13 tuvieron buenos resultados (97%) y un paciente (7%) evolucionó con recidiva de luxación de rótula. Se realizó una extracción de tornillo interferencial por dolor puntual en epicóndilo medial. Dos pacientes requirieron movilización bajo anestesia por falta de flexión. En cuanto a la evaluación funcional subjetiva con la escala de Kujala el puntaje promedio fue de 90,5 (rango de 70 a 97).

Grupo II: El seguimiento promedio fue de 3,1 años. Hubo un caso de subluxación recidivante (5,9%) y otro caso de fractura de rótula. Se realizaron dos movilizaciones bajo anestesia por falta de flexión. El puntaje promedio de la escala de Kujala fue de 89,7 (rango de 80 a 95).

TABLA 1: RESULTADOS

	Grupo 1 2 arpones	Grupo 2 Tunelización
Kujala	90.5	89.7
Reluxaciones	1 caso 7%	1 caso 5.9%
Otras	2 movilizaciones 2 retiro material	2 movilizaciones 1 fractura rótula

DISCUSIÓN

En este trabajo retrospectivo comparativo tipo serie de casos se obtuvo el resultado funcional de 30 pacientes (31 rodillas) a los que se realizó la plástica de LPFM.

Este estudio tiene algunas limitaciones. En primer lugar los grupos de pacientes no fueron tratados por el mismo equipo quirúrgico; y segundo la evaluación fue utilizando una encuesta subjetiva (Kujala). La incidencia de luxación recidivante es baja, por lo tanto el número de casos no es suficiente para realizar un estudio estadísticamente significativo.

El índice de recidiva luego del primer episodio de luxación rotuliana con tratamiento incruento es de 50%.[1] Luego del tratamiento quirúrgico (plástica del LPFM) algunos autores publicaron un índice de reluxación del 28% a 3.2%.[23,24]

En este trabajo de investigación hubo dos casos de luxación en 31 casos (6,5%) de reluxación rotuliana. En uno de estos la inserción femoral no fue la correcta.

Los resultados son similares a estudios de plástica de LPFM realizados por otros autores. Mafucci en 28 casos de plásticas de LPFM con doble túnel en rótula obtuvo un score de Kujala de 83, un 10.7% de recidiva de luxación y

no reporto ningún caso de fractura de rótula.[25] Se excluyeron de este trabajo los pacientes con ángulo Q mayor de 20°. Atsuo Nakamae en 31 rodillas operadas obtuvo un puntaje de 94.5 de Kujala y no reporto ningún episodio de luxación utilizando sutura al periostio de la rótula.[24] Martin Lind en 44 plásticas de LPFM donde se realizó doble tunelización en rótula presentó un promedio de 84 puntos de Kujala y un solo episodio de recidiva.[26]

Los resultados obtenidos entre ambas técnicas quirúrgicas fueron similares tanto en el score de Kujala como con el índice de complicaciones.

Establecer los factores predisponentes de la luxación rotuliana es importante para tomar la conducta quirúrgica adecuada. Por lo tanto la anamnesis, el examen físico y la elección de estudios complementarios adecuados, es fundamental para diagnosticar la causa del problema. Hay que dejarle en claro al el paciente que el procedimiento quirúrgico no está indicado para aliviar el dolor, si no sólo para tratar la inestabilidad rotuliana.

CONCLUSIÓN

En nuestras manos, la plástica aislada del LPFM es un procedimiento reproducible, con buenos resultados en pacientes con luxación recidivante de rótula y escasas complicaciones. Los resultados obtenidos en nuestro trabajo son similares a los reportados por otros autores.

En cuanto a la técnica quirúrgica, es clave el posicionamiento de la inserción femoral del injerto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fithian DC, Paxton EW, Stone ML, Silva P, Davis DK, Elias DA, White LM. Epidemiology and natural history of acute patellar dislocation. Am J Sports Med. 2004; 32:1114-21.
2. Hawkins RJ, Bell RH, Anisette G. Acute patellar dislocations. The natural history. Am J Sports Med. 1986; 14:117-20.
3. Alexis Chiang Colvin, Robin V. West. Patelar Instability. J Bone Joint Surg Am. 2008; 90:2751-2762.
4. Dejour D, Le Coultre B. Osteotomies in patello-femoral instabilities. SportsMed Arthrosc. 2007; 15: 39-46.
5. Julian Ashley Feller, Andrew A. Amis, Jack T. Andrish, M.D., Elizabeth A. Arendt, M.D., Pieter J. Erasmus, M.D. and Christopher M. Powers. Surgical Biomechanics of the Patellofemoral Joint. The Arthroscopy Association of North America. 2007;07:2305-7104.
6. Insall J, Goldberg V, Salvati E. Recurrent dislocation and the high-riding patella. Clin Orthop Relat Res. 1972; 88: 67-9.
7. J. S. Mulford, C. J. Wakeley, J. D. J. Eldridge. Assessment and management of chronic patellofemoral instability. British Editorial Society of Bone and Joint Surgery. 2007; 10: 1302-0301.
8. Robert N. Steensen, MD, Ryan M. Dopirak,* MD, and William G. McDonald III, MD. The Anatomy and Isometry of the Medial Patellofemoral Ligament. The American Journal of Sports Medicine. 2004; 32: No. 6.
9. Robert F. La Prade, Anders Hauge Engebretsen. The Anatomy of the Medial Part of the Knee. J Bone Joint Surg Am. 2007; 89: 2000-10.
10. Merchant AC, Mercer RL, Jacobsen RH, Cool CR. Roentgenographic analysis of patellofemoral congruence. J Bone Joint Surg Am. 1974; 56: 1391-6.
11. Sanders TG, Morrison WB, Singleton BA, Miller MD, Cornum KG. Medial patellofemoral ligament injury following acute transient dislocation of the patella: MR findings with surgical correlation in 14 patients. J Comput Assist Tomogr. 2001; 25: 957-62.
12. Alexandre Carneiro Bitar, Marco Kawamura Demange, Caio Oliveira D'Elia, and Gilberto Luis Camanho. Traumatic Patellar Dislocation Nonoperative Treatment Compared With MPFL Reconstruction Using Patellar Tendon. The Journal of Arthroscopic and Related Surgery. 2009; 25: No 6.
13. Eiki Nomura, Motoyasu Inoue, and Makoto Kurimura, M.D. Chondral and Osteochondral Injuries Associated With Acute Patellar Dislocation. The Arthroscopy Association of North America. 2003; 03: 1907-3267.
14. Matthias Buchner, MD, Benjamin Baudendistel, MD, Desiderius Sabo, MD, and Holger Schmitt, MD. Acute Traumatic Primary Patellar Dislocation Long-Term Results Comparing Conservative and Surgical Treatment. Clin J Sport Med. 2005;15: 62–66.
15. John J. Stefancin, MD, Richard D. Parker, MD. First-time Traumatic Patellar Dislocation A Systematic Review. Clinical Orthopaedics And Related Research. 2007; 455: 93–101.
16. Elizabeth A. Arendt, Donald C. Fithian, Emile Cohen. Current concepts of lateral patella dislocation. Clin Sports Med. 2002; 21: 499–519.
17. Palmu S, Kallio PE, Donell ST, Helenius I, Nietosvaara Y. Acute patellar dislocation in children and adolescents: a randomized clinical trial. J Bone Joint Surg Am. 2008; 90: 463-470.
18. Svend Erik Christiansen, Bent Wulff Jakobsen, Bent Lund, and Martin Lind. Isolated Repair of the Medial Patello femoral Ligament in Primary Dislocation of the Patella: A Prospective Randomized Study. The Arthroscopy Association of North America. 2008; 08: 2408-7602.
19. Nomura E, Inoue M. Surgical technique and rationale for medial patellofemoral ligament reconstruction for recurrent patellar dislocation. Arthroscopy. 2003; 19:E47.
20. Davis D K, Fithian D C. Techniques of medial retinacular repair and reconstruction. Clin Orthop 2002; 402: 38-52.
21. Philip B. Schottle, Jose Romero, Arno Schmeling, Andreas Weiler. Technical note: anatomical reconstruction of the medial patellofemoral ligament using a free gracilis autograft. Arch Orthop Trauma Surg. 2008; 128: 479–484.
22. Philip B. Schöttle, Arno Schmeling, Nikolaus Rosenstiel and Andreas Weiler. Radiographic Landmarks for Femoral Tunnel Placement in Medial Patellofemoral Ligament reconstruction. Am. J. Sports Med. 2007; 35: 801.
23. Mathieu Thaunat, Pieter J. Erasmus. Recurrent patellar dislocation after medial patello femoral ligament reconstruction. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2008; 16: 40–43.
24. Christopher L. Camp, Aaron J. Krych, Diane L. Dahm, Bruce A. Levy and Michael J. Stuart. Medial Patellofemoral Ligament Repair for Recurrent Patellar Dislocation. Am J Sports Med. 2010: 38 : 2248.
25. Masataka Deie, Mitsuo Ochi, Nobuo Adachi, Hayatoshi Shibuya and Atsuo Nakamae. Medial Patello femoral Ligament Reconstruction Fixed With a Cylindrical Bone Plug and a Grafted Semitendinosus Tendon at the Original Femoral Site for Recurrent Patellar Dislocation. Am J Sports Med. 2010; 39: 140.
26. Mario Ronga, Francesco Oliva, Umile Giuseppe Longo, Vittorino Testa, Giovanni Capasso and Nicola Maffulli. Isolated Medial Patellofemoral Ligament Reconstruction for Recurrent Patellar Dislocation. Am J Sports Med 2009 37: 1735.
27. Svend Erik Christiansen, Bent W. Jacobsen, BentLund, and Martin Lind. Reconstruction of the Medial Patellofemoral Ligament With Gracilis Tendon Autograft in Transverse Patellar Drill Holes. The Arthroscopy Association of North America. 2008; 08: 2401-0768.

Ganglión pretibial post reconstrucción de ligamento cruzado anterior

Dr. Walter Rossi, Dr. Maximiliano Ranalletta, Dr. Aleandro Ranalletta
Medicina del Deporte S.A.

RESUMEN
Se presentan cuatro pacientes con un ganglión pretibial como complicación post reconstrucción de ligamento cruzado anterior. En los cuatro pacientes se realizo la reconstrucción con injerto cuádruple de isquiotibiales sin fijación distal, preservando la inserción distal de los tendones. Se realizó resección del ganglión y los restos de suturas, se cureteó y rellenó con injerto óseo el túnel tibial.

Tipo de Estudio: Reporte de casos.
Nivel de evidencia: IV.
Palabras Clave: Ganglion pretibial; Reconstruccion de Ligamento Cruzado; Complicación Postoperatoria

ABSTRACT
We report 4 cases of pre tibial cyst after anterior cruciate ligament reconstruction with no distal fixation, except for the native insertion of the tendons. Surgical resection of the cyst with removal of any residual nonabsorbable suture was done. Tibial tunnels were filled with bone grafts.

Study Design: *Case report.*
Evidence Level: *IV.*
Key Words: *Pretibial Cyst; Cruciate Ligament Reconstruction; Postoperative Complication*

INTRODUCCIÓN

La reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA) es uno de los procedimientos reconstructivos más realizados en la rodilla. Si bien la tasa de buenos resultados después de una cirugía de LCA es alta, el postoperatorio no está exento de complicaciones. Cada técnica quirúrgica presenta complicaciones propias de acuerdo al injerto utilizado, la localización y número de los túneles, el tipo de fijación, la rehabilitación, etc. Dentro de las complicaciones en común que presentan las distintas opciones se describen la infección, el tromboembolismo, la rigidez, el Síndrome de Cíclope y la artrofibrosis, entre otras. Entre las complicaciones específicas de una técnica en particular, se describen en la reconstrucción con hueso-tendón-hueso, la fractura de rótula o el dolor anterior de rodilla o las parestesias de la cara antero-interna de la pierna derivada de la extracción de los isquiotibiales.[1]

El propósito de este trabajo es reportar una complicación poco habitual como el ganglión pretibial, ocurrido en un grupo de pacientes después de la reconstrucción de ligamento cruzado anterior con isquiotibiales cuádruples.

REPORTE DE CASOS

Se presentan 4 pacientes operados por inestabilidad anterior de rodilla que desarrollaron un ganglión pretibial postoperatorio (Tabla 1).

Dr. Maximiliano Ranalletta
mranalletta@yahoo.es

Los pacientes fueron intervenidos por inestabilidad anterior de rodilla confirmada por el examen físico y la resonancia magnética por imágenes (RMI). Ninguno de los pacientes tenia evidencia previa de una tumoración en la cara antero-interna de la rodilla.

La técnica quirúrgica utilizada fue la reconstrucción con injertos isquiotibiales cuádruples. Los tendones semitendinoso y recto interno se dejaron insertados a distal y el injerto fue armado *in situ* utilizando suturas no reabsorbibles trenzada número 2 (Ethibond, Ethicon) (Fig. 1). Como fijación proximal se utilizo un tornillo interferencial y a distal la inserción natural de los tendones. Los procedimientos fueron realizados sin complicaciones y de manera ambulatoria. Todos los pacientes realizaron un programa de rehabilitación kinésica asistida y volvieron a las actividades cotidianas y deportivas de manera progresiva hasta el alta.

Los pacientes consultaron después del alta por disconfort y la presencia de una tumoración de crecimiento progresivo en la cara antero-interna de la rodilla, en relación con la cicatriz y el túnel tibial (Fig. 2). No tenían eritema, fiebre o ninguna otra manifestación de infección.

Los cuatro pacientes presentaban una rodilla estable y las radiografías no mostraban ninguna particularidad aparte de cierto ensanchamiento de los túneles. La RMI demostró una masa líquida en relación con el túnel tibial compatible con un ganglión pretibial (Fig. 3). En los exámenes de laboratorio no había signos de infección aguda.

Ante el fracaso del tratamiento incruento con antiinflamatorios y kinesiología, los pacientes fueron intervenidos

TABLA 1

Caso	1	2	3	4
Edad en años*	42	33	29	35
Lado	Izq.	Izq.	Izq.	Izq.
Tiempo en meses**	22	18	17	13

*Edad al momento de la reconstrucción del LCA.
**Tiempo en meses entre la reconstrucción de LCA y la cirugía del ganglión.

Figura 1: Armado de los injertos isquiotibiales respetando su inserción distal.

Figura 2: Imagen clínica prequirúrgica inmediata.

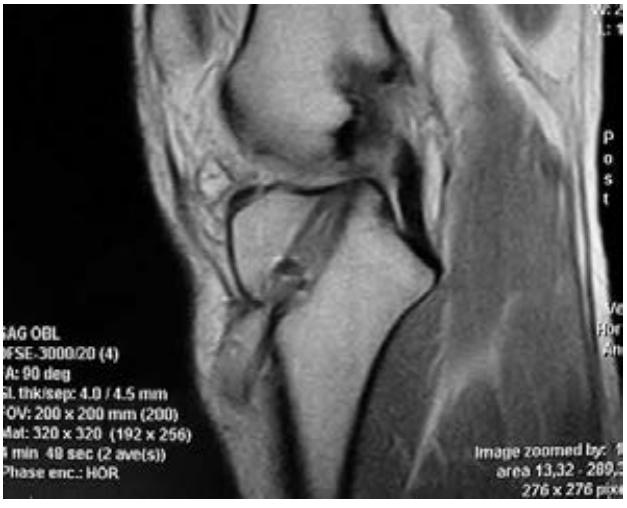


Figura 3: RMI vista frontal. Ganglión pretibial insinuándose en el túnel tibial.

Figura 4: Imagen intraoperatoria donde se observa el contenido gelatinoso del ganglión pretibial.

quirúrgicamente. La cirugía para tratar el ganglión se realizó a los 17 meses promedio desde la cirugía de reconstrucción del LCA (rango 13-22). Se realizó en primer término una artroscopía que no evidenció ruptura del injerto u otra lesión asociada. En segundo término a través de la cicatriz previa, el quiste fue abordado, disecado, seguido hasta el túnel tibial y resecado. Una sustancia gelatinosa fue extraída en los 4 casos y el material enviado a cultivo (Fig. 4).

El túnel tibial que se presentaba cubierto de tejido fibroso fue cureteado y cualquier material extraño fue resecado. En los cuatros paciente se extrajeron restos de suturas no absorbibles utilizadas para armar el injerto. Se relleno el túnel tibial con injerto autólogo tomado con trefinas del extremo proximal de la tibia. No se pudo evidenciar comunicación con la articulación.

La herida fue cerrada en un solo plano con puntos separados de nylon monofilamento.

El resultado de los cultivos fue negativo, ninguno de los cuatro pacientes recurrió con el ganglión a 1 año de seguimiento.

DISCUSIÓN

Describimos 4 pacientes que presentaron un ganglión pretibial como complicación de la reconstrucción de LCA.

El ganglión pretibial es una complicación menor y alejada de la cirugía de LCA que no representa un riesgo en el resultado final de la reconstrucción.[2] Las causas por las cuales se producen estos gangliones continúan en discusión y se han propuesto distintas etiologías.

En los pacientes que presentamos la reconstrucción del LCA fue realizada con injertos de semitendinoso y recto injerto cuádruple. La utilización de isquiotibiales como causa única o principal puede descartarse, pues esta com-

plicación ha sido reportada con otros injertos. Victoroff y col. describen 4 pacientes con gangliones pretibiales utilizando injertos de Aquiles cadavérico; y Roberts y col. presentan 13 de 36 de pacientes con gangliones pretibiales con la utilización de injerto de tendón hueso tendón hueso cadavérico. En estos casos el método de esterilización de los aloinjertos puede jugar un rol importante en la producción del ganglión.[3,4] También se han reportado esta complicación con la utilización de autoinjerto hueso-tendón-hueso[5,6] e incluso con injertos sintéticos.[7]

Otra causa propuesta para la producción de estos gangliones es una reacción al proceso de degradación de los tornillos biodegradables. Distintos tipos de polímeros se han utilizado como el ácido poliláctico L (PLLA), el ácido poliglicólico (PGA), copolímeros de PLLA y PGA o los más recientes con carbonato de calcio, que tendrían propiedades estimulantes de la formación ósea. Si bien presentan características de degradación distintas entre ellos, con todos se han descripto la presencia de complicaciones en relación con su degradación como los gangliones pretibiales.[8-12]

Los pacientes descriptos en este trabajo no presentaban tornillos de ningún tipo en el túnel tibial, por lo tanto el ganglión no puede ser atribuido al proceso de degradación de los implantes.

Otras causas propuestas que podrían estar implicadas en los gangliones presentados en este trabajo son: la comunicación con la articulación, la posición del injerto en el túnel, la necrosis del injerto, la movilidad del injerto en el túnel y restos de suturas no degradables.[2,3,13,14]

La comunicación entre el ganglión y la articulación no pudo ser objetivada a simple vista en los pacientes presentados.

Los cuatro pacientes operados presentan la inserción natural distal sin fijación en el túnel. De esta manera funcionan como fijados con un poste distal permitiendo una movilidad dentro del túnel tibial mayor que si fuera fijado cerca del sitio de apertura articular. Por otro lado, cierto grado de necrosis es parte del proceso de ligamentización de los injertos.

En todos los pacientes se encontraron restos de suturas no degradables que fueron resecados junto con el ganglión, y que en los cuatro casos estaban en relación directa con él. Sekiya y col.[15] reportan un caso de recurrencia de un ganglión pretibial más de 2 años después de la primera resección. Los autores proponen la recurrencia del ganglión a la persistencia de las suturas no degradables, que fueron dejadas en la primera cirugía. Después de resecar esos restos de suturas el ganglión no volvió a aparecer.

En los pacientes presentados en nuestro trabajo tratamos más de una posible causa en el mismo procedimiento para evitar la recidiva. Resecamos el ganglión, los restos de suturas que estaban presenten en los 4 pacientes, cureteamos el túnel para resecar restos necróticos y fibrosis, y rellenamos los túneles con injerto óseo para evitar la movilidad de los isquiotibiales y el ensanchamiento de los túneles.

Entre los interrogantes queda la incidencia real de esta complicación, pues solo presentamos casos con síntomas que requirieron tratamiento. Tampoco podemos determinar el comienzo de los gangliones al ser una serie corta con un inicio vago de los síntomas.

El ganglión pretibial es una complicación infrecuente después de la reconstrucción del LCA que impresiona tener un origen multifactorial. De ser necesaria, la cirugía ofrece resultados satisfactorios en la mayoría de los pacientes reportados en la literatura.

BIBLIOGRAFÍA

1. Strum GM, Friedman MJ, Fox JM, Ferkel RD, Dorey FH, Del Pizzo W, Snyder SJ. Acute anterior cruciate ligament reconstruction. Analysis of complications. Clin Orthop Relat Res. 1990:184-9.
2. Simonian PT, Wickiewicz TL, O'Brien SJ, y col. Pretibial cyst formation after anterior cruciate ligament surgery with soft tissue autografts. Arthroscopy. 1998;14:215–220.
3. Victoroff BN, Paulos L, Beck C, y col. Subcutaneous pretibial cyst formation associated with anterior cruciate ligament allografts: a report of four cases and literature review. Arthroscopy. 1995;11:486–494.
4. Roberts TS, Drez D, McCarthy W, y col. Anterior cruciate ligament reconstruction using freeze-dried, ethylene oxidesterilized, bone-patellar tendon-bone allografts: two year results in thirty-six patients. Am J Sports Med 1991;19:35-41.
5. Martinek V, Friederich NF. Tibial and pretibial cyst formation after anterior cruciate ligament reconstruction with bioabsorbable interference screw fixation. Arthroscopy 1999;15:317- 320.
6. Feldmann DD, Fanelli GC. Development of a synovial cyst following anterior cruciate ligament reconstruction. Arthroscopy 2001;17:200-202.
7. Spalding TJ, Botsford DJ, Ford M, y col. Popliteal artery compression: a complication of Gore-Tex anterior cruciate ligament reconstruction. J Bone Joint Surg Br 1996; 78:151-152.
8. Bostman OM, Pihlajamaki HK. Adverse tissue reactions to bioabsorbable fixation devices. Clin Orthop Relat Res 2000:216-227.
9. Bostman OM, Pihlajamaki H. Late foreign-body reaction to an intraosseous bioabsorbable polylactic acid screw. J Bone Joint Surg Am 1998;80:1791-1794.
10. Dujardin J, Vandenneucker H, Bellemans J. Tibial Cyst and Intra-Articular Granuloma Formation After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Using Polylactide Carbonate Osteoconductive Interference Screw. Arthroscopy 2008;24:238-242.
11. Martinek V, Friederich NF. Tibial and pretibial cyst formation after anterior cruciate ligament reconstruction with bioabsorbable interference screw fixation. Arthroscopy 1999;15:317-320.
12. McGuire DA, Barber FA, Elrod BF, y col. Bioabsorbable interference screws for graft fixation in anterior cruciate ligament reconstruction. Arthroscopy 1999;15:463-473.
13. Weiler A, Hoffmann RF, Stahelin AC, y col. Biodegradable implants in sports medicine: the biological base. Arthroscopy. 2000;16:305–321.
14. Williams RJ. Controversies in Knee Surgery. New York, NY: Oxford University Press, Inc; 2004.
15. Sekiya JK, Elkousy HA, Fu H. Recurrent Pretibial Ganglion Cyst Formation Over 5 Years After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. Arthroscopy 2004;20:317-321.

Lista de Control o Verificación ("Checklist") en Procedimientos Artroscópicos

Dr. Horacio F. Rivarola Etcheto, Dr. Carlos M. Autorino, Dr. Leandro Civetta,
Dr. Cristian Collazo Blanchod, Dr. Marcos Palanconi, Dr. Ariel Palacios, Dr. Fernando Cacheiro
Servicios de Ortopedia y Traumatologia y Anestesiología, Departamento Seguridad del Paciente, Hospital Universitario Austral

RESUMEN

La seguridad del paciente es un componente fundamental de la calidad asistencial. La Organización Mundial de la Salud publicó una serie de guías orientadas a aumentar la seguridad de los pacientes durante los procedimientos quirúrgicos.

Diversas características propias de la cirugía artroscópica exponen al error médico:

a. Elevado volumen de prácticas en una misma sesión quirúrgica (errores de identificación de paciente, de sitio quirúrgico y de procedimiento).
b. Equipo quirúrgico multidisciplinario (errores por comunicación inefectiva, curvas de aprendizaje desalineadas).
c. Arsenal quirúrgico de alta gama tecnológica (errores por mantenimiento deficitario).

Una de las herramientas recomendadas es la Lista de Control o de Verificación ("Check List"), de probado beneficio en la aviación civil. Uno de los objetivos fundamentales consiste en asegurar la realización de la práctica correcta, en el paciente correcto y en el sitio correcto.

El objetivo del presente trabajo consiste en describir el modelo de Lista de Control normatizada institucionalmente en el Hospital Universitario Austral (HUA) y aplicada en particular por el Equipo de Artroscopia.

Se recomienda que la aplicación de la lista de control o de verificación sea adoptada sistemáticamente por los equipos especializados en cirugía artroscópica.

Palabras Clave: Cirugía; Morbilidad; Seguridad

ABSTRACT

Patient safety represents a keystone of patient health care management. Errors and medical negligence due to countless daily medical interventions cause morbidity and mortality. Therefore in 2008 the World Health Organization published a safety checklist and implementation manual in order to improve compliance with standards and decrease complications during surgical procedures. Surgical Checklist control application bases on avoiding surgical related errors, being the most frequent: wrong site surgery.

In arthroscopic surgery, highly demanding surgical shift in the operation room makes this routine practice advisable. Our aim is to describe the surgical check list protocol we use, encouraging go surgeons to routinely use these protocols in order to improve patient safety in their practice

Key Words: *Surgery; Morbidity; Checklist*

La seguridad del paciente es un componente fundamental de la calidad asistencial: no es posible calificar la condición de "calidad" en ausencia de "seguridad".

Los efectos secundarios no deseados en la atención sanitaria representan una causa cierta de morbilidad y mortalidad en todos los sistemas sanitarios.

Se ha estimado el volumen quirúrgico global en dimensión mundial: alrededor de 234 millones de intervenciones anuales.[1] Se ha estimado que accede a una práctica quirúrgica anual alrededor del 4% de la población de países con economías en desarrollo y hasta el 8% de la población en los países con el mayor nivel de desarrollo económico. Es razonable considerar que el incremento de prácticas quirúrgicas expone a mayor riesgo de eventos adversos vinculados.[2]

Efectivamente, la cirugía, al igual que la aviación civil, son profesiones propensas al riesgo. Comparando las tasas de mortalidad registradas cada millón de exposiciones en la aviación civil y en la práctica quirúrgica, sorprende y alarma el hallazgo.[3]

Dr. Horacio F. Rivarola Etcheto
hrivarol@cas.austral.edu.ar
hrivarola@ffavaloro.org

- Aviación civil 1 : millón
- Cirugía 100 : millón

En 2008 la Organización Mundial de la Salud publicó una serie de guías donde se describen ciertas prácticas orientadas a aumentar la seguridad del paciente durante un procedimiento quirúrgico.[4] Según tales Guías, uno de los pasos fundamentales para una "cirugía segura" es la realización de una lista de control o verificación ("checklist") quirúrgica. Aplicando dicha estrategia fue posible disminuir un 50% las complicaciones quirúrgicas, atribuibles a cirujanos y a anestesiólogos.[5,6]

La Joint Commission International (JCI) tiene como objetivo mejorar la calidad, la seguridad y la eficiencia de la atención de la salud, identificándose explícitamente como "modelo de culto para la comunidad mundial en lo que respecta a la seguridad del paciente y las mejoras en la calidad".

La Organización Mundial de la Salud (OMS) se asoció a JCI para establecer el primer Centro Colaborador de la OMS para Soluciones en la Seguridad del Paciente. En junio de 2011, JCI recibió una acreditación por cuatro años por parte de la Sociedad Internacional para la Calidad en Atención de la Salud (ISQua).

Desde que la Joint Commission comenzó a revisar los eventos centinela en Estados Unidos se comprobó que uno de los errores más frecuentes había sido operar el sitio quirúrgico incorrecto.[7,8]

Entre los factores de riesgo para el sitio equivocado se destacan:[9]

- Los procedimientos de emergencia.
- Los pacientes inconscientes.
- Los cirujanos que practican alto volumen de intervenciones quirúrgicas.
- Los procedimientos múltiples.
- La bilateralidad de patología.

Precisamente el artroscopista es un modelo de cirujano de alto volumen en una misma sesión quirúrgica (otros ejemplos característicos en cirugía ortopédica son los cirujanos de mano y de pie); dichos equipos quirúrgicos organizan frecuentemente su programa quirúrgico actuando simultáneamente en más de un quirófano.

Asimismo, corresponde identificar otras condiciones características de la práctica artroscópica las cuales pueden exponer a errores médicos.[10]

- Tecnología especializada.
- Instrumental específico.
- Repertorio quirúrgico específico.
- Personal con requerimiento de entrenamiento especializado.

Es razonable pensar que la exposición al riesgo de cometer errores puede ser ajustada a condiciones específicas:

- El arsenal especializado expone a error tecnológico.
- La integración de equipos multidisciplinarios expone a errores de comunicación.

Al respecto, analizando una clasificación general de los errores médicos, se evidenció que la mayor frecuencia correspondía precisamente a errores en el equipamiento (29 %) y a fallas de comunicación (24, 7%).[11]

Una encuesta realizada a miembros de la American Academy of Orthopaedic Surgeons, sobre errores médicos experimentados en los últimos seis meses de práctica profesional, reveló datos habitualmente subregistrados por ocultamiento:

1) Profesional involucrado:

- El propio cirujano 60%
- Personal de enfermería 37%
- Otro cirujano 19%
- Otro médico 16%
- Asistente domiciliario 13%

2) Cirugía errónea ("Wrong-site surgeries"):

- Lado equivocado 59%
- Otro sitio equivocado (lado correcto; dedo equivocado) 23%
- Procedimiento incorrecto 14%
- Paciente equivocado 5%

3) Regiones anatómicas más expuestas error de sitio quirúrgico:[10]

- Rodilla 35%
- Dedos y la mano 35%
- Pie y/o Tobillo 15%
- Extremo distal del Fémur 10%
- Columna 5%

El objetivo fundamental de la Lista de control o verificación consiste en reducir la exposición a la falla compensando las potenciales limitaciones de la memoria y de la atención humana.

Entre octubre de 2007 y septiembre de 2008, ocho hospitales de sendas ciudades adhirieron al "World Health Organization's Safe Surgery Saves Lives Program": Toronto (Canada), Londres (Reino Unido), Amman (Jordania), Seattle (US), Manila (Filipinas), Auckland (Nueva Zelandia), Nueva Delhi (India) y Fakara (Tanzania). Se obtuvo como resultado el decremento de la tasa de mortalidad de 1, 5% a 0, 8%, a le vez que las complicaciones se redujeron de 11% a 7% una vez aplicada la lista de control.[8]

No se cuenta con estadísticas confiables en Argentina. Sirve como dato referencial que en Estados Unidos se producen entre 1500 y 2000 errores de localización quirúrgica cada año.[7] Luego de realizar una encuesta a 1050 cirujanos el 21% informó haber tenido un error de localización quirúrgica al menos una vez en su carrera (Seiden Archives of Surgery 2006).

Actualmente, los Hospitales procuran que se hagan:

- La MAYOR PARTE de las cosas correctamente.
- La MAYOR parte del tiempo.
- A la MAYOR parte de los pacientes.

La aplicación de la lista de verificación o control ("Checklist") procura un cambio sustantivo de paradigma:

- TODAS las cosas correctamente.
- A TODOS los pacientes.
- SIEMPRE.

Corresponde identificar ventajas emergentes de aplicar una lista de verificación:

- Adaptable a las necesidades y entorno local.
- Basado en la evidencia.
- Evaluado en diferentes centros en todo el mundo.
- Promueve a las prácticas seguras establecidas.
- Mínimos recursos para implementar rápidamente ésta práctica segura.

El objetivo del presente trabajo consiste en describir y difundir el modelo de lista de control que se utiliza sistemáticamente en el Hospital Universitario Austral (HUA) en general y en particular para las prácticas artroscópicas de rodilla, estimulando a la comunidad profesional a adoptarla con el objetivo de incrementar la calidad de su labor asistencial (Tabla 1).

HOSPITAL ALEMÁN

NOMBRE Y APELLIDO: _____ **Nº DE HISTORIA:** _____

PROCEDIMIENTO: _____

ENTRADA DEL PACIENTE A LA SALA DE HDM

ENTRADA

EL PACIENTE (O SUS PADRE/MADRE) HA CONFIRMADO

- SU IDENTIDAD
- LOCALIZACIÓN QUIRÚRGICA
- TIPO DE PROCEDIMIENTO
- CONSENTIMIENTO INFORMADO FIRMADO

VERIFICACIÓN DE SEGURIDAD DEL EQUIPO DE ANESTESIA.

☐ SI ☐ NO CORRESPONDE

☐ El OXÍMETRO DE PULSO ESTA FUNCIONANDO

¿TIENE EL PACIENTE?

¿AYUNO CORRESPONDIENTE?
☐ NO ☐ SI

¿ALERGIAS CONOCIDAS?
☐ NO ☐ SI SEVERIDAD: LEVE MODERADA GRAVE

¿SUSPENDIO ACO?
☐ SI ☐ NO ☐ NO CORRESPONDE

¿PROBABILIDAD DE REQUERIMIENTO DE TRANSFUSION? (7 ML/KG EN NIÑOS)
☐ NO ☐ SI, Y DISPONE DE UNA VÍA DE ACCESO IV ADECUADA / FLUIDOS NECESARIOS.

ANTES DEL ACCESO

PAUSA

☐ CONFIRMAR QUE TODOS LOS MIEMBROS DEL EQUIPO SE HAN INDENTIFICADO POR SU NOMBRE Y FUNCIÓN.

☐ CUENTAN TODOS CON ADECUADA PROTECCION RADIOLOGICA

☐ MEDICO OPERADOR / ANESTESIOLOGO / ENFERMERA CONFIRMAN VERBALMENTE:
- NOMBRE DEL PACIENTE
- TIPO DE ACCESO
- NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO

ANTICIPACIÓN DE SUCESOS

☐ MEDICO OPERADOR Y ENFERMERA VERIFICAN LOS MATERIALES NECESARIOS
☐ EL MEDICO OPERADOR REPASA LOS PASOS ESPERADOS

EL/LA ANESTESIOLOGO/A REPASA: ¿PRESENTA EL PACIENTE ALGUNA PECULIARIDAD QUE SUSCITE PREOCUPACIÓN?

☐ SI ☐ NO CORRESPONDE

¿SE HA ADMINISTRADO PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN LOS ÚLTIMOS 60 MINUTOS?
☐ SI ☐ NO CORRESPONDE

¿SE MUESTRAN LAS IMÁGENES DIANÓSTICAS ESENCIALES?
☐ SI ☐ CORRESPONDE

ANTES DE QUE EL PACIENTE ABANDONE LA SALA DE HDM

SALIDA

LA ENFERMERA CONFIRMA VERBALMENTE CON EL EQUIPO:

☐ NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO QUE SE REGISTRA.

☐ ADECUADO MANEJO DEL MATERIAL CORTOPUNZANTE E INSTRUMENTAL

IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS BIOLÓGICAS (INCLUYENDO H.C. NOMBRE DEL PACIENTE) Y GESTIÓN DE LAS MISMAS.

☐ SI ☐ NO CORRESPONDE

EXISTE ALGÚN PROBLEMA QUE SOLUCIONAR EN RELACIÓN CON EL MATERIAL O LOS EQUIPOS.

☐ SI ☐ NO

☐ CIRUJANO/A, ANESTESIOLOGO Y ENFERMERA REVISAN Y REGISTRAN EN LA HISTORIA CLÍNICA LOS CUIDADOS ESPECIFICOS POST-PROCEDIMIENTO

FIRMA: FECHA:

Tabla 1: Modelo de lista de verificación quirúrgica. Marca las pautas de cada uno de los 3 momentos.

El procedimiento consta de las siguientes fases:

I) Gestión del día previo.

La secretaria de Planta Quirúrgica se comunica con paciente y le pregunta:

- ¿Cuál es la operación que le practicarán?
- ¿Quién es cirujano de referencia?

Si se detecta alguna diferencia se consigna la OBSERVACION en la lista quirúrgica. En dicho caso el paciente no ingresará a la sala de operaciones hasta que el cirujano responsable entreviste al paciente y deje una nota en la HC asegurando el sitio quirúrgico.

Este tema no es menor ya que la experiencia ha enseñado que si hay un error en el momento que el cirujano solicita la cirugía, tal discordancia se puede trasladar sucesivamente hasta que el paciente ya ha ingresado en el quirófano. Si esto ocurriera, el natural estado de estrés previo a su intervención o una capacidad de comprensión limitada (Ej.: anciano, idioma foráneo, nivel cultural), el mismo paciente podría contribuir a confirmar indebidamente el error.

II) En Admisión de Planta Quirúrgica

Personal de Enfermería debidamente entrenado para la verificación controla variables precisas:

- Consentimiento Informado debidamente confeccionado.
- Condición de preparación previa cumplida (ej: ayuno, uñas sin esmalte, estado tegumentario, etc.).
- Antecedentes clínicos significativos (ej: alergia, hipertermia maligna, etc.).
- Disponibilidad de reserva de sangre.
- Dificultades de la vía aérea identificadas en la evaluación preoperatoria.
- Signos vitales actuales.
- El cirujano procede a la marcación del sitio quirúrgico (Fig. 1 y 2).

Luego de esta etapa, el paciente es llevado por una enfermera a quirófano (Fig. 3).

III) En Quirófano, antes de la administración de la anestesia

En esta etapa:

- Se revisan los estudios y antecedentes de los pacientes.
- Se controla el arsenal requerido para el procedimiento.

IV) Se realiza inmediatamente antes de la incisión tegumentaria; al cirujano le cabe un protagonismo mayor

La circunstancia consiste en UNA PAUSA QUIRÚRGICA durante la cual todos los miembros del equipo quirúrgico están atentos, ratificando o rectificando en voz alta diversos aspectos descriptivos del procedimiento progra-

Figura 1: Antes de ingresa al quirófano el cirugía debe marcar el sitio quirúrgico correcto. Este es uno de los pasos fundamentales antes del ingreso del paciente a quirófano.

Figura 2: El sitio quirúrgico correcto se marca con un "SC" grande. Obsérvese en el miembro contralateral la pulsera de identificación con los datos del paciente.

mado.

V) Finalmente, la última etapa ocurre antes que el paciente abandone el quirófano

- Se revisa si el sitio quirúrgico y el procedimiento coinciden con los programados.
- Se realiza el conteo de gasas e instrumental.

Figura 3: El paciente es llevado por una enfermera a quirófano. Previamente la misma controla que los datos de la pulsera coincidan con los de la ficha.

- Se revisan cuidados especiales que pudiese llegar a requerir el paciente.
- Se realiza el control y gestión de muestras biológicas. Se presta especial atención a rotular los envases en el cuerpo de los recipientes y no en las tapas.

¿Cuáles son los objetivos de la lista de verificación durante la etapa de la pausa quirúrgica?

1. **Confirmar que todos los miembros del equipo se hayan presentado por su nombre y función.**

- El responsable de la lista debe pedir a cada una de las personas en el Quirófano que se presenten por su nombre y función (Fig. 4).
- La gestión eficaz de situaciones de alto riesgo requiere que todos los miembros del equipo sepan quien es cada uno y cuál es su función y capacidad.

2. **Confirmar la identidad del paciente, el procedimiento y el sitio donde se realizará la incisión.**

- El responsable de la lista deberá solicitar a los miembros del equipo que confirmen verbalmente el nombre del paciente, el tipo de intervención que va a realizarse, su localización anatómica y, si procede, la posición del paciente para evitar operar al paciente o sitio equivocado.

3. **¿Se ha administrado la profilaxis antibiótica en los 60 minutos previos?**

- Para reducir el riesgo de infección quirúrgica, el responsable de la lista preguntará en voz alta si se han administrado antibióticos en los 60 minutos preliminares. El anestesiólogo deberá confirmarlo verbalmente.
- Si no se hubiera administrado o fueron administrado

Figura 4: Antes de la incisión en piel el cirujano hace la pausa. Todos deben de dejar sus tareas y abocarse por completo a este momento.

más de 60 minutos, el equipo debe considerar la posibilidad de administrar una nueva dosis o si la profilaxis antibiótica no fuera necesaria deberá marcarse "no procede", una vez confirmado por el anestesista.

4. Previsión de eventos críticos

- La comunicación eficaz entre todos los miembros del equipo quirúrgico es fundamental para garantizar la eficiencia del trabajo y prevención de futuras complicaciones graves.
- El responsable de la lista dirigirá una conversación rápida entre el cirujano, anestesiólogo e instrumentadoras sobre los principales peligros y los planes operatorios.

5. Cirujano

- ¿Cuáles serán los pasos críticos o no sistematizados?
- ¿Cuánto durará la operación?
- ¿Cuál es la pérdida de sangre prevista?

- El objetivo es informar a todos los miembros del equipo de cualquier actuación que ponga en riesgo al paciente por hemorragia, lesión u otra morbilidad importante.
- Asimismo, ofrece la oportunidad de revisar los pasos que puedan requerir equipos, implantes o preparativos especiales (Fig. 4).

6. Anestesiólogo

- ¿Presenta el paciente algún problema específico?
- En pacientes en los que el procedimiento entrañe riesgo de hemorragia intensa, inestabilidad hemodinámica u otra morbilidad importante, el anestesiólogo debe

Figura 5: Cirugía artroscópica de rodilla derecha. Obsérvese en el negatoscopio los estudios del paciente.

revisar en voz alta los planes y problemas específicos de reanimación y cualquier característica o comorbilidad del paciente (como enfermedades cardiacas o pulmonares, arritmias, hemopatías, etc.) que compliquen la situación.

7. Instrumentadoras

- ¿Se ha confirmado la esterilidad del instrumental?
- ¿Hay dudas o problemas relacionados con el instrumental o los equipos?
- La instrumentadora deberá confirmar la esterilidad del instrumental verificando verbalmente que se han esterilizado.
- Ante cualquier discrepancia entre los resultados de esterilidad deberán comunicarlos a los miembros del equipo. Así mismo se ofrece la oportunidad de mencionar cualquier problema relacionado con el instrumental, equipos u otros preparativos para la cirugía.
- Si no hay cuestiones especiales, simplemente la instrumentadora puede decir: "Esterilidad comprobada. Ninguna duda al respecto."

8. ¿Se encuentran disponibles las imágenes diagnósticas esenciales?

- El responsable de la lista confirmará verbalmente si se encuentran las imágenes en el quirófano y en el lugar bien visible para que puedan utilizarse durante la cirugía. Si se necesitan las imágenes y no se dispone de ellas deben conseguirse (Fig. 5).
- El cirujano será quien decida si opera o no sin el apoyo de las imágenes cuando sean necesarias pero no estén disponibles.

CONCLUSIONES

Los errores médicos siguen ocurriendo, representando una amenaza para la seguridad del paciente.

Se recomienda que la aplicación de la lista de control o verificación ("Checklist") sea adoptada sistemáticamente por los equipos especializados en cirugía artroscópica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Weiser TG, Regenbogen SE, Thompson KD, et al. An estimation of the global volume of surgery: a modelling strategy based on available data. Lancet 2008.
2. Panesar SS, Noble DJ, Mirza SB, Patel B, Mann B, Emerton M, Cleary K, Sheikh A, Bhandari M. Can the surgical checklist reduce the risk of wrong site surgery in orthopaedics? Can the checklist help? Supporting evidence from analysis of a national patient incident reporting system. J Orthop Surg Res. 2011 Apr 18;6:18.
3. Munigangaiah S, Sayana MK, Lenehan B. Relevance of World Health Organization surgical safety checklist to trauma and orthopaedic surgery. Acta Orthop Belg. 2012 Oct;78(5):574-81.
4. World Alliance for Patient Safety. 15. WHO guidelines for safe surgery. Geneva: World Health Organization, 2008.
5. Kable AK, Gibberd RW, Spigelman AD. Adverse events in surgical patients in Australia. Int J Qual Health Care 2002;14: 269-76.
6. Gawande AA, Thomas 4. EJ, Zinner MJ, Brennan TA. The incidence and nature of surgical adverse events in Colorado and Utah in 1992. Surgery 1999;126:66-75.
7. Mazzocco K, Petitti DB, Fong KT, et al. Surgical team behaviors and patient outcomes. Am J Surg 2008 Sept.
8. Estrategias de calidad para la administración sanitaria del Principado de Asturias 2003-2007. Dirección General de Organización de las Prestaciones Sanitarias. Consejería de Salud y Servicios Sanitarios del Principado de Asturias. 2003.
9. A follow-up review of wrong site surgery. Sentinel Event Alert, Issue 24, 5 December 2001. Joint Commission.
10. Haynes et al. A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population. New England Journal of Medicine 360:491-9 (2009).
11. Wong DA, Herndon JH, Canale ST, Brooks RL, Hunt TR, Epps HR, Fountain SS, Albanese SA, Johanson NA. Medical errors in orthopaedics. Results of an AAOS member survey. J Bone Joint Surg Am. 2009 Mar 1;91(3):547-57.

Ángulo Q Extendido. Un Nuevo Signo Clínico para Decidir Técnica de Realineación Distal de Aparato Extensor

Dr. Ricardo Manilov

Clínica Mercedario

RESUMEN

Los trastornos patelofemorales son una de las causas más frecuentes de consulta en ortopedia, y múltiples son los factores etiológicos descriptos en la fisiopatogenia. Un examen físico completo es imprescindible para detectar él o los factores influyentes en cada paciente para realizar un tratamiento "a la carta". En la bibliografía se suele considerar a la realineación distal del aparato extensor como sinónimo de transposición de la TAT, sin embargo este concepto no contempla el factor rotacional generador de grandes fuerzas desestabilizantes en esta articulación. En este trabajo se describe un signo semiológico muy útil para decidir la realineación distal del aparato extensor, donde se agrega un vector más al ángulo Q clásico, desde el polo inferior de la rótula y paralelo a la diáfisis tibial y su relación con la posición del pie. Este signo se mide con rodilla en 30° de flexión, rótulas al cenit. Se describen 2 tipos de ángulo Q aumentado, contemplando la posición del pie que es fundamental para detectar trastorno rotacional con intrarotación de rodilla durante la marcha. También se describe y fundamenta la necesidad de diferenciar los 2 tipos de ángulo Q extendido para un tratamiento de realineación distal que respeta la biomecánica patelofemoral.

Palabras Clave: Ángulo Q; Ángulo Q Extendido; Signo Semiológico Patelofemoral; Algoritmo Patelofemoral; Osteotomía Desrotadora

ABSTRACT

Patellofemoral problems are one of the most common cause of consult in orthopaedic practice. Multiple etiologic factors have been described in the genesis of the pathology. A complete physical exam is very important for the detection of factors that affect each patient, so that we can make a "a la carte" treatment. In the literature the distal realignement is consider as sinonym of transfer of the tibial tuberosity, but this concept not consider the rotational influence that generate grate forces at the articulation. Here we describe a new sign for the physical exam, useful for deciding distal realignement, where we add and other vector from the distal pole of the patella and paralel to the tibial diafisis and the relantionship with the foot. The sign must be taken in 30° of knee flexion, patellas facing straight to the cenit . We find that there is two types of extended Q angles considering the position of the foot and the presence of a rotational problem wich produce an inward knee. We describe the importance of different type of treatment for each extended Q angles in distal realignement procedures considering more physiological and anatomic treatment for patellofemoral problems.

Key Words: *Q Angle; Extended Q Angle, Patellofemoral Sign; Patellofemoral Algorithm; Derotational Osteotomy*

INTRODUCCIÓN

El dolor y la inestabilidad como síntomas en los trastornos patelofemorales, son una de las causas más frecuentes de consulta en la práctica ortopédica. Se han descripto más de 53 factores etiopatogénicos en la fisiopatología de este trastorno tan frecuente,[1,2] y por lo tanto se utilizan múltiples técnicas quirúrgicas para realizar un tratamiento racional, intentando corregir la o las causas principales de los síntomas en cada paciente utilizando un menú a la carta.[2,3] Dentro de las técnicas existen: las de realineación proximal, intraarticular y las de realineación distal.

Generalmente cuando se habla de realineación distal se suelen utilizar la Técnica de Transposición de TAT, ya sea medialización (Emslie –Trillat), anteromedialización (Fulkerson) y /o distalización (Caton). Se indican las mismas cuando existe un ángulo Q aumentado, (normal de 10° en hombres o 15° en mujeres), o una distancia surcotuberositaria mayor de 20 mm en TAC.[3] Sin embargo, uno puede tener un ángulo Q aumentado no sólo por lateralización de TAT, sino, muy frecuentemente, por la existencia de un trastorno rotacional, ya sea extrarrotación tibial aumentada, anteversión femoral aumentada o ambas. Estos trastornos rotacionales inducen una intrarrotación de la rodilla durante la marcha, lo que genera grandes vectores de fuerzas hacia lateral traccionando el lpfm y/o comprimiendo faceta lateral de tróclea, lo que lleva a inestabilidad y dolor[1,4] (fig. 1). Por lo tanto, el autor considera que es muy importante indicar en estos casos la alineación de "la rodilla con el ángulo de progresión de la marcha" (fig. 2) y no sólo pensar en colocar la rótula sobre el fémur. El ángulo de progresión de la marcha es constante entre 10° y 15° independientemente de la existencia de trastorno rotacional, ya que es en ese ángulo donde el pie es más estable y mejora la dorsiflexión de tobillo (fig. 2). Al alinear la rodilla con progresión de marcha corregimos la causa real y más importante en estos pacientes de su trastorno de mal alineación, logrando de esta forma respetar la biomecánica y por lo tanto obtener efectos más duraderos con técnicas anatómicas[5] (figs. 3 y 4).

Es por todo esto que describimos este nuevo signo semiológico que he llamado "ángulo Q extendido", ya que extiende nuestra medición hasta el pie (no sólo hasta TAT). Se mide añadiendo una línea más al ángulo Q tradicional descripto por Basttröm.[6] La bibliografía es confusa y controvertida respecto a la viabilidad y utilidad del ángulo Q, así como de cuál sería el mejor método de medición del mismo.[7-11] Lo que si hay coincidencia en que un aumento de ángulo Q es indicativo de fuerzas hacia lateral generadoras de inestabilidad y/o dolor. Pero el ángulo

Dr. Ricardo Manilov

rmanilov@yahoo.com.ar

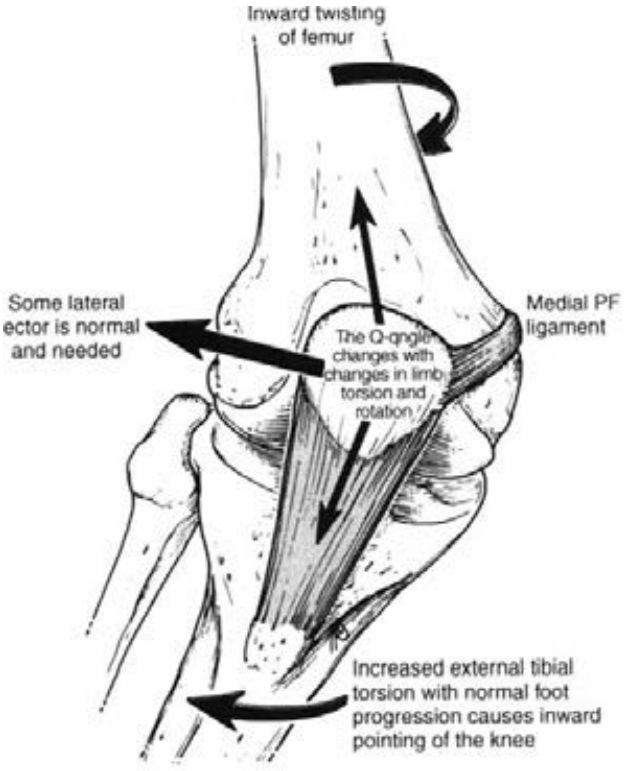


Figura 1: Dibujo que demuestra los vectores generados durante la rotación interna de rodilla por trastorno rotacional. Causantes de tracción de LPFM y posteriormente de compresión faceta lateral patelotroclear (autorizado por R. Teitge. Patellofemoral sindrome a paradigm for current surgical strategies. Orthop Clinic N Am 39,287-311;20).

Q clásico no diferencia la "causa" del aumento de este ángulo, por lo que el autor considera muy importante "extender" nuestro examen físico y considerar la posición del pie en relación a la rodilla, ya que de esa forma podemos detectar un trastorno rotacional el cual debe ser corregido.

Técnica de Medición: este nuevo signo se mide con paciente en decúbito dorsal, rodillas en flexión de 30˚, rótulas al cenit y tobillos en flexión de 90˚. Al ángulo Q tradicional (EIAS, centro de rótula, TAT) se le agrega un vector prolongando desde centro de la rótula y paralelo al eje longitudinal de la diáfisis tibial. Si este vector pasa por primer espacio interóseo del pie o segundo dedo, se considera que la causa del aumento del ángulo Q es por lateralización de TAT (rodilla está alineada con progresión de marcha); por lo tanto transfiriendo TAT se disminuye el ángulo Q corrigiendo su causa. A esta situación la denominamos tipo 1. Si la prolongación del vector pasa por dentro del primer espacio interóseo del pie, estamos frente a la presencia de un trastorno rotacional (rodilla intrarrotada durante la marcha), por lo que una transposición de TAT no sería lo biomecánicamente correcto, sino se debe corregir el trastorno rotacional y alinear la rodilla con la progresión de la marcha mediante osteotomía desrotadora.[12,13] Recordar que el ángulo de progresión de marcha es constante, y al estar con rótulas al cenit el pie extrarrotado, durante la marcha el pie busca ese ángulo de 10˚-15˚ y será el causante de intrarrotación de rodilla. Una vez diagnostica-

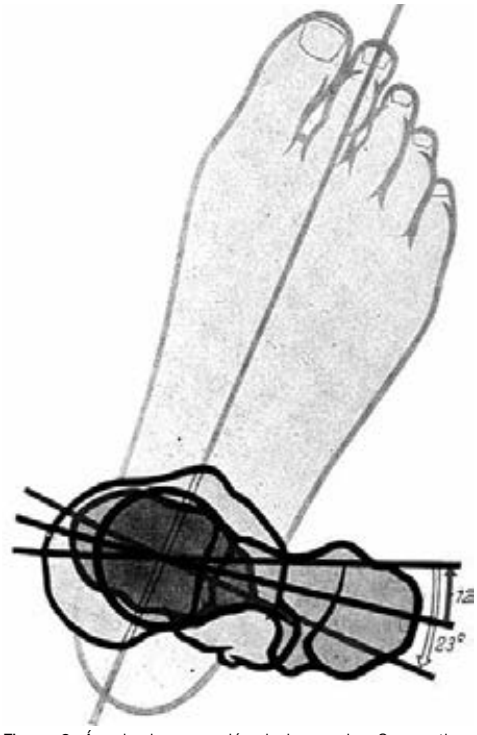


Figura 2: Ángulo de progresión de la marcha. Se mantiene constante entre 10° y 15° independiente de rotación femoral y tibial (autorizado por R. Teitge. Patellofemoral sindrome a paradigm for current surgical strategies. Orthop Clinic N Am 39,287-311;20).

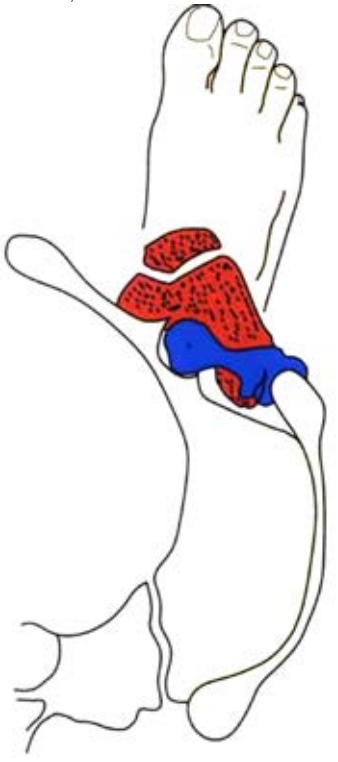


Figura 3: Relación cadera-rodilla-pie sin trastorno rotacional. Nótese la rodilla alineada con progresión de marcha (autorizado por R. Teitge. Patellofemoral sindrome a paradigm for current surgical strategies. Orthop Clinic N Am 39,287-311;20).

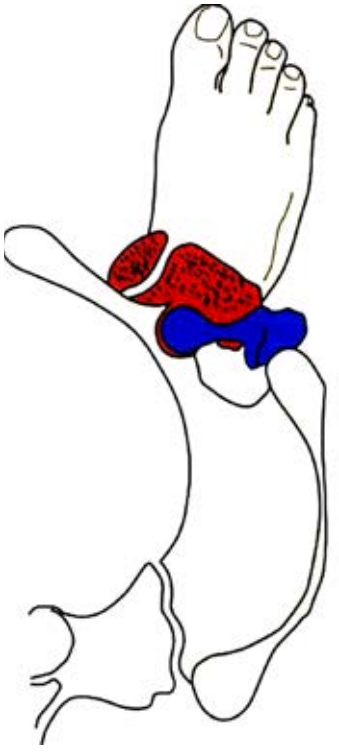


Figura 4: Al aumentar la anteversión femoral y/o extrarotación tibial se produce una intrarotación de rodilla generando desequilibrio de fuerzas de reacción articular (autorizado por R. Teitge. Patellofemoral sindrome a paradigm for current surgical strategies. Orthop Clinic N Am 39,287-311;20).

do el trastorno rotacional, debemos continuar nuestro examen físico con el paciente en decúbito prono, para detectar si la deformidad esta en tibia, fémur o ambos. Para ello, debemos medir el ángulo muslo-pie, que si está aumentado nos confirma una rotación tibial aumentada (normal 10°-15°); y luego realizamos la maniobra de Staheli[14] que en caso de haber una rotación interna de cadera mayor a la externa nos da la sospecha de un aumento en la anteversión femoral.

Entonces con el "ángulo Q extendido" agrega al ángulo Q aumentado tradicional (fig. 5), la ubicación del pie en relación a la rodilla teniendo en cuenta más ampliamente los factores que influyen en la fisiopatología como lo es el trastorno rotacional.[15-18] Por lo tanto, encontraremos 2 tipos de ángulo Q extendido (fig. 6):

Tipo 1: rodilla alineada con pie durante marcha. Indicación de transponer TAT.

Tipo 2: rodilla no alineada con el ángulo de progresión de marcha, intrarrotación de la rodilla durante la misma. Indicación de corrección de rotación tibial y/o femoral.

El sitio de corrección, siguiendo los criterios de hacer técnicas anatómicas que respeten la biomecánica de una rodilla normal, debe hacerse en tibia cuando el ángulo muslo–pie este aumentado, cuantificado por TAC, la cual nos confirma y cuantifica el aumento de rotación externa, superponiendo el eje que pasa por borde posterior de platillos tibiales en su centímetro superior y el eje bimaleolar.[19,20] Rotación normal según Yoshioka, 23° en hombres y 27° en mujeres. La corrección se debe realizar en fémur cuando este aumentada la anteversión (normal 8°-13°) mediante osteotomía desrotadora externa de fémur, ya sea subtrocantereana o supracondílea, cuando coexiste una deformidad en varo o valgo asociada.[12] Teitge recomienda corregir en fémur teniendo en cuenta la morbilidad de la cirugía cuando la deformidad supera los 20°-30°.

Creemos que es muy importante tomar la decisión quirúrgica teniendo en cuenta todos los factores que influyen en la articulación patelofemoral, sabiendo que el factor óseo es el más importante y las partes blandas se adaptan a la anatomía ósea. Este nuevo signo discrimina si el ángulo Q aumentado tiene o no un componente rotacional, que es uno de los que tiene más influencia en generar vectores con fuerzas desestabilizantes. El ángulo Q tradicional no contempla "el origen" del vector resultante hacia lateral y este nuevo signo nos orienta hacia un tratamiento etiológico.

DISCUSIÓN

El clásico ángulo Q descripto por Brasttröm, en 1964, es un signo muy utilizado en la práctica para detectar la presencia de una mal alineación de fuerzas en la articulación patelofemoral. Los valores normales se estiman según estudios en hombres 10° y mujeres 15°. Se ha escrito mucho sobre la mejor forma de medirlo, sin embargo los estudios intraobservador e interobservador demuestran que su medición no es confiable.[8] Se considera que es mayor

Figura 5: Dos pacientes con ángulo Q aumentado tomado en 30°. Examen incompleto porque no considera la posición del pie durante la marcha, pudiendo no detectar factor rotacional.

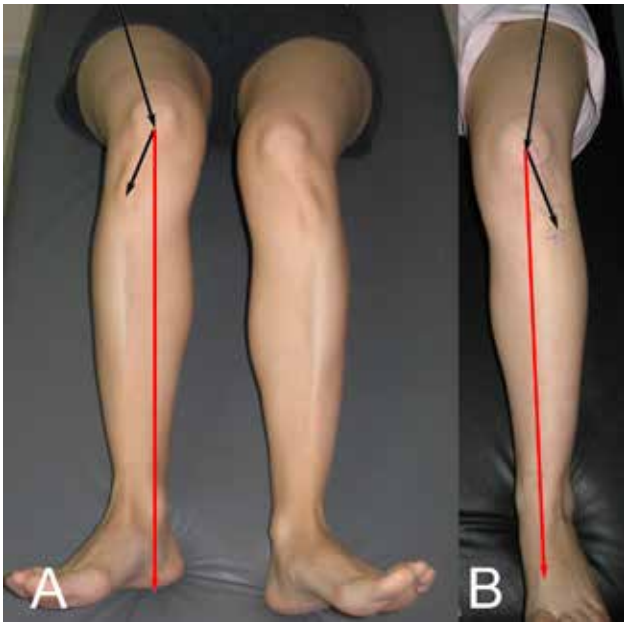


Figura 6: Mismos pacientes que figura 5 con examen completo. **A:** Nótese trastorno rotacional, al caminar se produce intrarrotación de rodilla (Ángulo Q extendido tipo 2) Necesita osteotomía desrotadora. **B:** Pie alineado con rodilla (Ángulo Q extendido tipo 1) Necesita transposición de TAT. El vector rojo desde polo inferior de rótula, paralelo a la diáfisis tibial y su relación con pie muestra ángulo Q extendido.

en mujeres a causa de mayor valgo (pelvis más ancha), sin embargo últimos estudios confirman que este aumento se debería en realidad a que el hombre es más alto en promedio.[10] La mayoría de los algoritmos de tratamiento de trastornos patelofemorales toman como sinónimo de aumento de ángulo Q o distancia surco TAT aumentada, a la necesidad de realizar una transferencia de tuberosidad anterior de tibia, sin embargo estudios biomecánicos,[21,22] demostraron los cambios de cargas no fisiológicas que se generan al transponer la tuberosidad ante la presencia de rótula estrábica, genu varo; y también relatan los cambios en la mecánica de la marcha ya que al medializar un tendón normoinserto lo transformamos a este también en extrarrotador de tibia. Paulos publicó sus resultados de alineación de aparato extensor en 2 grupos de pacientes con 2 técnicas (transferencia de TAT y osteotomía desrotadora de tibia); logró mejores resultados funcionales y con mejor marcha en el grupo de osteotomía desrotadora de tibia, pero no explica como seleccionó a cada grupo de pa-

cientes.[23] Considero que cada técnica tiene su indicación precisa, transferencia TAT para ángulo Q extendido tipo 1 y osteotomía desrotadora para tipo 2, por lo que el hecho que explique sus mejores resultados en osteotomía desrotadora tal vez se deba a que el trastorno rotacional en la práctica es más frecuente que la lateralización de TAT pura. Por lo tanto creo que siguiendo los principios básicos de anatomía y biomecánica no podemos obviar la existencia de un trastorno rotacional y debe corregirse el mismo, en el sitio donde la deformidad sea prevalente. Muchos cirujanos no realizan la corrección del trastorno rotacional por considerar su cirugía con mucha morbilidad y realizan otra técnica "menos agresiva" (ej. transferir TAT) y de esa forma se corrige una deformidad con otra deformidad que generalmente es útil para tratar inestabilidad pero no dolor ni artrosis futura; por lo tanto creo que así como ante en genu varo con dolor de compartimento medial en paciente jóven, no dudamos en indicar una osteotomía valguizante de tibia ante un trastorno rotacional debemos indicar una osteotomía desrotadora pensando en la anatomía y biomecánica.

No es mucha la bibliografía con serie de casos donde se corrigen los trastornos rotacionales, sin embargo todas las publicaciones tienen buenos resultados clínicos.[24,25,26] Dejour clasificó la inestabilidad patelofemoral y realizó un estudio de factores de riesgos encontrando con más frecuencia: displasia troclear, patela alta, distancia surco-TAT aumentada mayor de 20 mm, pero en ese grupo de pacientes no mide la incidencia de trastorno rotacional. Él le da mucha importancia a la rótula alta, sin embargo hay muy poca bibliografía donde se trate la patela alta como único factor, por lo tanto la distalización estaría indicada sólo en casos donde la patela alta sea el único factor encontrado. La displasia troclear hay que tratarla sólo en casos de que sea severa (tipo 4) ya que los grados menores se compensan con técnicas que disminuyan el vector lateral aumentado y/o insuficiencia de estructuras mediales. Además las trocleoplastías han demostrado gran índice de dolor y artrofibrosis.

La fisiopatología patelofemoral es muy compleja y de origen multifactorial y es un desafío encontrar en cada paciente él o los factores etiológicos más importantes considerando la morbilidad, edad y deterioro articular para cada paciente por lo que coincido que el tratamiento debe ser "a la carta". El ángulo q extendido es una herramienta más, para decidir conducta terapéutica, medirlo es rápido y sencillo y nos orienta a realizar técnicas más anatómicas para alineación distal de aparato extensor.

BIBLIOGRAFÍA

1. Teitge R. Osteotomy in the treatment of patellofemoral instability. Techniques in knee surgery 2006; 5(1):2-18.
2. Post WR; Teitge R; Amis A. Patellofemoral malalignment: looking beyond the viewbox. Clin Sports Med 2002; 21:521-546.
3. Dejour H, Walsh N, Neyret P, et al. Dysplasia of the femoral trochlea. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot 1990; 76:45-54.
4. Teitge, Robert A. Patellofemoral Syndrome a paradigm for Current Surgical Strategies. Orthop Clinic N Am 2008; 39:287-311
5. Amis A. Current concepts on anatomy and biomechanics of patellar stability. Review article. Sports Med Arthrosc Rev. Vol 15, number 2, June.
6. Brattström, H. Shape of the intercondylar groove normally and in recurrent dislocation of the patella. Acta Orthop Scand 1964; 68 (Suppl):S1–S44;
7. Aikaterini E. and cols. Quadriceps cross-sectional area changes in young healthy men with different magnitude of Q angle J Appl Physiol 2008; 105: 800-804
8. Toby O. Smith Æ Nathan J. Hunt Æ Simon T. Donell The reliability and validity of the Q-angle: a systematic review Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2008; 16:1068–1079.
9. Frances T. Sheehan PhD and cols.Q-angle and J-sign. Indicative of Maltracking Subgroups in Patellofemoral Pain. Clin Orthop Relat Res 2010; 468:266–275
10. Grelsamer R P. Men and women have similar Q angles. A clinical and trigonometric evaluation. JBJS (Br) 2005; 87B:1498-501.
11. Herrington Lee, nester Chris: Q angle undervalued? The relationship of the Q angle and the medio-lateral position of the patella. Clinical Bimechanics. 2004;Vol 19, issue 10: 1070-1073.
12. Teitge, Robert. Patellofemoral desorders: Correction of Rotational malalignement of the lower extremity. In The knee, Frank Noyes Book; Chapter 40.
13. Jordi Gasch I Blasi. Osteotomia valgoderrotativa de la rodilla para la corrección del morfotipo rotacional convergente. Tesis doctoral Univ Autonoma de Barcelona. 2003.
14. Staheli LT, Corbert M, Wyss C, et al. Lower extremity rotational problems in children.J Bone Joint Surg (Am).1985;67:39-47.
15. Eckoff DG, Brown AW, Kilcoyne RF, et al. Knee version associated with anterior knee pain. Clin Orthop Relat Res 1997; 339:152-155.
16. Turner MS. The association between tibial torsion and knee joint pathology. Clin Orthop Relat Res 1994; 302:47-51.
17. Lee TQ, Anzel SH, Bennett KA, et al. The influence of fixed rotational deformities of the femur on the patellofemoral contact pressures in human cadaver knees. Clin Orthop 1994; 302:69-74.
18. Lee TQ, Morris G, Csintalan RP. The influence of tibial and femoral rotation on patellofemoral contact area and pressure. J Orthop Sports Phys Ther 2003; 33:686-693.
19. Jakob RP, Haertel M, Stussi E. Tibial torsion calculated by computerized tomography and compared to other methods of measurement. J Bone joint Surg Br 1980; 62:238-242
20. Lerat JL, Moyen B, Bochu M. Femoropatelar pathology and rotational and torsional abnormalities of the inferior limbs: the use of CT scan. In Muller, Hackenbruch 8 eds): Surgery and arthroscopy of the knee. 2° Congress of the European Society. Berllin: Springer-Verlag, 1988.
21. Kuroda R, Kambic H, Valdevit A, et al. Articular cartilage contact pressure after tibial tuberosity transfer. A cadaveric study, Am J Sports Med 2001; 29:403-409
22. Kelman GJ, Fotch L, Drakauer JD, et al. A cadaveric study of patellofemoral kinematics using a biomechanical testing rig and gait laboratory motion analysis. Orthop Trans 1989; 13:248-249.
23. Paulos Lonnie S, Swanson G, Stoddard and Sue Barber-Westin. Surgical correction of limb malalignement for instability of the patella: A comparison of 2 Techniques. Am J Sports Med 2009; 37:1288 originally published on line June 2, 2009.
24. Manilov R. Osteotomía Desrotadora Supratuberositaria de tibia para mal alineación patelofemoral. Técnica bajo asistencia artroscópica. Artroscopía 2011; 18 (3):132-141.
25. Meister K, James SL. Proximal tibial derotation osteotomy for anterior knee pain in miserable malaligned extremity. Am J Orthop 1995;24:149-155.
26. Bruce WD, Stevens P. Surgical correction of Miserable Malalignment Syndrome. J Pediatr Orthop 2004: 24.
27. Server F, Miralles RC, García E, et al. Medial rotational osteotomy for patellar instability secondary to lateral tibial torsion. Int Orthop 1996;20:153-158.

Presentado en el VIII Congreso de Artroscopia para Especialistas Argentinos. Iguazú Agosto 2013

Diagnóstico de Micosis Invasora Asociada a Cirugía Reconstructiva de Ligamento Cruzado Anterior

Dra. María Cecilia Dignani,[1] Lic. Rubén Abrantes,[2] Lic. Nicolás Refojo[2]

[1]Médica Infectóloga, FUNCEI (Fundación Estudios Infectológicos Dr. Daniel Stamboulián); REMIIN (Registro Micosis Invasoras), CABA; [2]Departamento de Micología, Administración Nacional de Laboratorios e Instituto de Salud "Dr. Carlos G. Malbrán." CABA.

El objetivo de la presentación es describir los signos de alarma y los estudios a realizar para lograr un diagnóstico precoz de esta devastadora infección.

1. **Generalidades**[1]
   - 1.1. Es una infección en la que presenta menor reacción inflamatoria local y sistémica que en infecciones bacterianas.
   - 1.2. El tratamiento antibacteriano no funciona.
   - 1.3. Suele haber diagnóstico tardío por falta de sospecha.
   - 1.4. Si no hay diagnóstico temprano se produce importante necrosis ósea.

2. **Presentación clínica**
   - 2.1. A partir de los 7 días de la reconstrucción (mediana 14 días).
   - 2.2. Dolor intenso y persistente.
   - 2.3. Limitación de la movilidad articular.
   - 2.4. Edema.
   - 2.5. Colección articular.
   - 2.6. Leve aumento de la temperatura local.
   - 2.7. Sin flogosis significativa.
   - 2.8. Poca secreción por herida y, de encontrarse, es espesa, gelatinosa.

3. **Estudios complementarios**
   - 3.1. Ante la sospecha solicitar RMN buscando la presencia de necrosis ósea en tibia o fémur (por la afectación vascular que produce el hongo).
   - 3.2. Tomar muestra de líquido articular y biopsia de hueso.

4. **Procesamiento de muestras que se toman por sospecha de infección post-cirugía artroscópica de ligamentos cruzados**
   - 4.1. Para aumentar el rédito diagnóstico se recomienda enviar muestras a Mircobiología y a Patología (Gráficos 1 y 2). Al mismo tiempo es muy importante hablar con el Microbiólogo y con el Patólogo para explicar dos cosas: a) que se buscan hongos miceliales (o filamentosos); y b) para hacer conocer la importancia de tener un diagnóstico precoz para disminuir la morbilidad asociada a esta infección.
   - 4.2. Los "Zigomycetes"- Mucorales, tienen hifas o micelios sin tabiques que pueden sufrir daños en el procesamiento de la muestra y en consecuencia pueden resultar inviables en cultivo. Por eso se recomienda no triturar demasiado la muestra.
   - 4.3. En la tinción de Gram que se realiza para ver bacterias, se pueden visualizar también los hongos de un color rosado si se los busca desde la morfología. Por eso, es importante que el microbiólogo sepa lo que se busca. Es decir, la tinción de Gram no es la recomendada para ver hongos, pero igual se podrían llegar a ver si se los busca con detenimiento.

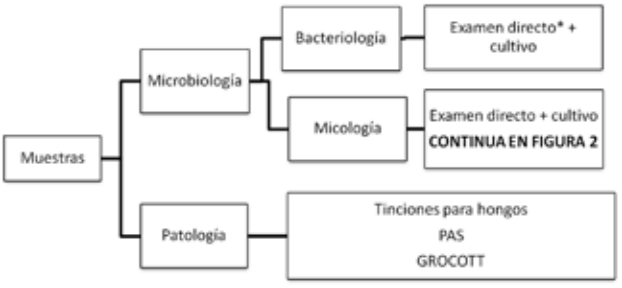


Gráfico 1: Envío de muestras obtenidas por sospecha de infección post-cirugía artroscópica de ligamentos cruzados.

Gráfico 2: Procesamiento de muestras enviadas a Micología por sospecha de infección post-cirugía artroscópica de ligamentos cruzados.
*Tener en cuenta que en la tinción de Gram que se realiza para ver bacterias, se pueden visualizar los hongos de un color rosado si se los busca desde la morfología. Por eso es importante saber lo que se busca.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sun L, Zhang L, Wang K, Wang W, Tian M. Fungal osteomyelitis after arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction: a case report with review of the literature. The Knee 2012;19(5):728-31.

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

promedon@promedon.com I www.promedon.com

Promedon
Arthrex Division

micromed system

sports medicine

ANMAT
Ministerio de Salud
EMPRESA HABILITADA

YouTube.com/MicromedSystem
facebook.com/micromedsystem
twitter.com/micromedsystem

Microbotton Peek

micromedsystem.com/microbottonpeek

Cross Peek

micromedsystem.com/cross-peek

Strong Peek

micromedsystem.com/strong-peek

RC Peek

micromedsystem.com/rc-peek

Ar-Mic Peek

micromedsystem.com/armic-peek

Terminal de RF

micromedsystem.com/terminalrf

Microbotton

micromedsystem.com/microbotton

Set de Microfracturas

micromedsystem.com/microfracturas

Micromed System S.A. * Aráoz 149 (C1414DPC) Ciudad de Buenos Aires
Tel.: (+5411) 4856.2697, 4856.2481, 4858.3996 Fax: (+5411) 4856.8289
micromedsystem.com - micromed@micromedsystem.com