

**XXXV**

**Congreso Internacional  
de la Asociación Mexicana de  
Cirugía Reconstructiva,  
Articular y Artroscopia, A.C.**

**PRIMER CONGRESO VIRTUAL**  
**2 al 7 de agosto, 2021**



**ISAKOS**  
APPROVED  
COURSE

## CONTENIDO

Mensaje del Presidente .....	1
Artículo Nacional .....	3
Caso Clínico .....	10
Artículo Nacional .....	16
Congreso AMECRA .....	25
Congresos Nacionales .....	29
Congresos Internacionales .....	30

## CONSEJO DIRECTIVO 2020 - 2022

### Presidente

Dr. Antonio Manuel Ortega Basulto

### Secretario

Dr. Erwin Cab Chan

### Tesorero

Dr. Raúl Mendoza Medina

### Comité Científico

Dr. Carlos Portillo Rinas

### Comité de Finanzas

Dr. Jesús Ignacio Cardona Medina

### Comité de Difusión

Dr. Felipe A. Martínez Escalante

### Comité de Ingresos y Credencialización

Dr. Jorge Romo Rivera

### Comité Editorial

Dr. Michael Ruiz Suárez

## COMITÉ GACETA ONLINE AMECRA

### Coordinador General

Dr. Antonio Manuel Ortega Basulto

### Revisor

Dr. Michael Ruiz Suárez

### Coord. Académico

Dr. Fernando Hernández / Dr. Ariel de la Rosa Cadera

Dr. Víctor Aguirre / Dr. Pablo Zárate

### Pequeñas Articulaciones

#### (Pie, Tobillo y Muñeca)

Dr. Luis Carlin / Dr. Francisco Rodríguez Bustos

### Hombro

Dr. Fabrício Fabela / Dr. Alberto Guevara

### Rodilla

Dr. Ignacio Cardona Muñoz

Dra. Navid Guadalupe Rodríguez



### Asociación Mexicana de Cirugía

### Reconstructiva Articular y Artroscopía A.C.

Boulevard Puerta de Hierro, 5150 int 305-A  
Colonia Plaza Corporativo, Zapopan, Jalisco.  
C.P. 45116

Teléfono: (33) 3611-3334

E-Mail: [secretaria@amecra.org.mx](mailto:secretaria@amecra.org.mx)

[amecra.org.mx](http://amecra.org.mx)

## MENSAJE DEL PRESIDENTE

### ERA POS COVID-19

Como ha cambiado todo, algunos seguimos aquí, otros grandes amigos no...

La pandemia mundial nos ha obligado a modificar nuestra rutina de vida, la atención de nuestros pacientes así como también la actividad académica.

Hemos tenido que adaptarnos a nuevas medidas de higiene para hábitos saludables, gel antibacterial en todo momento, lavado de manos con frecuencia, el uso de equipo de protección personal, entre otras. La vacunación será de gran ayuda para el combate a esta pandemia, pero los cuidados de higiene llegaron para quedarse.

No hay precedente de educación virtual previa, nunca imaginamos tener que estar al frente de una pantalla con tanta frecuencia, para muchos ha sido fácil y para otros, resulta aún muy complejo. Entendemos que por ahora, nuestras reuniones virtuales será la mejor forma de comunicación y aprendizaje, así que muy probablemente las videoconferencias formen una parte importante de nuestras vidas en un mundo posterior a covid19. En este aspecto, AMECRA continúa esforzándose por seguir ofreciendo educación médica continua, diversificando ésta para mejorar el cuidado de nuestros pacientes.

Por esto, nuestro próximo XXV Congreso Internacional AMECRA 2021, en su primera versión virtual, contará con una gama de temas selectos, con la participación de prestigiosos profesores nacionales como internacionales, así como la colaboración de asociaciones hermanas que darán realce a nuestro evento.

Estamos ansiosos de poder viajar, y poder vernos cara a cara, poder saludarnos y abrazarnos como antes, algo que ahora sabemos que teníamos y quizá nunca pensamos extrañar tanto.

Mientras eso sucede, te invitamos a participar en nuestro gran congreso virtual del 2 al 7 de agosto del 2021. Sabemos que el deseo de poder convivir con nuestros colegas es cada vez más fuerte, y somos conscientes de que estamos más cerca de ello.

Por lo pronto, la AMECRA seguirá trabajando para ofrecer un Congreso con contenido de primer nivel, en función de cumplir con nuestro objetivo primordial, Impulsar el desarrollo académico y la actualización científica de los cirujanos ortopedistas en el campo de la Artroscopia y Reconstrucción Articular, aunque por ahora, a través de nuestras plataformas virtuales.

Contamos contigo. ¡Tu participación es muy importante!

Dr Antonio Ortega B.  
PRESIDENTE AMECRA

# Te invitamos a publicar en nuestra gaceta

**AMECRA**  **ONLINE**  
GACETA ELECTRONICA  
Asociación Mexicana de Cirugía Reconstructiva, Articular y Artroscopia, A.C.

**El Comité Editorial de la Asociación Mexicana de Cirugía Reconstructiva Articular y Artroscopia, A.C, invita a toda la comunidad médica con especialidad en ortopedia, a participar aportando un caso clínico o artículo de autoría propia, para su publicación en nuestra gaceta electrónica AMECRA ON-LINE.**

**TU PUBLICACIÓN DEBERÁ SER INDÉDITA, DE AUTORÍA ORIGINAL Y DE RELEVANCIA ACADÉMICA**

En la página de AMECRA se encuentran las bases

Envíanos tu artículo o caso clínico al correo [gaceta@amecra.org.mx](mailto:gaceta@amecra.org.mx)

<https://www.amecra.org.mx>

# Reconstrucción Anatómica del Ligamento Patelofemoral Medial con Técnica de doble haz y Anclajes Metálicos

## Una alternativa eficaz para el tratamiento de la Luxación Patelofemoral recurrente: Presentación de un Caso y Revisión de la literatura.



**Dr. Javier A. Bernal Fuertes** Traumatólogo y Ortopedista/ Alta Especialidad de Reconstrucción Articular de Cadera y Rodilla INCMNSZ.

**Dr. Efrain Diaz Borjon** Profesor Titular Alta Especialidad Reconstrucción Articular INCMNSZ

**Dr Javier Peña Chavez** Traumatólogo y Ortopedista/ Alta Especialidad en Artroscopia y Cirugía de Rodilla IMSS

**Dr Jose Manuel Perez Atanasio** Traumatología y Ortopedia, Maestría en Ciencias Médicas UNAM/IMSS

### INTRODUCCIÓN:

El ligamento patelofemoral medial (LPFM) es el principal restricción estático primario al desplazamiento lateral de la patela y controla su trayectoria durante la ejecución completa de movimiento. Se describe que toda luxación aguda causaría algún grado de lesión macroscópica del LPFM, reportando que más de un 94% de los pacientes con luxación de rótula presentan una lesión de LPFM. Los resultados de la cirugía de reparación primaria del complejo patelofemoral medial son contradictorios, sin poder demostrar superioridad frente al tratamiento conservador.

### OBJETIVO:

Revisar la literatura internacional de reconstrucción anatómica del ligamento patelofemoral medial con técnica de doble haz y anclajes metálicos, así como presentación de un caso al respecto.

### MATERIAL Y METODOS:

Se realizó una búsqueda exhaustiva de la literatura siguiendo los lineamientos de los Artículos de Reporte Preferidos para Revisiones Sistemáticas y Metanálisis (PRISMA). Las bases de datos buscadas incluyeron PubMed (MEDLINE), el Registro Central Cochrane de Ensayos Controlados y la Biblioteca Cochrane. CASO CLÍNICO: femenina de 31

años, 2 años de evolución consistente en luxación de patela en doce ocasiones. Prueba de aprehensión patelar y signo J positivos, El índice de Caton-Deschamps indicaba patela alta, ángulo Q de 20° bilateral, no datos de hipoplasia tróclear. Se realizó reconstrucción LPFM con doble haz de autoinjerto de semitendinoso (utilizando anclas metálicas con adecuada congruencia y alineación patelofemoral Actualmente con arcos de movilidad conservados, sin dolor prepatelar ni recidiva.

### **CONCLUSION:**

La reconstrucción de LPFM mediante la técnica anatómica de doble haz y anclajes metálicos ha demostrado ser eficaz, fácilmente reproducible y sin episodios de recurrencia, con resultados satisfactorios en cuanto a la restauración de la estabilidad y la función de la articulación patelofemoral.

### **INTRODUCCIÓN:**

El ligamento patelofemoral medial (LPFM) es el principal restricción al desplazamiento lateral de la rótula, que representa aproximadamente el 53% de la resistencia y controla su trayectoria durante la ejecución completa de movimiento. En la mayoría de los pacientes, este ligamento se rompe durante la dislocación patelar aguda. Camanho et al demostraron que la reconstrucción específica de LPFM después del episodio de dislocación conduce a resultados más favorables en comparación con el tratamiento conservador, con menor probabilidad de recurrencia. Por lo tanto, se sabe que el tratamiento quirúrgico es necesario para restaurar la estabilidad patelar.

La dislocación patelar es una condición muy común en ortopedia. Afecta principalmente a pacientes jóvenes de ambos sexos, con una mayor incidencia en mujeres, aunque en hombres, los casos tienden a ser más graves. La dislocación rotuliana recurrente se define como dos o más episodios de dislocación o síntomas de inestabilidad rotuliana que duran más de tres meses después del primer episodio de dislocación.

La inestabilidad patelar se puede deber a alteraciones anatómicas y biomecánicas según las cuales se debe direccionar las alternativas de tratamiento. La literatura reporta que la incidencia de luxación rotuliana es de 5.8 a 77.8 en 100.000 (1). Después de un primer episodio, Macnab (2) demostró que la posibilidad de un segundo episodio es de 15% y observó además persistencia de la sintomatología en un 33%, posterior a la lesión inicial. En otro estudio Fithian (3) mostró que una historia previa de subluxación o luxación eran el predictor más potente para la inestabilidad recurrente patelar. Sólo un 17% de los episodios primarios sufrieron un segundo episodio entre 2 a 5 años, sin embargo aquellos pacientes que ya presentaban historia de inestabilidad tenían un nuevo episodio en 49% de los casos.

Camanho et al. (6) demostraron que la reconstrucción específica de MPFL después del episodio de dislocación conduce a resultados más favorables en comparación con el tratamiento conservador, con una menor probabilidad de recurrencia. Se han descrito varias técnicas quirúrgicas para la reconstrucción de MPFL para el tratamiento de esta afección. Una causa de esta complicación es el posicionamiento no anatómico del injerto en la reconstrucción de MPFL. Se observó que pequeños errores de hasta 5 mm desde la posición ideal o la tensión excesiva del injerto (> 2 N) causan un aumento de las fuerzas de presión en la cara medial de la rótula. Esto crea la necesidad de técnicas que puedan distribuir adecuadamente la tensión del injerto en la rótula y una reproducción más cercana de la anatomía

A partir de la flexión media y máxima, Sandmeier et al y Parker et al demostraron que la reconstrucción aislada de MPFL no fue capaz de restablecer el seguimiento patelar normal. Si no se restablece la anatomía o la isometría de MPFL adecuada, se puede producir este resultado y, por lo tanto, limitar el éxito para los seguimientos más largos.

## **Anatomía LPFM**

Las primeras descripciones anatómicas del ligamento patelofemoral medial (LPFM) fueron publicadas en el año 1979 por Warren y Marshall. En su estudio describen tres capas anatómicas en la zona anteromedial de la rodilla: la capa 1, que corresponde al retináculo superficial medial; la capa 2, intermedia, y la capa 3; profunda que corresponde al ligamento patelo meniscal medial.

El LPFM es una banda de tejido fibroso, que se encuentra en la capa 2, y conecta el borde medial de la rótula y el fémur en una zona cercana al epicóndilo medial. Se origina en el tubérculo adductor, anterior o superoposterior al epicóndilo femoral medial y se inserta en los 2/3 superomediales de la patela. El tamaño y la resistencia varía en diversos estudios anatómicos, incluso algunos consideran que no sería una estructura constante.

## **Indicaciones reconstrucción ligamento patelofemoral medial**

En luxaciones agudas: Frente a un primer episodio traumático la indicación quirúrgica será en presencia de cuerpos libres articulares, daño condral u osteocondral mayor a 1 cm u otras lesiones asociadas. Más discutido si se objetiva una insuficiencia de las estructuras mediales.

En luxaciones recidivantes:

- 1) luxación recidivante de rótula en paciente con una mala calidad del complejo medial, es decir LPFM no definible y estabilidad ósea limitada por displasia troclear.
- 2) Falla de cirugía de realineación proximal o distal con laxitud medial persistente.
- 3) Inestabilidad recurrente patelofemoral, con o sin presencia de displasia troclear y con distancia entre la tuberosidad anterior tibial y surco troclear (SIT-TAT) normal (inferior a 20 mm) y altura patelofemoral normal.
- 4) Inestabilidad de rótula en esqueleto inmaduro.

Kang et al. introdujeron el concepto de paquetes funcionales de MPFL. En el ligamento

la capa 2 es delgada y conecta el cóndilo femoral al borde superomedial de la rótula. Las fibras de la capa 3 actúan como un estabilizador estático, y las fibras de la capa 1 actúan en la estabilización dinámica de la rótula, debido a su estrecha relación con el tendón del vasto medial oblicuo.

La clave para lograr resultados favorables a largo plazo es colocar el injerto en la forma más anatómica posible. Sin embargo, el método de fijación ideal sigue siendo una cuestión de discusión. Se han descrito diferentes métodos de fijación, como la fijación por túneles de huesos, botones internos y anclajes.

Diversas técnicas han sido descritas para la reconstrucción del LPFM, cada una varía respecto a la elección del injerto, posición de los túneles y fijación del injerto. Se han descrito diferentes métodos de fijación, como la fijación por túneles de huesos, botones internos y anclajes. La tasa de éxito varía desde 83% a 93 %. Una revisión sistemática publicada recientemente mostró excelentes resultados en las distintas modalidades de reconstrucción del LPFM.

## **Tipo de injerto y fijación**

Los injertos utilizados varían en la literatura así como los medios de fijación. Se han utilizado injertos del aductor magnus, auto y aloinjerto de semitendinoso, auto o aloinjerto de gracilis, auto o aloinjerto de tendón patelar o cuadricepsital, así como aloinjerto del tendón del tibial anterior. Pero a pesar de la gran cantidad de variabilidad de las técnicas quirúrgicas la incidencia de inestabilidad recurrente postoperatoria es baja, independientemente del injerto utilizado.

Estudios biomecánicos han demostrado que la falla del injerto es en la mayoría de los casos a nivel femoral. A este nivel se han descrito distintas alternativas de fijación, tales como suturas del injerto al hueso, grapas, y túneles óseos utilizando Endobutton, tornillos interferenciales y biotendones. La fijación femoral con un túnel transóseo ha demostrado ser la alternativa que mejor reproduce la biomecánica del ligamento original.

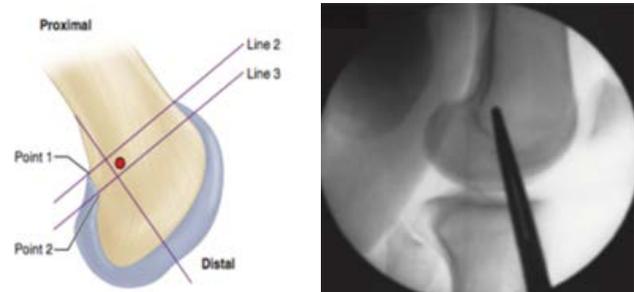
Song et al. Describieron un método de fijación de MPFL con dos anclajes metálicos sin crear túneles óseos en la rótula, para evitar complicaciones como las fracturas patelares. Se ha postulado que los resultados clínicos con el uso de anclajes metálicos son comparables con los datos anteriores publicados con respecto a la reconstrucción anatómica de MPFL de doble haz usando túneles óseos en la rótula.

A pesar de su importancia biomecánica, el valor de la reconstrucción por MPFL se ha reconocido recientemente, principalmente en las últimas dos décadas. A pesar de la amplia gama de técnicas descritas para su reconstrucción, con diferentes fuentes de injertos y métodos de fijación, existe una evidencia creciente de buena clínica. resultados para esta cirugía, pero todavía hay resultados insatisfactorios importantes, alrededor del 12,5%, como en los hallazgos de Singhal et al. La principal complicación después de la reconstrucción es la rigidez articular y el dolor después del procedimiento.

### Técnica quirúrgica

Se coloca al paciente en decúbito dorsal, bajo anestesia espinal. Inicialmente, se realiza una artroscopia en la rodilla afectada para la identificación de lesiones asociadas o la eliminación de desechos intraarticulares. No se realiza liberación retinacular lateral. El tendón semitendinoso se reseca luego a través de una incisión de 2 a 3 cm sobre la inserción de los tendones de la pata de ganso. La fascia del músculo sartorio se expulsa a través de una incisión oblicua, y el tendón se expone y se reseca. Se utiliza el tendón semitendinoso, ya que su mayor longitud y volumen permiten una mejor manipulación del injerto. El punto de fijación del injerto en el fémur se identifica con la ayuda de la radioscopia de perfil, según los parámetros descritos por Schöttle et al. (Figura 1) El abordaje medial del fémur se realiza después de identificar el punto anatómico. Luego, se inserta una guía, anterior y proximal dirigida, evitando la penetración en la región posterior del cóndilo femoral. Después de confirmar la colocación correcta del alambre

guía, se perfora un túnel con un taladro eléctrico del mismo diámetro que el injerto doble. El injerto del tendón semitendinoso plegado se inserta a través del túnel femoral y se fija con un tornillo de interferencia.



**Figura 1.** Phillip B. Schöttle, MD, Amo Schmeling, MD, Nikolaus Rosenstiel, MS, and Andreas Weller, MD, PhD, Radiographic Landmarks for Femoral Tunnel Placement in Medical Patellofemoral Ligament Reconstruction. The American Journal of Sports Medicine, Vol. 35 No. 5 2007.

Se realiza una tercera incisión longitudinal debajo del borde medial de la rótula. El surco en el borde medial de la rótula se crea por encima de la transición con la cara condral posterior de la rótula con la ayuda de una cureta para acomodar el injerto. Se introducen dos anclajes metálicos de 5 mm y se colocan en los dos tercios proximales de la rótula, a 10-15 mm de la articulación, con una distancia de 15 mm entre ellos. El haz más distal, el haz distal, se establece primero con la rótula a aproximadamente 30 ° de flexión de la rodilla; luego, el haz más proximal, el oblicuo superior, a aproximadamente 60 ° de flexión, de acuerdo con los estudios de Sadigursky et al. y Stephen et al. El retináculo medial restante se sutura debajo del tendón.

### CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 31 años de edad. Ocupación ama de casa, sin antecedentes crónico degenerativos. Padecimiento actual de 2 años de evolución consistente en luxación de patela derecha aproximadamente doce ocasiones, presentando dolor crónico anterior de rodilla derecha que se exacerba al subir escaleras. prueba de aprehensión patelar y signo J positivos, El índice de Caton-Des-

champs indicaba patela alta (Figura 2a), ángulo Q de 20° (Figura 2b) bilateral, no datos de hipoplasia tróclea con Diagnóstico de Luxación Patelofemoral Derecha Recurrente.



Figura 2a. El índice de Caton-Deschamps indicaba patela alta.

Figura 2b. Ángulo Q de 20° Bilateral.

Se realizó reconstrucción LPFM con doble haz de autoinjerto de semitendinoso utilizando anclas metálicas (Figura 3), se visualizó mediante barrido artroscópico una adecuada congruencia y alineación patelofemoral (Figura 4). Actualmente con arcos de movilidad conservados, sin dolor prepatelar ni recidiva.



Figura 3.

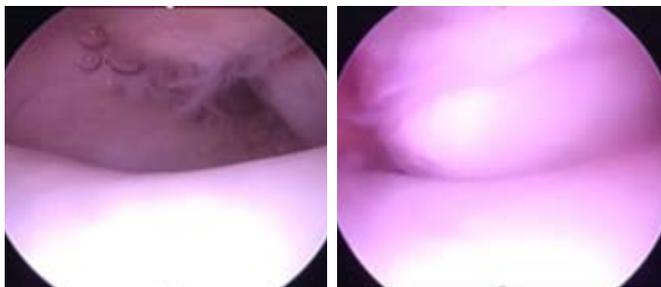


Figura 4. Imagen Artroscópica patelofemoral pre y postquirúrgico.

## DISCUSIÓN

Se han descrito varias técnicas quirúrgicas para la reconstrucción de MPFL para el tratamiento de esta afección. A pesar de la amplia gama de técnicas descritas para su reconstrucción, con diferentes fuentes de injerto y métodos de fijación, sigue habiendo resultados insatisfactorios importantes, alrededor del 12,5%.

Se han descrito diferentes métodos de fijación, como la fijación mediante túneles óseos, botones internos y anclajes. Despit Song et al de mostro que el método de fijación de MPFL con dos anclajes metálicos sin crear túneles óseos en la rótula evita complicaciones tales como lesiones de cartílago y fracturas patelares.

Una técnica común consiste en perforar cavidades o túneles de hueso patelar para pasar y reparar el injerto. Si bien esta técnica ha tenido éxito en disminuir la tasa de dislocaciones patelares, existe una complicación conocida conocida de la fractura patelar intraoperatoria y postoperatoria asociada con este procedimiento. Técnicas alternativas de "cavidad no ósea" que involucran la fijación del tejido del injerto a la superficie cortical de la rótula con suturas o con anclajes de sutura se han descrito con buenas tasas de éxito postoperatorio, y debido a que se extrae menos hueso, estas técnicas pueden tener una ventaja teórica de riesgo reducido de fracturas patelares. Revisiones sistemáticas previas sobre el tema han discutido el regreso al deporte y las construcciones de un solo paquete versus el doble, e incluyeron estudios con procedimientos concomitantes de tejidos blandos y óseos en algunos casos.

Las técnicas de reconstrucción de MPFL con cavidades de hueso patelar mostraron un rango más amplio de tasas de complicaciones que las técnicas de fijación cortical, aunque en general las complicaciones no fueron frecuentes. Clínicamente, el grupo de la cavidad ósea tuvo tasas de redistribución posoperatoria y resultados de pacientes comparables al grupo tratado con técnicas de fijación cortical.(5)

Basados en estudios experimentales y anatómicos, los autores argumentan que la reconstrucción de MPFL se debe realizar tanto isométrica como anatómicamente.(6) Dados los resultados de este estudio, así como los de Wang et al., la reconstrucción de MPFL se debe realizar anatómicamente, con fijación independiente de ambos paquetes.

Otra ventaja del uso de los anclajes es la posibilidad de utilizar un injerto más corto, lo que permite un mejor manejo y control de su fuerza, además de su mayor volumen, con una mejor fijación en el túnel femoral con tornillo de interferencia. Además, el uso de anclajes permite incisiones más pequeñas, con mejores resultados estéticos.

Elias y Cosgarea demostraron que un posicionamiento no anatómico del túnel femoral interfiere con la cinemática femoropatelar. encontraron que un error de posicionamiento en el túnel, más proximal en el fémur, puede sobrecargar el compartimento medial de la rótula y provocar una degeneración de la cara medial, además de ruptura del injerto o fallo de la reconstrucción.

### CONCLUSIONES:

Dado los buenos resultados clínicos obtenidos en la reconstrucción de LPFM, ésta técnica juega un importante rol en el tratamiento de la inestabilidad patelar, asociado o no a otras técnicas. Es importante la adecuada selección y evaluación del paciente.

El punto más crítico es reproducir la isometría del ligamento, cuidando de no sobretensionar el injerto para evitar aumentar la presión en el compartimento patelofemoral.

Los resultados observados en este estudio demostraron que la reconstrucción de MPFL de doble haz mediante la fijación con anclajes metálicos y la fijación independiente del haz fue efectiva, es fácilmente reproducible, demuestro resultados satisfactorios en cuanto a restauración de la estabilidad y función de la articulación patelofemoral.

### BIBLIOGRAFIA

1. Sadigursky, D., de Melo Laranjeira, M. S., Nunes, M., Caneiro, R. J. F., & Colavolpe, P. O. (2016). Reconstruction of the medial patellofemoral ligament by means of the anatomical double-bundle technique using metal anchors. *Revista Brasileira de Ortopedia (English Edition)*, 51(3), 290–297.
2. Goyal, D. (2013). Medial Patellofemoral Ligament Reconstruction. *The American Journal of Sports Medicine*, 41(5), 1022–1029.
3. Elias JJ, Cosgarea AJ. Technical errors during medial patellofemoral ligament reconstruction could overload medial patellofemoral cartilage: a computational analysis. *Am J Sports Med*. 2006;34(9):1478–85.
4. Song SY, Kim IS, Chang HG, Shin JH, Kim HJ, Seo YJ. Anatomic medial patellofemoral ligament reconstruction using patellar suture anchor fixation for recurrent patellar instability. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2014;22(10):2431–7
5. Desai, V. S., Tagliero, A. J., Parkes, C. W., Camp, C. L., Cummings, N. M., Stuart, M. J., ... Krych, A. J. (2019). Systematic Review of Medial Patellofemoral Ligament Reconstruction Techniques: Comparison of Patellar Bone Socket and Cortical Surface Fixation Techniques. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*. doi:10.1016/j.arthro.2018.10.150.
6. Wang C., Ma L., Zhou J., Ji G., Wang H., Wang F. Double-bundle anatomical versus single-bundle isometric medial patellofemoral ligament reconstruction for patellar dislocation. *Int Orthop*. 2013;37(4):617–624.

# CURSO VIRTUAL DE ALTA ESPECIALIDAD

## ARTROSCOPIA DE CADERA Y ORTOBIOLÓGICOS

15 de junio, 2021  
20:00 hrs.



Coordinador:  
Dr. Edwin La Cruz



Dr. Miguel Aguilar



Dr. Rodrigo Mardones



Dr. Carlos Medina Córdova



Dr. Humberto González Aguilar

<https://amecra.org.mx/>

REGISTRO AQUÍ 



teva

## CÁPSULAS Dolocam PLUS®

Meloxicam / Metocarbamol



10 CÁPSULAS

15 mg + 215 mg  
Metocarbamol



Dosis ideal para el paciente  
CON TRAUMATISMOS  
Y TORTÍCOLIS.<sup>1,2</sup>



20 CÁPSULAS

7.5 mg + 215 mg  
Meloxicam Metocarbamol



Dosis ideal para el paciente  
CON CONTRACTURAS  
(DORSALGIA Y LUMBALGIA).<sup>1</sup>

Referencias:  
Material exclusivo para el profesional de la salud. Reg. Núm. 290M2001, SSA IV. Referencias: 1. Información Para Prescribir Dolocam® Plus. 2. Yocum D, Fleischmann R, Dalgin P, et al. Safety and Efficacy of Meloxicam in the Treatment of Osteoarthritis. A 12-Week, Double-blind, Multiple-Dose, Placebo-Controlled Trial. Arch Intern Med. 2000; 160:2947-2954.  
No. Aviso: 213300202C2315. Veeva: DLC-MX-00021.

# Reporte de Caso: Quiste Parameniscal Posterior a reparación de Menisco con Técnica “Todo Dentro”.



ª David Torres, º Christian Lozano, ¸ Jenrry Pastor, ¼ Guillermo Araujo, ½ José Castro, ⅙ Lyl Torres.

ª Médico Traumatólogo. Cirugía de Hombro y Rodilla. Clínica Anglo Americana. TLC Orthopedics Education, OSM Consultor.

º Médico Traumatólogo. Cirugía de Miembro Superior. Clínica Anglo Americana, TLC Orthopedics Education OSM Consultor.

¸ Médico Traumatólogo. Cirujano de rodilla. Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

¼ Médico Traumatólogo. Cirujano de rodilla. Diplomado en Investigación Clínica (UPCH). TLC Orthopedics Education OSM Asociado.

½ Médico Traumatólogo. Cirujano de Miembro Superior. Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. OSM Asociado.

⅙ Médico-Cirujano. Clínica Anglo Americana. Médico Asistente en Expertta.

## INTRODUCCIÓN

Los meniscos soportan entre el 40-70% del peso corporal que pasa a través de la rodilla, aumentando la superficie de contacto tibio-femoral y en consecuencia proporcionan una mejor distribución de la carga articular(1). Está demostrado que preservar la anatomía del menisco luego de un desgarro es esencial para restaurar la biomecánica tibio-femoral nativa(2). La reparación meniscal, es un procedimiento que ha ido tomando más popularidad en los últimos años, debido a que a largo plazo se observan mejores resultados clínicos(3).

La evolución constante en el desarrollo de los dispositivos de reparación meniscal ha favorecido estos buenos resultados; además la reparación artroscópica ha evolucionado de técnicas dentro-afuera y afuera-adentro a técnicas todo-adentro en los últimos años(4), la mayoría de estudios coinciden en que la técnica todo-dentro se ha convertido en el procedimiento preferido por los cirujanos (5), puesto que, se puede utilizar en cualquier zona del menisco (principalmente cuernos posteriores), tiene menor riesgo de lesión neurovascular y, por su fácil uso, reduce los tiempos operatorios(6).

Una de las desventajas de esta técnica es la

necesidad de dispositivos específicos, lo que lleva al aumento de costos; además que, no está exenta de complicaciones; entre las que se han reportado: irritación de tejidos blandos, lesión condral, sinovitis, reacción a cuerpo extraño y migración del implante(7-9). La formación de quiste parameniscal después de la reparación “todo dentro” es una complicación muy rara (10,11). En este reporte, presentamos un caso de formación de quiste parameniscal después de una reparación “todo dentro” con sutura no absorbible Fast-fix 360°®.

## REPORTE DE CASO

Varón de 22 años, que acudió a consulta por presentar traumatismo torsional en rodilla derecha 3 semanas antes mientras practicaba fútbol, refirió presentar dolor, inflamación y sensación de bloqueo. Al examen físico se observó dolor en interlínea articular medial, disminución del rango de movimiento, signo de Mc Murray y Appley positivo. Radiografía de rodilla sin alteraciones. Resonancia magnética nuclear (RMN) muestra desgarro en asa de balde del menisco medial. Se realizó artroscopia, encontrándose un desgarro lon-

gitudinal en cuerpo y cuerno posterior del menisco medial. Se reparó la lesión con 4 suturas mediante la técnica “todo dentro”, utilizándose el dispositivo Fast-fix 360® (Smith and Nephew).

El paciente cursó el post-operatorio inmediato sin complicaciones. Se indicó el uso de brace en extensión sin apoyo las primeras dos semanas; flexión pasiva y activa progresiva hasta completar 90 grados en la cuarta semana. Entre la cuarta y sexta semana el paciente inició apoyo parcial progresivo, además que no se le permitió la posición de cuclillas hasta el cuarto mes de post operado.

Doce meses después de la cirugía, el paciente acudió a consulta por presentar tumoración en cara medial de rodilla derecha, al examen físico se observó una masa de 2x3 cm en la interlínea articular medial (**Figura 1**), blanda, no adherida a planos profundos, dolor leve y rangos articulares completos; signos meniscales negativos. Se solicitó RMN donde se observa imagen hiperintensa de aspecto quístico de 20x30 mm adyacente a la unión menisco-capsular medial (**Figura 2**).



**Figura 1:** Visión ectoscópica del quiste paramenisca a nivel de la interlínea articular medial. (mejor foto del tumor)



**Figura 2:** Resonancia magnética coronal donde se muestra imagen quística, multilobulada, periarticular localizada a nivel del cuerpo del menisco medial.

Se concordó el plan quirúrgico con el paciente, se realizó una cirugía mixta de drenaje artroscópico del quiste paramenisca y abierta de su porción extra-capsular por medio de un abordaje medial (**Figura 3**). Se comprobó la cicatrización completa de la lesión meniscal previa. El paciente tuvo una recuperación favorable, no hubo complicaciones a nivel de herida operatoria y tras un año de evolución no se observó recurrencia. El manejo postoperatorio se indicó flexión pasiva y activa en la primera semana de 0 a 45 grados y en la segunda semana hasta 90 grados, inicio de apoyo parcial a la 4ta semana y apoyo total a la 6ta semana.



**Figura 3:** Masa extraída a través de abordaje medial de consistencia semisólida, multilobulada de 3 cm x 1,5 cm de tamaño.

## DISCUSIÓN

El uso de anclas biodegradables se inició en 1993 por Albrecht-Olsen, cuyo objetivo era reducir el riesgo de daño neurovascular, el número de incisiones y simplificar el procedimiento (12). Los dispositivos actuales combinan la rapidez del “todo dentro” con propiedades biomecánicas fuertes, las cuales han demostrado tener una resistencia igual o mayor a los dispositivos tradicionales (6) (13). Sin embargo, el uso de material biodegradable no está exento de complicaciones; en una revisión sistemática (13) reciente se muestra que el 16% presentó una cicatrización incompleta o ausente, de estos, el 11% presentaron molestias. Adicionalmente se reportó un 4.6% de complicaciones como infección profunda, trombosis venosa, embolismo pulmonar, lesión condral y falla intraoperatoria del dispositivo en el global de pacientes (13). Dentro de todos estos dispositivos biodegradables el

“fast-fix” tiene una tasa de falla de 10 a 14%, similar a otros dispositivos como las anclas meniscales (10 a 28,6%) y el TRUE SPAM M Meniscal repair system (13.5%) (14).

Las complicaciones por el “fast-fix” pueden ser intraoperatorias o postoperatorias. Walgrave et al (15), reportaron entre las complicaciones intraoperatorias, el deslizamiento del anclaje a través de la cápsula durante el ajuste o falla en el desarrollo del anclaje, con una frecuencia de 19.5 % de 46 reparaciones meniscales realizadas. Kotsovolos et al (16) en un estudio de 28 pacientes reportaron una prevalencia de 12.1% de complicaciones postoperatorias, entre ellas se mencionan la hemartrosis dolorosa, limitación para la flexión, edema de rodilla persistente y sinovitis difusa.

La aparición de un quiste parameniscal es una complicación poco frecuente y la causa exacta es desconocida. El primer caso reportado de esta complicación fue hecho por Kimura et al (17), quienes proponen que las células sinoviales entran en contacto con el fibrocartilago del menisco a través de las perforaciones, posteriormente estas células proliferan y secretan mucina induciendo la degeneración quística del menisco y la subsecuente formación del quiste parameniscal.

Nagura et al (18) en el 2004 reportaron el caso de un quiste parameniscal posterior a una reparación artroscópica “dentro-fuera” usando Nylon 2/0, la cual apareció a los 6 años de la cirugía inicial; en la artroscopia se encontró un tejido sinovial parduzco y se observó que el menisco medial no había cicatrizado (desgarro inestable de 15 mm). Se realizó meniscectomía parcial del desgarro remanente y se drenó el fluido mixoide, la masa extra-articular unida a la porción media del menisco fue resecada, evidenciándose quistes multilobulados que contenían un material mixoide y las suturas de nylon utilizadas para la reparación. Choi et al (4) reportaron un caso de quiste meniscal posterior a una reparación de desgarro de menisco medial usando Nylon 2/0 con la técnica “dentro-fuera”, donde el paciente acudió a consulta 3 años posterior a la operación,

el por presentar una masa dolorosa en cara medial de la rodilla operada. La RMN mostró una masa periarticular, multilobulada alrededor del cuerpo y cuerno posterior del menisco; el cual había cicatrizado completamente y no se encontró desgarro o degeneración, ante ello, realizaron la resección abierta del quiste, encontrándose una masa de color marrón 2.5 x 2cm multilobulado y sin tallo o pedículo que conecte con la articulación. Yoo et al(19) reportaron una reparación combinada “dentro-fuera” para cuerpo y “todo dentro” con 2 arpones biodegradables para cuerno posterior; tres años después el paciente presentó dolor en la rodilla operada y la RMN mostró un gran quiste parameniscaal originado del cuerno posterior del menisco medial que se extendía al espacio extracapsular poplíteo. Se realizó eliminación por vía artroscópica de la porción intraarticular.

En los primeros reportes de quiste parameniscaal (4,11,17-23), todos fueron de localización medial y se desarrollaron en pacientes jóvenes (14- 38 años, media: 21,2 ). El tiempo de aparición de síntomas fue de 3 a 36 meses (media 10.3 meses). La mayoría fueron removidos mediante artroscopia y abordaje medial; en la búsqueda bibliográfica realizada, no se encontraron reportes de recurrencia. Al igual que en nuestro caso se optó por una escisión mixta debido al tamaño del quiste ya que, otros reportes señalan un mayor riesgo de recurrencia en los casos donde se utiliza escisiones únicamente artroscópicas (24).Un estudio realizado en 102 reparaciones meniscales (25) se encontró una incidencia del 1,7% de quistes parameniscales, en la técnica dentro fuera y una incidencia del 40% con la técnica todo dentro, de estos pacientes solo 2 presentaron síntomas y por ende requirieron una intervención quirúrgica; además este estudio encontró que, la lesión del lado medial tenían 6.10 veces más las chances de desarrollar un quiste parameniscaal, otro factor de riesgo encontrado fue el uso de fast-fix, con un OR de 10,48.Terai et al. encontraron una incidencia del 29% con dispositivos todo dentro, de ellos, solo 3 fueron sintomá-

ticos, describiendo también un mayor riesgo de desarrollo de esta patología en desgarros meniscales mediales y con el uso de fast-fix (26). Wu et al.(27) mencionan que, un desgarro con un tamaño mayor a 12 mm también es un factor de riesgo y señalan la importancia de que al momento de la reparación el espacio entre suturas debe ser de al menos 4 a 5 mm, con el objetivo de minimizar el número de potenciales tractos intrameniscales, ya que si se encuentran muy próximos pueden colapsar facilitando la formación de quistes(21).

En conclusión, los quistes parameniscales son una complicación poco frecuente y con escasa la literatura, por lo que es necesario identificar los factores de riesgo propios del desgarro meniscal y del proceso de reparación con la técnica “todo dentro”; En casos en los cuales los pacientes presenten síntomas se requerirá un abordaje agresivo desde el punto de vista quirúrgico.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Marzo JM, Gurske-DePerio J. Effects of medial meniscus posterior horn avulsion and repair on tibiofemoral contact area and peak contact pressure with clinical implications. *Am J Sports Med.* 2009;37(1):124-9.
2. Logan CA, Aman ZS, Kemler BR, Storaci HW, Dornan GJ, LaPrade RF. Influence of Medial Meniscus Bucket-Handle Repair in Setting of Anterior Cruciate Ligament Reconstruction on Tibiofemoral Contact Mechanics: A Biomechanical Study. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg [Internet].* 2019;35(8):2412-20. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2019.03.052>
3. Paxton ES, Stock M V., Brophy RH. Meniscal repair versus partial meniscectomy: A systematic review comparing reoperation rates and clinical outcomes. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg [Internet].* 2011;27(9):1275-88. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arthro.2011.03.088>

4. Choi NH, Kim SJ. Meniscal Cyst Formation after Inside-Out Meniscal Repair. *Arthroscopy*. 2004;20(1):e1.
5. Oates KM. Editorial Commentary: All-Inside Meniscal Repair Devices: Should We Cease and De-Cyst? *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg [Internet]*. 2019;35(4):1230–1. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2018.12.024>
6. Rauck RC, Jain S, Flanigan DC. Complications Associated with FAST-FIX All-Inside Meniscal Repair. *JBJS Case Connect [Internet]*. 2015 Jul;5(3):e62. Available from: <http://journals.lww.com/01709767-201505030-00008>
7. Grant JA, Wilde J, Miller BS, Bedi A. Comparison of inside-out and all-inside techniques for the repair of isolated meniscal tears: A systematic review. *Am J Sports Med*. 2012;40(2):459–68.
8. Anderson K, Marx RG, Hannafin J, Warren RF. Chondral injury following meniscal repair with a biodegradable implant. *Arthroscopy*. 2000;16(7):749–53.
9. Bonshahi AY, Hopgood P, Shepard GJ. Migration of a broken meniscal arrow: A case report and review of the literature. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc*. 2004;12(1):50–1.
10. Warth LC, Bollier MJ, Hoffman DF, Cummins JS, Hall MM. New Complication Associated With All-Inside Meniscal Repair Device: Ultrasound-Aided Diagnosis and Operative Localization of Foreign Body Reaction. *Orthop J Sport Med*. 2016;4(9):1–4.
11. Nakamae A, Deie M, Yasumoto M, Kobayashi K, Ochi M. Synovial cyst formation resulting from nonabsorbable meniscal repair devices for meniscal repair. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg*. 2004;20(6 SUPPL.):16–9.
12. Albrecht-Olsen P, Kristensen G, Törmälä P. Meniscus bucket-handle fixation with an absorbable biofix tack: development of a new technique. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc [Internet]*. 1993 Jun;1(2):104–6. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/BF01565462>
13. Fillingham YA, Riboh JC, Erickson BJ, Bach BR, Yanke AB. Inside-Out Versus All-Inside Repair of Isolated Meniscal Tears: An Updated Systematic Review. *Am J Sports Med [Internet]*. 2017 Jan 21;45(1):234–42. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0363546516632504>
14. Lozano J, Ma CB, Cannon WD. All-inside Meniscus Repair. *Clin Orthop Relat Res [Internet]*. 2007 Feb;455(455):134–41. Available from: <http://journals.lww.com/00003086-200702000-00021>
15. Walgrave S, Claes S, Bellemans J. High incidence of intraoperative anchorage failure in FasT-fix all inside meniscal suturing device. *Acta Orthop Belg [Internet]*. 2013 Dec;79(6):689–93. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24563975>
16. Kotsovolos ES, Hantes ME, Mastrokalos DS, Lorbach O, Paessler HH. Results of All-Inside Meniscal Repair With the FasT-Fix Meniscal Repair System. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg [Internet]*. 2006 Jan;22(1):3–9. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S074980630501577X>
17. Kimura M, Hagiwara A, Hasegawa A. Cyst of the medial meniscus after arthroscopic meniscal repair. *Am J Sports Med [Internet]*. 1993 Sep 23;21(5):755–7. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/036354659302100524>
18. Nagura I, Yagi M, Kokubu T, Yoshiya S, Kurosaka M. Generation of meniscal cyst after arthroscopic meniscal repair. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg [Internet]*. 2004 Oct;20(8):869–71. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0749806304008011>
19. Yoo JH, Yoon JR, Lee SJ. Parameniscal cyst formation after arthroscopic meniscal repair with biodegradable meniscal arrow: A case report. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc*. 2008;16(9):815–7.

20. Tingstad EM, Teitz CC, Simonian PT. Complications associated with the use of meniscal arrows: Case reports. *Am J Sports Med*. 2001;29(1):96–8.
21. Lombardo S, Eberly V. Meniscal Cyst Formation After All-Inside Meniscal Repair. *Am J Sports Med [Internet]*. 1999 Sep 17;27(5):666–7. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/03635465990270052001>
22. Hechtman KS, Uribe JW. Cystic hematoma formation following use of a biodegradable arrow for meniscal repair. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg*. 1999;15(2):207–10.
23. Kulkarni V, Mulford J. Cyst following meniscal repair. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc [Internet]*. 2012 Nov 8;20(11):2197–9. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00167-011-1803-7>
24. Chang JJ, Li YH, Lin GM, Wu CC, Shen HC, Pan RY. Comparison of the recurrence risk of parameniscal cysts between patients treated with arthroscopic excision and arthroscopic decompression techniques. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc*. 2016;24(5):1547–54.
25. Nishino K, Hashimoto Y, Nishida Y, Terai S, Takahashi S, Yamasaki S, et al. Incidence and Risk Factors for Meniscal Cyst After Meniscal Repair. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg [Internet]*. 2019;35(4):1222–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2018.11.039>
26. Terai S, Hashimoto Y, Yamasaki S, Takahashi S, Shimada N, Nakamura H. Prevalence, development, and factors associated with cyst formation after meniscal repair with the all-inside suture device. *Arch Orthop Trauma Surg [Internet]*. 2019;139(9):1261–8. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00402-019-03176-w>
27. Wu CC, Hsu YC, Chiu YC, Chang YC, Lee CH, Shen HC, et al. Parameniscal cyst formation in the knee is associated with meniscal tear size: An MRI study. *Knee [Internet]*. 2013;20(6):556–61. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.knee.2013.03.008>.

# Inestabilidad Atraumática Anterior de Articulación Esternoclavicular. Reconstrucción, Reporte de un Caso.



Autores:

Castillo de la Peña José, Medico especialista en ortopedia y traumatología.

Pérez Salazar Marina Diego, Medico especialista en ortopedia y traumatología, subespecialista en Cirugía del deporte.

## Resumen:

La articulación esternoclavicular (AEC) es la única articulación verdadera que une la extremidad superior con el tronco. Esta articulación no sufre tantas lesiones como la articulación acromioclavicular y debido a esto esta articulación es menos estudiada. A pesar de que la inestabilidad anterior de la AEC no es común puede ser incapacitante por lo que se requieren algoritmos establecidos de tratamiento.

Se presenta el caso de un paciente femenino de 19 años, con inestabilidad atraumática de la AEC derecha, con eventos subsecuentes de luxación espontanea y dolorosa de esta articulación. Se realizó una reconstrucción de ligamentos esternoclaviculares con excelentes resultados.

Conclusión: La reconstrucción de ligamentos esternoclaviculares se plantea como una alternativa efectiva para estas lesiones, aunque se requiere de series grandes con mayor tiempo de seguimiento para determinar la seguridad y efectividad real del procedimiento

Palabras Clave: Articulación esternoclavicular, reconstrucción, reporte de caso.  
Nivel de evidencia: IV.

## Introducción:

La extremidad superior esta unida al tronco mediante solo una articulación verdadera, la articulación esternoclavicular (AEC).<sup>1</sup> Esta tiene una función biomecánica importante, principalmente para la flexión del hombro.<sup>2,3</sup> Esta AEC tiene una configuración en silla de montar que permite movimientos en los planos horizontal y frontal, <sup>4</sup> aunque se ha visto que funciona más como una articulación “ball and socket” con movimiento en todos los planos.<sup>4,5</sup> De esta forma auxilia a la clavícula sus movimientos combinados que llevan a una rotación de la misma hasta de 60° en su eje longitudinal.<sup>2</sup>

La AEC es una articulación diartrodia, sinovial, que como su nombre lo indica, es la articulación entre el extremo medial de la clavícula con el manubrio esternal.<sup>2,6</sup> Es una articulación intrínsecamente inestable ya que menos de la mitad del extremo medial de la clavícula esta en contacto con la carilla articular del manubrio esternal, en un 25% de la población se encuentra en el borde inferior una carilla articular para la primer costilla.<sup>1,2,6</sup>

Como el resto de las articulaciones cuenta con estabilizadores estáticos y dinámicos.<sup>2</sup> Los estabilizadores dinámicos principales son las inserciones de los músculos: pectoral mayor, esternocleidomastoideo y esterno-

hioideo.<sup>4</sup> De los estabilizadores estáticos los siguientes: 2 esternoclaviculares (anterior y posterior), 1 costoclavicular (romboide) y el interclavicular.<sup>2,6,7</sup>

El ligamento costoclavicular cuenta con 2 fascículos, los cuales semejan a los ligamentos: conoide y trapezoide en la clavícula distal. Proporcionan estabilidad durante la elevación y la rotación de la clavícula. El ligamento interclavicular une el borde superior del extremo medial de la clavícula con el borde superior del manubrio esternal y se extiende al borde superior del extremo medial de la clavícula contralateral. Este ligamento resiste el desplazamiento inferior del extremo medial de la clavícula. Por último y más importantes los ligamentos esternoclaviculares, los cuales representan engrosamientos de la capsula articular en los bordes anterosuperior y posterior de la articulación.<sup>4,8</sup> Estos ligamentos resisten principalmente la traslación anterior y posterior.<sup>2,8</sup>

La AEC cuenta con un disco articular que semeja al menisco presente en la rodilla, el cual tiene la función principal de disminuir la incongruencia entre las dos superficies y mejorar la distribución de carga.<sup>4,8</sup> Presenta una fijación anterolateral y posteromedial a la cápsula, con lo que presenta una resistencia a la traslación medial de la clavícula,<sup>2,4,6</sup> aunque esta última función es muy debatida.<sup>8</sup>

Por su localización la AEC tiene relación estrecha con estructuras importantes en la región posterior de esta, donde tiene relación prácticamente directa con los vasos del mediastino (<10mm),<sup>8</sup> únicamente separados por los músculos esternohioideo y esternotiroideo.<sup>4,6</sup> Tiene relación posteromedial con el esófago y la traquea,<sup>2,6</sup> mientras que posterolateral se relaciona con los vasos subclavios y el plexo braquial supraclavicular.<sup>2</sup> En la región anterior la articulación es prácticamente subcutánea.

De acuerdo al desarrollo de la clavícula, la fisis del extremo medial se osifica en la vida adulta joven, entre los 23-25 años<sup>1</sup> con reportes de

hasta los 31 años.<sup>4</sup> Motivo por el cual las lesiones traumáticas del extremo proximal de la clavícula antes de esta edad son realmente lesiones fisarias aun con potencial de remodelación.<sup>2,4</sup>

De acuerdo con las características descritas previamente es de suponerse que es una articulación móvil. La AEC permite a la clavícula 50° de rotación, 35° de elevación, flexión y extensión en arcos de movilidad naturales del hombro, predominantemente en los primeros 90°.<sup>1,4,8</sup>

Las luxaciones traumáticas de la AEC suponen el 1% de todas las luxaciones del cuerpo y el 3% de las luxaciones de la extremidad superior.<sup>4</sup> Estas luxaciones son secundarias a múltiples factores como alteraciones estructurales, hiperlaxitud, alteraciones neurológicas, entre otras.<sup>2</sup> Existen muy pocos reportes de luxaciones atraumáticas sintomáticas.

Al ser una articulación con un rango de movilidad amplio, las luxaciones pueden ocurrir en diferentes direcciones.<sup>2,5</sup> Por la proximidad con el mediastino las luxaciones posteriores son más críticas con una mortalidad reportada hasta de 3-4%.<sup>2</sup> Asimismo tienen lesiones asociadas de tráquea, esófago o neurovascular en un tercio de los casos.<sup>2</sup> Tras una luxación existe el riesgo de inestabilidad residual, hasta 50% en una luxación anterior.<sup>2</sup>

### **Caso Clínico:**

Paciente femenino que se presentó por primera vez a consulta a los 18 años de edad. El motivo de consulta fue inestabilidad de AEC derecha, que provoca dolor al luxarse y reducirse de forma espontánea. En su primera valoración se realizó la escala de Constant con un resultado de 76/100. La primera luxación ocurrió aproximadamente 6 meses previos, sin golpe o traumatismo directo, refiere iniciar posterior a un movimiento súbito de flexión del brazo. Posterior a este evento refiere que la articulación se luxa repitiendo el movimiento de flexión del brazo durante los movimientos de la vida diaria lo cual es incapacitante. No había recibido ningún tipo de tratamiento para esta entidad.

La paciente no cuenta con antecedentes familiares, genéticos o patológicos, niega antecedentes de hiperlaxitud, patologías neurológicas y demás patologías relacionadas a la inestabilidad de la AEC.

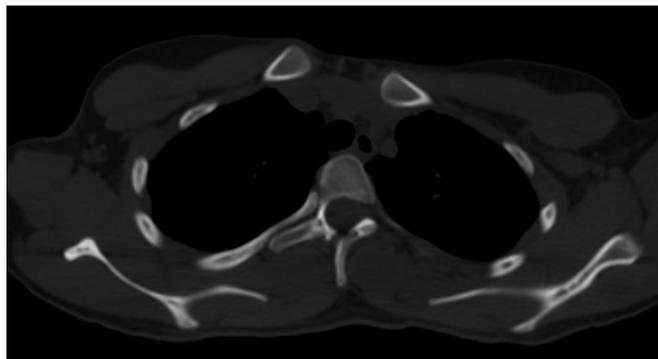
Clínicamente se encuentra una paciente ectomórfica, de edad aparente a la cumplida, sin fascies ni habitus patológicos. Con un 3 en la escala de de Hipermovilidad de Beighton. Con los brazos en reposo se aprecia AEC derecha simétrica con la izquierda, sin cambios cutáneos, no eritema, no edema. Los arcos de movilidad de ambos brazos se encuentran completos, con fuerza 5/5. Al explorar la flexión del brazo derecho se aprecia luxación anterior dolorosa de la AEC, misma que reduce espontáneamente al regresar a la posición de reposo, sin datos de síndrome de salida torácica. **Figura 1**



**Figura 1.** Fotografía clínica prequirúrgica, se aprecia la luxación de la AEC derecha con flexión y abducción activa del brazo.

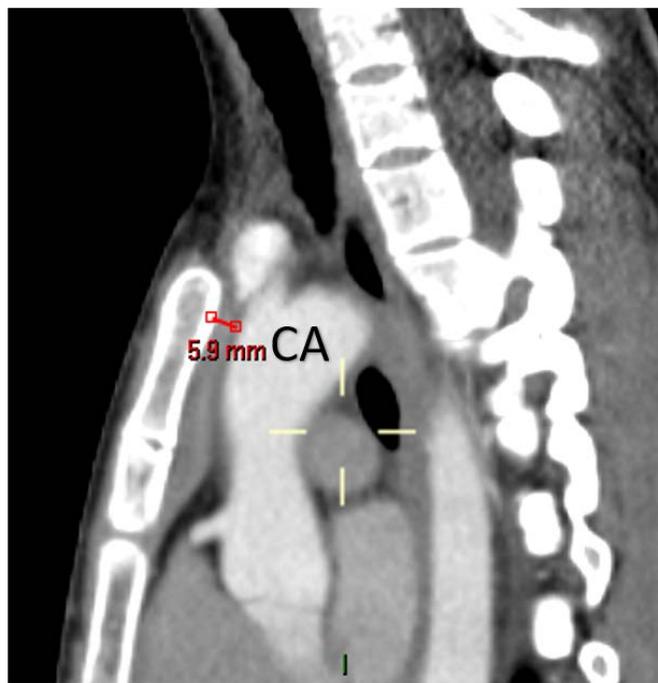
El diagnóstico se realizó de forma clínica pues la inestabilidad anterior era evidente. Como diagnóstico diferencial estaba la lesión fisaria del extremo proximal de la clavícula, por lo cual se solicitó una tomografía para precisar el diagnóstico. Para esta se le solicitó a la paciente voluntariamente provocar la deformidad durante el estudio para deter-

minar las relaciones con las estructuras vecinas. **Figura 2**



**Figura 2.** Corte axial de tomografía simple de tórax, con foco en AEC en la que se aprecia la asimetría, con desplazamiento anterior de la clavícula derecha.

Se corroboró el diagnóstico como inestabilidad anterior atraumática de AEC derecha. Se realizó asimismo una fase contrastada de la tomografía para descartar anomalías vasculares y tener las relaciones exactas de los vasos del mediastino. **Figura 3** Así mismo se solicitó la reconstrucción 3D donde se hace mas evidente la luxación. **Figura 4**



**Figura 3.** Angiotomografía, reconstrucción sagital, en la que se aprecia la relación del borde posterior del esternón con el cayado aórtico (CA).



**Figura 4.** Reconstrucción 3D de tomografía axial computada simple de tórax, en la que es evidente la luxación anterior de la AEC.

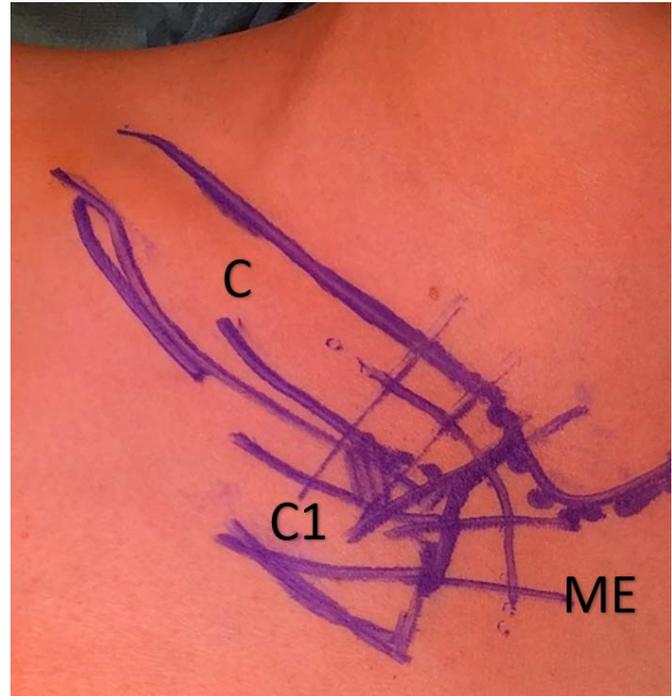
Se discutió con la paciente y con la familia las posibilidades de tratamiento. Inicialmente se maneja de manera conservadora con recomendaciones de modificación de las actividades de la vida diaria, terapia física y vigilancia en cuanto a la sintomatología. Posterior a 18 meses de seguir dichas recomendaciones, la paciente continúa con sintomatología, se agrava el cuadro clínico y su escala funcional de Constant en ese momento fue de 52/100.

Debido a la evolución del padecimiento, la edad y alta demanda de la paciente, la afectación en la calidad de vida y el deterioro funcional, se decidió, previo consentimiento de la paciente, programar la reconstrucción abierta de los ligamentos esternoclaviculares con aloinjerto de tibial posterior, mismo que se reforzó con cinta a modo de férula interna.

#### Técnica quirúrgica:

La cirugía se realizó bajo anestesia general, en decúbito supino, se realizó estricta asepsia, se delimitaron las estructuras palpables y se marcó la piel como se aprecia en la **Figura 5**. Se contó con la presencia de un cirujano vascular físicamente dentro de la sala de operaciones durante el procedimiento. Se realiza incisión de 4.5 cm desde el borde proximal de la clavícula hasta la mitad del punto medio del manubrio esternal. Se disecciona plano subcutáneo hasta identificar capsula, en donde

se corrobora la inestabilidad de dicha articulación. Se abre la cápsula en el mismo sentido que la incisión, se identifica menisco el cual se reseca, obteniendo una adecuada exposición de ambos extremos como se aprecia en la **Figura 6**.



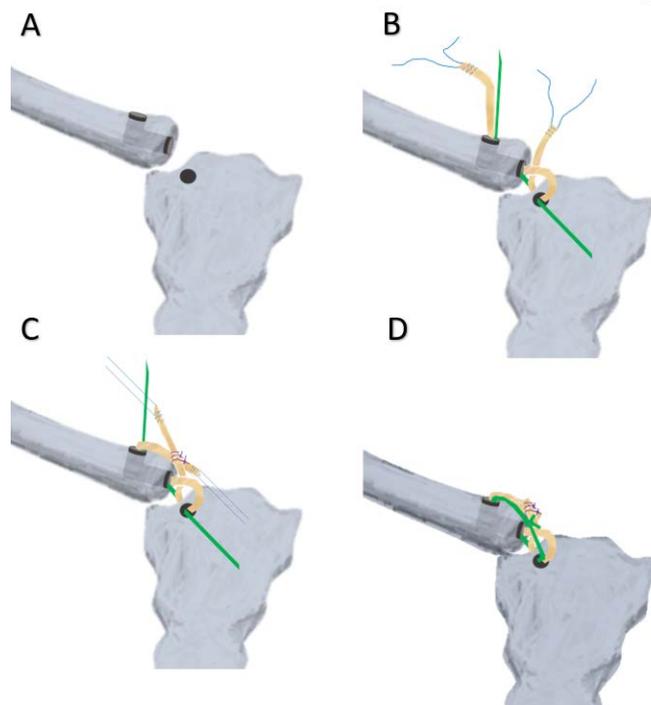
**Figura 5.** Fotografía clínica que muestra las estructuras relevantes de la región, así como la incisión a realizar. Clavícula (C), manubrio esternal (ME), costilla 1 (C1).



**Figura 6.** Diseción de AEC derecha, en la que se aprecia el extremo medial de la clavícula, la ausencia de menisco y el borde articular del esternón.

De forma simultánea al inicio de la cirugía, se realiza la medición y preparación del injerto, para este caso se utilizó aloinjerto (tibial posterior). Se obtuvo un injerto de 4 mm de diámetro, se preparan ambos extremos con sutura no absorbible para simplificar el paso a través de los túneles.

Una vez hecha la disección se procede a realizar los túneles y el paso del injerto y el tape, representado esquemáticamente en la **Figura 7**. Se perforan 4 túneles unicorticales, 2 de estos en la clavícula y 2 en el esternón. Los dos túneles perforados en cada hueso convergen para formar un solo túnel bicortical en cada hueso. El grosor del injerto se recomienda entre 4-6 mm, en este caso se utilizó uno de 4mm.



**Figura 7.** Representación esquemática de la reconstrucción realizada. A. Perforación de túneles convergentes en clavícula proximal y esternón. B. Paso de tape e injerto en diferentes configuraciones. C. Configuración en 8 de aloinjerto y sutura sobre si mismo. D. Configuración final con tape anudado sobre si mismo con la AEC reducida.

Comenzando con la clavícula se perfora el primer túnel unicortical en la región anterior de la clavícula a 1.5 cms del borde de la AEC, en el centro de la diáfisis y únicamente la primer cortical, como se aprecia en la **Figura 8**.



**Figura 8.** Perforación de primer túnel clavicular con broca 4 mm.

Posteriormente la segunda perforación se realiza en el extremo articular de la clavícula en el centro de esta y en dirección con el eje centromedular, una profundidad de aproximadamente 2 cm hasta converger con la perforación previamente realizada.

Pasando al esternón se repite la secuencia de perforaciones, iniciando con una perforación anterior del esternón aproximadamente a 1.5 cm del borde articular, especial atención de no perforar la segunda cortical pues los vasos mediastinales están inmediatamente por detrás como se aprecia en la Figura 4. Una vez realizada la perforación previa se realiza una perforación en la superficie articular del esternón, en dirección a la perforación ya realizada hasta que converjan, mostrando una disposición similar a la representada en la **Figura 7 A**.

Una vez realizadas las perforaciones, se pasan dos suturas transportadoras a través de cada hueso, como se aprecia en la **Figura 9**. Estas suturas servirán para pasar el injerto y el tape en la posición definitiva ya que ambas tienen configuraciones diferentes, como se muestra en la **Figura 7 B**. Se inició colocando el tape a modo de anillo entrando por el orificio anterior de la clavícula, se recupero en la articulación y desde la articulación entro al esternón

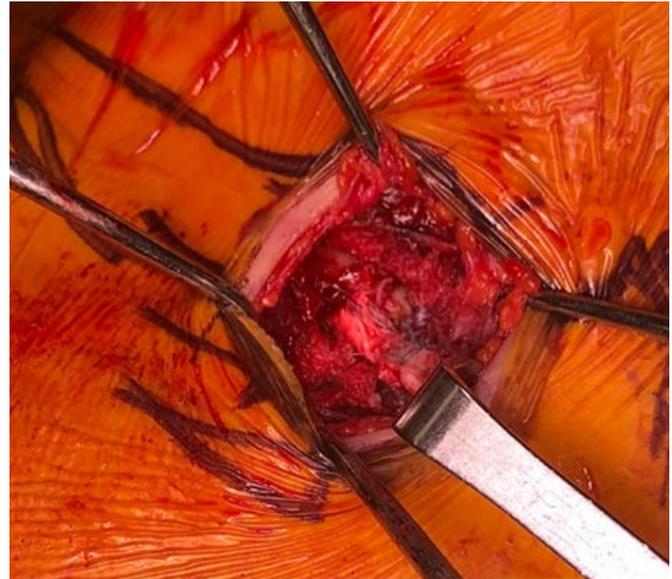
y se recupero en la perforación anterior. Posteriormente el injerto se introdujo en el orificio anterior de la clavícula, se recupero en la articulación, se introdujo en este caso en el orificio anterior del esternón y se recupero en la articulación logrando una configuración en 8, como se observa en la **Figura 10** y esquemáticamente en la **Figura 7 B**. Se realizó la reducción de la AEC, mientras esta se mantenía, se anudaron los cabos del aloinjerto sobre si mismo, posterior a lo cual y corroborando la estabilidad se anudó el tape apreciando el resultado final en la **Figura 11** y **Figura 7 D**.



**Figura 9.** AEC derecha con suturas transportadoras en los orificios realizados en clavícula y esternón.



**Figura 10.** AEC con injerto y tape en sus respectivas configuraciones, previo a realizar fijación de ambos.



**Figura 11.** AEC posterior a fijación definitiva de tape e injerto.

Por ultimo se verificó la estabilidad de la articulación con arcos completos de movilidad del hombro sin datos de inestabilidad. Se irri-go profusamente y se realizó una sutura por planos con un resultado final estético como el que se aprecia en la **Figura 12**. Se manejó en postquirúrgico inmediato con cabestrillo, iniciando fisioterapia a los 10 días, con restricción de carga de la extremidad hasta las 6 semanas.



**Figura 12.** AEC derecha en postquirúrgico inmediato.

Se realizó seguimiento en consulta a los 10 días, 3 semanas, 6 semanas, 6 meses y 1 año sin complicaciones fuera de cicatrización hipertrófica ya conocida de la paciente, visible en la **Figura 13**.



**Figura 13.** A. AEC derecha luxada en paciente previo a la intervención. B. AEC estable a los 6 meses de seguimiento, con cicatriz hipertrófica reportada.

En la última cita de seguimiento se realizó exploración física encontrando arcos de movilidad del hombro completos, tanto activos como pasivos, sin datos de inestabilidad de la articulación, manipulación directa de la misma sin datos de inestabilidad, se realizó nuevamente la escala de Constant con 99/100 puntos.

### Discusión:

Las lesiones de la AEC han sido poco estudiadas a través del tiempo, debido en parte a su relativa baja incidencia.<sup>9</sup> A la AEC se le ha llegado a llamar la “articulación olvidada de la cintura escapular”.<sup>9</sup> Sin embargo, esta articulación no está exenta de patología tanto traumática como degenerativa.<sup>10</sup>

La inestabilidad de la AEC no cuenta con una clasificación específica pero puede clasificarse de acuerdo a la dirección de la luxación, tiempo de evolución, alteraciones estructura-

les y si fue secundaria a un traumatismo.<sup>2,11</sup> De acuerdo a las variables anteriores el tratamiento para distintos escenarios es diferente.

Tomando en cuenta la dirección de la luxación, sabemos que las luxaciones anteriores son 2-3 veces más frecuentes que las posteriores.<sup>1,12,13</sup> Por las relaciones ya descritas en la región posterior de la AEC, las luxaciones posteriores provocan lesiones de las estructuras vecinas principalmente vasos sanguíneos,<sup>1,12</sup> por esto es crucial un estudio exhaustivo clínico y de gabinete, incluyendo angio-tomografía, antes de intentar cualquier tipo de reducción.<sup>1,12</sup> Una vez descartadas lesiones asociadas, la reducción cerrada de esta articulación suele ser estable y debe mantenerse 4-6 semanas con un arnés en 8.<sup>1</sup>

En las luxaciones anteriores de la AEC por otra parte, el riesgo de lesiones asociadas es prácticamente mínimo. Sin embargo estas luxaciones una vez reducidas suelen ser inestables.<sup>1</sup> Debido a lo anterior se han descrito distintas opciones de tratamiento, desde el tratamiento conservador<sup>11</sup>, resección del extremo proximal de la clavícula,<sup>14</sup> reconstrucción de los estabilizadores,<sup>15,16</sup> osteotomía de la clavícula,<sup>9</sup> entre otros.

En el caso de inestabilidad de la AEC atraumática como la paciente del presente caso, se han reportado resultados ambiguos con tratamiento conservador.<sup>11</sup> Moreels et al. Presentó una serie retrospectiva de 23 pacientes con inestabilidad atraumática, con resultados aceptables sin un tratamiento invasivo, pero los pacientes persistían con eventos de inestabilidad.<sup>11</sup> En el estudio refieren que la mayoría de sus pacientes tienen síntomas leves que no interfieren con su vida diaria, parte importante que la paciente del presente caso no compartía.

Una de las opciones descritas en la literatura es la realización de una osteotomía del extremo medial de la clavícula con la cual se busca una posición más estable de la AEC.<sup>9</sup> Hirsiger et al. Presentó una serie de 4 pacientes, con seguimiento mínimo de 19 meses, con me-

jería de la estabilidad y escalas funcionales, sin llegar a una completa función comparada con lado contralateral.<sup>9</sup> Para el presente caso no se utilizó esta opción terapéutica por que nuestra paciente es joven y de alta demanda, así mismo en la serie se mostró una alta tasa de reoperaciones por intolerancia al material de osteosíntesis.

La resección del extremo proximal de la clavícula, ya sea abierta o artroscópica, ha presentado buenos resultados para pacientes con artrosis de la AEC,<sup>14,17,18</sup> pero no en pacientes con inestabilidad. Lo anterior puede deberse a que el éxito de esta cirugía depende de la integridad de los estabilizadores estáticos, mismos que están lesionados en la inestabilidad.<sup>10</sup> Debido a lo anterior no se planteó en el presente caso la resección del extremo proximal de la clavícula pues esto empeoraría la estabilidad y la sintomatología.

Como se describió antes, se realizó una reconstrucción de los ligamentos esternoclaviculares con aloinjerto, basado en resultados favorables de estudios previos.<sup>15,16,5</sup> En los primeros reportes de reconstrucción hechos por Rockwood et al. Las reconstrucciones no obtuvieron adecuados resultados, fueron únicamente 4 pacientes con diferentes autoinjertos y todos fallaron.<sup>5</sup> Tiempo después, la técnica evolucionó y demostró tener los mejores resultados.<sup>16</sup>

Lacheta et al. Presentó un estudio prospectivo con seguimiento mínimo a 5 años de 18 pacientes a los cuales se les realizó una reconstrucción con autoinjerto de gracilis.<sup>16</sup> Con excelentes resultados, y una supervivencia de 90% a 5 años.<sup>16</sup> Se presentó únicamente una infección superficial que requirió de desbridamiento quirúrgico.<sup>16</sup> Nuestra paciente no ha presentado inestabilidad y realiza sus actividades diarias sin dolor así como movimientos por encima de la cabeza sin restricción hasta el alta a 12 meses de la cirugía, con una mejoría en la escala de Constant de 52/100 a 99/100.

Múltiples variantes de la técnica están descritas, desde la configuración del injerto, <sup>15,19</sup> el

tipo de injerto,<sup>5,15,16</sup> resección + reconstrucción,<sup>15</sup> inclusive consejos técnicos para evitar fracturar la clavícula<sup>20</sup>. En el caso se utilizó "tape" a modo de férula interna, algo que una publicación posterior confirmó que ayuda a aumentar la estabilidad del constructo.<sup>20</sup>

El presente estudio cuenta con la limitación estadística que implica la presentación de un solo caso, con seguimiento a corto plazo, sin pares o controles. Sin dejar de lado su importancia al contribuir a la literatura médica acerca de la experiencia anecdótica del grupo en el tratamiento de esta lesión.

### Conclusión:

La reconstrucción de ligamentos esternoclaviculares se plantea como una alternativa efectiva para las lesiones atraumáticas, aunque se requiere de series grandes con mayor tiempo de seguimiento para determinar la seguridad y efectividad real del procedimiento.

### Referencias:

1. Wirth, M. A. & Rockwood, C. A. *Acute and Chronic Traumatic Injuries of the Sternoclavicular Joint. J. Am. Acad. Orthop. Surg.* (1996) doi:10.5435/00124635-199609000-00005.
2. Sewell, M. D., Al-Hadithy, N., Le Leu, A. & Lambert, S. M. *Instability of the sternoclavicular joint: Current concepts in classification, treatment and outcomes. Bone and Joint Journal* (2013) doi:10.1302/0301-620X.95B6.31064.
3. Inman, V. T., Saunders, J. B. & Abbott, L. C. *Observations of the function of the shoulder joint. 1944. Clin. Orthop. Relat. Res.* 3-12 (1996) doi:10.1097/00003086-199609000-00002.
4. Renfree, K. J. & Wright, T. W. *Anatomy and biomechanics of the acromioclavicular and sternoclavicular joints. Clin. Sports Med.* 22, 219-237 (2003).
5. Rockwood, C. A. & Odor, J. M. *Spontaneous atraumatic anterior subluxation of the sternoclavicular joint. J. Bone Jt. Surg. - Ser. A* 71, 1280-1288 (1989).

6. Armstrong, A. L. Disorders of the sternoclavicular joint. *Orthop. Trauma* 32, 186–199 (2018).
7. Bearn, J. G. Direct observations on the function of the capsule of the sternoclavicular joint in clavicular support. *J. Anat.* 101, 159–170 (1967).
8. Warth, R. J., Lee, J. T. & Millett, P. J. Anatomy and biomechanics of the sternoclavicular joint. *Oper. Tech. Sports Med.* 22, 248–252 (2014).
9. Hirsiger, S., Hasler, A., Fürnstahl, P. & Gerber, C. Chronic anterior sternoclavicular instability: technique and results of corrective clavicular osteotomy. *J. Shoulder Elb. Surg.* 28, 724–730 (2019).
10. Robinson, C. M., Jenkins, P. J., Markham, P. E. & Beggs, I. Disorders of the sternoclavicular joint. *J. Bone Jt. Surg. - Ser. B* 90, 685–696 (2008).
11. Moreels, R., De Wilde, L. & Van Tongel, A. Evolution of nonoperative treatment of atraumatic sternoclavicular dislocation. *J. Shoulder Elb. Surg.* 28, 2350–2355 (2019).
12. Leonard, D. A. et al. Posterior Sternoclavicular Dislocation: Do We Need ‘Cardiothoracic Backup’? Insights From a National Sample. *J. Orthop. Trauma* 34, e67–e71 (2020).
13. Albors, L. M. & Lee, R. J. Chronic Posterior Sternoclavicular Dislocation in a Contact Athlete: A Case Report. *JBJS case Connect.* 10, e0032 (2020).
14. Tytherleigh-Strong, G. & Van Rensburg, L. Arthroscopic Excision of the Sternoclavicular Joint. *Arthrosc. Tech.* 6, e1697–e1702 (2017).
15. Peebles, L. A. et al. Chronic Instability and Pain of the Sternoclavicular Joint: Treatment With Semitendinosus Allograft to Restore Joint Stability. *Arthrosc. Tech.* 8, e629–e635 (2019).
16. Lacheta, L. et al. Minimum 5-Year Clinical Outcomes, Survivorship, and Return to Sports After Hamstring Tendon Autograft Reconstruction for Sternoclavicular Joint Instability. *Am. J. Sports Med.* 48, 939–946 (2020).
17. Tytherleigh-Strong, G., Gill, J., Mulligan, A. & Al-Hadithy, N. Arthroscopic Excision Arthroplasty of the Sternoclavicular Joint for Osteoarthritis: A Case Series of 50 Patients. *Arthrosc. - J. Arthrosc. Relat. Surg.* 36, 1223–1229 (2020).
18. Katthagen, J. C., Tahal, D. S., Menge, T. J., Horan, M. P. & Millett, P. J. Minimum 2-year outcomes and return to sport following resection arthroplasty for the treatment of sternoclavicular osteoarthritis. *J. Shoulder Elb. Surg.* 26, e37–e43 (2017).
19. Spencer, E. E., Kuhn, J. E., Huston, L. J., Carpenter, J. E. & Hughes, R. E. Ligamentous restraints to anterior and posterior translation of the sternoclavicular joint. *J. Shoulder Elb. Surg.* (2002) doi:10.1067/mse.2002.119394.
20. F., M. et al. Sternoclavicular Joint Reconstruction Fracture Risk Is Reduced With Straight Drill Tunnels and Optimized With Tendon Graft Suture Augmentation. *Orthop. J. Sport. Med.* (2019) doi:10.1177/2325967119838265 LK

## PROGRAMA PRINCIPAL



### Curso de Traumatología y Medicina Deportiva

- Lesiones Ligamentarias más frecuentes
- Lesiones Meniscales
- Lesiones de Cartílago



#### Rodilla

- Injerto de lección para reconstrucción LCA
- Técnica de preparación de Injerto para LCA
- Reparación de Menisco en situaciones difíciles
- Prótesis primara paso a paso, tips;ij
- Manejo de la esquina posterolateral
- Cirugía de revisión del LCA
- Puntos más importantes en la RMN simple en lesiones de rodilla
- Manejo no quirúrgico de la OA de Rodilla
- Reconstrucción de LCA, cuando usar Aumentación Anterolateral

- Luxación de Rotula en pacientes inmaduros
- Que hay de nuevo en tratamiento del LCP
- Defectos Cartilaginosos Patelofemorales
- Regreso al deporte después de Plastia LCA
- Osteotomías en Rodilla
- Manejo de Lesiones Multiligamentarias



#### Lesiones de tobillo

- Lesiones de Componente Ligamentario Lateral
- Lesiones Osteocondrales
- Pinzamiento Medial
- Ruptura Tendon de Aquiles



### Lesiones de Codo

- Inestabilidad de Codo
- Rupturas Tendinosas
- Tecnicas Quirurgicas Acuales



- Symposium Industria



### Lesiones de Cadera

- Reconstruccion Labral
- Primera Artroscopia
- Complicaciones



- Trabajos Libres  
Podium y Cartel



### Lesiones de Hombro

- Prótesis Reversa
- Hemiprótesis
- Injerto Óseo ideal
- Infección Posquirúrgica
- Inestabilidad de Hombro
- Lesión de Mango Rotador

[Link de Registro](#)

## CURSOS INSTRUCCIONALES



### CURSO ISAKOS

- INESTABILIDAD HOMBRO

### CURSO SLARD

- RODILLA LESIONES MULTILIGAMENTARIAS

### CURSOS AANA

- RODILLA, CARTILAGO
- HOMBRO

## SOCIEDADES HERMANAS PARTICIPANTES



International Society of  
Arthroscopy, Knee Surgery and  
Orthopaedic Sports Medicine



ASOCIACION ARGENTINA DE  
DE ARTROSCOPIA



SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE ARTROSCOPIA,  
RODILLA Y DEPORTE



TLC Orthopedics

# TRAIN. MASTER. PERFORM.

A hallmark of AANA Lab Courses are the peer-to-peer educational elements that are unlike other stagnant learning environments. Immerse yourself in a learning environment that offers the ability to:

**Train** with arthroscopic leaders in a personal, peer-to-peer setting using the latest equipment and technology.

**Master** cutting-edge concepts and surgical techniques for fully solidified, premier instruction. Participate in real-world case scenarios that better prepare you for the operating room back home.

**Perform** with an increased knowledge base and newly acquired skillset so that you're efficient in the operating room and able to deliver the utmost care to your patients.

**FIND YOUR 2021 COURSE**

[aana.org/skillstraining](http://aana.org/skillstraining)



**AMECRA**

ASOCIACIÓN MEXICANA DE CIRUGÍA  
RECONSTRUCTIVA DE LA CARRERA Y ARTROSCOPIA

## Curso Virtual de Alta Especialidad Inestabilidad de Hombro

Dr. Michell Ruiz Suárez  
Giovanni DiGiacomo, MD  
Michael Amini, MD  
Dr. Andrés Felipe Cobaleda Aristizábal  
Coordinador: Dr. Fernando Hernández Pérez

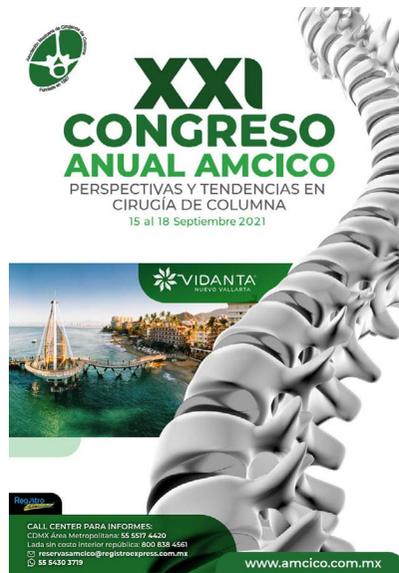
**20 JULIO, 2021**

**20:00 HRS**



**REGISTRO AQUÍ** 

# Nacionales 2021



**XXI CONGRESO ANUAL AMCICO**  
PERSPECTIVAS Y TENDENCIAS EN CIRUGÍA DE COLUMNA  
15 al 18 Septiembre 2021

VIDANTA  
NUEVO VALLEARTO

CALL CENTER PARA INFORMES:  
CDMX Área Metropolitana: 55 5372 4620  
Laredo sin costa Interior República: 800 838 4561  
✉ [asesoriamcico@registroexpress.com.mx](mailto:asesoriamcico@registroexpress.com.mx)  
☎ 55 8430 3719

[www.amcico.com.mx](http://www.amcico.com.mx)



**FEMECOT 2021** Octubre 20, 21 y 22

**XXXI CONGRESO MEXICANO DE ORTOPEDIA y TRAUMATOLOGÍA**

Monterrey, Nuevo León  
"Un Impulso a la Ortopedia y la Traumatología de México"

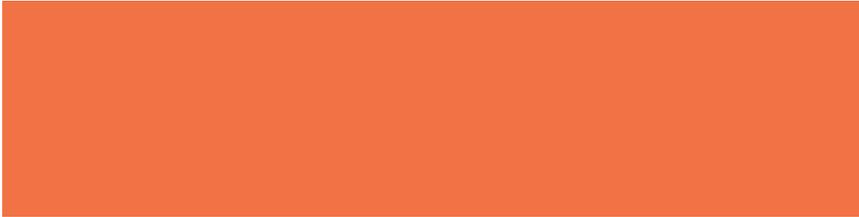
WEBSITE REGISTRO



**XI Encuentro**  
de la  
Sociedad Mexicana de Cirujanos  
de  
**Hombro y Codo**

2da Reunión Virtual  
10 al 12 de noviembre,  
2021

# Internacionales 2021



**AOSSM-AANA COMBINED  
2021 ANNUAL MEETING**



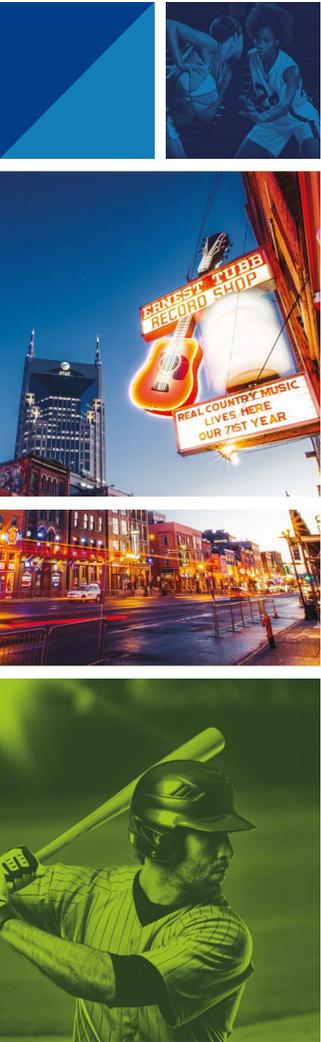
MUSIC CITY CENTER • NASHVILLE, TN  
JULY 7-11, 2021

**JOINING TOGETHER TO BRING YOU A  
HISTORIC ANNUAL MEETING EXPERIENCE.**

In the true spirit of collaboration, AOSSM and AANA are partnering to bring you the AOSSM-AANA Combined 2021 Annual Meeting, July 7-11, 2021 in Nashville, Tennessee.

This innovative event will provide you with comprehensive educational and research opportunities led by world leaders in sports medicine and arthroscopy.

Visit [aossm-aana.sportsmed.org](https://aossm-aana.sportsmed.org) for details.



**Cape Town**  
South Africa  
Nov 27 - Dec 1

**SAVE  
the  
DATE**

[isakos.com/2021congress](https://isakos.com/2021congress)

#ISAKOS2021





# XXVI CONGRESO INTERNACIONAL DE LA

**Asociación Mexicana de Cirugía  
Reconstructiva Articular y Artroscopia, A.C.**



**1-4 de Junio de 2022**

Poliforum León  
[www.amecra.org.mx](http://www.amecra.org.mx)



**LEON**<sup>MX</sup>



**GUANAJUATO**  
Gobierno del Estado • Secretaría de Turismo



**International Meeting Services**

Tel. 55 5661 7909 / 55 5663 1175  
[info@intermeeting.com.mx](mailto:info@intermeeting.com.mx)  
[www.intermeeting.com.mx](http://www.intermeeting.com.mx)



# XXXV

**Congreso Internacional  
de la Asociación Mexicana de  
Cirugía Reconstructiva,  
Articular y Artroscopia, A.C.  
PRIMER CONGRESO VIRTUAL**

**2 al 7 de agosto, 2021**



**ISAKOS  
APPROVED  
COURSE**

