

# Tratamiento artroscópico de las lesiones condrales focales de la rótula

Dr. Rubén Darío García\*, Dr. Jorge Antonio Santander\*\*

## RESUMEN:

Se presenta una técnica quirúrgica y su correspondiente instrumental para realizar en forma artroscópica y retrógrada el transporte osteocondral en la rótula, cuando la misma presenta lesiones condrales u osteocondrales focales.

El desarrollo de la técnica se realizó en rodillas cadavéricas para probar la factibilidad del método así como las progresivas modificaciones al instrumental específico necesario.

## ABSTRACT:

*A surgical technique and required instruments to carry out osteochondral autologous graft for chondral or osteochondral focal defects of the patella is presented.*

*This technique allows the surgeon to do it in a fully arthroscopic and retrograde way.*

*The technique and the corresponding instruments were developed practicing with cadaveric knees.*

## INTRODUCCION

Si bien el tratamiento para las lesiones osteocondrales del fémur ha tenido un gran desarrollo con el advenimiento del transporte osteocondral autólogo, no ha ocurrido lo mismo con las lesiones osteocondrales focales de la rótula. Creemos que esto se debe a una menor frecuencia de aparición, diagnóstico menos preciso, menor relevancia clínica, dificultad técnica para realizarlo y a que los resultados publicados son de inferior calidad a los obtenidos en el fémur (1, 2, 4, 6, 8, 10).

Los casos presentados, en general se han realizado con cirugía convencional.

En nuestro medio Makino A. y col. presentaron en el año 2002 un trabajo en donde realizaron el tratamiento de estas lesiones en forma artroscópica, evertiendo la rótula con una clavija, para poder realizar el transporte osteocondral. Analizan los resultados preliminares en 16 pacientes con estas lesiones (7).

Debido a las características anatómicas de la rótula, no resulta sencillo dicho transporte por vía artroscópica, excepto las de la carilla lateral y cuando se libera el retináculo externo, permitiendo su verticalización y una visión directa para la colocación del injerto. El resto de la superficie articular, es de más difícil acceso.

Por tales motivos, desarrollamos una técnica quirúrgica que permite la realización del túnel y la colocación del injerto de fuera-adentro, con visión directa artroscópica, que facilita el transporte y permite un acceso sencillo a toda la superficie articular.

El objetivo de esta presentación es mostrar esta nueva variante de técnica quirúrgica y su indicación, así como analizar sus ventajas y desventajas.

## Instrumental

Se utilizó instrumental de la técnica quirúrgica del transporte osteocondral convencional y se agregó elementos diseñados especialmente para esta técnica.

## Instrumental de la técnica original:

- Set de camisas de corte del injerto de distintos diámetros.
- Set de tubos de corte donador en cruz.
- Tapón impactación.
- Embolo inyector.

Clinica Privada María Auxiliadora de Olavarria  
Sanatorio CEMEDA de Olavarria

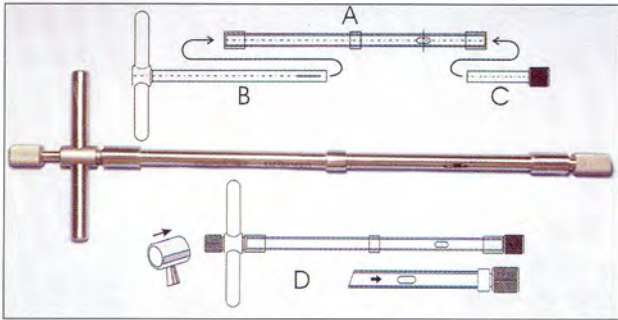
\*Las Heras 2674. 7400. Olavarria.  
E-mail: drrgarcia@hotmail.com

\*\*Azopardo 2929. 7400. Olavarria.  
E-mail: jasanta@speedy.com.ar

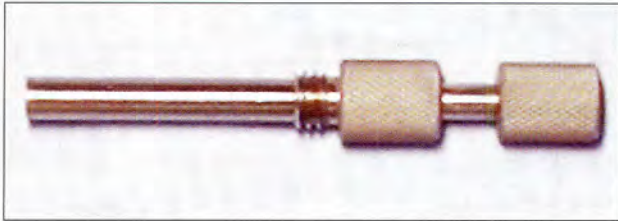


### Diseñadas para esta técnica:

- Set de camisas de transferencia, que permite pasar el injerto de la camisa de corte a la camisa de transporte, quedando en sentido inverso para la colocación retrograda (Fig. 1)
- Set de camisas y émbolo de colocación del injerto (Fig. 2)



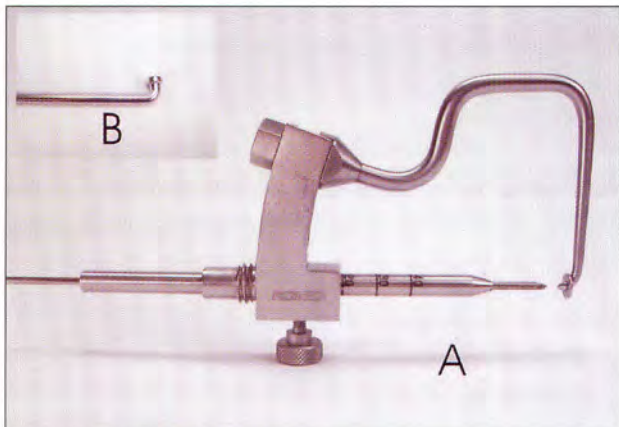
**Figura 1:** A: Camisa de transferencia del injerto. B: Tubo de corte donador. C: Camisa de transporte. D: Pasaje del injerto del tubo de corte a la camisa de transporte



**Figura 2:** Camisa de transporte con injerto para implante

-Guía similar a la utilizada para realizar el túnel tibial en la reconstrucción del ligamento cruzado anterior, pero de menor tamaño y con una arandela orientadora de paralelismo con la superficie articular, en el extremo que apoya en la lesión (Fig. 3 A).

-Set de varillas medidoras de diámetro (Fig. 3 B)



**Figura 3:** A: Guía. B: Varilla medidora

-Clavija.

-Set de mechas canuladas.

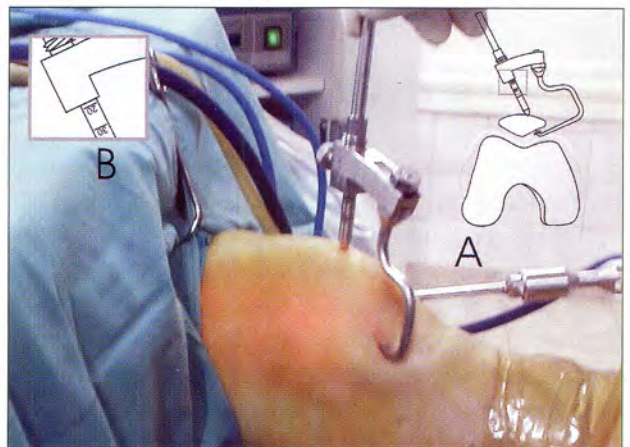
-Set de mechas macizas.

### Técnica quirúrgica:

Se realiza cirugía artroscópica por los portales anteriores habituales, se identifica la lesión, se realiza shaving y medición de la misma, igual que para las lesiones femorales.

Se coloca la guía en C por el portal anterolateral o anteromedial según sea el mejor acceso de acuerdo a la ubicación de la lesión. Se ubica la punta de la misma en el centro de la lesión, teniendo la precaución de que la arandela quede paralela a la superficie articular (Fig 4 A)

Se coloca y ajusta a la cara anterior de la rótula la cánula pasaclavija de la guía, se realiza una pequeña incisión, se lee en dicha cánula la longitud que tendrá el túnel (Fig 4 B) y se avanza la clavija. Se protege la superficie femoral con una cureta en la salida de la misma.



**Figura 4:** A: Colocación de la guía. B: Medición de la longitud que tendrá el túnel

Se retira la guía, se comprueba la salida de la clavija, y si conforma la posición se realiza el túnel con la mecha canulada de acuerdo al tamaño de la lesión.

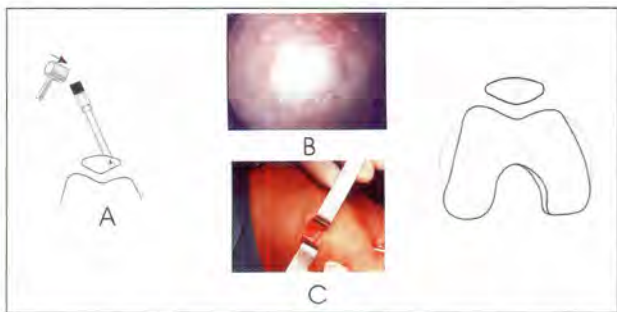
Se sobretaladra la cortical anterior de la rótula con una mecha maciza de un diámetro 1 mm mayor al túnel, este gesto facilita el ingreso del injerto y el mantenimiento de la alineación de la camisa de transporte con el túnel al ingresar la misma en los milímetros de profundidad de cortical que se agranda el mismo.

Se realiza la toma del injerto de forma habitual, de la misma longitud del túnel.

Se coloca la camisa de corte en cruz en una camisa



especial de transferencia del injerto hacia otra camisa colocada en el extremo opuesto, que es la de transporte e implante del injerto. Con el émbolo inyector se lo progresa hacia esta segunda camisa. Se retira la camisa de transporte de la de transferencia quedando preparado para su colocación. Se apoya la camisa de transporte en la cara anterior sobre el túnel y se lo hace progresar con el émbolo, realizando el control artroscópico de la progresión del injerto hasta el nivel de la superficie articular (Fig.5)



**Figura 5:** A: Colocación del injerto. B: Visión artroscópica. C: Vista cara anterior con injerto al borde de la cortical anterior

## DISCUSION

Las lesiones condrales u osteocondrales de la rodilla siempre significan un desafío para el cirujano. Se han propugnado múltiples tratamientos que van desde el simple debridamiento de la lesión, a todas las alternativas de estimulación mesenquimática, el implante de condrocitos cultivados autólogos y el injerto osteocondral autólogo, estas dos últimas técnicas han sido las que han recibido más atención en los últimos años, tanto desde el punto de vista terapéutico como en las publicaciones científicas.

En el año 1.991 Lazlo Hangody comenzó su experiencia con el transporte osteocondral autólogo como variante para el tratamiento de las lesiones condrales u osteocondrales focales, indicándolas fundamentalmente en los condilos femorales. Esta técnica tuvo una rápida aceptación y difusión. Se ampliaron las indicaciones a la rótula y a otras articulaciones como tobillo y cadera (10)

Hangody en el año 2003 (5), presentó 831 pacientes con mosaicoplastia, de los cuales 597 fueron procedimientos en condilo femoral y 118 de la articulación femoropatelar, incluye rótula y troclea. Esta publicación incorpora los casos tratados entre Febrero de 1.992 y Febrero de 2.002. Los resultados presentados fueron excelentes y buenos en 92 % de los ca-

sos tratados por lesiones de cóndilo femoral y del 79 % para los que presentaban lesiones rotulianas o trocleares. Su conclusión es que el procedimiento representa una buena solución para los pacientes que presentan lesiones condrales u osteocondrales focales de 1 a 4 cm<sup>2</sup> de diámetro. Asimismo señala la importancia de solucionar concomitantemente con la resuperficialización los trastornos mecánicos que presente la articulación (inestabilidad, alineación, trastornos mecánicos patelofemorales) para evitar que persistan situaciones que llevaron a la lesión. También destaca que no se registraron inconvenientes con el área dadora en su seguimiento.

La rótula presenta algunas particularidades en su conformación, mecánica y espesor del cartílago que probablemente justifiquen esta menor calidad de resultados que se encuentra comparándolos con otras localizaciones.

La posición de sus facetas que hace el difícil acceso, el espesor del cartílago que es casi el doble del que disponemos en las áreas potencialmente dadoras. A esta dificultad se agrega la conformación del mismo siendo distinto en las diversas localizaciones de la rótula (plano, convexo y cóncavo) mientras que la zona dadora siempre la ofrece de configuración convexa.

La diferencia de espesor del cartílago dador con respecto al nativo, ha sido señalada como causa de posible falla del procedimiento, ya que al quedar en contacto cartílago nativo con hueso dador dificulta la integración pudiendo esa interfase permitir una filtración de líquido y generar reabsorción de hueso subcondral con la subsecuente formación de pequeños quistes (9).

Todas estas dificultades son inherentes al procedimiento original, y no imputables al abordaje técnico presentado.

Alternativas de técnicas de transporte osteocondral autólogo retrógrado se han presentado para las superficies proximal y distal de la tibia (11) y (12), pero debemos destacar que para estas localizaciones la toma del injerto es más compleja, ya que debe darse una inclinación al corte, para que el cilindro ingresado en forma retrógrada con angulación respete la orientación de la superficie articular.

Comparativamente, consideramos que la técnica presentada permite realizar el orificio en forma perpendicular a la superficie articular (esto se obtiene con la arandela de la guía que entra en contacto con la lesión) y posteriormente, avanzar el injerto también en forma perpendicular logrando así una ade-



cuada resuperficialización.

Encontramos que realizar la impactación desde el fragmento óseo también es positivo, ya que evita el traumatismo de la porción cartilaginosa del injerto con el potencial daño que pudiéramos causarle.

El control artroscópico del nivel de progreso del injerto hasta quedar rasante con el resto del cartílago es otra ventaja que nos proporciona el método.

Como dificultad a resolver se plantea que la impactación del injerto no sea a la suficiente presión como para estabilizarlo con el potencial riesgo de pérdida de la posición inicial o aun su expulsión. Creemos que la adecuada relación entre el injerto y el túnel receptor evita esa dificultad, en caso que el cirujano no constate esa situación, hemos pensado en la posibilidad de agregar sobre el dorso de la rótula un arpón de 3,5 de diámetro a manera de interferencia entre ambas superficies óseas.

Asimismo debemos analizar que al colocar el injerto en un orificio incompleto, como se realiza en la técnica habitual puede generar una presión en el fondo del mismo, si el calce no es adecuado, que potencialmente puede modificarla posición o aún expulsar el injerto.

Queda analizar la conveniencia de colocar injertos de diámetro mayor (8 ó 9 mm) o más cantidad de menor diámetro. Hangody señala que está última alternativa es mejor. Creemos que para la localización rotuliana, dado que las lesiones son de menor tamaño y por la facilidad técnica, sería mejor colocar un solo injerto de diámetro mayor. Aunque dadas las circunstancias también sería posible colocar más de un injerto.

En síntesis creemos que la técnica presentada es un aporte útil para el tratamiento de una patología de siempre difícil resolución. Con ventajas que hemos señalado y con desventajas e interrogantes inherentes a éste y al resto de los métodos disponibles.

---

## BIBLIOGRAFIA

---

1. Arnoczky S. Lesiones del cartilago articular. Reparaciones. Rev.Arg. Artrosc.. 1 (1): 45-53, 1994
2. Berenstein M, Raijman M. Láser en cirugía artroscópica. Rev. Arg. Artrosc.. 2 (3): 171-175, 1995
3. Guillemn García P. Reparación del cartílago articular: Injertos osteocondrales, cultivo de cartílago articular. Rev. Asoc. Arg. Ortop. y Traumatol. Vol. 65, N° 3, págs. 228-235
4. Larrain MV, Botto G, Montenegro H, Mauas D, Collazo C. Transferencias osteocondrales. Técnica Quirúrgica y resultados. Rev. Arg. Artrosc.7 (1): 31-34, 2000
5. Malvarez J. Osteocondritis bilateral de rótula. Rev. Arg. Artrosc. 2001.8 (1): 29-34.
6. Hangody L. Atologous osteochondral mosaicplasty for the treatment of full-thickness defects of weight-bearing joints. JBJS 85 A suppl 1 2003
7. Makino A, Costa Paz M, Ayerza M, Puigdevall M, Muscolo L. Transferencia autóloga de cartílago en lesiones osteocondrales de la rótula. Rev.Arg. Artrosc..9 (1): 20-24, 2002
8. Matsuse Y, Kotake T, Nakagawa Y, Nakamura T. Arthroscopic osteochondral autograft transplantation for chondral lesion of the tibial plateau of the knee. Arthroscopy 2001;17:653-659.
9. Mats Brittber y col.. Evaluation of Cartilage Injuries and Repair. JBJS 85 A suppl 1 pag 58-69, 2003
10. Ueblacker P, Burkart A, Balthasar Imhoff A. Retrograde cartilage transplantation on the proximal and distal tibia. Arthroscopy. 20 (1): 73-78, 2004
11. Carrilero P., Pueyrredon H., Sobral P. Determinaciones de presiones en los sitios dadores de injerto osteocondral. Rev.Arg. Artrosc.. 8 (1): 20-24, 2001
12. Sahap A., Korkusuz F. Surgical repair of cartilage defects of the patella. Clin Orthop: 389: 47-50, 2001