
Transferencia autóloga de cartílago en lesiones osteocondrales de la rótula.

Aspectos técnicos y resultados preliminares.

*Dr. Arturo Makino, Dr. Matías Costa Paz, Dr. Miguel Ayerza,
Dr. Miguel Puigdevall y Dr. Luis Muscolo*

RESUMEN:

Las lesiones osteocondrales de la rodilla, representan una patología frecuente dentro de las lesiones traumáticas y degenerativas del deportista.

La lesión osteocondral de la rótula específicamente, presenta una incidencia mucho menor, y por tener una estructura anatómica del cartílago distinta ofrece dificultades técnicas para su tratamiento artroscópico

El objetivo de este trabajo fue el de evaluar un grupo de pacientes en los cuales se realizó una transferencia de cartílago autólogo de la rótula, analizando la técnica quirúrgica y los resultados preliminares.

De los 16 pacientes operados trece de ellos fueron seguidos durante un promedio de 12 meses, con un rango entre 6 y 36 meses. No se evaluaron 3 por presentar un seguimiento menor a 6 meses. Un resultado clínico favorable en el postoperatorio, se observó en once pacientes, al referir una franca mejoría del dolor y del resalto articular previo.

La transferencia de cartílago es una técnica relativamente nueva que con una indicación precisa en casos seleccionados es una alternativa válida para tratar estos defectos cartilagosos en la rótula.

ABSTRACT

Localized full-thickness articular cartilage defects in the knee are common and are difficult to treat. Osteochondral lesions of the patella present a much lower incidence and due to its different cartilage anatomic structure, it offers technical difficulties for its arthroscopic treatment.

The purpose of this study is to evaluate a group of patients who underwent a patella autogenous osteochondral transfer, analyzing the surgical technique and preliminary results.

Sixteen patients with patellar osteochondral lesions were treated with this technique. The average age was 28 years old. The average follow-up in thirteen patients was 12 months (range 6 to 36). Three patients were not evaluated as their follow-up was shorter than 6 months. Eleven patients were free of pain with full range of motion without locking of the knee at the postoperative control.

Osteochondral grafting for cartilage defects is a relatively new technique that in precise cases is a valid alternative to treat this chondral lesions of the patella.

INTRODUCCION

Las lesiones osteocondrales de la rodilla, representan una patología frecuente dentro de las lesiones traumáticas y degenerativas del deportista. Habi-

tualmente se ubican en la zona de carga del cóndilo (4), y a largo plazo pueden tener serias consecuencias sobre la calidad de vida de estos pacientes. Si bien existen en la actualidad distintos métodos para tratar estas lesiones (3), la transferencia autóloga de cartílago, permite crear una nueva superficie articular con tejido donante del propio paciente (2,5,6,9). Esta técnica se realiza en un solo tiempo quirúrgico, no interfiere en la interfase hueso-cartílago articular y permite la extracción del hueso esclerótico anormal de la lesión. Esta indicada en lesiones con hueso expuesto, bien delimitadas, menores a 3 cm² de diámetro. Presenta resultados predecibles a corto plazo (1,2,7,8,9).

Correspondencia: Dr. Arturo Makino
Instituto de Ortopedia y Traumatología
"Dr. Carlos E. Ottolenghi"
Hospital Italiano de Buenos Aires
Potosí 4215 (1199) Cap. Fed.
Buenos Aires, ARGENTINA
E-mail: matias.costa@hospitalitaliano.org.ar

La lesión osteocondral de la rótula específicamente, presenta una incidencia mucho menor, y por tener una estructura anatómica del cartílago distinta ofrece dificultades técnicas para su tratamiento artroscópico (10). No hemos tenido conocimiento de series publicadas de pacientes con transferencia de cartílago en la rótula evaluadas en forma particular.

El objetivo de este trabajo fue el de evaluar un grupo de pacientes en los cuales se realizó una transferencia de cartílago autólogo de la rótula, analizando la técnica quirúrgica y los resultados preliminares.

MATERIAL Y METODOS

Desde Abril de 1999 hasta Marzo de 2002, 16 pacientes con lesiones osteocondrales de la rótula, fueron tratados con transferencias autólogas de cartílago. La edad promedio de los pacientes fue de 28 años, con un rango entre 14 y 54 años, siendo 11 del sexo femenino y 5 del masculino. Once lesiones se ubicaban en la vertiente externa de la rótula y 5 en la vertiente interna. Cinco pacientes tenían cirugías previas.

Clínicamente los pacientes presentaron un dolor femoro-patelar franco con crepitación articular al realizar carga. Muchos presentaron un resalto audible que incrementaba el dolor. Las maniobras de compresión femoropatelar fueron positivas en la mayoría de los casos. Los pacientes fueron estudiados en el preoperatorio mediante radiografías y resonancia magnética (RM). La RM permitió confirmar la lesión del cartílago, evaluar su dimensión, profundidad y factibilidad del método en el preoperatorio.

Los pacientes fueron operados bajo anestesia peridural o general, realizándose una evaluación artroscópica de la lesión. De acuerdo a la localización de la misma, la transferencia de cartílago se realizó en forma artroscópica en 10 pacientes y mediante una pequeña incisión en 6 pacientes. En promedio, los cilindros osteocondrales utilizados como donantes, fueron de 8 mm de diámetro y de 12 mm de longitud. En 11 pacientes se utilizó un solo injerto, en 1 paciente dos injertos y en 4 pacientes tres injertos.

En un paciente se realizó la reconstrucción del LCA en forma simultánea y en otro se realizó una transferencia de cartílago simultánea en el cóndilo femoral. En el resto de los pacientes se realizó la transferencia de rótula como único procedimiento.

La rehabilitación postoperatoria consistió en una inmovilización con férula por 2 semanas, permitiendo hacer ejercicios pasivos de flexo extensión de rodilla en forma inmediata. La carga parcial se permitió a partir de la segunda semana de acuerdo al dolor y a la inflamación de la rodilla. A partir de las cuatro semanas los pacientes fueron autorizados a caminar libremente. Los ejercicios de carga se comenzaron paralelamente hasta cumplir 3 meses aproximadamente, en que el paciente comenzó a realizar el trabajo de campo. En el último control, estos pacientes fueron evaluados clínicamente y con radiografías axiales de rótula. Se evaluaron 6 casos mediante resonancia magnética.

RESULTADOS

De los 16 pacientes operados trece de ellos fueron seguidos durante un promedio de 12 meses,

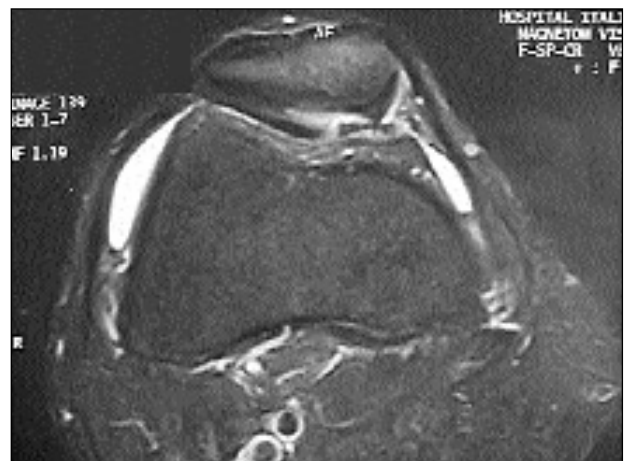


Fig. 1: paciente de 21 años con lesión condral central en la rótula.

1A-B: corte sagital y axial de RM donde se observa una señal hiperintensa en el centro de la carilla articular de la rótula con una solución de continuidad en el cartílago articular.

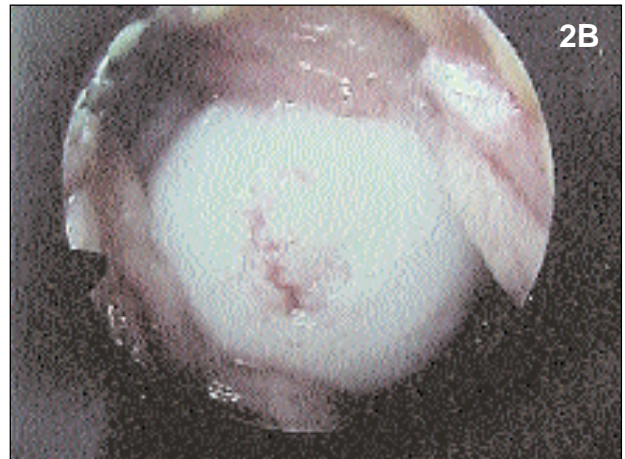
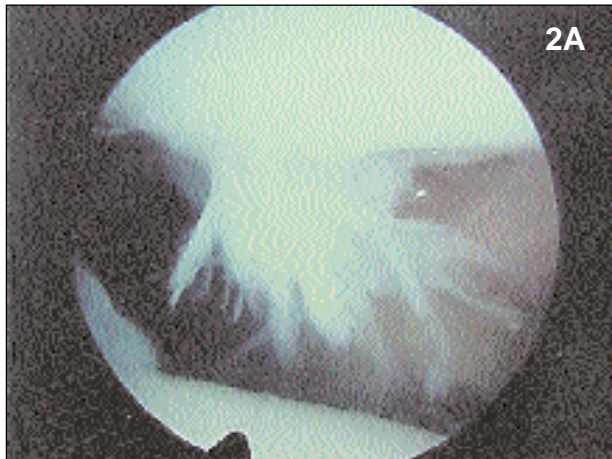
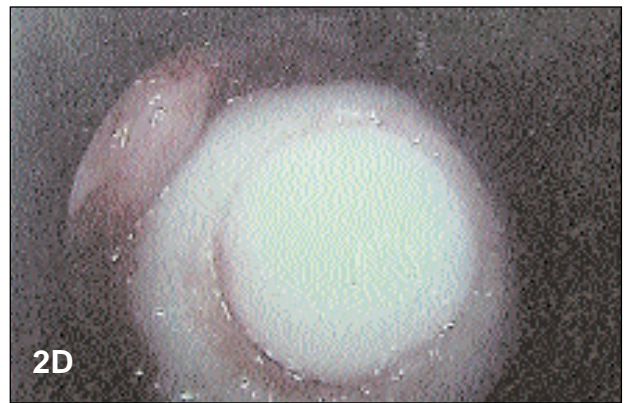
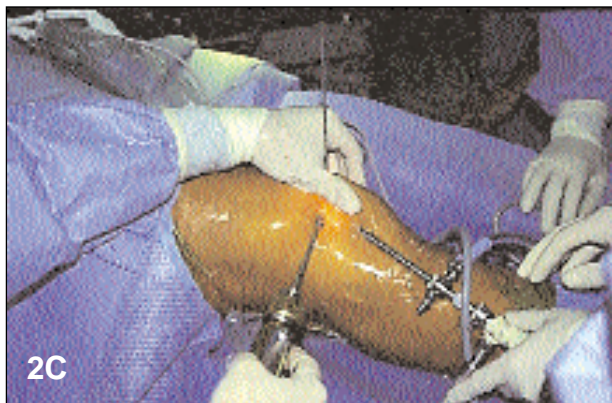


Fig. 2: Aspectos técnicos:

2A: visión artroscópica de la lesión osteocondral en la carilla articular de la rotula.

2B: luego del debridamiento de la lesión se visualiza el hueso subcondral expuesto.



2C: inserción del injerto donante en la cavidad receptora bajo control artroscópico.

La clavija Kirshner rota la rotula y provee un ángulo de ataque de 90°.

2D: visión artroscópica una vez realizada la transferencia autóloga de cartílago.

con un rango entre 6 y 36 meses. No se evaluaron 3 por presentar un seguimiento menor a 6 meses.

Un resultado clínico favorable en el postoperatorio, se observó en once pacientes, al referir una franca mejoría del dolor, movilidad completa y no presentar resalto articular.

Un paciente presentó una infección postoperatoria que fue tratada con antibióticos más lavado articular artroscópico. En este caso hubo que demorar el protocolo de rehabilitación. Posteriormente evolucionó en forma satisfactoria y lleva 2 años de seguimiento. Una paciente comenzó a los tres meses del postoperatorio con dolor brusco y bloqueo articular. Sus radiografías y resonancias magnéticas postoperatorias evidenciaron la migración de la transferencia. En el tiempo que se demoró para realizar un segundo procedi-

miento quirúrgico, mejoró clínicamente. Consideramos que se generó un cuerpo libre por fractura parcial del injerto y no hubo necesidad de reoperarla al estar asintomática.

Los controles con radiografías postoperatorias evidenciaron en 9 casos una buena congruencia articular y una adecuada incorporación del injerto. En tres casos el hueso subcondral del injerto donador se encuentra aparentemente sobresalido del lecho del receptor a pesar de estar a nivel de la superficie articular en el momento de la colocación. En 1 caso se evidenció una pequeña protrusión del injerto sin presentar problemas clínicos.

En las RM de control se evidenció una buena incorporación del injerto en 5 casos y en un paciente fue muy útil para mostrar la migración del injerto cartilaginoso. Es válido utilizar además de

las técnicas habituales la secuencia 3D flash con supresión grasa con cortes de 1.2 mm para mejorar las imágenes del cartílago.

DISCUSION

La transferencia osteocondral autóloga en la rótula presenta dificultades técnicas, pero permite en casos bien seleccionados, obtener un resultado funcional aceptable (7).

El objetivo de la transferencia de cartílago autóloga es el de crear una nueva superficie de apoyo articular de la rotula, para lo cual es necesario analizar los factores asociados a la lesión, como la edad del paciente, la alineación y la estabilidad rotuliana.

La evaluación artroscópica de la lesión, nos resultó de suma importancia por que nos permitió analizar su profundidad, medir el diámetro y evaluar la calidad de la zona dadora. Para la toma del injerto dador, fue necesario tener control de la profundidad y rotación del injerto, por lo que nos resultó útil mantener la perpendicularidad de 90 grados con respecto a la superficie articular. La zona dadora mas frecuentemente utilizada fue la tróclea del cóndilo femoral externo, obteniendo tacos de hasta 10mm. Para preparar la zona receptora, donde se encuentra la lesión osteocondral, fue necesario hacer una relajación del retináculo externo. Para lograr un ángulo de ataque de 90 grados utilizamos una clavija Kischner desde la cara lateral que al evertirla, nos permitió una correcta visualización de la superficie articular inferior de la rótula. La extracción de la lesión se pudo realizar a través de la incisión de la toma del injerto o del artroscopio.

Al colocar el injerto donante en el hueco receptor, dejamos el taco dador levemente sobresalido, sin enterrarlo, para controlar posteriormente su colocación a ras mediante un impactor de mayor tamaño.

Cuando la lesión se encontró en la vertiente interna de la rótula, nos resultó difícil obtener un ángulo de ataque a través del portal externo. En estos casos, la toma del injerto dador y la preparación de la zona receptora la realizamos a través de una incisión o portal interno.

Otro inconveniente que observamos con esta patología, fue el de obtener una adecuada superficie articular que en general depende de la superficie cóncava o convexa que tiene la rótula. En ese sen-

tido nos resultó de utilidad los injertos pequeños (6 mm) que nos permiten su rotación para obtener la mejor relación entre el donante y el receptor. Con relación a la profundidad de colocación del injerto, el cartílago articular de la rótula tiene un mayor espesor que el cartílago de la zona dadora, debido a la gran concentración de cargas que esta articulación presenta. De tal manera que al colocar la transferencia de cartílago a nivel de la superficie articular, hemos observado en algunos controles radiográficos y de RM, como el hueso subcondral del injerto dador aparece sobresalido del lecho del receptor. Por tal motivo este hallazgo radiográfico no debe ser malinterpretado como una falla del implante con expulsión del mismo. Hangody y col. publicaron una serie de 227 pacientes con su técnica de mosaicoplastia de los cuales 7 casos fueron realizados en la rotula (7). Los autores describen que el resultado funcional de estos pacientes no fue tan satisfactorio que aquellos que se les realizo la transferencia en el cóndilo femoral.

CONCLUSION

Consideramos que la transferencia de cartílago autologo de la rotula es técnicamente mas difícil que en los cóndilos femorales y presenta limitaciones técnicas con relación a la localización y el tamaño de la lesión. Series con mayor número de pacientes, con seguimientos mas prolongados y con evaluaciones histológicas de las interfases condrales definirán los alcances definitivos de esta técnica. La transferencia de cartílago es una técnica relativamente nueva que con una indicación precisa en casos seleccionados es una alternativa válida para tratar estos defectos cartilagosos en la rotula.

BIBLIOGRAFIA

1. Bovic V. Arthroscopic osteochondral autograft transplantation in anterior cruciate ligament reconstruction: a preliminary clinical study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthroscopy* 1996; 3: 262-264.
2. Bovic V. Current methods of treating articular cartilage defects in the knee: an update on arthroscopic osteochondral autograft transplantation in ACL reconstruction. *J Bone and Joint Surg*

Orthopaedics Proceedings 1996 Supp 1; 78B

3. Brittberg M, Lindahl A, Nilsson A, Ohlsson C, Isaksson O, Peterson L. Treatment of deep cartilage defects in the knee with autologous chondrocyte transplantation. *The New England Journal of Medicine* 1994; 331:889-895.
4. Curl WW, Krome J, Gordon S, Rushing J, Paterson Smith B, Poehling GG. Cartilage injuries: a review of 31516 knee arthroscopies. *Arthroscopy* 1997; 13: 456-460.
5. Dew TL, Martin RA. Functional, radiographic, and histologic assessment of healing of autogenous osteochondral grafts and full-thickness cartilage defects in the talus of dogs. *Am J Vet Res* 1992; 53: 2141-2152.
6. Hangody L, Kish G, Karpati Z et al. Autogenous osteochondral graft technique for replacing knee cartilage defects in dogs. *Orthopaedics* 1997; 5: 175-181.
7. Hangody L, Kish G, Karpati Z, Udvarhelyi I, Szigeti I, Bely M. Mosaicplasty for the treatment of articular cartilage defects: application in clinical practice. *Orthopaedics* 1998; 21 (7): 751-756.
8. Larrain MV, Botto G, Montenegro H, Mauas D, Collazo C. Transferencias osteocondrales. *Técnica quirúrgica y resultados. Revis Asoc Arg Arthroscopia* 2000; 7(1): 31-34.
9. Matsusue Y, Yamamuro T, Hama H. Arthroscopic multiple osteochondral transplantation to the chondral defect in the knee associated with anterior cruciate ligament disruption. *Arthroscopy* 1993; 9: 318-321.
10. Sahap Atik O, Korkusuz F. Surgical repair of cartilage defects of the patella. *Clin Orthop* 2001; 389: 47-50.