

---

# Transferencias osteocondrales. Técnica Quirúrgica y resultados

*Dr. Larrain M.V.; Dr. Botto G.; Dr. Montenegro H.; Dr. Mauas D; Dr. Collazo C.*

---

**RESUMEN:** El objetivo de este trabajo es la presentación de nuestra casuística en el tratamiento de las lesiones condrales y osteocondrales con técnica de transferencia osteocondral autóloga. De 32 casos operados entre los meses de junio de 1997 y junio de 1999, hemos seleccionado 14 casos en rodillas estables, con lesión condral u osteocondral < de 20mm. en los cóndilos femorales (zona de apoyo). Con un seguimiento mínimo de 14 meses y evaluados con escores de Lysholm y Tegner hemos obtenido un 85% (12 casos) de excelentes y buenos resultados funcionales y un 15% entre pobres (1 caso) y malos resultados (1 caso). Discutimos sobre las diferentes alternativas de tratamiento de estas lesiones y sobre la utilidad de la R.M.N. en nuestro medio.

**ABSTRACT:** *To evaluate the experience in 14 cases with chondral and osteochondral lesion of the knee using O. A. T. S. we performed a retrospective study in 14 selected cases with stable knees, and lesions located on weight bearing areas of condyles. All patients under 45 years old and with chondral lesions type IV and osteochondral lesion less than 20 mm of diameter.*

*We use the Lysholm and the Tegner Activity Scale. All patients were evaluated at an average follow up of 21 month. We obtained 85% (12 cases) of excellents and good results, 15% between fair (1 case) and poor results (1 case). In this patient the M. R. I. demonstrate 1 mm incongruent of articular surface.*

*These results suggest that arthroscopic osteochondral transplantation is a viable alternative for treating local defects of articular cartilage in selected patients.*

---

---

## INTRODUCCION

Las lesiones condrales y osteocondrales de la rodilla son de frecuente consulta y de difícil tratamiento. Las diferentes variantes terapéuticas publicadas (debridamiento, perforaciones, abrasión, microfracturas, reposición y fijación, autoinjertos, aloinjertos, injertos periósticos y trasplante de condrocitos)<sup>1,2,3,4</sup> nos sugieren que aún no se ha protocolizado un algoritmo terapéutico sobre esta patología. El objetivo de este trabajo es la presentación de nuestra casuística y resultados en el tratamiento de estas lesiones en las cuales utilizamos el sistema de transferencia osteocondral autóloga

---

## MATERIAL Y METODO

Entre los meses de junio de 1997 y junio de 1999 realizamos 32 intervenciones quirúrgicas con la técnica de transferencia osteocondral. En 2 de estos casos la lesión se localizó en tobillo (ostecondritis de astrágalo), en el resto (30 casos), se localizó en la rodilla, encontrando diferentes lesiones ligamentarias asociadas: rotura de L.C.A.: 6 casos y rotura de L.C. P. + posterointerno: 1 caso.

Para realizar este trabajo; hemos seleccionado 14 casos (13 pacientes), para su evaluación retrospectiva según los siguientes criterios:

Edad <45 años.

Localización: zona de apoyo de cóndilos femorales. Lesiones condrales tipo IV u osteocondrales menores a 20 mm. de diámetro.

Rodillas estables (sin lesiones ligamentarias asociadas) y sin deseos (varo-valgo).

Mansilla 2686 P.B. 9 o 10, Capital Federal  
T.E. 4961-0717 / 0713 (fax.)

Seguimiento mínimo 14 meses.

Clínicamente los pacientes presentaron dolor, sin limitación significativa de la movilidad e incapacidad progresiva que no mejoró con tratamientos médicos (aine, fkt).

En todos los casos realizamos Rx. y R.M.N preoperatorias.

Hemos llegado al diagnóstico de estas lesiones por diferentes vías:

Hallazgo artroscópico en el tto. de sme. meniscal.5  
Pacientes con clínica positiva y con estudios diagnósticos negativos, se les realizó artroscopía previa constatando la lesión.

Pacientes con clínica positiva y con estudios diagnósticos positivos, se confirma y se trata la lesión simultáneamente.

De los 13 pacientes de esta serie, 4 recibieron tto. quirúrgico previo mediante perforaciones, remitiendo la sintomatología luego de 3 a 5 años, por lo que se realizó la transferencia osteocondral.

De los pacientes evaluados, 12 fueron de sexo masculino (92,3%), solo 1 paciente de sexo femenino. La edad promedio fue de 31 años (con un rango de 19 a 45 años). Un solo caso bilateral.

En el 80% de los casos encontramos lesión condral tipo IV de Outerbridge<sup>6</sup>, el resto correspondieron a lesiones osteocondrales (osteocondritis y osteonecrosis). La extensión de las lesiones fue variable tanto en su forma (circulares, rectangulares, etc.) como en el grado, encontrando lesiones combinadas de tipo III y IV en un mismo área. El diámetro promedio de las lesiones fue de 11mm. (rango 5 a 20mm.). El número y diámetro de los injertos utilizados puede verse desglosado en la tabla de resultados. La localización mas frecuente fue en la zona de apoyo del cóndilo externo (12 casos), solo 2 casos se localizaron en el cóndilo interno.

Los procedimientos concomitantes consistieron en 4 menisectomías parciales, una sutura meniscal y una liberación retinacular lateral.

### Técnica Quirúrgica:

Colocamos el paciente en decúbito dorsal bajo anestesia peridural con o sin soporta muslos comprobando que se permita realizar el rango de movilidad de 0-120°. Realizamos la artroscopía por vías longitudinales anteriores clásicas; ubicada la lesión se mide el tamaño de la misma y se planifica la cantidad y el diámetro de los injertos a transplantar. Se utilizan como zonas dadoras la vertiente externa de tró-



Foto 1: Lesión inicial zona apoyo condilo externo.

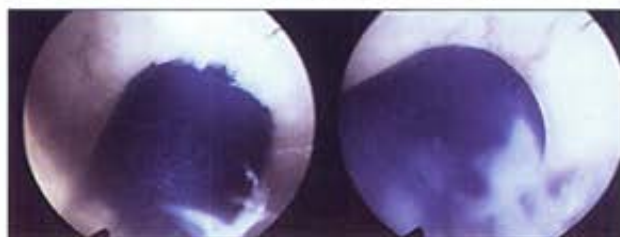


Foto 2: Medición de la lesión.



Foto 3: Toma injerto de intercondilo.

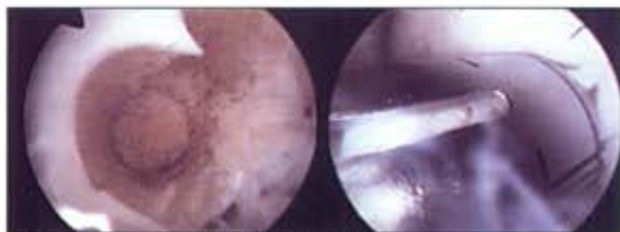


Foto 4: Impactación del injerto.



Foto 5: Imagen final con 2 OATS.

clea y el intercóndilo femoral. De esta última resulta mas difícil la obtención de un injerto perpendicular a la superficie articular.<sup>7</sup>

Los orificios deben quedar separados con una dis-

## TABLA DE RESULTADOS

Nº CASOS	LOCALIZACION	DIAMETRO	Nº INJERTOS	DIAM. DE LOS INJERTOS	SCORE
1	COND.EXT.	5 mm	1	5 mm	94
2	COND.EXT.	20 mm	4	3 de 5 mm y 1 de 6 mm	85
3	COND.EXT.	12 mm	2	2 de 6 mm	92
4	COND.EXT.	7 mm	1	7 mm	95
5	COND.EXT.	9 mm	1	9 mm	100
6	COND.EXT.	16 mm	2	1 de 8 mm y 1 de 6 mm	63
7	COND.EXT.	6 mm	1	6 mm	98
8	COND.EXT.	18 mm	3	1 de 6 mm y 2 de 5 mm	85
9	COND.INT.	12 mm	2	6 mm	92
10	COND.EXT.	13 mm	2	6 mm	69
11	COND.EXT.	12 mm	2	6 mm	90
12	COND.INT.	9 mm	1	9 mm	95
13	COND.EXT.	8 mm	1	8 mm	98

tancia mínima de 1mm. de pared ósea. La profundidad de los injertos varía de 5 a 15 mm , fijándolos al impactarse en el orificio receptor y quedando al ras de la superficie articular.

Hemos tenido que desechar dos injertos por diferentes motivos:

- rotura del injerto durante la toma al cambiar accidentalmente el ángulo de flexión.
- rotura del injerto al impactarlo sobre zona receptora.

En un caso debimos extraer el injerto con material específico por excesiva impactación y en otro caso debimos usar adhesivo biológico para fijar el injerto ya que la colocación no fue a presión.

Postoperatorio: los pacientes utilizan un inmovilizador largo de rodilla durante la primer semana, flexo-extensión progresiva a partir de los 7 a 10 días, luego kinesiología; la restricción de la carga (muletas) varía de 5 a 6 semanas dependiendo de la lesión, posteriormente indicamos pileta y gimnasio hasta llegar a la vuelta al deporte hacia los 4 meses de operados.

### RESULTADOS

Hemos seleccionado 14 casos operados con esta técnica, entre los meses de junio de 1997 y junio de 1998. Utilizamos en la evaluación la escala de Lysholm complementado con la escala de actividad de Tegner para prevenir falsos resultados en pacientes sedentarios (ver tabla de resultados).

Con un seguimiento de 14 a 24 meses (promedio 18 meses) hemos obtenido un 85% (12 casos) de exce-

lentes y buenos resultados funcionales y un 15% entre pobres (1 caso) y malos resultados (1 caso).

Realizamos en los casos de dolor post operatorio controles con RMN observando en un caso el hundimiento de 1mm. del injerto.

No hemos observado complicaciones como: derrame 8, hematomas o infecciones descripta por otros autores.

### DISCUSION

Las lesiones condrales localizadas en zonas de apoyo son las que presentan el mayor problema para su tratamiento dada la incapacidad del cartílago para regenerarse y la tendencia de las mismas para hacerse sintomáticas y desarrollar cambios degenerativos articulares.

Se han desarrollado diferentes posibilidades terapéuticas para el tratamiento de estas lesiones.

Las osteotomías, en pacientes con deseje, buscan realinear mecánicamente la articulación descargando de esa manera las zonas de cartílago dañado y disminuyendo la sintomatología. Se hallan reservadas habitualmente para pacientes con osteoartritis, jóvenes aun para una artroplastía.

El lavado artroscópico y debridamiento del cartílago dañado aliviaría los síntomas por un lado resecaando fragmentos de cartílago inestables que crearían problemas mecánicos y por otro lado disminuiría la posibilidad de sinovitis debidas al ídebrsí del cartílago. El alivio de todas maneras, habitualmente, es temporario.

La penetración de la placa subcondral se utiliza me-

diante diferentes técnicas (perforaciones, microfracturas, abrasión subcondral, etc) y busca la cicatrización de la zona atrayendo los factores sanguíneos que inducen la condrogenesis. Con estas técnicas la evolución es incierta y si se obtiene un resultado favorable no es duradero dado que el fibrocartilago obtenido tiende a degenerarse con el tiempo.<sup>1,2,3,4</sup>

El uso de injerto de interposición perióstico o pericondral produce un tejido de reparación similar al cartilago hialino pero de menor calidad y durabilidad. El uso de aloinjertos poseen la desventaja del riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas y de reacciones inmunológicas al tejido injertado.

El implante autólogo de condrocitos se ha empezado a usar con resultados prometedores pero cabe aclarar que se obtiene un cartilago tipo hialino y la técnica es muy costosa.

El uso de factores de estimulación de la condrogénesis en combinación con una matriz artificial han sido estudiados recientemente pero hasta la fecha no se ha presentado ningún estudio clínico que lo avale.

Basado en estudios en animales y en la experiencia clínica, el injerto autólogo osteocondral ha demostrado ser una buena alternativa para este tipo de pacientes dado que rellena el defecto con un tejido propio, congruente y de buena calidad. Los tacos injertados (de pequeño diámetro y cilíndricos) se incorporan sin problema y no hay evidencia de aflojamiento o hundimiento, dado que la elasticidad del hueso injertado posibilita un encastrado ("press-fit") estable. Se ha demostrado tanto en estudios en animales como en "second-looks" artroscópicos que los sitios dadores se rellenan y recubren con hueso esponjoso y fibrocartilago.

La R.M.N. en nuestro medio, no demostró ser un estudio sensitivo para el diagnóstico de las lesiones condrales tipo IV, siendo la sospecha clínica o el hallazgo artroscópico la forma de llegar a ellas. Sin embargo, resulto ser de gran utilidad para el diagnóstico y pronóstico de las lesiones osteocondrales.<sup>9,10</sup>

## CONCLUSIONES

Esta técnica de injerto osteocondral autólogo se presenta como una opción para el tratamiento de lesiones condrales focales tipo IV y osteocondrales de la

rodilla. Hasta la fecha no ha habido casos de aflojamiento del injerto o hundimiento significativo del mismo. Los resultados indicarían que parece ser una buena alternativa en el tratamiento de estas lesiones, aunque todavía se requiere un seguimiento mayor para obtener una evaluación final de la técnica.

## BIBLIOGRAFIA

1. Newman A. Articular cartilage repair. *Am. J. Sport. Med.* Vol. 26, No. 2: 309-324. 1998.
2. Gilbert J. Current treatment options for the restoration of articular cartilage. *Am. J. Knee. Surg.* Vol. 11, No. 1: 43-6. Winter 1998.
3. Eicknof A, Dal Molin F, Gomes J, Marczyk L. Lesiones condrales de rodilla: estudio prospectivo comparando perforación del hueso subcondral y la abrasión ambos por vía artroscópica. *Rev. Arg. Artrosc.* 2 (5): 301-5. 1995.
4. Brittberg M, Lindahl A, Nilsson A, et. al. Treatment of deep cartilage defects in the knee with autologous chondrocyte transplantation. *N. Engl. J. Med.* 331: 889-895. 1994.
5. Berenstein M, Rajman M. Lesión condral de la rodilla: Síndrome pseudomeniscal. *Rev. Asoc. Arg. Ortop. Traumatol;* 57(3): 285-9. 1992.
6. Outerbridge RE. The etiology of chondromalacia patellae. *J. Bone. Joint. Surg. Br.* 43: 752-767. 1961.
7. Morgan C. Instructional Course, Annual Meeting of the American Academy of Orthopedic Surgeons, New Orleans, LA, march 1998.
8. Hangody et al. Mosaicplasty for the treatment of articular cartilage defects. *Orthopedics (United States)* 21(7), 751-6. Jul.1998.
9. Dipaola JD, Nelson DW, Colville MR. Characterizing osteochondral lesions by M.R.I. *Arthroscopy.* 7: 101-104. 1991.
10. Costa Paz M, Muscolo DL, Aponte Tinao L, Makino A, Ayerza M. Posibles lesiones osteocondrales asociadas con lesión del L.C.A. evaluación clínica y con R.M.N. a los 34 meses. *Rev. Asoc. Argent. Ortop. Traumatol.* 64(1): 14-8. Abr. 1999.