

Resultados del tratamiento de las lesiones osteocondrales de rodilla mediante perforaciones vía artroscópica

J.L. Barroso Díaz, A. Barriga Martín, P. Díaz de Rada Lorente, J.R. Valentí Nin

Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Clínica Universitaria. Facultad de Medicina. Universidad de Navarra. Pamplona.

Correspondencia:

Juan Ramón Valentí Nin

Dpto. COT. Clínica Universitaria, Pío XII, 36. 31008 Pamplona

Tfno.: 948 29 65 85 • Fax. 948 29 65 00

e-mail: jrvalenti@unav.es

Objetivo: valorar los resultados del tratamiento de las lesiones osteocondrales mediante regularización de la lesión y realización de perforaciones del hueso subcondral con aguja de Kirschner en número variable. **Material y método:** revisión retrospectiva de 38 pacientes (39 rodillas) intervenidos por lesión osteocondral de la rodilla mediante la técnica de Pridie por vía artroscópica. **Resultados:** se obtuvieron buenos resultados en un 66,6% con una media de seguimiento de 10 años (2-18). **Conclusiones:** el alivio del dolor a corto plazo, su mantenimiento en el tiempo y el reinicio de las actividades diarias, incluyendo las deportivas, en un alto porcentaje de los pacientes, convierte este procedimiento en una efectiva alternativa terapéutica en espera del desarrollo de nuevas técnicas.

Palabras clave: rodilla, Pridie, osteocondritis, necrosis ósea, Artroscopia.

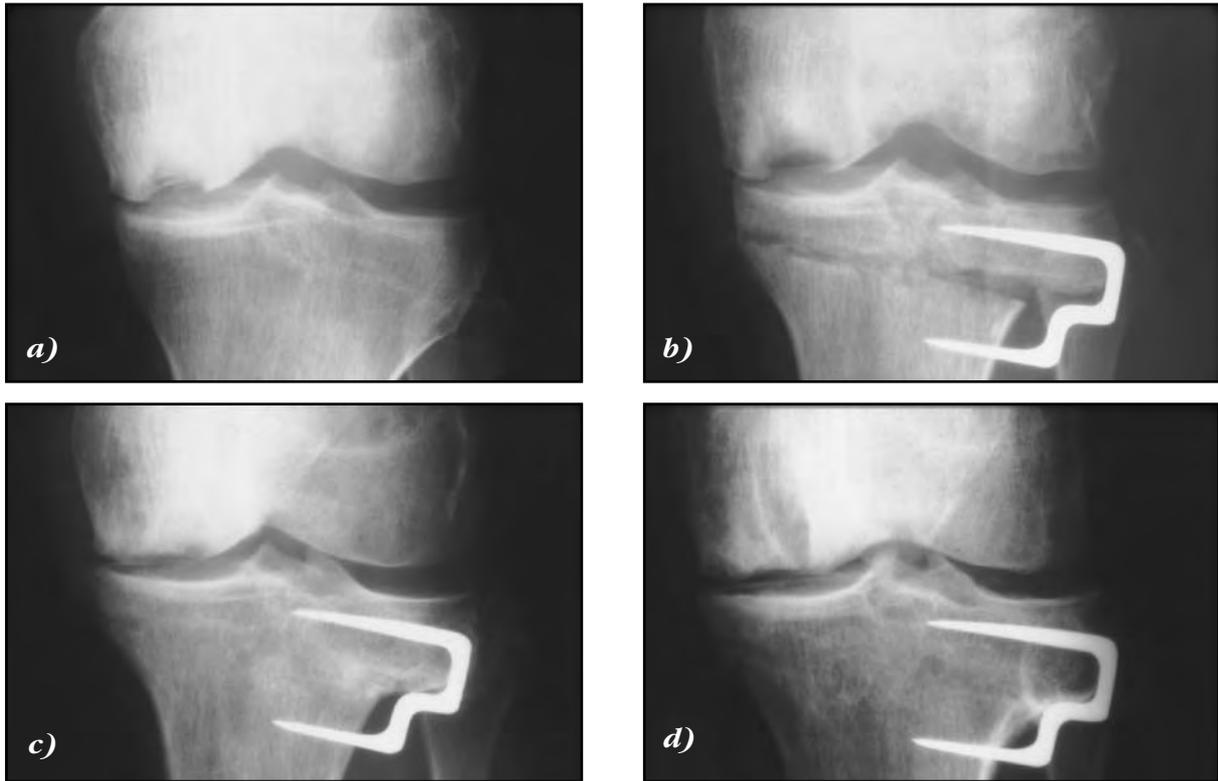
Results of the management of osteochondral lesions of the knee through drilling via an arthroscopic approach. Objective: to assess the results of the management of osteochondral lesions of the knee through debridement of the lesion and drilling of the subchondral bone with a Kirschner wire (Pridie's procedure). **Material and methods:** retrospective review of 38 patients (39 knees) treated using the Pridie procedure through an arthroscopic approach because of osteochondral lesions. **Results:** with a mean follow-up of ten years (range, 2-18 years). **Conclusions:** the short-term pain relief, its persistence over time and the reinstatement of everyday activities including sport in a large percentage of the patients render this procedure an effective therapeutic alternative pending the apparition of new lesions.

Key words: knee, Pridie's procedure, osteocondritis, osteonecrosis, Arthroscopy.



Las lesiones cartilagosas de la rodilla son frecuentes y de difícil tratamiento, debido a la limitada capacidad de regeneración del cartilago articular. Se han propuesto diversas técnicas quirúrgicas de tratamiento, tanto abierto como artroscópico,

que incluyen la realización de abrasiones y desbridamientos, la producción de microfracturas, la reposición del fragmento desprendido con distintos métodos de fijación y la reconstrucción del defecto con injertos osteocondrales con diferentes resultados en cuanto a



Varón de 46 años, afecto de necrosis ósea del cóndilo femoral interno y genu varo de rodilla izquierda. a) Radiografía anteroposterior preoperatoria donde se aprecia la lesión osteocondral en la zona de carga del cóndilo medial. b) Radiografía postoperatoria precoz donde se aprecia la osteotomía valguizante tipo Coventry con osteosíntesis con grapa de Blount, que se realizó junto a la técnica de Pridie artroscópica. c) Control radiográfico al año de la intervención. d) Control a los 8 años de la intervención con relleno del defecto condilar y buena situación clínica del paciente.

la función articular y la mejoría de los síntomas⁽¹⁻⁸⁾.

Pridie, en 1959^(1,2,6,9,10), describió el tratamiento de la artrosis de rodilla mediante la regularización de la lesión y la realización de perforaciones en número variable en el hueso subcondral, encaminadas a aumentar la vascularización del mismo y una posible regeneración del cartílago. En algunos casos, las perforaciones se acompañaban de una osteotomía correctora del eje mecánico de la rodilla. Observó la formación de un fino fibrocartílago liso que cubría la superficie estimulada y una mejoría en la sintomatología del paciente.

Estudios posteriores han comprobado que esta técnica estimula la vascularización subcondral y la formación de coágulos de fibrina que recubren la lesión, formándose un fibrocartílago que protege de las cargas articulares^(1,3,9,6).

Insall, en 1967, Friedman en 1984 y Johnson en 1990 describieron hasta un 70% de buenos resultados con este método, ratificando la validez del mismo^(2,3).

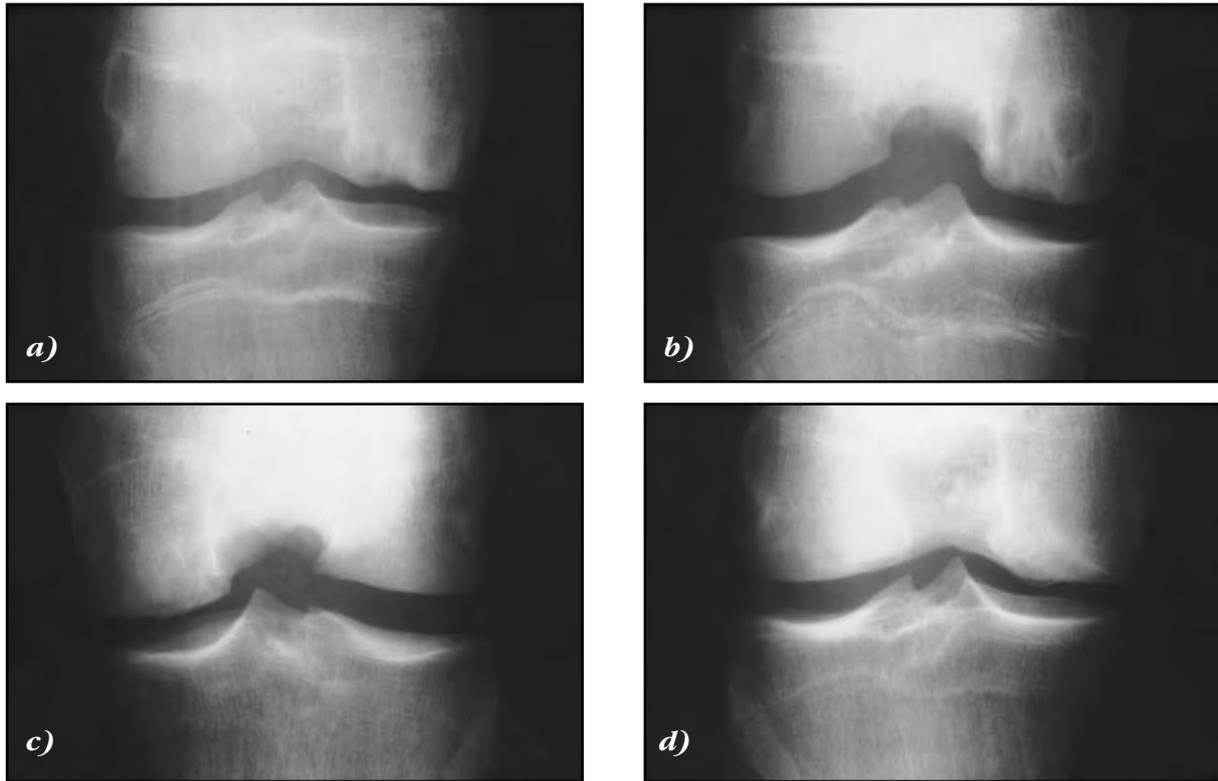
El objetivo de este trabajo es revisar los pacientes intervenidos en nuestro Departamento mediante la técnica de Pridie por vía artroscópica, establecer los fac-

tores pronósticos a tener en cuenta y comprobar los resultados a largo plazo.

MATERIAL Y MÉTODO

Se revisaron 38 pacientes (39 rodillas) afectados de lesiones osteocondrales de rodilla, localizadas en cóndilos femorales o rótula, e intervenidos mediante artroscopia y técnica de Pridie en nuestro Departamento entre los años 1984 y 1999. Se han excluido los pacientes con lesiones osteocondrales que fueron tratados con otros métodos.

El criterio de inclusión fue el de gonalgia con sospecha de lesión condral grave comprobada artroscópicamente. Se valoró la localización, el tamaño de la lesión, la presencia o ausencia de lesiones asociadas (meniscales, cuerpos libres intraarticulares, afectación de los ligamentos cruzados) y el número de perforaciones realizadas en cada caso. Los cambios artroscópicos observados en el cartílago articular de los compartimentos medial, lateral y femoropatelar se tipificaron según la clasificación de Outerbridge (**Tabla I**)^(6,9,11,12).



Varón de 15 años, afecto de osteocondritis de cóndilo interno de la rodilla derecha con cuerpo libre asociado. a) Radiografía anteroposterior donde se aprecia defecto condral en cóndilo femoral interno. b) Proyección Fick. c) Radiografía anteroposterior 10 años después, donde se aprecia relleno del defecto con buen resultado funcional. d) Proyección de Fick.

Se valoró también el tiempo de duración de los síntomas preoperatoriamente, los tratamientos seguidos y la existencia de intervenciones previas en la rodilla.

El procedimiento quirúrgico consistió en una artroscopia según la técnica habitual, regularización de la lesión condral y realización de perforaciones del hueso subcondral con aguja de Kirschner de 2 mm de diámetro, en número variable (2 a 7) según el tipo, localización y tamaño de la lesión. En el caso de existir lesiones asociadas de meniscos o ligamentos, se procedió al tratamiento de las mismas. En todos los casos se realizó un lavado abundante con solución salina al finalizar la cirugía. Los cuidados postoperatorios consistieron en vendaje compresivo durante 24-48 horas y la carga parcial progresiva en función de las molestias.

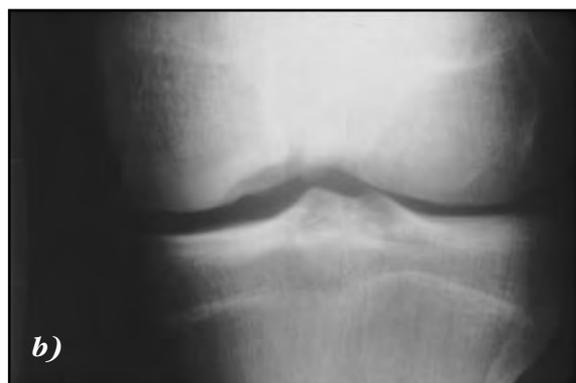
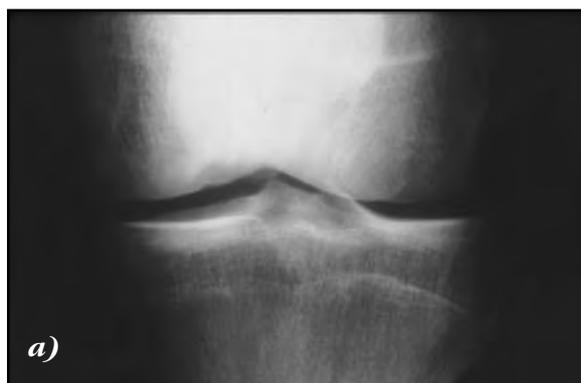
Para la valoración de los resultados a largo plazo se realizó entrevista telefónica a todos los pacientes mediante cuestionario protocolizado que incluía los siguientes parámetros: existencia de dolor (mediante escala numérica del 1 al 5, comparando con el dolor preoperatorio), en reposo, asociado a los cambios de clima, al subir y bajar escaleras, ponerse de cuclillas o al realizar actividades deportivas; existencia de hi-

Tabla I

ESCALA DE OUTERBRIDGE
PARA EL GRADO DE LESIÓN
DEL CARTÍLAGO

Grado	Descripción
I	Reblandecimiento
II	Fibrilaciones
III	Pérdida parcial del cartílago articular sin exposición ósea
IV	Pérdida total del cartílago articular con exposición ósea

drops, bloqueo o sensación de fallo de la rodilla; uso de medicamentos analgésicos-antinflamatorios y sensación subjetiva de mejoría. Se valoró la resolución de los síntomas previos a la cirugía y si fue necesari-



Varón de 18 años, afecto de osteocondritis de cóndilo femoral interno de la rodilla derecha con cuerpo libre parcialmente desprendido. a) Radiografía anteroposterior donde se aprecia defecto en cóndilo femoral interno. b) Control 5 años tras cirugía con relleno del defecto y buen resultado funcional.

ria una nueva intervención quirúrgica por persistencia de las molestias.

Se practicó estudio radiológico mediante proyecciones convencionales de la rodilla (anteroposterior y lateral) y especial de Fick^(7,8,13).

Los resultados se clasificaron en buenos, regulares y malos (Tabla II).

RESULTADOS

Se valoraron 39 rodillas en 38 pacientes (21 hombres y 17 mujeres). La edad media fue de 42 años (rango 18-82). El seguimiento medio fue de 10 años (rango de 2-18). Las lesiones se localizaron en la rodilla derecha en 22 pacientes y en 17 en la izquierda. Un paciente presentó lesiones en ambas rodillas.

El diagnóstico artroscópico fue de osteocondritis (60%), necrosis óseas (28,2%) y fracturas condrales (12,8%).

La localización anatómica de la lesión más frecuente fue el cóndilo medial (69,3%), seguido de la rótula (20,5%) y del cóndilo lateral (10,2%).

Las lesiones asociadas encontradas fueron: cuerpos libres intraarticulares (45,5%), meniscopatía interna (25,6%), hipertrofia sinovial (25,6%), lesión del ligamento cruzado anterior (10,2%) que precisó plastia en el mismo acto operatorio, y lesiones del menisco externo (10,2%).

Según la escala de Outerbridge⁽¹⁴⁾, las lesiones se clasificaron en grado I (10,4%), grado II (25,6%), grado III (46,1%) y grado IV (17,9%).

El tamaño de la lesión apreciado en el momento de la intervención fue mayor de 2 cm (46,1%), menor de un 1 cm (30,7%) y entre 1-2 cm (23,2%).

El número de perforaciones realizadas fue de 3 (38,4%), de 7 (30,7%) y un número variable entre 3 y 7

Tabla II

ESCALA DE VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS CLÍNICOS

BUENOS RESULTADOS

- Resolución de los síntomas
- Nivel de actividad mejor que el previo a la cirugía
- Satisfacción con el resultado del procedimiento
- Voluntad para realizarse el mismo procedimiento en un problema igual en la otra rodilla

REGULARES RESULTADOS

- Episodios alternos de dolor con uso de medicación
- Limitación para realizar actividades deportivas
- Limitación para actividades de la vida diaria

MALOS RESULTADOS

- Fallo a corto tiempo de los criterios de buenos resultados
- Buen resultado que se deteriora a los 12 meses de la operación
- Cualquier cirugía por el mismo problema en la rodilla
- Insatisfacción con la cirugía realizada

en el resto de pacientes, según el tamaño y la localización de la lesión. La duración de los síntomas previos a la cirugía fue de entre 1 a 3 años (48,7%), menos de un año (33,3%) y de más de 3 años(18%).

El 76,9% recibió AINEs como tratamiento médico, y un 5,1% ácido hialurónico intrarticular. El 48,7% del total de los pacientes habían sido tratados quirúrgicamente de forma previa. En un 21% se realizó osteotomía valguizante tipo Coventry; en un 15,7% fijación del fragmento óseo con clavo de Smillie; en un 15,7% meniscectomía interna parcial y en el 10,5% plastia del ligamento cruzado anterior.

Según la escala de valoración aplicada, los resultados fueron buenos en un 66,6%, regulares en un 12,8% y malos en un 20,5%. Según la localización anatómica, se obtuvieron buenos resultados en un 69,2% de las lesiones localizadas en el cóndilo interno, en un 62,5% en la rótula y en un 80% en el cóndilo externo. Según el tamaño de la lesión, los resultados fueron buenos en un 46,1% en las lesiones menores de 1 cm, en un 33,3% en las comprendidas entre 1 y 2 cm y en un 20,5% en las mayores de 2 cm.

DISCUSIÓN

Son diversos los estudios que han contribuido a comprender mejor el resultado del tratamiento de las lesiones del cartílago articular de la rodilla por vía artroscópica^(1-4,6-8,11,14).

Conociendo la limitada capacidad del cartílago articular para su regeneración, los tratamientos aplicados a estas lesiones (abrasiones, debridamiento y microfracturas) tienen como objetivo el estimular el desarrollo vascular y favorecer el crecimiento de un fibrocartilago, que tiene propiedades biomecánicas y bioquímicas diferentes del cartílago articular normal (ausencia de colágeno tipo II y proteoglicanos), pero capaz de conseguir una cierta protección de la zona lesionada y una mejoría de la sintomatología^(3,5,6,9). Este fibrocartilago, al no tener las propiedades biológicas del cartílago articular, acaba degenerando, no conociéndose actualmente los factores que contribuyen a la permanencia y mantenimiento del efecto protector sobre el cartílago, principalmente en zonas de carga^(3,6,14,15).

La existencia de lesiones asociadas (meniscales, ligamentosas, deformidades axiales) que puedan causar algún tipo de inestabilidad de la rodilla, ha de tenerse en cuenta a la hora de la cirugía, ya que su presencia afecta de forma negativa a los resultados funcionales obtenidos con esta técnica^(3,5,6,14,16,17).

Hemos obtenido un 66,6% de buenos resultados, con alivio del dolor y de las molestias en la rodilla y con reincorporación a las actividades habituales, incluyendo el deporte, cifra comparable con la de otros autores^(3-8,12) con un seguimiento medio de 10 años tras la intervención.

Los pacientes estudiados pueden ser considerados adultos jóvenes (edad media 42 años), con rodillas so-

metidas a una vida activa y a sobrecargas continuas. Esto refuerza la validez del procedimiento como alternativa terapéutica en pacientes jóvenes con rodillas no artrósicas, consiguiendo una mejoría sintomática y retrasando la degeneración articular.

En un 33,3% de los pacientes obtuvimos resultado regular o malo. Hay que destacar que, en este grupo, el 50% presentaba rotura de menisco interno que precisó meniscectomía parcial en el mismo acto operatorio, al 25% se le realizó plastia del ligamento cruzado anterior y al 12,5% osteotomía tibial valguizante tipo Coventry. En este grupo, el tamaño de la lesión fue mayor de 2 cm en el 47%, presentando diagnóstico de osteonecrosis el 46,3%. Como localización anatómica, la más favorable en cuanto a la evolución es el cóndilo externo, con resultados similares en cóndilo interno y rótula. Éstos parecen ser factores que, unidos al estado del cartílago articular, influyen de forma negativa en los resultados funcionales de estas rodillas y predisponen a la evolución natural de degeneración articular^(5,7,8,12,16,18).

Pensamos que la técnica de Pridie es útil para el tratamiento de las lesiones condrales avanzadas en la rodilla, con un resultado funcional aceptable a largo plazo, especialmente en lesiones menores de 2 cm, siendo el resultado superior en las osteocondritis y fracturas osteocondrales que en las necrosis. La aparición de lesiones asociadas en el momento de la cirugía influye negativamente en el resultado. Mantiene su validez actual como indicación en estas lesiones, en espera del desarrollo de nuevas técnicas que permitan la sustitución del cartílago condral por otro con las mismas características biomecánicas. No podemos olvidar que el acto quirúrgico es poco agresivo, sobre todo si lo comparamos con procedimientos más actuales y no cierra la opción posterior a algunos de ellos. A su vez, es importante la valoración de las lesiones asociadas que pudieran afectar a la estabilidad de la rodilla y considerarlas, en general, como factores negativos para el éxito de la técnica.

Actualmente, se continúa investigando en la búsqueda de un método de tratamiento de las lesiones del cartílago articular de la rodilla. Diversos estudios experimentales y clínicos han sido y siguen realizándose (implantación de condrocitos autólogos, mosaico-plastia con cartílago autólogo de zonas condilares no expuestas a cargas y la implantación de aloinjertos de cadáveres) con buenas expectativas, aunque aún hay que esperar los resultados a largo plazo para comprobar su verdadera utilidad y sus ventajas frente a métodos clásicos como el Pridie^(3-5,7,8,10,11,17).

Al igual que otros estudios retrospectivos, en el presente trabajo existen diversos factores que hacen que los resultados deban interpretarse con prudencia, como es la ausencia de un grupo control con lesiones si-

milares que nos permitiera ver la evolución natural de la enfermedad sin tratamiento y los múltiples factores añadidos que pueden alterar el resultado de la técnica.

CONCLUSIÓN

Este trabajo confirma la utilidad de la técnica de Pridie por vía artroscópica (regularización de la lesión condral y realización de perforaciones del cartilago articular con aguja de Kirschner de 2 mm en número variable), al obtener aceptables resultados funcionales a

largo plazo (seguimiento medio 10 años). Se debe valorar siempre el estado integral de la rodilla (estabilidad, eje mecánico, estado de los meniscos y ligamentos) y precisar el estado del cartilago articular en todos sus compartimentos, valorando el nivel de actividad del paciente y la exigencia funcional.

El alivio del dolor a corto plazo y el reinicio de las actividades diarias, incluyendo las deportivas, en un alto porcentaje de los pacientes, convierten a este procedimiento en una alternativa terapéutica a considerar en espera del desarrollo de nuevas técnicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aglietti P, Buzzi R, Bassi PB, Fioriti M. Arthroscopic drilling in juvenile osteochondritis dissecans of the medial femoral condyle. *Arthroscopy* 1994; 10: 287-291.
2. Alastair JN, White M, Chapman V, Strachan R. Arthroscopic lavage and debridement for osteoarthritis of the knee. *J Bone Joint Surg (B)* 1992; 74B: 535-537.
3. Buckwalter J, Lohmander S. Current concepts review operative treatment of osteoarthritis. *J Bone Joint Surg (A)* 1994; 76A: 1405-1415.
4. Canosa R, Ladero F, Fernández J, Ocón E, Ruiz MA. Osteochondritis disecante de los cóndilos femorales de la rodilla. Tratamiento artroscópico. *Rev Ortop Traumatol* 1996; 41: 51-56.
5. Hefti F, Beguristain JL, Krauspe R, Möller-Madsen B, Riccio V, Tschauner C, Wetzel R, Zeller, R. Osteochondritis dissecans: a multycenter study of the European Pediatric Orthopedic Society. *J Pediatr Orthop (B)* 1999; 8 (4): 231-245.
6. Mandelbaum BR, Browne JE, Fu F, Micheli L, Mosely JB, Erggelet C, Minas T, Peterson, L. Articular cartilage lessons of the knee. *Am J Sports Med* 1998; 26: 853-861.
7. Useche R, Barriga A, Barroso JL, Valentí JR. Tratamiento de la osteochondritis disecante de rodilla mediante técnica de Pridie. *Rev Patol Rodilla* 2000; 9: 37-41.
8. Valentí JR, Losada JI, Barrios H, Martínez R. Osteochondritis disecante de la rodilla. Estudio de 54 casos. *Rev Ortop Traumatol* 1998; 37: 67-71.
9. Dandy DJ. Arthroscopic debridement of the knee for osteoarthritis. *J Bone Joint Surg (A)*, 1991; 73B : 877-878.
10. Pridie KH. A method of resurfacing osteoarthritis knee joints. *J Bone Joint Surg (B)* 1959; 41 B: 619-620.
11. Curl W, Krome J, Gordon S, Rushing J, Paterson S, Poehling G. Cartilage injures: a review of 31,516 knee arthroscopies. *Arthroscopy* 1997; 13: 456-460.
12. Outerbridge HK, Outerbridge, AR, Outerbridge RE. The use of a lateral patellar autologous graft for the repair of a large osteochondral defect in the knee. *J Bone Joint Surg (A)* 1995; 77A: 65-72.
13. Arandes JM, Vilalta C, Vilaró R, Monforte JA, Alemany F, Soler R. Osteochondritis dissecans of the patella. *Acta Orthop Scand* 1994; 65 (1): 77-79.
14. Hernández Hermoso J, Pérez Fernández F, Jimero Urban J, Cabot Dalmau J, García García J. Osteochondritis disecante de la rodilla: cambios artrósicos a largo plazo y factores pronósticos. *Rev Ortop Traumatol* 1998; 42: 287-294.
15. Messner K, Maletius W. The long-term prognosis for severe damage to weight-bearing cartilage in the knee. *Acta Orthop Scand* 1996; 67 (2): 165-168.
16. Convery FR, Meyers MH, Akeson WH. Fresh osteochondral allografting of the femoral condyle. *Clin Orthop* 1991; 273: 139-145.
17. Hubbard JS. Articular debridement versus washout for degeneration of the medial femoral condyle. *J Bone Joint Surg (A)* 1996; 78B: 217-219.
18. Simonian PT, Sussmann PS, Wickiewicz TL, Paletta GA, Warren RF. Contact pressures at osteochondral donor sites in the knee. *Am J Sports Med* 1998; 26: 491-494.