

Osteocondritis Disecante Juvenil de Rodilla: Tratamiento artroscópico con perforaciones retrógradas extraarticulares

Dr. Eduardo Baroni , Dr. Norberto Lambert , Dr. Julio Javier Masquijo

RESUMEN: Introducción: La Osteocondritis Disecante Juvenil (OCDJ) es una patología adquirida que afecta la superficie articular y el hueso subcondral en pacientes con fisis abiertas. La mayoría de las lesiones estables pueden ser tratadas exitosamente con tratamiento conservador. Sin embargo algunos casos no presentan mejoría clínico-radiográfica y requieren un enfoque más agresivo. Las perforaciones retrógradas guiadas por artroscopia acelerarían la curación de estas lesiones refractarias al tratamiento inicial. **Objetivo:** Evaluar la eficacia de la técnica de perforaciones retrógradas en casos seleccionados de OCDJ que no responden apropiadamente al tratamiento conservador. **Material y métodos:** Se analizaron retrospectivamente 21 rodillas de 21 pacientes consecutivos (7 de sexo femenino y 14 de sexo masculino) con lesiones osteocondrales estables tratados con el mismo método en el período Mayo de 1989 - Diciembre de 2007. El promedio de edad fue de 12.1 años (r, 10 - 17 años). Se analizó el rango de movilidad postoperatoria, síntomas residuales, la localización de la lesión, el tiempo hasta la curación y cambios degenerativos. **Resultados:** El promedio de seguimiento fue de 5.7 años (r, 1-18 años). 16 lesiones se localizaron en el cóndilo femoral interno y las 5 restantes en el cóndilo femoral externo. 7 pacientes presentaron lesiones grado I y 14 grado II. 19 pacientes (90.5%) presentaron una curación completa de la lesión, sin dolor y un rango de movilidad completo. Los 2 pacientes restantes presentaron retraso de la consolidación y desprendimiento parcial del fragmento por lo que requirieron una segunda intervención quirúrgica. La curación completa de las lesiones se produjo en 3.4 meses promedio. No se presentaron complicaciones en el postoperatorio. Tampoco se observaron cambios degenerativos en el compartimento afectado al último control. **Conclusiones:** Las perforaciones retrógradas guiadas por artroscopia permitieron la curación de la lesión en el 90.5% de las rodillas tratadas. Este método representaría una alternativa válida en pacientes con lesiones osteocondrales estables que no responden al tratamiento conservador.

Diseño del Estudio: Serie de Casos (Nivel de Evidencia: IV).

ABSTRACT: Introduction: Juvenile osteochondritis dissecans (JOCD) is an acquired disease that affects the articular surface and subcondral bone in patients with open physis. Most of the stable lesions can be treated successfully with conservative treatment. However some cases do not show clinical or radiographic improvement, and require a more aggressive approach. Retrograde drilling guided by arthroscopy would accelerate the healing of these lesions resistant to initial treatment. **Purposes:** To evaluate the efficacy of extraarticular drilling technique for selected cases of JOCD who do not respond appropriately to conservative treatment. **Materials and Methods:** We retrospectively review 21 knees in 21 consecutive patients (7 female and 14 male) with stable osteochondral lesions treated surgically with the same method from May 1989 to December 2007. Mean age was 12.1 years (r, 10 - 17 years). We analyzed postoperative range of motion, residual symptoms, lesion location, time to healing and degenerative changes. **Results:** Average follow-up was 5.7 years (r, 1-18 years). 16 lesions were located in the medial femoral condyle and the other 5 in the lateral femoral condyle. 7 patients had grade I lesions and 14 grade II. 19 patients (90.5%) showed complete healing of the injury, without pain and a full range of motion. The remaining 2 patients had delayed consolidation and partial fragment detachment that required a second surgery. Radiographic healing was achieved in all patients at an average of 3.4 months. There were no postoperative complications. Nor were any degenerative changes in the affected compartment to the last control. **Conclusions:** Arthroscopic-guided retrograde drilling promoted healing in 90.5% of the treated knees. This approach would represent a valid alternative for patients with stable injuries that do not respond to conservative treatment.

Keywords: Retroarticular Drilling- Juvenile Osteochondritis. **Study Design:** Case Series (Level of Evidence: IV).

INTRODUCCION

La Osteocondritis Disecante Juvenil (OCDJ) es una patología adquirida que afecta la superficie articular y el hueso subcondral en pacientes con fisis abiertas. Se presenta con mayor frecuencia en la rodilla, tobillo y codo. Cuando se localiza en la rodilla, los pacientes consultan por dolor mal localizado o sínto-

mas mecánicos como pseudobloqueos, sensación de inestabilidad subjetiva e hinchazón. La etiología exacta de esta patología, así como el pronóstico y el tratamiento continúan siendo un enigma¹.

Las lesiones pueden ser clasificadas según su estabilidad con estudios radiográficos, resonancia magnética y evaluación artroscópica. Las lesiones tipo I (Cartilago articular intacto) o II (Fragmento in-situ demarcado) son consideradas estables (2). La mayoría de estas lesiones pueden ser tratadas exitosamente con reducción de la actividad, descarga limitada de peso y fisiokinesioterapia (3,5). Sin embargo un

Servicio de Ortopedia y Traumatología Infantil
Hospital de Pediatría Prof. Dr. J. P. Garrahan
Email: javimasquijo@yahoo.com.ar

grupo de estos pacientes no presenta mejoría clínico-radiográfica y requieren un enfoque más agresivo. Las perforaciones guiadas por artroscopia favorecerían el aporte vascular y permitirían el crecimiento osteoblástico a través de los canales circundantes, acelerando la consolidación del fragmento osteocondral. (6)

El objetivo de nuestro trabajo es evaluar la eficacia de esta técnica en casos seleccionados de OCDJ que no responden apropiadamente al tratamiento conservador.

MATERIAL Y METODOS

Diseño del Estudio: Serie de Casos (Nivel de Evidencia: IV).

Se analizaron retrospectivamente todos los pacientes con diagnóstico de osteocondritis disecante juvenil de rodilla tratados quirúrgicamente con técnica de perforaciones retrógradas extraarticulares en el período Mayo de 1989 - Diciembre de 2007 en el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Garrahan. Se utilizó como criterios de inclusión: pacientes de ambos sexos con fisis abierta, con lesiones osteocondrales estables (Grado I: Fragmento óseo in situ, sin desplazamiento o Grado II: Fragmento óseo in situ, con fragmento cartílago irregular demarcado, sin desplazamiento), que requirieron tratamiento quirúrgico con la técnica antes mencionada. Se excluyeron aquellos pacientes con historia clínica incompleta y seguimiento menor a 1 año luego de la cirugía. La información fue obtenida de las historias clínicas del archivo del Hospital.

Descripción de la técnica:

La cirugía es indicada en pacientes con lesiones estables (Grado I y II) que presentan dolor sin evidencia de curación luego de un período mínimo de tratamiento conservador de 6 meses. Todas las cirugías fueron realizadas por el mismo cirujano (E. B.) y se utilizó la misma técnica en todos los casos. El paciente es colocado en decúbito dorsal en una mesa radiolúcida bajo anestesia general. La pierna es posicionada en un soporte con manguito hemostático a 300mmHg. Se colocan campos quirúrgicos en la pierna afectada. Se realizan los portales tradicionales para-rotulianos medial y lateral y se introduce el artroscopio. Se realiza una artroscopia diagnóstica donde se determina la localización, la extensión y las características de la lesión. Luego de comprobar la estabilidad de la lesión se procede a identificar la

localización con el identificador de imágenes (IDI). Se introduce una clavija guía bajo control artroscópico y fluoroscópico. La artroscopia en este punto es importante para evitar atravesar y dañar el cartílago articular. Una vez introducida la guía, se realizan perforaciones retrógradas sucesivas con fresas canuladas de 4.5mm (Fig. 1). En el postoperatorio se co-

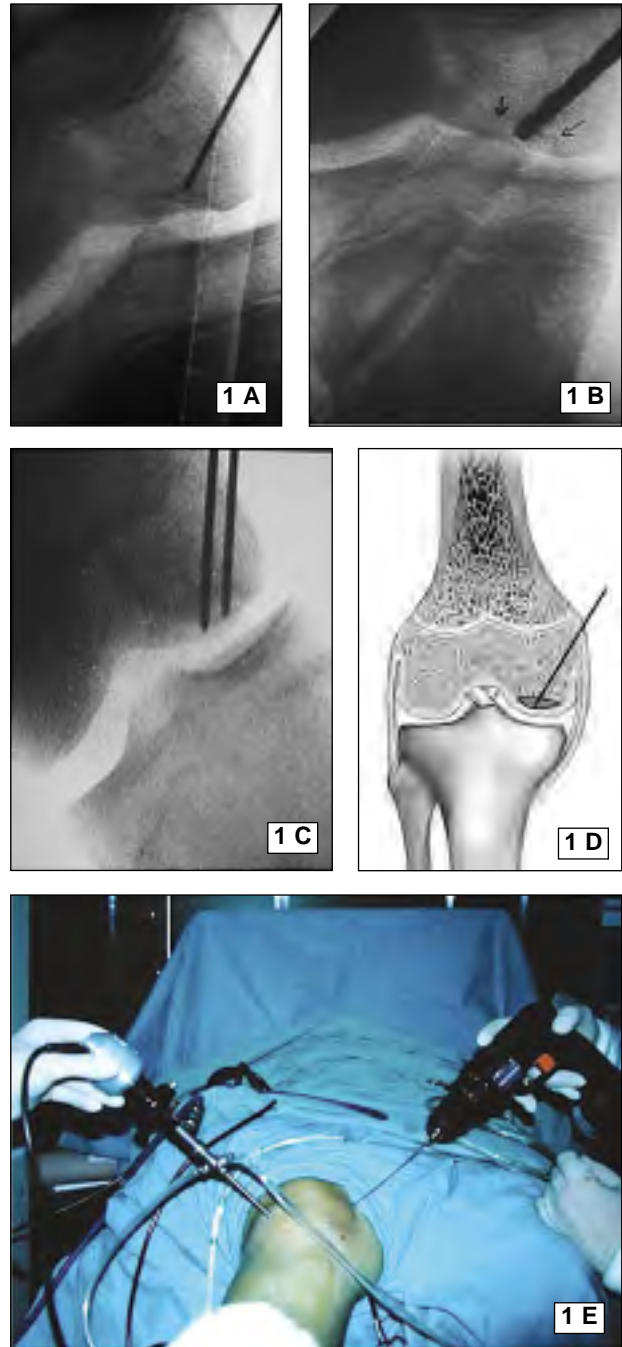


Figura 1: Técnica de perforaciones extraarticulares para el tratamiento de las OCDJ. A), B), C) Control con radioscopia de las perforaciones con Kirschner y fresas canuladas de 4.5mm, D) Diagrama que muestra el ingreso del Kirschner distal a la fisis, E) Control artroscópico para evitar la penetración en la articulación.

mienza movilización activa de la articulación en cuanto tolera el dolor. Se autoriza la marcha con descarga parcial a partir de las 4 semanas y total a las 8 semanas. En aquellas lesiones extensas y/o ubicadas en zonas de transmisión de carga, postergamos los plazos antes propuestos.

Evaluación de los pacientes:

Se incluyeron para el análisis las siguientes variables: edad, sexo, afectación uni o bilateral, antecedentes de trauma, síntomas preoperatorios y tiempo transcurrido desde el comienzo de los síntomas. Todos los pacientes retornaron para la evaluación que consistió en un cuestionario sobre rango de movilidad y síntomas residuales. Los resultados fueron considerados excelentes si el paciente se encontraba asintomático, con signos de curación radiológica y retorno a las actividades previas, regulares si el paciente se encontraba asintomático pero no retornó a las actividades habituales y pobre si el tratamiento falló y no hubo mejoría (7). Se realizaron además radiografías de pie de ambas rodillas frente y perfil pre y postoperatorias. Se analizó la localización de la lesión, el tiempo hasta la curación y cambios degenerativos. Los resultados fueron evaluados por un observador independiente, que no participó del procedimiento quirúrgico ni de la evolución postoperatoria. Para la recolección se confeccionó una base de datos en Microsoft Office Excel 2007® donde se incluyeron las variables seleccionadas. Las variables continuas se expresaron como promedio y desvío estándar (DS) y el resto en forma de porcentajes.

RESULTADOS

En el período Mayo de 1989 - Diciembre de 2007 se trataron quirúrgicamente 21 rodillas de 21 pacientes consecutivos con lesiones osteocondrales estables (7 de sexo femenino y 14 de sexo masculino) con un promedio de edad de 12.1 años (r, 10 - 17 años). En 15 casos se vio afectada la rodilla izquierda, en 6 la derecha. Las lesiones se localizaron en la cara lateral del cóndilo femoral interno en 16 casos y en el cóndilo femoral externo las 5 restantes. Siete pacientes presentaron lesiones con fragmento óseo in situ, sin desplazamiento (tipo I) y 14 lesiones con fragmento óseo in situ con cartílago irregular demarcado pero sin desplazamiento (tipo II). Diez pacientes (41%) presentaban antecedentes de trauma. El tiempo promedio transcurrido desde el comienzo de los síntomas

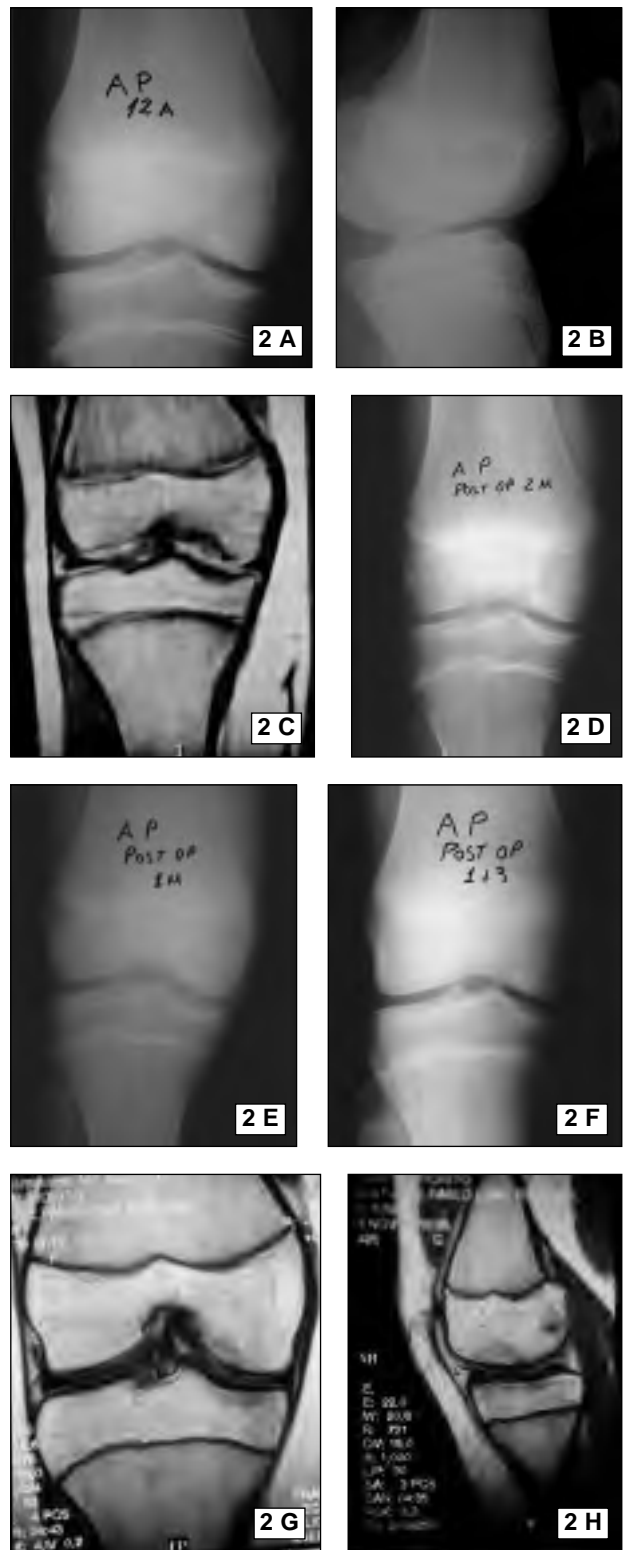


Figura 2: Paciente sexo masculino de 12 años de edad con OCDJ localizada en cara lateral del cóndilo femoral medial de rodilla derecha. A) y B) Radiografías preoperatorias, C) Resonancia magnética preoperatoria donde se aprecia la extensión de la lesión, D) Radiografía postoperatorio 2 meses, E) Postoperatorio 8 meses, F) Postoperatorio 1 año y 3 meses con curación completa de la lesión, G) y H) RMN 2 años postoperatorio.



Figura 3: Paciente sexo masculino de 11 años de edad con OCDJ localizada en cara lateral del cóndilo femoral medial (rodilla izquierda) con sintomatología de 1 año de evolución. A) y B) Radiografías preoperatorias, C) Resonancia magnética preoperatoria donde se aprecia la extensión de la lesión, D), E) y F) Radiografía "notch view", frente y perfil postoperatorio 2 meses con curación completa de la lesión, E) 6 meses de evolución: Rango de movilidad completo y asintomático.

hasta el tratamiento quirúrgico definitivo fue de 7.5 meses. Todos los casos tuvieron un seguimiento mínimo de 1 año luego de la cirugía, con un promedio de 5.7 años (r, 1-18 años). La curación radiográfica de las lesiones se produjo en 3.4 meses promedio. No se observaron infecciones de la herida ni lesiones neurovasculares en el postoperatorio.

Al final del seguimiento 19 pacientes (90.5%) tenían una curación completa de la lesión, sin dolor y un rango de movilidad conservada (Figs. 2 y 3). Dos pacientes presentaron retraso de la consolidación y sufrieron desprendimiento parcial del fragmento, continuando sintomáticos por lo que requirieron una segunda intervención quirúrgica. En uno de ellos se realizó el desbridamiento y retiro del fragmento suelto, el otro se fijó el fragmento inestable con un tornillo de Herbert. Ambos evolucionaron satisfactoriamente y recuperaron la movilidad completa, aunque son considerados fracasos de la técnica. No se observaron cambios degenerativos en el compartimento afectado al último control.

DISCUSION

La OCDJ es una patología infrecuente. La incidencia estimada es de 15-21/100.00 con predominancia en el sexo masculino. La mayoría de estas lesiones pueden ser manejadas con tratamiento conservador con buenos resultados con una tasa de curación del 50 al 94%⁸⁻¹². Si bien algunos autores (13) reportan que las lesiones estables deben ser manejadas siempre con este enfoque, otros no comparten el mismo optimismo. Twyman (14) evaluó 34 rodillas con OCDJ a 34 años de seguimiento. Solo la mitad de los pacientes presentaban resultados funcionales satisfactorios y un tercio de ellos presentaban artrosis moderada a severa. Yoshida (15) trató 38 pacientes (51 rodillas) con tratamiento conservador y obtuvo un 19% de falta de curación. Cahill (16) reportó un 50% de falla en la curación y un 34% de desprendimiento del fragmento con un protocolo de inmovilización y restricción de la actividad física. Recientemente, Wall (17) publicó un estudio en el que se evaluó el potencial de curación de las lesiones es-

tables tratadas con un estricto protocolo no quirúrgico. De las 47 rodillas estudiadas, el 34% no presentó evolución hacia la curación. Al evaluar los factores relacionados con este resultado, observaron que aquellas lesiones de mayor tamaño ($288.0 \pm 102.6 \text{ mm}^2$ vs. $208.7 \pm 135.4 \text{ mm}^2$) y las que se presentaron inicialmente con síntomas mecánicos son las que presentan estadísticamente menor potencial de curación. Por otra parte es todo un desafío intentar que un paciente joven que practica deportes de manera activa interrumpa su actividad durante un largo período. En algunos casos, este enfoque terapéutico puede ser intolerable para los niños y/o los padres y afecta la adhesión al tratamiento conservador. Por esto consideramos que en aquellos pacientes que no presentan una respuesta clínica favorable o progresión radiológica hacia la curación luego de 6 meses de tratamiento no quirúrgico, es conveniente realizar una artroscopia para evaluar la extensión, las características de la lesión y realizar el tratamiento adecuado.

Las perforaciones realizadas en la lesión (transarticulares o extraarticulares), tienen como objetivo favorecer el aporte vascular y permitir el crecimiento osteoblástico a través de los canales circundantes, acelerando la consolidación del fragmento osteocondral. Aglietti¹ (8) evaluó un grupo de 14 pacientes pediátricos (16 rodillas) con lesiones osteocondrales refractarias al tratamiento médico luego de un año tratados con perforaciones transarticulares guiado por artroscopia. Todas las lesiones progresaron a la curación en 4.9 meses y los pacientes se encontraban asintomáticos a un promedio de seguimiento de 56 meses. El examen radiográfico demostró reconstitución normal o un mínimo aplanamiento del cóndilo en todos los casos. Kocher⁶ obtuvo resultados levemente inferiores (63% de mejoría radiográfica, 23% sin cambios y 10% empeoramiento) en 30 pacientes tratados con el mismo protocolo. La potencial desventaja de las perforaciones transarticulares es la posibilidad de lesionar de manera definitiva la superficie articular o producir el desprendimiento del fragmento. Las perforaciones realizadas de proximal a distal (extraarticulares), si bien se trata de una cirugía técnicamente más compleja, presenta la ventaja de no invadir el cartílago articular y ofrece la alternativa de colocar injerto óseo en el lecho de las mismas. La fluoroscopia intraoperatoria permite localizar la lesión, mientras que la visualización artroscópica directa y simultánea evita la lesión del cartílago con el Kirschner o la fresa. Donaldson (7)

evaluó una serie de 12 pacientes esqueléticamente inmaduros (13 rodillas) con lesiones estables refractarias al tratamiento médico tratadas con perforaciones extraarticulares sin injerto óseo agregado. Doce rodillas presentaron un resultado excelente con retorno completo a la actividad y evidencia radiográfica de curación, y 1 presentó un mal resultado. Bruffey (19) comparó ambas técnicas (transarticulares vs. extraarticulares), encontrando mejores resultados en el segundo grupo.

Nuestro estudio posee algunas limitaciones: La evaluación de los pacientes es retrospectiva. El tamaño de la muestra y la falta de un grupo control no permiten un análisis estadístico correcto, por lo que son necesarios estudios prospectivos comparativos para confirmar si este método es la mejor opción para este tipo de lesiones.

CONCLUSION

En nuestra serie las perforaciones retrógradas guiadas por artroscopia permitieron la curación de la lesión en el 90.5% de las rodillas tratadas. Este método representaría una alternativa terapéutica válida en pacientes con lesiones osteocondrales estables que no responden al tratamiento conservador.

BIBLIOGRAFIA

1. Wall E, Von Stein D. Juvenile osteochondritis dissecans. *Orthop Clin N Am* 34 (2003) 341-353.
2. Guhl J. Arthroscopic treatment of osteochondritis dissecans. *Clin Orthop* 1982;167:65-74.
3. Linden B. Osteochondritis dissecans of the femoral condyles. *J Bone Joint Surg [Am]* 1977;59:769-76.
4. Linden B. Osteochondritis dissecans. The natural course and incidence in femoral condyles [Thesis]. Lund, Sweden, 1977.
5. Cahill B, Phillips M, Navarro R. The results of conservative management of juvenile osteochondritis dissecans using joint scintigraphy. A prospective study. *Am J Sports Med* 1989;17:601-6.
6. Kocher MS, Micheli LJ, Yaniv M, Zurakowski D, Ames A, Adrignolo AA. Functional and radiographic outcome of juvenile osteochondritis dissecans of the knee treated with transarticular arthroscopic drilling. *Am J Sports Med* 2001;29:562-566.
7. Donaldson LD, Wojtys EM. Extraarticular drilling for stable osteochondritis dissecans in the skeletally immature knee. *J Pediatr Orthop*. 2008;28(8):831-5.
8. Jurgensen I, Bachmann G, Schleicher I, Haas H. Arthroscopic versus conservative treatment of osteochondritis dissecans of the knee: value of magnetic

- resonance imaging in therapy planning and follow-up. *Arthroscopy* 2002;18(4):378–86.
9. Milgram JW. Radiological and pathological manifestations of osteochondritis dissecans of the distal femur. A study of 50 cases. *Radiology* 1978;126(2):305–11.
 10. Cahill BR. Osteochondritis dissecans of the knee: treatment of juvenile and adult forms. *J Am Acad Orthop Surg* 1995;3(4):237–47.
 11. Cahuzac JP, Mansat C, Clement JL, Pasquie M, Gaubert J. The natural history of osteochondritis dissecans of the knee in children. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 1988;74 (Suppl 2):121–4.
 12. de Gauzy J, Mansat C, Darodes P, Cahuzac P. Natural course of osteochondritis dissecans in children. *J Pediatr Orthop B* 1999;8:26–8.
 13. Hefti F, Beguiristain J, Krauspe R, Moller-Madsen B, Riccio V, Tschauer C. Osteochondritis dissecans: a multicenter study of the European Pediatric Orthopedic Society. *J Pediatr Orthop B* 1999;8(4):231–45.
 14. Twyman RS, Desai K, Aichroth PM. Osteochondritis dissecans of the knee. A long-term study. *J Bone Joint Surg Br* 1991;73(3):461–4.
 15. Yoshida S, Ikata T, Takai H, Kashiwaguchi S, Katoh S, Takeda Y. Osteochondritis dissecans of the femoral condyle in the growth stage. *Clin Orthop* 1998;346:162–70.
 16. Cahill BR. Osteochondritis dissecans of the knee: treatment of juvenile and adult forms. *J Am Acad Orthop Surg* 1995;3(4):237–47.
 17. Wall EJ, Vourazeris J, Myer GD, Emery KH, Divine JG, Nick TG, Hewett TE. The Healing Potential of Stable Juvenile Osteochondritis Dissecans Knee Lesions. *J Bone Joint Surg Am*. 2008;90:2655-2664.
 18. Aglietti P, Buzzi R, Bassi PB, Fioriti M. Arthroscopic Drilling in Juvenile Osteochondritis Dissecans of the Medial Femoral Condyle. *Arthroscopy*, 1994; 10(3):286-91.
 19. Bruffey J, Mubarak SJ, HG C. Extraarticular drilling on osteochondritis dissecans lesions of the knee in children and adolescents. Annual meeting of Pediatric Orthopedic Society of North America, Vancouver, 2000.