

Hallazgos artroscópicos en rodillas de niños y adolescentes

J. Tallón-López, Y. Barón-Pérez y M.A. Flores-Ruiz

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz. España.

Objetivo. Realizar un estudio estadístico retrospectivo sobre las artroscopias de rodilla realizadas en niños y adolescentes de menos de 18 años por un mismo cirujano durante un período de 8 años.

Material y método. Entre 1996 y 2003 fueron realizadas 53 artroscopias de rodilla en jóvenes de menos de 18 años por un mismo cirujano en un hospital de la red pública. Analizamos las características demográficas de los pacientes (sexo, edad, etiología, clínica), los hallazgos artroscópicos y el tratamiento realizado.

Resultados. La patología más frecuentemente hallada en nuestra serie fue la lesión meniscal (25 roturas meniscales, lo que supone el 47% de los hallazgos artroscópicos); le siguen la patología condral u osteocondral (26), lesiones ligamentosas (19) y patología sinovial (5). La correlación entre el diagnóstico de presunción y hallazgo definitivo se situó en el 79,23%.

Discusión y conclusiones. La patología de rodilla es uno de los motivos de consulta más frecuentes. La introducción de la resonancia magnética nuclear ha supuesto un avance en el diagnóstico de las lesiones en la población infantil y adolescente, pero aún persiste un alto porcentaje de diagnósticos de presunción erróneos. La artroscopia constituye un método fiable y seguro en el diagnóstico y tratamiento de una gran variedad de lesiones en la población joven.

Arthroscopic findings in children's and adolescents' knees

Purpose. To perform a retrospective statistical study on knee arthroscopies performed on children and adolescents under the age of 18 by the same surgeon over an 8-year period.

Materials and methods. Between 1996 and 2003 53 knee arthroscopies were performed on youths under 18 by the same surgeon in a public hospital. We analyzed the patients' demographic characteristics (gender, age, etiology, clinical status) as well as the arthroscopic findings and the treatment indicated.

Results. The most usual pathology in our series was meniscal injury (there were 25 meniscal tears, which accounts for 47% of arthroscopic findings). The second most frequent condition was chondral or osteochondral pathology (26 cases), followed by ligamentous injuries (19) and synovial pathology (5). The correlation rate between presumptive diagnosis and final confirmation was 79.23%.

Discussion and conclusions. Knee conditions are one of the most frequent reasons medical consultation. The advent of MRi has meant an improvement in the diagnosis of injuries in the young and adolescent population, but many errors are still committed when making presumptive diagnosis. Arthroscopy is a safe and reliable method for diagnosing and treating a wide range of injuries that affect the young population.

Palabras clave: endoscopia, artroscopia, rodilla, niño.

Key words: endoscopy, arthroscopy, knee, child.

Correspondencia:

J. Tallón López.
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.
Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz.
Avda/ Ana de Viya, 21.
11008 Cádiz. España.
Correo electrónico: javitallon@latinmail.com

Recibido: enero de 2006.

Aceptado: mayo de 2006.

Desde la introducción en los años sesenta de las técnicas artroscópicas en rodilla, este procedimiento se ha convertido en uno de los más habituales en los hospitales de la red sanitaria pública. Su valor para el diagnóstico y la variedad de posibilidades de tratamiento que ofrece la han convertido en un método seguro y eficaz en el tratamiento de numerosas patologías. En niños y adolescentes se ha producido en los últimos años un incremento en la participación

en actividades deportivas de competición, lo que ha supuesto de igual forma un incremento en los procedimientos artroscópicos realizados en pacientes de corta edad¹. La escasa especificidad de los niños a la hora de contar su sintomatología o de colaborar en la exploración, la imposibilidad para recrear el mecanismo lesional en la mayoría de los casos y la necesidad en numerosos pacientes de anestesia general para la realización de una resonancia magnética nuclear (RMN) suponen un obstáculo a vencer a la hora de diagnosticar y tratar sus posibles patologías. La artroscopia ha ayudado a superar esta barrera y ha permitido, mediante un método fiable, diagnosticar y tratar gran número de patologías que antes quedaban sin resolver. Pero también este desarrollo ha puesto de manifiesto la baja correlación existente entre los diagnósticos de presunción y los hallazgos encontrados, con un rango de discrepancia de entre el 36 y 73% según las series consultadas²⁻⁴, lo que nos debe poner en alerta siempre que nos enfrentemos a una posible lesión en una rodilla infantil. Realizamos una revisión de 53 artroscopias en menores de 18 años, realizadas en nuestro centro durante un período de 8 años por un mismo cirujano, con el fin de analizar la etiología, la sintomatología de presentación, los hallazgos encontrados, el tratamiento realizado y los resultados obtenidos.

MATERIAL Y MÉTODO

Analizamos de forma retrospectiva 53 artroscopias realizadas en nuestro centro por un mismo cirujano durante el período comprendido entre enero de 1996 y diciembre de 2003. El equipo empleado en todos los casos fue el mismo que se utiliza en los adultos, con ópticas de 4 mm anguladas 30°. La anestesia empleada fue general en 18 casos (34%), mientras que en 35 pacientes se emplearon técnicas locorregionales (66%). El tiempo medio de ingreso fue de 3,64 días (rango 1 a 19 días), contabilizándose el tiempo mínimo de ingreso en 1 día, debido a la ausencia de hospital de día quirúrgico en el momento de realización del estudio. El seguimiento posoperatorio medio fue de 1 año (rango 6 a 36 meses). La distribución por sexos fue de 33 varones (62,26%) y 20 mujeres (37,74%). La rodilla sometida a cirugía fue la derecha en 21 pacientes (39,62%) y la izquierda en 32 (60,38%).

La edad media de los pacientes fue de 15,43 años (rango 11 a 17), con 6 pacientes de 13 años o menos edad (11,32%) y 47 pacientes de más de 13 años y menos de 17 (88,68%) (fig. 1).

La etiología (figs. 2A y B) fue traumática en 42 pacientes (79,25%) y no traumática en 11 (20,75%). De entre las traumáticas destacan aquellas lesiones producidas durante la práctica deportiva, que en nuestra serie alcanzan un total de 26 casos (61,9%). El deporte que con más frecuencia se vio implicado fue el fútbol, con 13 casos (30,95%), seguido

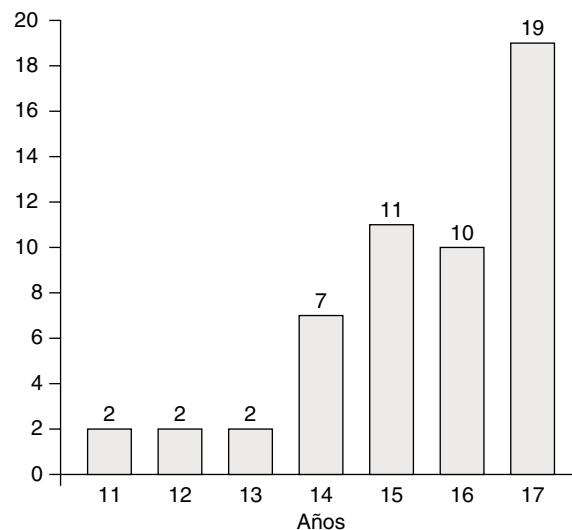


Figura 1. Distribución por edades.

del baloncesto con 5 (11,9%). Otros deportes implicados fueron balonmano, voleibol, *skate-board*, hockey, rugby y aeróbic. La segunda causa más frecuente de etiología traumática la constituyeron los traumatismos accidentales, con 9 rodillas afectadas (21,42%). Los accidentes de tráfico con 7 casos (16,66%) ocuparon el tercer lugar en frecuencia, 4 de los cuales fueron debidos a caídas de motocicleta, 2 a caídas de bicicleta y un atropello en la vía pública.

La etiología no traumática fue considerada en aquellos pacientes que no referían traumatismo conocido desencadenante de la sintomatología y que no practicaban deporte de forma habitual. El dolor fue el síntoma predominante en 10 de estas rodillas no traumáticas (90,91%), seguido por la inflamación en 4 (36,36%), la sensación de fallos en 3, al igual que los bloqueos (27,27%). Otros síntomas presentados fueron la rigidez, tumoración y chasquidos.

Si consideramos la sintomatología del global de rodillas analizadas, aunque se caracteriza por la poca especificidad, siendo frecuente la minimización de síntomas o la localización de dolor referido en rodilla por patología de cadera, el síntoma más frecuente fue el dolor, presente en 36 pacientes (67,92%), seguido por los bloqueos con 21 (39,62%), la sensación de fallo o inestabilidad fue referida por 11 sujetos (20,75%), mientras que episodios de inflamación fueron descritos por 9 pacientes (16,98%) (fig. 3).

La exploración clínica (fig. 4) mostró como hallazgo más frecuente el dolor en la interlínea articular en 21 casos (39,62%), encontrándose bastante menos habitual el dolor en otras localizaciones como cóndilos femorales, 6 pacientes (11,32%), o dolor rotuliano en 4 casos (7,55%), con uno de ellos mostrando una rótula descendida y lateralizada con signo de aprehensión positivo. En dos pacientes el dolor era de localización en meseta externa.

Las maniobras meniscales positivas (McMurray) constituyeron el signo clínico presentado con mayor asiduidad,

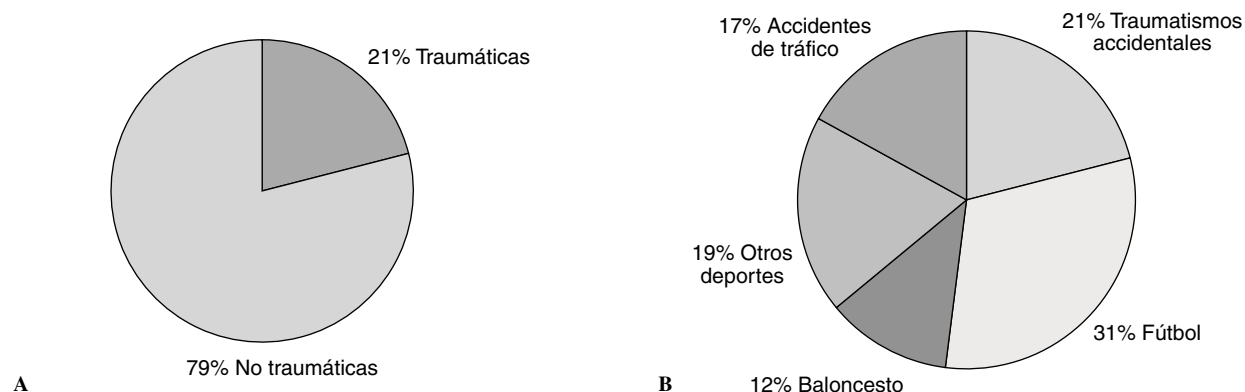


Figura 2. (A) Etiología traumática o no. (B) Causas de etiología traumática.

siendo así en 16 rodillas (30,19%). Con similar frecuencia fue observado en la exploración un déficit de movilidad para la flexión o extensión, contabilizándose 15 casos en total (28,30%). Igualmente cercano en frecuencia fue la constatación de cierto grado de atrofia muscular en el momento de realizarse la exploración, lo que se detectó en 14 rodillas sintomáticas (26,42%). El diagnóstico clínico de una inestabilidad anterior mediante las maniobras de Lachman y Pivot fue realizado en 12 pacientes (22,64%). Signos inflamatorios claros fueron recogidos en 7 casos (13,21%), mientras que en 5 rodillas (9,43%) se procedió a la realización de artrocentesis por ocupación de las mismas, obteniéndose en todas ellas líquido serohemático. En 4 sujetos se observó un bostezo en valgo, que siempre se presentó como síntoma acompañante y nunca como principal. Un caso tras traumatismo directo de alta energía mostró a la exploración deformidad importante de la rodilla en valgo, con dolor a la mo-

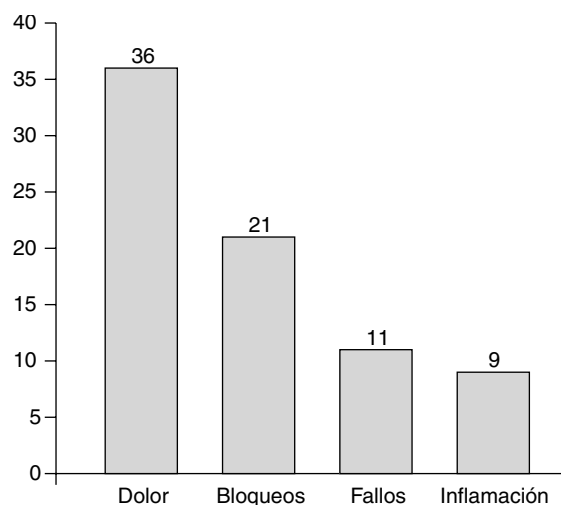


Figura 3. Sintomatología de presentación en esta serie.

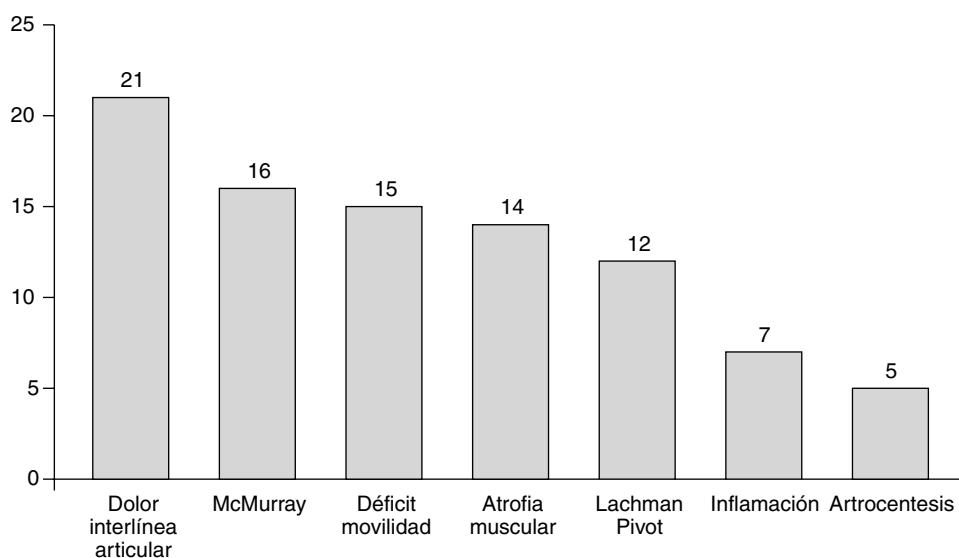


Figura 4. Signos clínicos en este estudio.

vilización y a la palpación de la meseta externa, en el que tras un estudio radiológico se diagnosticó una fractura con hundimiento de la meseta tibial externa.

Las pruebas complementarias utilizadas fueron fundamentalmente el estudio radiológico básico (anteroposterior, lateral y axial de rótula) y la RMN, realizándose en casos puntuales una exploración mediante tomografía axial computarizada (TAC) ósea (2 casos) y una exploración mediante ecografía de rodilla. La radiología, usada como estudio inicial en todos los casos, mostró los siguientes hallazgos (fig. 5):

1. Cinco osteocondritis disecantes (OD) en cóndilo femoral interno.
2. Dos OD en cóndilo femoral externo.
3. Cinco imágenes de cuerpo libre articular.
4. Cuatro fracturas-arrancamientos de espinas tibiales, siendo una de ellas una fractura antigua, y otra asociada a una fractura hundimiento de meseta tibial interna no desplazada.
5. Tres fracturas de meseta tibial, 2 de ellas afectando a meseta externa y una a interna.

Por su parte, los principales hallazgos obtenidos mediante el estudio por RMN fueron los descritos a continuación (fig. 6):

1. Once roturas del menisco interno.
2. Seis roturas del menisco externo.
3. Diez OD, localizándose 5 de ellas en cóndilo interno (3 con signos de inestabilidad y 2 estables) y otras tantas en cóndilo externo, todas ellas con características estables.
4. Roturas de ligamento cruzado anterior (LCA) totales se detectaron en 7 estudios, mientras que roturas parciales o esguinces se describieron en 6 pruebas.
5. Nueve lesiones del cartílago.
6. Seis casos de contusión ósea (5 femorales y 1 tibial).
7. Tres cuerpos libres articulares.

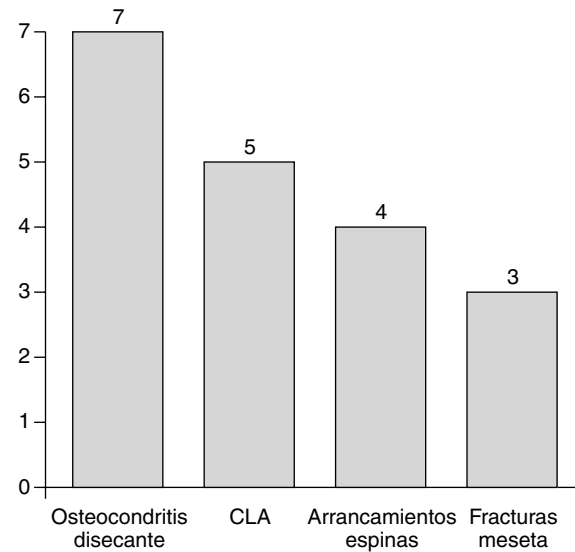


Figura 5. Hallazgos radiológicos. CLA: cuerpo libre articular.

8. Tres meniscos discoideos externos, con rotura de uno de ellos.

Los dos casos en que se empleó la TAC fueron dos fracturas de meseta tibial, una externa y otra interna, en los que tras el estudio radiológico diagnóstico se solicitó esta prueba para decidir el tratamiento quirúrgico u ortopédico. En un caso se solicitó una ecografía de rodilla ante la imposibilidad de realizar una RMN en una rodilla dolorosa sin signos clínicos evidentes, y que fue diagnosticada como posible rotura del menisco externo.

La indicación de realizar una intervención quirúrgica en la rodilla de un niño o adolescente no es cuestión fácil, siendo muchos los algoritmos de indicación propuestos^{5,6}. Se valoró la intensidad de la sintomatología y el tiempo de evolución

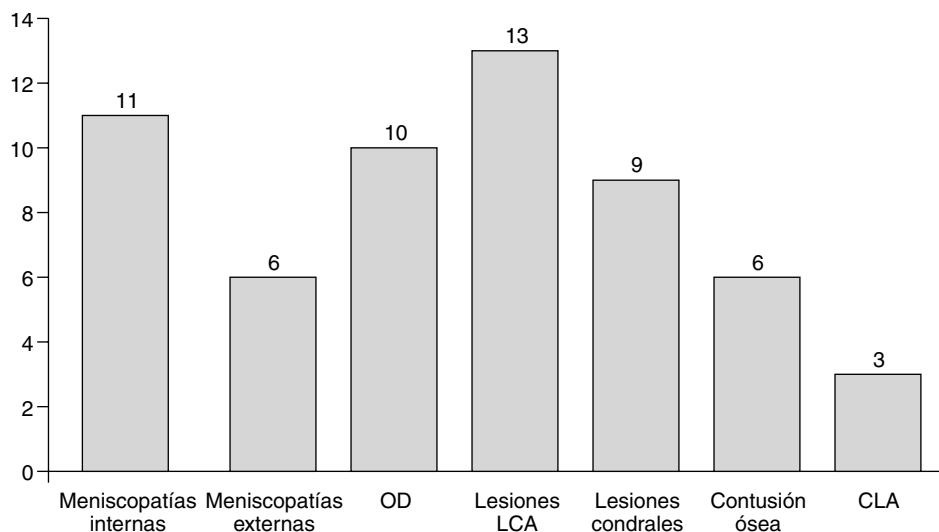


Figura 6. Hallazgos en RMN. CLA: cuerpo libre articular; LCA: ligamento cruzado anterior; OD: osteocondritis disecante.

de la misma, los hallazgos exploratorios y en las pruebas complementarias (radiografía y RMN fundamentalmente). Como línea general no se procedió a la realización de artroscopia de urgencias, salvo en aquellos casos de fracturas y bloqueos meniscales incapacitantes, difiriéndose el mismo un período medio de 4 a 6 semanas durante las cuales se procedió a la realización de los estudios complementarios en aquellos casos en que se precisaron, y a observación de la sintomatología, determinándose la indicación quirúrgica en aquellos pacientes sin mejoría tras un período de tratamiento conservador mínimo de 4 a 6 semanas.

RESULTADOS

La patología meniscal fue, con diferencia, la más habitual en nuestra serie, con 25 lesiones (47,16%), encontrando una similar incidencia entre el número de meniscopatías internas (13) y el de externas (12). Las roturas más frecuentes fueron las roturas en asa de cubo (10), seguidas por las periféricas (8), dos de ellas en meniscos discoideos, roturas en pico de loro (3), 2 roturas horizontales, una rotura radial y una transversal. El tratamiento realizado consistió generalmente en meniscectomía parcial, excepto en dos pacientes en los que se realizó sutura con material reabsorbible tipo PDS.

Lesiones del LCA se hallaron en 19 pacientes, siendo 13 de las mismas roturas completas, mientras que 6 lo fueron incompletas o esguinces. Se realizó ligamentoplastia por artroscopia en 7 pacientes, con 4 autoinjertos hueso-tendón-hueso (HTH) rotuliano, 2 aloinjertos HTH y 1 ligamentoplastia con plastia tetrafascicular de los tendones de la pata de ganso. En un caso de desinserción tibial del LCA se procedió a la fijación mediante un tornillo canulado tipo Asnis III. En los casos sin manifiesta inestabilidad clínica se optó por esperar hasta el final del crecimiento para la corrección quirúrgica.

Se realizaron 10 artroscopias en pacientes diagnosticados previamente de OD con RMN, correlacionándose el diagnóstico de inicio con el hallazgo artroscópico en la totalidad de los casos. Sin embargo, las 5 lesiones en cóndilo externo fueron consideradas lesiones estables según las imágenes del estudio, observándose en el momento en que se realizó la intervención signos de inestabilidad en 3 de ellas. De las osteocondritis de cóndilo interno, tres fueron inestables y dos estables, coincidiendo, esta vez sí, con lo comunicado en el estudio diagnóstico. El tratamiento realizado en los casos con inestabilidad fueron perforaciones tipo Pridie en 3 pacientes, dos exéresis de fragmentos desprendidos y posterior regularización, y una fijación de fragmento mediante tornillos canulados.

Signos de patología condral se observaron en 16 rodillas, localizándose 9 de ellas en cóndilos femorales (6 en cóndilo interno y 3 en externo) y 7 en rótula, siendo uno de los casos con afectación en ambas localizaciones. Cinco ca-

sos eran fracturas osteocondrales (3 en faceta interna rotuliana y 2 en cóndilo externo femoral). El grado de afectación fue variable, con 9 lesiones grado I (5 condilares y 4 rotulianas) y 7 lesiones grado II (5 condilares y 2 rotulianas), sin que se evidenciase ninguna lesión grado III o IV. Como tratamiento se efectuaron 9 *shaving* y 4 exéresis de fragmentos inestables con posterior regularización de lesiones. En los 3 casos restantes no se realizó ningún gesto terapéutico en la artroscopia.

Se realizaron 5 artroscopias con diagnóstico previo de cuerpo libre articular, encontrándose en todas ellas fragmentos cartilagosos libres, procediéndose a la exéresis de los mismos, con posterior evolución satisfactoria de la sintomatología.

Los casos de arrancamientos de espinas tibiales en que empleamos la visión articular mediante artroscopia fueron 4, de los cuales en dos se observaron fracturas estables no desplazadas, una de ellas asociada a fractura de meseta tibial, que no precisaron fijación alguna. En un caso se trataba de un arrancamiento antiguo con mínimo desplazamiento que se encontraba igualmente estable en el momento de realizar la intervención, por lo que tampoco se procedió a la estabilización. Solamente en un caso se observó un arrancamiento con desplazamiento de fragmentos que se procedió a fijar mediante dos tornillos canulados.

En tres casos de fracturas de meseta tibial, dos externas y una interna, empleamos la artroscopia para control de la reducción de superficie articular en la osteosíntesis percutánea mediante tornillos canulados, precisando uno de los casos abordaje del foco de fractura para la reducción, aporte de injerto óseo y posterior fijación.

Como hallazgos no esperados cabe destacar 3 meniscos discoideos, todos ellos externos y completos según la clasificación de Watanabe⁷, en pacientes a quienes no se les había realizado un estudio por RMN, con rotura de dos de ellos en asa de cubo, en los que se realizó una meniscectomía parcial.

Únicamente se intervinieron 4 rodillas con patología sinovial, 2 de las mismas eran casos de sinovitis hipertrófica inespecífica, en los que se procedió a una sinovectomía artroscópica y toma de muestra para anatomía patológica que confirmó el diagnóstico de sinovitis hipertrófica villonodular. Las otras dos intervenciones realizadas correspondían a plica sinovial patológica con localización en receso lateral, en las que se efectuó una liberación, obteniéndose en ambos casos una mejora de la sintomatología.

En un único caso empleamos la artroscopia para realizar una artrolisis en una rigidez de rodilla producida por una fractura de rótula previa, hacía un año, que se trató quirúrgicamente (cerclaje tipo obenque) y que en el postoperatorio inmediato cursó con un cuadro compatible con artritis séptica, aunque no se consiguió aislar en ninguna muestra el germen causante. En el momento de la intervención presentaba un balance articular de -10° a 85° , obteniéndose al final de la cirugía un balance de 0° a 120° . Posteriormente perdió

Tabla 1. Hallazgos artroscópicos

	Número	Porcentaje
Menisco interno	13	24,52%
Menisco externo	12	22,64%
LCA	19	35,84%
Osteocondritis disecante	10	18,86%
Condrales	16	30,18%
CLA	5	9,43%
Patología sinovial	4	7,54%
Arrancamientos espinas	4	7,54%
Fracturas meseta	3	5,66%
Artrolysis	1	1,88%
Ausencia de lesión	2	3,77%

CLA: cuerpo libre articular; LCA: ligamento cruzado anterior.

10° durante el postoperatorio, quedando con un balance final de 0° a 110°.

En dos casos de rodillas dolorosas sin signos clínicos específicos no se obtuvieron hallazgos en la artroscopia, por lo que fueron calificadas como blancas (tabla 1).

DISCUSIÓN

Las características anatómicas de la rodilla del niño y adolescente con presencia de fisis abiertas, con tejido óseo muy esponjoso en metafisis y con débiles corticales, el mayor grosor del cartílago, la alta laxitud de estructuras meniscoligamentosas y la mayor capacidad de regeneración tisular determinan que las lesiones de rodilla presenten rasgos diferenciales respecto a las de los adultos. Tal es así que, siguiendo lo ya señalado por De Pablos⁸, podemos afirmar que no sólo es sino que reacciona de forma diferente a la del adulto.

En nuestra serie la correlación entre diagnóstico de presunción y hallazgo definitivo se situó en el 79,23%, encontrando la mayor tasa de error en las sospechas de meniscopatías internas que resultaron ser patologías condrales, lo que coincide con lo publicado por otros autores^{9,10}.

La patología meniscal fue la que presentó una mayor incidencia, con un 46%, similar a lo publicado por Romero et al¹¹, y mayor a lo encontrado por otros autores como Cepero et al¹², lo que podría explicarse por una mayor indicación quirúrgica en rodillas traumáticas frente a rodillas dolorosas crónicas. La cantidad de menisco lesionado a reseca continúa siendo la principal cuestión a resolver en estos casos.

Las lesiones del LCA y su tratamiento siguen siendo objeto de debate en la actualidad. Aunque se trata de una lesión poco frecuente en menores de 14 años¹³, en los últimos años se ha producido un incremento en el diagnóstico de esta patología y en el número de plastias realizadas, lo que se explica por la introducción generalizada de la RMN en el

diagnóstico y el reconocimiento general de que los niños sufren lesiones ligamentosas similares a las del adulto^{14,15}. A la hora de determinar la reparación quirúrgica, seguimos la línea expuesta por Canosa¹⁶ de valorar la inestabilidad clínica (*giving way* de los anglosajones) durante las actividades de la vida diaria y deportiva, retrasando el tratamiento quirúrgico hasta el final del crecimiento en aquellos casos sin evidente sensación de fallo o inestabilidad. En el resto optamos por la cirugía, conscientes del riesgo de lesión fisaria que implica, por lo que recomendamos una valoración previa del potencial de crecimiento restante. Nosotros preferimos la reconstrucción mediante autoinjerto HTH en pacientes cerca de la madurez esquelética en los que el riesgo de lesión fisaria es bajo, y empleamos aloinjerto HTH o plastia con tendones de la pata de ganso en aquellos otros casos con mayor potencial de crecimiento. No realizamos otros procedimientos ampliamente difundidos de plastias extraarticulares como el de Marshall et al¹⁷, que no eliminan totalmente el riesgo de lesión de la fisis y que a largo plazo presentan sensación de inestabilidad, requiriendo nuevas intervenciones en muchas ocasiones¹⁸. En los casos tratados quirúrgicamente en nuestro centro no hemos observado ninguna lesión fisaria con repercusión en el crecimiento, lo que creemos no sólo se debe a la técnica quirúrgica, sino también, y principalmente, al extremado cuidado que prestamos a las indicaciones. La incidencia obtenida en nuestra serie no difiere en gran medida de la de otros autores^{7,9,19}, lo que confirma que la patología del LCA en niños y adolescentes es una lesión frecuente en la actualidad que debe tratarse por el riesgo de lesiones meniscales o cartilaginosas secundarias, permaneciendo el debate del momento y la técnica a emplear.

Resulta indiscutible el papel que representa la artroscopia en el diagnóstico y tratamiento de las lesiones del cartílago. Calcedo et al²⁰ encontraron hasta un 71% de contusiones osteocondrales por RMN en pacientes con hemartros de rodilla tras un traumatismo. En nuestra serie, las lesiones condrales se asemejan al 10-20% referido por diversos autores²¹⁻²³, lo que hace suponer que gran cantidad de estas lesiones quedan sin diagnosticar, por lo que recomendamos el empleo de la RMN ante todo traumatismo importante como señala Calcedo. La OD es la otra gran patología en estas edades, predomina en varones entre 10-20 años de edad, siendo además la causa más frecuente de cuerpos libres intraarticulares, y suele asentarse en la clásica zona de Aichroth. El tratamiento de las afecciones del cartílago presenta todavía numerosas limitaciones, por lo que aquí cobra especial importancia un correcto y temprano diagnóstico, con el fin de prevenir evoluciones desfavorables que compliquen el tratamiento.

Para algunos autores la mayoría de las lesiones del LCA en niños se producen por avulsiones en su inserción tibial²⁴, por la menor resistencia de la espina tibial a las fuerzas de tracción respecto al LCA²⁵. Nosotros hallamos, si-

guiendo la clásica clasificación de Meyers y McKeever²⁶, dos fracturas tipo I no desplazadas, una fractura antigua tipo II con mínima elevación y una fractura tipo III con elevación completa de la eminencia tibial con desplazamiento que se trató mediante estabilización con tornillos.

El empleo de la artroscopia en el control de la reducción de fracturas de meseta tibial es una práctica cada vez más empleada^{27,28}, ya que permite al mismo tiempo un examen de las estructuras meniscoligamentosas y cartilaginosas, que con frecuencia se asocian a las fracturas de la meseta tibial²⁹.

El empleo de procedimientos artroscópicos en patología sinovial puede contribuir de forma importante al diagnóstico de las mismas, tal es el caso de las sinovitis refractarias al tratamiento médico en las que, además de realizar sinovectomías, podemos obtener muestras para el diagnóstico anatomopatológico. La plica sinovial patológica es una patología bastante frecuente para algunos autores⁸. Nosotros no hemos encontrado tan alta frecuencia en nuestra serie, y creemos que en muchos casos se trata de un diagnóstico de exclusión cuando no se obtienen otros hallazgos, a pesar de que las características de este cuadro están bien documentadas por diversos autores³⁰⁻³².

Por último, destacar el creciente papel que van ganando las técnicas artroscópicas en rigideces articulares como método para la realización de artrolysis sin necesidad de abrir la articulación^{33,34}.

En conclusión, la artroscopia constituye actualmente un método fiable y seguro en el diagnóstico y tratamiento de una gran variedad de las lesiones de rodilla en la población joven, más aún si tenemos en cuenta las dificultades a la hora de historiar y explorar a este grupo de pacientes.

El todavía alto porcentaje de diagnósticos de presunción erróneos y la alta frecuencia de hallazgos no esperados nos debe poner en alerta ante cualquier caso en el que sospechemos una lesión, y conducirnos al intento de realizar una historia y exploración lo más exhaustiva posible.

La introducción de la RMN ha supuesto un indudable avance en el conocimiento de las patologías de la rodilla y proporciona un elemento de gran valor en el estudio diagnóstico de las lesiones, sobre todo traumáticas, del paciente de corta edad, por lo que es recomendable su utilización en todos los casos indicados.

BIBLIOGRAFÍA

- Backx F, Erich W, Kemper A, Verbeek A. Sports injuries in school-aged children: an epidemiologic study. *Am J Sports Med.* 1989;17:234-40.
- Harvell J, Fu F, Stanitski C. Diagnostic arthroscopy of the knee in children and adolescents. *Orthopedics.* 1989;12:1555-60.
- Suman R, Stother I, Illingworth G. Diagnostic arthroscopy of the knee in children. *J Bone Joint Surg Br.* 1984;66:535-7.
- Angel KR, Hall D. The role of arthroscopy in children and adolescents. *Arthroscopy.* 1989;5:192-6.
- Irha E, Vrdoljak J. Algorithm for establishing the indication for knee arthroscopy in children: a comparison of adolescent and preadolescent children. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2000;8:99-103.
- Vähäsarja V, Kinnunen P, Serlo W. Arthroscopy in the diagnosis and treatment of non-acute knee disorders in children. *Eur J Pediatr Surg.* 1996;6:25-8.
- Watanabe M, Takeda S, Ikeuchi H. Atlas of arthroscopy. 3rd ed. Tokyo: Igakushoin; 1979. p. 88.
- De Pablos J. La rodilla infantil. Editorial Ergon. 2003.
- Barroso JL, Laclériga A, Valentí JR. Artroscopia de rodilla en niños y adolescentes. *Cuadernos de Artroscopia.* 2002;9:17-24.
- Adnan A, Faraj AA, Schilders E, Martens M. Arthroscopic findings in the knees of preadolescent children: Report of 23 cases. *Arthroscopy.* 2000;16:793-5.
- Romero J, Cabañas L, Jiménez F, Sánchez-Brunete P. Artroscopia de rodilla en adolescentes y preadolescentes. *Rev Ortop Traumatol.* 2002;3:254-8.
- Cepero S, Ey A, Salvador A, Ventura N. Patología meniscal en el niño y adolescente. *Cuadernos de Artroscopia.* 1997;4:16-20.
- DeLee JC. Ligamentous injury of the knee. En: Stanitski CL, DeLee JC, Drez D, Jr, editors. *Pediatric and adolescents sports medicine.* Philadelphia: W.B. Saunders; 1994. p. 406-32.
- Skak SV, Jensen TT, Poulsen TD. Epidemiology of knee injuries in children. *Acta Orthop Scand.* 1987;58:78-81.
- Kennedy JC, editor. *The injured adolescent knee.* Baltimore: Williams & Wilkins; 1979.
- Canosa R. Lesiones ligamentosas de la rodilla en el niño y adolescente. *Rev Ortop Traumatol.* 1998;42:489-501.
- Marshall JL, Warren RF, Wickiewicz TL. The anterior cruciate ligaments: A technique of repair and reconstruction. *Clin Orthop.* 1979;143:98-106.
- McCarroll JR, Retting AC, Shelbourne KD. Anterior cruciate ligaments injuries in the young athlete with open physes. *Am J Sports Med.* 1988;16:44-7.
- Valdet MD, Vinko MD, Oskar MD, Bostjan MD. Knee arthroscopy in children and adolescents. *J Pediatr Orthop.* 2001;10:311-4.
- Calcedo V, Plasencia MA, Garrido F, Ruano MM, Játiva F. Lesiones ocultas en el hemartros agudo de rodilla. *Rev Ortop Traumatol.* 2000;3:304-9.
- Butler JC, Andrews JR. The role of arthroscopic surgery in the evaluation of acute traumatic hemarthrosis in the knee. *Clin Orthop.* 1988;228:150-2.
- Scott J. Acute traumatic effusions in children and adolescents. *J Pediatr Orthop.* 2003;23:199-202.
- Stanitski CL, Harvell JC, Fu F. Observations on acute knee hemarthrosis in children and adolescents. *J Pediatr Orthop.* 1993;13:506-10.
- DeLee JC. ACL insufficiency in children. En: Feagin JA, Jr, editor. *The cruciate ligaments.* New York: Churchill Livingstone; 1988. p. 439-47.
- Rinaldi E, Mazzarella F. Isolated fracture avulsion of the tibial insertions of the cruciate ligament of the knee. *Ital J Orthop Traumatol.* 1980;6:77-83.
- Meyers MH, McKeever FM. Fracture of the intercondylar eminence of the tibia. *J Bone Joint Surg.* 1970;52-A:1677-84.
- Scheerlinck T, Ng CS, Handelberg F, Casteleyn PP. Medium-term results of percutaneous, arthroscopically-assisted oste-

- osynthesis of fractures of the tibial plateau. *J Bone Joint Surg Br.* 1998;80:959-64.
28. Fowble CD, Zimmer JW, Schepsis AA. The role of arthroscopy in the assessment and treatment of tibial plateau fractures. *Arthroscopy.* 1993;9:584-90.
 29. Delamarter RB, Hohl M, Hopp E Jr. Ligament injuries associated with tibial plateau fractures. *Clin Orthop.* 1990;250:226-33.
 30. Hardaker WT, Whipple TL, Bassett FH. Diagnosis and treatment of the plica syndrome of the knee. *J Bone Joint Surg Am.* 1980;62:221-5.
 31. Johnson DP, Eastwood DM, Witherow PJ. Symptomatic synovial plicae of the knee. *J Bone Joint Surg Am.* 1986;68:687-95.
 32. Hansen H, Boe S. The pathological plica in the knees. Results after arthroscopic resection. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1989;108:282-4.
 33. Blauth W, Jaeger T. Arthrolysis of the knee joint. *Orthopade.* 1990;19:388-99.
 34. Forray M, Meeder PJ, Weller S. Results of «expanded» arthrolysis of the knee. *Joint Chirur.* 1994;65:1008-14.

Conflicto de intereses. Los autores no hemos recibido ayuda económica alguna para la realización de este trabajo. Tampoco hemos firmado ningún acuerdo por el que vayamos a recibir beneficios u honorarios por parte de alguna entidad comercial. Por otra parte, ninguna entidad comercial ha pagado ni pagará a fundaciones, instituciones educativas u otras organizaciones sin ánimo de lucro a las que estemos afiliados.