

Lesiones condrales y osteoartritis

Clemente Ibarra,* Arturo Almazán,** Francisco Cruz,** Francisco Pérez-Jiménez**

INTRODUCCIÓN

Las lesiones condrales en la patela, en la tróclea femoral o en ambas pueden ser el resultado de traumatismos por contusión directa o indirecta en el caso de la luxación traumática de la patela o inestabilidad patelo-femoral (PF) con episodios recurrentes de subluxación. Estas lesiones se manifiestan con dolor de intensidad variable que generalmente se asocia con actividad física: especialmente al subir y bajar escaleras, al caminar en superficies inclinadas o irregulares, al intentar incorporarse desde la posición sedente o al permanecer en posición sedente con las rodillas flexionadas durante tiempo prolongado. Así, además del dolor y la limitación funcional que ocasionan, cuando no son tratadas oportuna y adecuadamente, predisponen al desarrollo de osteoartritis (OA). Otra causa frecuente de OA PF es el mal-alineamiento de la articulación con hiperpresión de las superficies articulares de la patela sobre la tróclea, lo que ocurre con mayor frecuencia en la región lateral de la articulación. El mal-alineamiento puede estar condicionado por desbalance muscular, deficiencia en la elasticidad de estructuras como los retináculos y/o tendones flexores de la rodilla, tendón patelar o tendón cuadriceps. La hipoplasia de la patela y/o tróclea femoral y las deformidades angulares de la rodilla (genu valgo) o las combinaciones de algunas de las condiciones anteriores, son causa frecuente de lesiones condrales y OA en la articulación PF.¹

Objetivos:

- Plantear la etiología de las lesiones condrales.
- Describir sus manifestaciones clínicas y medios de diagnóstico.
- Proponer alternativas de tratamiento.

DIAGNÓSTICO CLÍNICO

La sintomatología que lleva al paciente a consultar al médico es generalmente el dolor en la región anterior de la rodilla, con o sin irradiación a estructuras vecinas con las características antes descritas.²

* Jefe del Servicio de Ortopedia del Deporte y Artroscopia. Instituto Nacional de Rehabilitación SS.

** Médico adscrito al Servicio de Ortopedia del Deporte y Artroscopia. INR SS.

Dirección para correspondencia:

Dr. Clemente Ibarra. INR. Calzada México-Xochimilco Núm. 298. Col. Arenal de Guadalupe, Tlalpan. México DF, 14389 Correo electrónico: clementebarra@yahoo.com

Para su diagnóstico, el médico debe preguntar intencionadamente sobre las características del dolor, tanto en lo referente a localización, inicio y asociación con lesiones evidentes, como caídas o impacto sobre la rodilla con traumatismo por contusión directa, luxación traumática de la patela o episodios de subluxación, así como persistencia o alivio del dolor, sensación de *atrapamiento* de la articulación o franco bloqueo que impida la movilidad de la rodilla.

Durante la exploración física es fundamental la observación estática y durante la marcha buscando por supuesto la presencia de claudicación, condicionada en la mayoría de los casos por dolor. Es importante considerar y medir las deformidades angulares de la rodilla y determinar la treficidad de las masas musculares como el cuádriceps o los flexores de la rodilla que frecuentemente se pueden cuantificar midiendo la circunferencia del muslo. Debe recordarse el aumento de volumen de la articulación por aumento del líquido sinovial o hemartrosis, lo que a su vez puede medirse comparando la circunferencia a nivel medio de la patela con la de la rodilla contralateral, lo que permite hacer más evidente o disimular la hipotrofia muscular. A la palpación, puede constatarse la ocupación de la articulación por aumento en el contenido de líquido sinovial o por la presencia de hemartrosis. Puede haber dolor a la palpación de las líneas articulares condicionado por una sinovitis, así como dolor a la palpación de uno o ambos retináculos. Suele presentarse signo del cepillo, el signo de escape y en ocasiones puede estar presente el signo del tímpano de hielo, así como el signo de la onda. En casos de inestabilidad de la patela se puede detectar el signo de aprehensión y frecuentemente puede evidenciarse lateralización e inclinación lateral de la patela, que puede hacerse más evidente durante flexo-extensión. En tanto que este movimiento puede presentarse dolor de intensidad variable y finalmente puede hacerse evidente la falta de elasticidad del retináculo lateral y de los tendones flexores de rodilla.¹⁻⁵

Diagnóstico por imagen. Los estudios de imagenología en general deben ser bilaterales y comparativos. Se sugiere realizar un estudio radiográfico completo con proyecciones antero-posterior (AP) en posición de pie, proyecciones laterales con 30 grados de flexión y por lo menos una proyección tangencial de la patela en proyección de Merchant (45 grados con apoyo de la pierna para limitar la contracción activa del cuádriceps que puede centrar la patela y dar un resultado falso negativo).⁶ Suele ser útil contar con proyecciones tangenciales a 30, 60 y 90 grados de flexión. Las radiografías panorámicas de miembros inferiores en los casos de deformidades angulares de las rodillas (Genu varo o genu valgo) ayudan a definir la necesidad de corrección quirúrgica de las mismas.^{1,2,5,7}

Cuando se sospecha una lesión condral o después de una luxación traumática de la patela es indispensable la resonancia magnética (RM) que nos permitirá confirmar el diagnóstico, identificar la localización y la extensión de la lesión, así como la presencia de fragmentos libres de cartílago o fragmentos osteocondrales,^{7,8} y solamente a través de este estudio, se puede confirmar el diagnóstico de lesión de los retináculos como consecuencia de una luxación traumática de la patela y se pueden identificar lesiones asociadas tales como lesiones meniscales o ligamentarias. En el caso de la OA, puede prescindirse de la RM, aunque

cabe hacer notar que es de utilidad ya que permite identificar lesiones de otras estructuras para planear el tratamiento, especialmente en pacientes jóvenes candidatos a tratamientos menos agresivos.

TRATAMIENTO

El tratamiento de las lesiones condrales de la articulación patelo-femoral depende de diversos factores:

1. Tipo de la lesión (lesión condral u osteocondral aguda, condromalacia/OA crónicas)
2. Localización y extensión de la lesión
3. Edad del paciente
4. Presencia de lesiones asociadas

A continuación describiremos algunas de las opciones terapéuticas de las patologías que con mayor frecuencia condicionan lesiones en el cartílago de la articulación patelo-femoral en forma aguda, así como aquellas que resultan en OA y las opciones en el tratamiento de la misma tanto en pacientes jóvenes como en adultos mayores.

LESIONES TRAUMÁTICAS AISLADAS Y CONDRIMALACIA

En el caso de las lesiones traumáticas aisladas de espesor parcial o de la condromalacia grados I-III, el tratamiento puede consistir únicamente en el desbridamiento artroscópico de la patela y/o tróclea femoral. Puede utilizarse el rasurador artroscópico superficialmente, tratando de no profundizar demasiado la resección de tejido. La radiofrecuencia puede ser de utilidad para estabilizar los colgajos grandes del cartílago figurado y/o fibrilado y así evitar resecar grandes fragmentos de cartílago o evitar que las fisuras o grietas en el cartílago se extiendan.⁹ En el caso de la condromalacia grados I-II, la radiofrecuencia puede ayudar a sellar la superficie articular y limita la pérdida excesiva de proteoglicanos y de líquido en el tejido, limitando la degeneración temprana y progresiva del mismo. Cuando la lesión es de espesor total con exposición de hueso subcondral pueden realizarse perforaciones en el hueso (microfracturas) para estimular la formación de fibrocartílago especialmente en pacientes jóvenes, aun cuando está descrito que este tipo de procedimientos en esta localización se asocia a resultados pobres.¹⁰⁻¹³ En la década de los 90, en nuestro país, el Dr. Carriedo y colaboradores diseñaron una guía para realizar perforaciones en el hueso subcondral de la patela con técnica artroscópica, habiendo obtenido buenos resultados.¹⁴

LUXACIÓN TRAUMÁTICA DE PATELA

Si la luxación de la patela ocasionó una lesión traumática del cartílago articular de la patela, de la tróclea femoral o del cóndilo femoral lateral, puede intentarse

la reducción del fragmento condral u osteocondral y su fijación *in situ* en forma artroscópica o abierta, empleando clavillos o tornillos bio-absorbibles (de preferencia) o incluso tornillos metálicos canulados. Durante el mismo procedimiento artroscópico puede realizarse la liberación del retináculo lateral y la reparación del retináculo medial. Es preferible la reparación miniabierta con plicatura medial del retináculo porque de esta forma se sobreponen dos capas de retináculo medial en lugar de resecar un fragmento y realizar la reparación termino-terminal, con lo que, aunque se consigue medializar la patela, no se refuerza el retináculo rasgado. El mismo procedimiento puede ser utilizado para el mal-alineamiento patelar con lateralización y/o subluxación de la patela que no corrige con la simple liberación del retináculo lateral.¹⁵

OSTEOARTRITIS PATELO-FEMORAL CON HIPERPRESIÓN LATERAL DE LA PATELA

Los grados leve y leve a moderado de esta condición suelen presentarse en pacientes del sexo femenino entre la tercera y cuarta décadas de la vida y en realidad se trata de condiciones preartróticas. En estos casos el hallazgo artroscópico suele ser el de condromalacia grados I-II y suelen responder bien al tratamiento conservador, el cual consiste en terapia física analgésica y antiinflamatoria seguida de ejercicios de estiramiento de retináculo lateral,¹⁶ así como ejercicios de estiramiento de los tendones flexores de rodilla, flexores de cadera y banda iliotibial en su caso, una vez que ha desaparecido la sintomatología dolorosa. Los grados moderados y severos de esta condición suelen presentarse en mujeres entre la quinta y sexta décadas de la vida. Cuando la condición es clínica y radiográficamente moderada, suelen encontrarse en la exploración artroscópica lesiones grado III en el cartílago articular y el desbridamiento del cartílago fibrilado y la liberación del retináculo lateral puede ser suficiente, ya que se descomprime la articulación y se centra satisfactoriamente la patela. Finalmente, en el grado severo, el desbridamiento y liberación del retináculo lateral no serán suficientes; en estos casos está indicada, una osteotomía de medialización y avance de la patela mediante la osteotomía de Fulker-son,^{1,17,18} procedimiento de elección en nuestro servicio y aunque no se consigue un centraje radiográficamente idóneo, la sintomatología dolorosa mejora considerablemente (Figuras 1-3). Una alternativa en

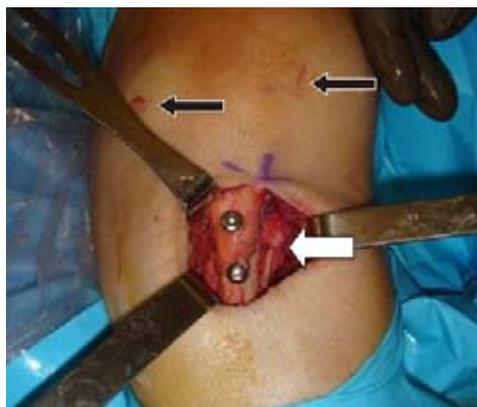


Figura 1. Imagen transoperatoria de una osteotomía tipo Fulker-son. Nótese el desplazamiento medial de la tuberosidad anterior de la tibia de aproximadamente 1 cm (flecha blanca) y los portales de la artroscopia previa durante la cual se realizó la liberación del retináculo lateral (flechas negras).

mujeres alrededor de 50 años de edad es la artroplastia patelo-femoral.^{19,20} En pacientes con grados avanzados de OA que involucra otros compartimientos de la rodilla o en pacientes mayores de 60 años, la artroplastia total de rodilla es el tratamiento de elección.

INESTABILIDAD CRÓNICA CON SUBLUXACIÓN LATERAL DE LA PATELA

Los pacientes con inestabilidad crónica y subluxación de la patela sin OA avanzada pueden beneficiarse con un desbridamiento artroscópico, con liberación del retináculo lateral y plicatura del retináculo medial como se describió previamente. Los casos más avanzados en pacientes jóvenes pueden requerir del ali-



Figura 2. Radiografías AP y lateral postoperatorias de la osteotomía tipo Fulkerson. Nótese el avance de la tuberosidad anterior de la tibia (B, flecha blanca).



Figura 3. Radiografías tangenciales comparativas de ambas rodillas a 60 grados de flexión demostrando el centraje de la patela. Se pueden apreciar los tornillos utilizados para fijar la osteotomía (flecha negra).

neamiento distal y una vez más la osteotomía tipo Fulkerson puede ayudar significativamente a mejorar la sintomatología dolorosa y limitar la progresión de la degeneración del cartílago articular.

IMPLANTE DE CONDROCITOS AUTÓLOGOS

El implante de condrocitos autólogos para el tratamiento de lesiones del cartílago de la patela o de la tróclea femoral se ha llevado a cabo en Europa y en Estados Unidos con resultados muy pobres al compararlo con los resultados de este tipo de tratamiento en otros compartimientos de la rodilla.²¹⁻²³ Probablemente la biomecánica de esta articulación favorece el desprendimiento del parche de periostio bajo el cual se inyectan los condrocitos en suspensión. Algunas técnicas nuevas que se están empleando, principalmente en países europeos, potencialmente parecen tener mejores resultados, especialmente aquellas que permiten el cultivo de las células en la matriz empleada desde el inicio; sin embargo, es importante enfatizar que estas técnicas requieren de cirugía abierta.

Para finalizar, es importante tener en cuenta que, en general las lesiones del cartílago articular son difíciles de tratar en cualquier articulación, aunque en la patelo-femoral constituye un reto mayor por su localización y biomecánica, que entre otras cosas, dificulta los procedimientos artroscópicos, lo que limita los resultados de técnicas que en otras regiones suelen ser satisfactorios a mediano plazo. Otro problema es el riesgo tan elevado de complicaciones como la distrofia simpático refleja, la artrofibrosis y el dolor residual frecuentemente acompañado de atrofia severa del cuádriceps que condiciona un círculo vicioso sumamente difícil de romper y que en la actualidad continúa siendo uno de los mayores problemas para el cirujano ortopedista.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fulkerson JP. Diagnosis and treatment of patients with patellofemoral pain. *Am J Sports Med* 2002; 30(3): 447-456.
2. Fulkerson JP. Patellofemoral pain disorders: Evaluation and management. *J Am Acad Orthop Surg* 1994; 2(2): 124-132.
3. Fulkerson JP, Arendt EA. Anterior knee pain in females. *Clin Orthop Relat Res* 2000; (372): 69-73.
4. Fulkerson JP, Arendt EA. The female knee—anterior knee pain. *Conn Med* 1999; 63(11): 661-664.
5. Haim A, Yaniv M, Dekel S, Amir H. Patellofemoral pain syndrome: validity of clinical and radiological features. *Clin Orthop Relat Res* 2006; 451: 223-228.
6. Merchant AC. Patellofemoral imaging. *Clin Orthop Relat Res* 2001; (389): 15-21.
7. Farmer JM, Martin DF, Boles CA, Curl WW. Chondral and osteochondral injuries. Diagnosis and management. *Clin Sports Med* 2001; 20(2): 299-320.
8. T, Fujikawa K, Nemoto K, Yamazaki M, Obara M, Sato S. Evaluation of patello-femoral alignment using MRI. *Knee* 2005; 12(6): 447-453.
9. Barber FA, Iwasko NG. Treatment of grade III femoral chondral lesions: mechanical chondroplasty versus monopolar radiofrequency probe. *Arthroscopy* 2006; 22(12): 1312-1317.
10. Steadman JR, Briggs KK, Rodrigo JJ, Kocher MS, Gill TJ, Rodkey WG. Outcomes of microfracture for traumatic chondral defects of the knee: average 11-year follow-up. *Arthroscopy* 2003; 19(5): 477-484.
11. Steadman JR, Miller BS, Karas SG, Schlegel TF, Briggs KK, Hawkins RJ. The microfracture technique in the treatment of full-thickness chondral lesions of the knee in National Football League players. *J Knee Surg* 2003; 16(2): 83-86.

12. Steadman JR, Rodkey WG, Briggs KK. Microfracture to treat full-thickness chondral defects: surgical technique, rehabilitation, and outcomes. *J Knee Surg* 2002; 15(3): 170-176.
13. Steadman JR, Rodkey WG, Rodrigo JJ. Microfracture: surgical technique and rehabilitation to treat chondral defects. *Clin Orthop Relat Res* 2001; (391 Suppl): S362-369.
14. Carriedo RE, Abrego AC, Álvarez IA. Tratamiento de la condromalacia patelar con perforaciones tipo Pridie con la nueva guía en "C" de Carriedo. *Rev Mex Ortop Traum* 1996; 10(3): 157-160.
15. Fithian DC, Paxton EW, Cohen AB. Indications in the treatment of patellar instability. *J Knee Surg* 2004; 17(1): 47-56.
16. Panni AS, Tartarone M, Patricola A, Paxton EW, Fithian DC. Long-term results of lateral retinacular release. *Arthroscopy* 2005; 21(5): 526-531.
17. Fulkerson JP. Alternatives to patellofemoral arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 2005; (436): 76-80.
18. Oberlander MA, Baker CL, Morgan BE. Patellofemoral arthrosis: the treatment options. *Am J Orthop* 1998; 27(4): 263-270.
19. Ackroyd CE, Chir B. Development and early results of a new patellofemoral arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 2005; (436): 7-13.
20. Tauro B, Ackroyd CE, Newman JH, Shah NA. The Lubinus patellofemoral arthroplasty. A five- to ten-year prospective study. *J Bone Joint Surg Br* 2001; 83(5): 696-701.
21. Henderson IJ, Lavigne P. Periosteal autologous chondrocyte implantation for patellar chondral defect in patients with normal and abnormal patellar tracking. *Knee* 2006; 13(4): 274-279.
22. Spahn G, Kirschbaum S. Operative treatment of deep chondral defects of the patella: results after abrasive arthroplasty and periosteal arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2005; 13(5): 352-356.
23. Wasiaak J, Clar C, Villanueva E. Autologous cartilage implantation for full thickness articular cartilage defects of the knee. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; 3: CD003323.