

## Presentación de caso

**Lesión osteocondral de patela reparada mediante sutura. Presentación de caso**

Hugo Vilchis Sámano,\* Edgar Alberto Vega España,\*\* Gerardo Valle Lascurain,\*\*\*  
David Escudero Rivera,\*\*\* José Antonio Oribio Gallegos\*\*\*\*

Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, IMSS

**RESUMEN.** Las lesiones osteocondrales de patela generalmente son de difícil diagnóstico, debe haber una alta sospecha para tratarlas oportunamente. Presentamos este caso para enfatizar las claves del diagnóstico oportuno y para referir que la técnica de Pritsch, consistente en suturar el defecto osteocondral a la superficie anterior patelar, es fácil y accesible para el ortopedista, además de que el resultado funcional en este caso en particular es satisfactorio.

**Palabras clave:** patela, cartílago, fijación, sutura, herida rodilla.

**ABSTRACT.** Patellar osteochondral lesions are difficult to diagnose, there must be a high index of suspicion in order to treat them timely. We present this case to point the keys of an early diagnosis and to expose Pritsch technique, which consists in suturing the osteochondral fragment to the anterior surface of the patella. It is an easy procedure and available to the orthopedist, we also present the functional result that was satisfactory in this case.

**Key words:** patella, cartilage, fixation, suture.

**Caso clínico**

Masculino de 14 años de edad, estudiante de secundaria. Tiene los siguientes antecedentes heredofamiliares: abuela materna finada portadora de diabetes mellitus. Personales no patológicos: nivel socioeconómico bajo, habita casa tipo urbano, alimentación mala en calidad y cantidad. Perinatales: producto del tercer embarazo, obtenido a término por parto, no hubo complicaciones. Desarrollo sicomotor normal. Personales patológicos: obesidad grado I.

Padecimiento actual: inicia el mismo día de su ingreso a sala de urgencias al encontrarse deambulando y presentar caída de su plano de sustentación con mecanismo de flexión forzada, rotación lateral y valgo forzado de rodilla

izquierda, presentando dolor súbito, edema, limitación para deambular y sensación de bloqueo.

Exploración física: masculino con obesidad grado I, a nivel de rodilla izquierda edema blando, signo del témpano positivo, flexión y extensión dolorosas, dolor localizado en parte medial de patela, no tiene datos de inestabilidad capsuloligamentaria.

Gabinete: radiografías anteroposterior, lateral y proyección del túnel en las cuales se observa la presencia de un fragmento libre articular (*Figuras 1, 2 y 3*). Se efectúa TAC simple la cual demuestra que el fragmento libre corresponde a una lesión osteocondral de la carilla medial de la patela (*Figura 4*).

El paciente se somete a procedimiento quirúrgico abierto a las 48 horas mediante una incisión media patelar. Se observa un defecto en la carilla medial patelar de 2 x 1.5 cm (*Figura 5*). Reducimos el fragmento osteocondral y se sutura con vycril mediante dos perforaciones y anudando en la superficie anterior de la patela (*Figura 6*). La evolución postoperatoria inmediata es satisfactoria y el paciente es dado de alta a su domicilio con un yeso muslopodálico. A las 2 semanas se revisa en la consulta externa, se retiran puntos y se coloca férula posterior con 20 grados de flexión de rodilla. A las 5 semanas del postoperatorio se retira la férula y se inicia rehabilitación consistente en ejercicios isométricos, de arcos de movilidad y carga progresiva. El resultado a 2 años del postoperatorio

\* Médico adscrito al Servicio de Cadera y Rodilla.

\*\* Médico adscrito al Servicio de Artroscopia.

\*\*\* Médico adscrito al Servicio de Ortopedia Pediátrica.

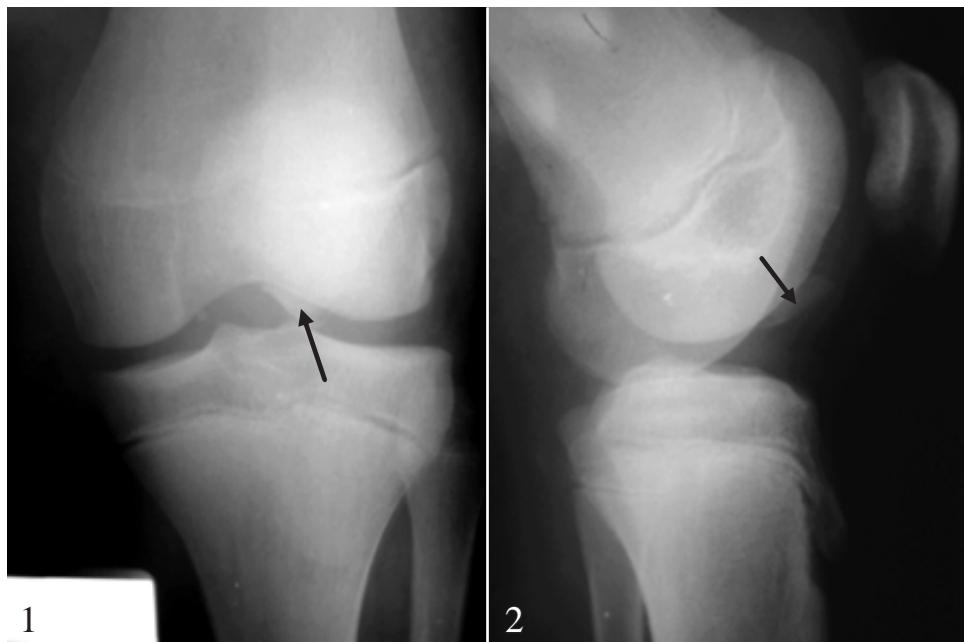
\*\*\*\* Médico Jefe de Servicio Ortopedia Pediátrica.

Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, IMSS.

Dirección para correspondencia:

Dr. Hugo Vilchis Sámano. Puente de Piedra Núm. 150, Colonia Toriello Guerra, Tlalpan, C.P. 14050

E-mail: dr\_hugovilchis@redmedicasur.org.mx



**Figuras 1 y 2.** AP y lateral de rodilla izquierda en donde se observa el fragmento osteocondral patelar. Se puede confundir con una avulsión de la espina tibial anterior.

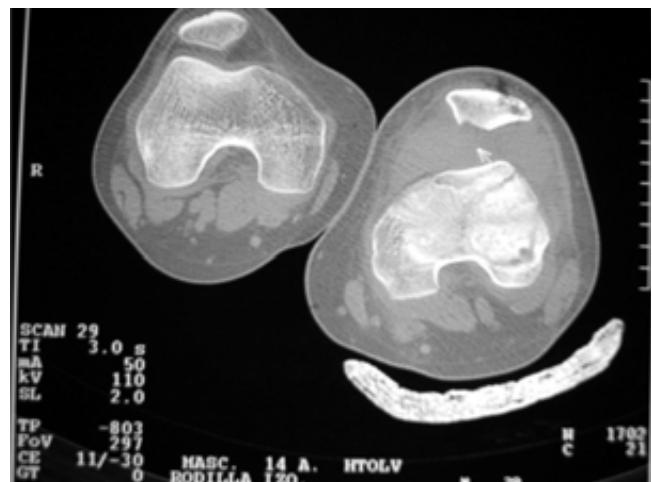


**Figura 3.** Proyección del túnel en donde se tiene una mejor perspectiva de la lesión osteocondral.

es bueno, la marcha es normal, no presenta dolor, tiene flexión y extensión completas, ha vuelto a efectuar las actividades de la vida diaria sin problemas. Radiográficamente se observa consolidación de la lesión osteocondral (*Figura 7*).

## Discusión

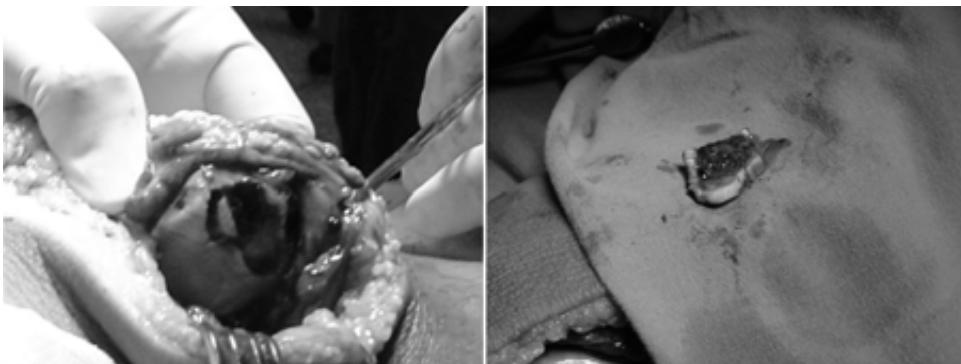
Las lesiones osteocondrales de patela en pacientes adolescentes no han sido muy estudiadas a lo largo de la his-



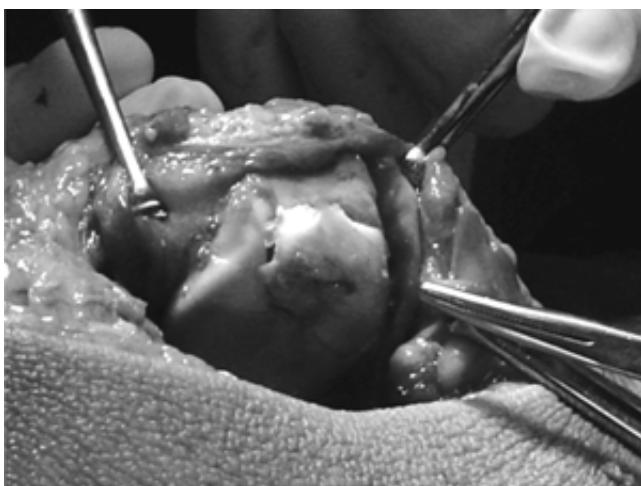
**Figura 4.** TAC rodilla izquierda que muestra la lesión en la carilla medial patelar.

toria de la ortopedia. El primer reporte se le atribuye a Kroner en 1905.<sup>1</sup> Posteriormente Kleinberg en 1923,<sup>2</sup> Krida en 1924<sup>3</sup> y Stewart en 1925<sup>4</sup> de manera similar describen casos aislados de lesiones osteocondrales patelares. Ya para 1943 Milgram publica una pequeña serie de 7 casos, además de especificar el mecanismo de lesión.<sup>5</sup> Otras series descritas en la literatura corresponden a Coleman en 1948 con 5 casos,<sup>6</sup> Rosenberg en 1964 con 15 casos de lesiones osteocondrales patelares asociadas a lesiones del cóndilo femoral lateral<sup>7</sup> y Ahstrom en 1965 con 18 casos.<sup>8</sup>

La incidencia es variable, así Rorabeck estudió 18 pacientes con un rango de edad de 11 a 18 años los cuales tuvieron luxación patelar y reportó una incidencia del 5%.<sup>9</sup> Por otro lado, Nietosvaara encuentra una incidencia



**Figura 5.** Obsérvese la afectación de la totalidad de la carilla medial patelar afectando hasta el hueso subcondral. El fragmento osteocondral mide 2 x 1.5 cm.



**Figura 6.** Sutura del fragmento y anudamiento en la cara anterior patelar.



**Figura 7.** Seguimiento a 2 años en donde observamos integrado completamente el fragmento osteocondral.

de lesiones osteocondrales de 39% en un estudio prospectivo a 2 años encontrando 69 pacientes con un rango de edad de 9.2 a 15.9 años, los cuales habían tenido una luxación patelar aguda.<sup>10</sup>

El mecanismo de lesión propuesto por Milgram consiste en una subluxación patelar, lo cual provoca una fuerza de cizallamiento de la carilla medial patelar contra el borde del cóndilo lateral, mecanismo confirmado por Kennedy en un estudio experimental con 18 rodillas de cadáver humano expuestas a una máquina de estrés y clasificando los mecanismos de lesión en endógenos (combinación de fuerzas rotatorias y compresivas) y exógenos (contacto directo).<sup>11</sup>

El diagnóstico es difícil y se requiere de una alta sospecha. Esto se lleva a cabo mediante un interrogatorio preciso tratando de identificar el mecanismo de lesión, lo cual puede ser complicado debido a que el paciente muchas veces no es capaz de describirlo fielmente, sobre todo cuando existe una luxación y reducción espontáneas. Generalmente el mecanismo de lesión es con la rodilla en flexión, carga axial, rotación lateral y valgo forzado. El paciente puede referir haber escuchado un chasquido o sensación de bloqueo de rodilla. Definitivamente la luxación y reducción espontáneas de patela se deberán sospechar, así

como también las lesiones osteocondrales del cóndilo femoral lateral.<sup>12,13</sup>

Se deben identificar factores de riesgo que predispongan a luxaciones patelares como la forma de la patela, el ángulo del surco patelofemoral, displasia del cóndilo femoral, altura de la patela y lateralización de la tuberosidad tibial.<sup>14</sup>

Aunado al interrogatorio, la exploración física es crucial, la cual demuestra un paciente con alteraciones para la marcha o ausencia de la misma, dolor para efectuar los arcos de movilidad, posición antiálgica en flexión de 20 a 30 grados, edema, signo del tímpano (hemartrosis), dolor localizado en la cara medial de la rodilla (desgarro o ruptura del retináculo medial o lesiones condrales u osteocondrales en carilla medial patelar) o en la parte lateral del cóndilo femoral (lesiones condrales u osteocondrales).

Los estudios de gabinete anteroposterior y lateral de la rodilla afectada deberán ser complementados con una pro-

yección del surco y axiales de patela. La interpretación de los estudios de gabinete debe ser muy cuidadosa porque es muy fácil confundirse con la anatomía compleja de pacientes jóvenes. Muchas veces los fragmentos no son visibles ya sea por superposición de partes óseas o porque los fragmentos están constituidos solamente de cartílago. No hay que olvidar que la rodilla de pacientes jóvenes está constituida en gran parte de cartílago y tiene núcleos de osificación, los cuales pueden confundirse con fragmentos osteocondrales. La tomografía axial computarizada sirve de soporte. La resonancia magnética nuclear se solicitará cuando se sospeche de lesiones de partes blandas asociadas.<sup>15,16</sup>

Los diagnósticos diferenciales son rótula bipartita, osteocondritis disecante, lesión de Sinding-Larsen-Johansson, fractura avulsión de tuberosidades tibiales o fracturas por estrés del polo inferior de la patela.

Es aún tema de discusión el tratamiento de las lesiones osteocondrales patelares, ya que la patela es un hueso complejo que tiene variantes anatómicas entre los individuos, con una biomecánica singular debido a las fuerzas de compresión y cizallamiento a la que es sometida y por supuesto a la complejidad del cartílago hialino, el cual por su falta de vascularidad tiene una capacidad de reparación limitada. Por lo tanto, en la actualidad se han utilizado técnicas dirigidas a prevenir la osteoartrosis, las cuales no son completamente satisfactorias a largo plazo.

Es importante hacer la reseña de las técnicas utilizadas para la curación y regeneración de cartílago articular debido a que el entendimiento de las mismas resulta en mayores estrategias terapéuticas. Las primeras fueron aquéllas encaminadas a promover la formación de fibrocartílago. Entre ellas la debridación artroscópica tiene su fundamento en que la simple escisión del cartílago dañado mejora la sintomatología debido a que la matriz de este cartílago produce metaloproteinasas, las cuales dañan la superficie además del tejido adyacente.<sup>17</sup>

Posteriormente se introducen técnicas que tienen como objetivo la restauración biológica del cartílago articular a través de la estimulación del hueso subcondral mediante perforaciones subcondrales, abrasión y microfracturas. Todas ellas tienen en común el reclutamiento de células madre pluripotenciales. La limitación de estas técnicas es que sólo están indicadas en defectos pequeños y que producen la formación de fibrocartílago, el cual tiene características biomecánicas inferiores al cartílago hialino.<sup>18</sup> Las características del fibrocartílago difieren a las del cartílago hialino tanto en contenido como en función y promueven un entorno apropiado para la osteoartrosis. El fibrocartílago tiene de 5 a 6 veces menos proteoglicanos y por lo tanto menos capacidad para lubricarse y disminuir la fricción. Tampoco muestra la misma fuerza tensional, rigidez a la compresión y durabilidad que se observa en el cartílago hialino.<sup>19</sup>

Debido a la limitada capacidad regenerativa del cartílago hialino, actualmente se han utilizado técnicas para

transportar células o tejidos con potencial condrogénico como son los trasplantes de periostio y pericondrio,<sup>20</sup> trasplantes osteocondrales,<sup>21</sup> mosaicoplastia,<sup>22</sup> trasplante de células madre<sup>23</sup> y condrocitos autólogos, entre otros.<sup>24-26</sup>

Cuando existe un fragmento osteocondral patelar único y de suficiente tamaño se prefiere la reducción y fijación del mismo,<sup>27</sup> lo cual no aplica cuando el fragmento está constituido solamente de cartílago ya que no desarrollará la respuesta fisiológica normal de reparación. En cuanto al tamaño, Convery deduce que debe ser mayor de 9 mm, como lo demuestra en su estudio efectuado en 9 rodillas de caballos a los cuales les realizaba una lesión osteocondral de 3, 9, 15 y 21 mm haciendo revisiones a los 3, 6 y 9 meses. Encontró que los defectos de 3 mm estaban completamente reparados a los 3 meses y que a los 9 meses era extremadamente difícil observarlos, no así con los defectos de 9 mm o mayores.<sup>28</sup>

Existen varios métodos de fijación de un fragmento osteocondral patelar mayor de 9 mm, como son minitornillos, astillas de aloinjerto cortical y clavillos.<sup>29</sup>

La técnica de fijación osteocondral patelar mediante sutura fue descrita por Pritsch y cols. en 1995, presentando 6 casos con seguimiento a dos años.<sup>30</sup> En nuestro caso se realizó esta técnica consistente en la reducción del fragmento, perforación con clavillos Kirschner y fijación con sutura absorbible, anudando en la cara anterior de la patela, más liberación del retináculo medial. Se colocó aparato de yeso muslopodálico por 4 semanas y posteriormente se inició la rehabilitación consistente en ejercicios de arcos de movilidad de la rodilla y apoyo progresivo. El seguimiento fue a dos años siendo la evolución favorable, presentando arcos de movilidad completos, fuerza muscular íntegra, alineación patelar adecuada y ausencia de dolor. Radiográficamente se observa el fragmento completamente integrado.

La técnica de Pritsch utilizada en este caso llevó a resultados clínicos y radiográficos satisfactorios. Entre las ventajas de esta técnica se encuentran la facilidad para su ejecución, el bajo costo de la misma por no requerir de implantes ni instrumental especial y que puede llevarse a cabo por el ortopedista general; las desventajas mayores de la técnica estriban en que no está indicada para fragmentos condrales puros ni para fragmentos menores de 9 mm.

## Bibliografía

1. Kroner M: Ein fall von flachenfraktur und luxation der patella. Deutsche Medizinische Wochenschrift. 1905; 31: 996.
2. Kleinberg S: Vertical fracture of the articular surface of the patella. *J Am Association* 1923; 81: 1205.
3. Krida A: Osteochondral fracture knee joint. *Surg Gyn and Obstetrics* 1924; 39: 791.
4. Stewart SF: Frontal fracture of the patella. *Ann of Surg* 1925; 81: 536.
5. Milgram JE: Tangential osteochondral fracture of the patella. *J Bone Joint Surg Am* 1943; 25: 271.

6. Coleman HM: Recurrent osteochondral fracture of the patella. *J Bone Joint Surg Br* 1948; 30(1): 153-7.
7. Rosenberg NJ: Osteochondral fracture of the lateral femoral condyle. *J Bone Joint Surg Am* 1964; 46: 1013-26.
8. Ashtrom JP: Osteochondral fracture in the knee joint associated with hypermobility and dislocation of the patella: report of 18 cases. *J Bone Joint Surg Am* 1965; 47: 1491.
9. Rorabeck CH, Bobechko WP: Acute dislocation of the patella with osteochondral fracture: review of 18 cases. *J Bone Joint Surg Br* 1976; 58: 237.
10. Nietosvaara Y, Aalto K, Kallio PE: Acute patellar dislocation in children: incidence and associated osteochondral fractures. *J Pediatr Orthop* 1994; 14(4): 513-5.
11. Kennedy JC, Grainger RW, McGraw RW: Osteochondral fractures of the femoral condyles. *J Bone Joint Surg Br* 1966; 48: 436.
12. Mehta VM, Inoue M, Nomura E, Fithian DC: An algorithm guiding the evaluation and treatment of acute primary patellar dislocations. *Sports Med & Arthrosc Review* 2007; 15(2): 78-81.
13. Taitsman LA, Frank JB, Mills WJ, Barei DP, Nork SE: Osteochondral fracture of the distal lateral femoral condyle: a report of two cases. *J Orthop Trauma* 2006; 20(5): 358-62.
14. Beasley LS, Vidal AF: Traumatic patellar dislocation in children and adolescents: treatment update and literature review. *Curr Opin Pediatr* 2004; 16(1): 29-36.
15. Zaidi A, Babyn P, Astori I, White L, Doria A, Cole W: MRI of traumatic patellar dislocation in children. *Pediatr Radiol* 2006; 36(11): 1163-70.
16. Elias DA, White LM, Fithian DC: Acute lateral patellar dislocation at MR imaging: Injury patterns of medial patellar soft-tissue restraints and osteochondral injuries of the inferomedial patella. *Radiol* 2002; 225: 736-43.
17. Gilbert JE: Current treatment options for the restoration of articular cartilage. *Am J Knee Surg* 1998; 11(1): 42-6.
18. Kim HK, Moran ME, Salter RB: The potential for regeneration of articular cartilage in defects created by chondral shaving and subchondral abrasion. An experimental investigation in rabbits. *J Bone Joint Surg Am* 1991; 73: 1301-15.
19. Buckwalter JA, Einhorn TA, Simon S: Articular cartilage repair and osteoarthritis: Orthopaedic Basic Science, ed 2, Illinois: American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2000: 472-88.
20. Pandit H, Aslam N, Pirpiris M: Total knee arthroplasty: the future. *J Surg Orthop Adv* 2006; 15(2): 79-85.
21. Czitrom AA, Langer F, McKee N, et al: Bone and cartilage allotransplantation: a review of 14 years of research and clinical studies. *Clin Orthop Relat Res* 2006; 208: 141-5.
22. Ozturk A, Ozdemir MR, Ozkan Y: Osteochondral autografting (mosaicplasty) in grade IV cartilage defects in the knee joint: 2 to 7 year results. *Int Orthop* 2006; 30(3): 200-4.
23. Grande DA, Mason J, Light E, et al: Stem cells as platforms for delivery of genes to enhance cartilage repair. *J Bone and Joint Surg Am* 2003; 85: 111-6.
24. Micheli LJ, Moseley JB, Anderson AF, et al: Articular cartilage defects of the distal femur in children and adolescents: treatment with autologous chondrocyte implantation. *J Pediatr Orthop* 2006; 26(4): 455-60.
25. O'Driscoll SW: Current concepts review: the healing and regeneration of articular cartilage. *J Bone Joint Surg Am* 1998; 80: 1795-1812.
26. Jacobsen RB, Engebretsen L, Slauterbeck JR: An analysis of the quality of cartilage repair studies. *J Bone Joint Surg Am* 2005; 87(10): 2232-9.
27. Stefancin JJ, Parker RD: First-time traumatic patellar dislocation: A systematic review. *Clin Orthop Relat Res* 2007; 455: 93-101.
28. Convery FR, Akeson WH, Keown GH: The repair of large osteochondral defects. An experimental study in horses. *Clin Orthop* 1972; 82: 253-62.
29. Hammerle CP, Jacob RP: Chondral and osteochondral fractures after luxation of the patella and their treatment. *Arch Orthop Traumat Surg* 1980; 97: 207-11.
30. Pritsch M, Velkes S, Levy O, Greental A: Suture fixation of osteochondral fractures of the patella. *J Bone Joint Surg Br* 1995; 77-B: 154-5.