

Rotura cuadricipital en edad pediátrica.

M. BRAVO-PÉREZ ¹, S. LÓPEZ- LÓPEZ ², A. LÓPEZ-PARDO-PARDO ¹, P. GONZÁLEZ-HERRANZ ³.

¹ SERVICIO DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA, SANATORIO NUESTRA SEÑORA DE LOS OJOS GRANDES, LUGO.

² SERVICIO DE URGENCIAS, HOSPITAL UNIVERSITARIO LUCUS AGUSTI, LUGO. ³ SERVICIO DE ORTOPEDIA INFANTIL, HOSPITAL TERESA HERRERA, A CORUÑA.

Resumen. La rotura del tendón del cuádriceps es una patología característica de la edad adulta, siendo excepcional en la infancia. Se presenta el caso de un niño de 9 años con una gonalgia izquierda de 2 meses de evolución sin claro antecedente traumático. Se realiza Resonancia Magnética, que establece el diagnóstico de rotura parcial del tendón del cuádriceps. Se decide reanclaje del mismo en el polo superior de la rótula, seguido de rehabilitación. Después del tratamiento quirúrgico realizado el paciente recupera el balance articular y muscular. La rotura del tendón del cuádriceps es excepcional en la edad pediátrica. La realización de una buena exploración, tanto clínica como radiológica es fundamental. El tratamiento viene determinado por el tipo de rotura y la clínica asociada. Hemos realizado una revisión bibliográfica de la literatura con el fin de dar a conocer este tipo de patología y su manejo.

Quadriceps rupture at Pediatric Age.

Summary. Rupture of the quadriceps tendon is a common pathology in adults, but exceptionally rare in children. The case reported is that of a 9-year old boy with a 2-month history of pain in the left knee without any clear history of trauma. Magnetic Resonance Imaging study was carried out, leading to the diagnosis of partial tear of the left quadricipital tendon. The tendon was re-anchored at the upper pole of the patella, followed by rehabilitation. The patient recovered joint and muscular balance after the surgery. Rupture of the quadriceps tendon is exceptionally rare at pediatric ages. A thorough examination, both clinical as well as radiological, is of fundamental importance. Treatment is determined by the kind of rupture and associated clinical symptoms. We have carried out a bibliographical review of the literature in order to offer a better understanding of this pathology and its treatment.

Correspondencia:
Manuel Bravo Pérez.
Rúa Abeto nº14.
27294 Rego do Espiño (Piúgos), Lugo, España.
nolo04bp@yahoo.es

Introducción

El músculo cuádriceps, el tendón del cuádriceps, la rótula y el tendón rotuliano conforman el aparato extensor de la rodilla, representando un elemento fundamental en la estabilización de la misma y en la función normal de las extremidades inferiores. La extensión de la rodilla es clave en ciertas actividades de la vida cotidiana, como subir y bajar escaleras, la deambulación y mantener la posición erguida¹.

La rotura del tendón del cuádriceps ocurre generalmente en adultos, sobre todo varones de mayores de 40 años que presentan además alguna enfermedad crónica concomitante como es la insuficiencia renal, la diabetes mellitus, la gota o el hiperparatiroidismo^{2,3}. Su frecuencia va disminuyendo conforme disminuye la edad, encontrándose solamente una decena de casos en niños y adolescentes publicados en la literatura actual⁴⁻⁶. No se debe confundir esta entidad con la rodilla de saltador, una discapacidad relativamente más frecuente, que presentan los atletas jóvenes y que está provocada por microtraumatismos repetitivos, pudiendo verse afectados los polos superior e inferior de la rótula, así como la tuberosidad tibial.

Caso clínico

Varón de 9 años de edad, sin antecedentes personales de interés, que acudió a la consulta de traumatología derivado por su pediatra, presentando dolor a nivel de la cara anterior de la rodilla izquierda de 2 meses de evolución, impidiéndole la realización de ejercicio físico intenso. No refería dolor articular a otro nivel. El paciente indicaba que practicaba atletismo de forma habitual, al menos unas dos veces a la semana, aunque no recordaba un claro antecedente traumático a ese nivel.

En la exploración física no presentaba alteraciones axiales de los miembros inferiores, aunque se apreciaba una amiotrofia de la musculatura del cuádriceps en relación al miembro contralateral (diámetro a nivel del tercio medio del muslo: izquierdo: 26 cm, derecho: 27 cm; diámetro a nivel del polo superior de la rótula: izquierdo: 16 cm, derecho: 17 cm). La rodilla izquierda no mostraba derrame articular ni signos de inestabilidad, existiendo dolor a la palpación en el polo superior de la patela, con sensación ocupacional a ese nivel. El balance muscular del cuádriceps era 4/5 realizando extensión contra resistencia. Esta insuficiencia del cuádriceps era manifiesta cuando el paciente se incorporaba o erguía desde la posición de cuclillas. No existía clínica de dolor ni otras alteraciones a la movilización de las caderas.

La radiografía de ambas rodillas mostraba un índice de Caton compatible con una patela baja en la rodilla afecta (Fig. 1). En el estudio de Resonancia Magnética (RM) de la rodilla izquierda mostró un aumento de partes blandas a nivel de la inserción del cuádriceps,

con mala definición de las fibras distales del tendón, apuntándose como primera posibilidad diagnóstica una osteocondritis del polo superior de la rótula.

Se estableció por ello un tratamiento conservador consistente en restricción de la actividad física.

Durante el seguimiento el paciente continuó con dolor, importante amiotrofia y sensación de ocupación a nivel del polo superior de la rótula izquierda. Por ello, a los 6 meses del inicio del tratamiento ortopédico se repitió el estudio de RM, que mostró un engrosamiento en región distal del tendón cuadriceps y aumento de señal con rotura parcial del mismo orientada en plano septal medio, así como aumento de señal a nivel de la médula ósea rotuliana en secuencia T2 sugestivo de edema en relación a la patología tendinosa. Además se apreciaba una mínima cantidad de líquido a nivel del receso antero-externo de la bolsa suprarrotuliana, sin lesión osteocondral, ligamentosa o meniscal.

Ante el diagnóstico osteocondritis de la inserción cuadriceps Vs arrancamiento de tendón de cuádriceps se decidió consultar el caso con el centro de referencia de Ortopedia Infantil correspondiente, donde se determinó continuar con tratamiento conservador 6 meses más. Ante la mala evolución clínica se decidió llevar a cabo una cirugía de reinserción del tendón distal a nivel del polo superior de la rótula mediante anclajes óseos (Fig. 2), seguida de una inmovilización de miembro inferior izquierdo durante 2 meses, tras los cuales se comenzó el proceso de rehabilitación.

Tras tres años de seguimiento, el paciente realiza vida completamente normal, la rodilla presenta un balance



Figura 1. Radiografía simple lateral de ambas rodillas al inicio del proceso: se observa una disminución en la altura de rótula de la rodilla izquierda (B) en comparación con la derecha (A), provocando una disminución del índice de Caton en la rodilla afectada.

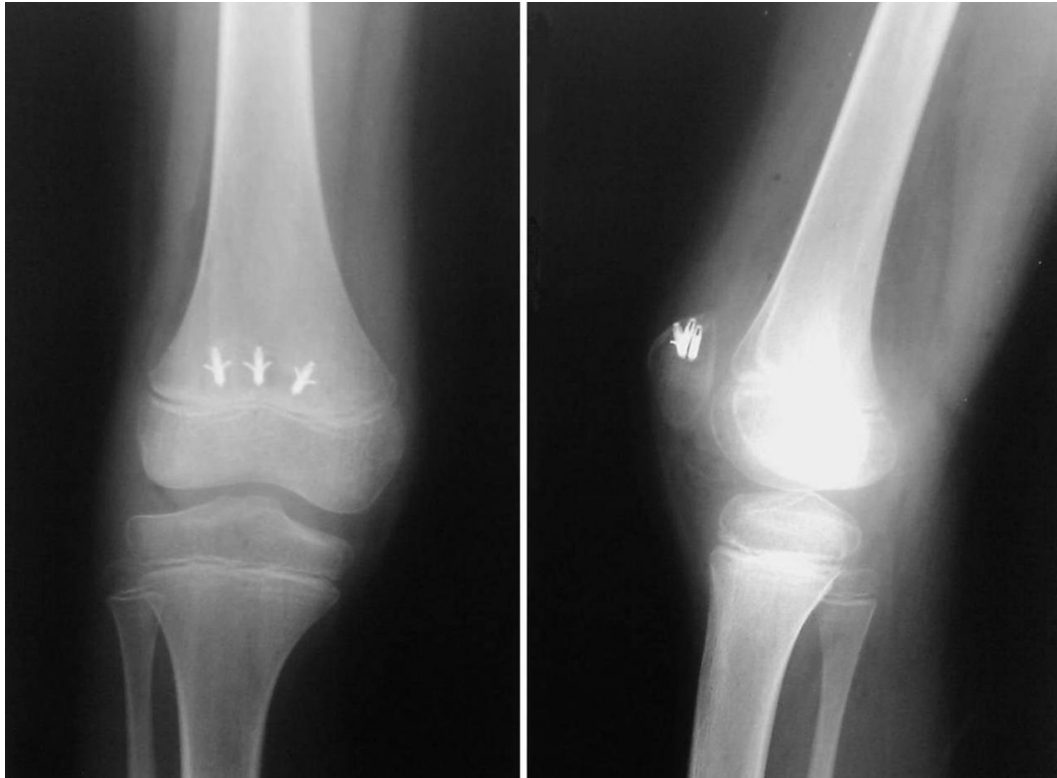


Figura 2. Radiografía simple anteroposterior y lateral de rodilla izquierda en el momento actual: se observa una correcta altura patelar y donde se pueden apreciar los anclajes utilizados en la cirugía.

articular dentro de la normalidad, sin dolor a la exploración, aunque persiste cierta hipotrofia muscular. Así, en el momento actual el paciente presenta una diferencia de diámetro de entre 4 y 2 cm (diámetro a nivel del tercio proximal del muslo: izquierdo: 45 cm, derecho: 49 cm; diámetro a nivel del polo superior de la rótula: izquierdo: 33 cm, derecho: 35 cm).

Discusión

La rotura del tendón del cuádriceps es una patología relativamente frecuente en los varones de edad media y ancianos, disminuyendo su incidencia proporcionalmente con la edad del paciente. Esta entidad es poco frecuente en aquellos casos en los que el tendón no presenta alguna patología previa, pues la rotura suele producirse en los casos donde el tendón se encuentra degenerado o debilitado por diferentes motivos, como puede ser el propio envejecimiento, enfermedades sistémicas como la artritis reumatoide, la diabetes mellitus, la insuficiencia renal, el uso de esteroides, la obesidad o la gota^{2,3}. Microtraumatismos repetidos en algunas disciplinas deportivas, como puede ser el baloncesto o voleibol, pueden predisponer también a la rotura del tendón⁴.

En la actualidad apenas existen una decena de casos de rotura del tendón del cuádriceps en niños recogidos en la literatura (de edades comprendidas entre los 6 y los 16 años). En 6 de esos casos existe un claro ante-

cedente traumático, mientras que en el resto lo que se observa son microtraumatismos repetidos en relación con la práctica habitual de algún deporte⁴⁻⁶. Nuestro paciente no recordaba ningún traumatismo previo.

Clínicamente, la rotura del tendón cuadriceps se debe sospechar en pacientes con un cuadro de dolor agudo y edema en la zona suprapatelar, así como diferentes grados de incapacidad para la deambulación en función del grado de rotura⁷.

La exploración física podría mostrar una pérdida total o parcial de la extensión activa de la rodilla. En la palpación puede aparecer un hemartros, así como defecto de continuidad tendinosa suprarrotuliana en relación a la rotura de los tejidos blandos a ese nivel. En ocasiones, el edema difuso en la región suprarrotuliana puede limitar la exploración física, por lo que su diagnóstico puede pasar desapercibido.

Las técnicas de imagen para el diagnóstico de ruptura del tendón cuadriceps incluyen la radiografía, la artrografía, la ecografía y la RM^{8,9}. La exploración radiográfica puede mostrar ciertos signos, como el derrame articular y el descenso de la rótula (en los casos en que el tendón se ha desgarrado completamente), así como pequeños arrancamientos óseos. El método de elección para confirmar la lesión tendinosa es la RM, pues es capaz de demostrar la integridad o interrupción de una parte o de todas las fibras del tendón del cuádriceps, diferenciándose así los casos de inflamación tendinosa

de la rotura parcial o total. En el 75% de los pacientes, la rotura se acompaña de un fragmento osteocondral de la rótula, lo que confirma que la unión condro-ósea es la porción más débil de la unión entre tendón y hueso. Nuestro paciente no presentaba fragmento osteocondral, pero sí datos de osteocondritis de polo superior de la rótula en la primera RM.

La localización en que habitualmente ocurre la rotura es a una distancia de 1-2 cm de la inserción rotuliana, ya que es la parte menos vascularizada el tendón. El tendón del cuádriceps normal puede tener hasta cuatro capas dándole un aspecto laminado, especialmente en su cara medial. El recto anterior constituye la capa más superficial, mientras que el vasto intermedio forma la capa más profunda, y el vasto externo y vasto interno forman generalmente la capa media. El conocimiento del aspecto laminado del tendón es importante para prevenir el diagnóstico erróneo de desgarramientos parciales o tendinitis en un tendón normal.

Dentro del diagnóstico diferencial del dolor de rodilla e incompetencia funcional del aparato extensor destaca la rodilla del saltador (incluyendo en este apartado además la osteocondritis disecante de rodilla, la enfermedad de Sinding-Larsen-Johansson y la enfermedad de Osgood-Schlatter), patología relativamente frecuente en los niños que practican deporte que conlleve sal-

tos repetidos, como es el baloncesto o el voleibol. En el estudio de RM, debemos diferenciar esta entidad de los hemangiomas, pues ambos son hiperintensos en las secuencias T2 en comparación con el músculo⁷.

El tratamiento habitual de esta patología depende del grado de rotura y de insuficiencia del cuádriceps. Si existe una rotura completa e incapacidad de realizar una extensión activa lo indicado es la cirugía, consistente en una sutura termino-terminal si fuera posible o en un reanclaje tendinoso en el polo superior de la rótula, seguido posteriormente de rehabilitación. En los casos de rotura parcial e insuficiencias leves podría optarse inicialmente por un tratamiento conservador, dejándose la reparación o el retensado tendinoso para aquellos pacientes donde éste no resultase efectivo^{2,7,10}.

En conclusión, la rotura del tendón del cuádriceps es excepcional en la edad pediátrica, por lo que habitualmente su diagnóstico es a menudo ignorado. Debe hacerse diagnóstico diferencial con la rodilla del saltador, por ser la patología más frecuente en ese grupo de edad. La realización de una buena exploración, tanto clínica como radiológica es fundamental, siendo la RM la prueba diagnóstica de elección. El tratamiento varía según el grado de rotura desde la rehabilitación en roturas pequeñas a la cirugía en roturas completas.

Bibliografía

1. Dupuis CS, Westra SJ, Makris J, Wallace EC. Injuries and conditions of the extensor mechanism of the pediatric knee. *Radiographics* 2009; 29:877-86.
2. Bhole R, Flynn JC, Marbury TC. Quadriceps tendon ruptures in uremia. *Clin Orthop* 1985; 195:200-6.
3. Ilan DI, Tejwani N, Keschner M, y cols. Quadriceps tendon rupture. *J Am Acad Orthop Surg* 2003; 11:192-200.
4. Matsumoto K, Hukuda S, Ishizawa M, Kawasaki T, Okabe H. Partial rupture of the quadriceps tendon (jumper's knee) in a ten-year-old boy. A case report. *Am J Sports Med* 1999; 27:521-5.
5. Khanna G, El-Khoury G. Partial tear of the quadriceps tendon in a child. *Pediatr Radiol* 2008; 38:706-8.
6. Sesia SB, Hasler CC, Köhler M, Mayr J. Partial rupture of the quadriceps tendon in a 6-year-old boy. *Unfallchirurg* 2007; 110:907-10.
7. Adolphson P. Traumatic rupture of the quadriceps tendon in a 16-year-old girl. A case report. *Arch Orthop Trauma Surg* 1992; 112:45-6.
8. Ochman S, Langer M, Petersen W, y cols. Rupture of the quadriceps tendon. Diagnosis and treatment of a rare injury. *Unfallchirurg* 2005; 108:436-44.
9. Bianchi S, Zwass A, Abdelwahab IF, y cols. Diagnosis of tears of the quadriceps tendon of the knee: Value of sonography. *AJR Am J Roentgenol* 1994; 162:1137-40.
10. Kevin C, Hopgood P, Banks AJ. Delayed repair of the quadriceps using the Mitek anchor system: a case report and review of the literature. *Knee* 2006; 13:161-3.