

## ORTOPEDIA

# TENDINITIS ROTULIANA (RODILLA DEL SALTADOR)

Priscilla Bonilla Ugalde\*  
Melany Chavarría Briceño\*\*  
Cesia Grajales Navarrete\*\*\*

## SUMMARY

The patellar tendinopathy involves structural changes and symptoms. Athletes who play sports that involve jumping repeatedly, perform a continuous load on the extensor mechanism of the knee, mainly on the tendons, so it is believed that the cause of tendonitis is functional overload. Pain can be acute, intermittent, diffuse, or all of them. In the early stages, it decreases relative rest. They have been identified as factors inherent lack of flexibility of the hamstrings and quadriceps; and other factors that have been related as males, increased weight training, increased body,

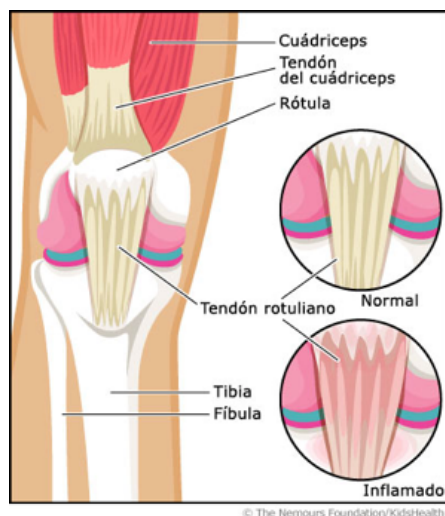
mass varus or valgus knee high or low patella patella, lower limb discrepancy. The diagnosis based on clinical history and physical examination, ultrasound and MRI. Initial treatment to be followed is the rest of the tendon, together with physiotherapy and the use of therapeutic ultrasound, shock waves, injections of platelet-rich plasma; and not even improve surgical treatment.

## INTRODUCCIÓN

La rodilla, que es la articulación más grande del cuerpo, es una articulación sinovial tipo

bisagra, le da estabilidad a la pierna y permite flexionarla, girarla y enderezarla. Al trabajar en conjunto, los huesos, los músculos, los tendones y los ligamentos permiten que la rodilla se mueva, se flexione, se enderece, proporcione la fuerza necesaria para saltar y estabilice la pierna al caer. El diagnóstico tardío de una afección en este sistema puede favorecer la aparición de complicaciones y obstaculizar la práctica deportiva de alto rendimiento que demanda que las estructuras anatómicas rebasen límites fisiológicos. La tendinopatía patelar crónica afecta principalmente a deportistas

\* Medicina general- UCIMED



con sobrecarga del mecanismo extensor de rodilla<sup>2,7</sup>.

## DEFINICIÓN

La tendinitis rotuliana es una inflamación o lesión del tendón rotuliano, el tejido que une la rótula a la tibia. También se le denomina rodilla de saltador. Es una lesión que se produce por sobrecarga, movimientos repetitivos que causan daño o irritación en los tejidos. Esta lesión afecta fundamentalmente a deportistas ya que se produce por sobrecarga. Se la conoce por la rodilla del saltador porque se produce por la repetición muy continuada del salto. Ello hace que sea muy común en jugadores de baloncesto, jugadores de voleibol pero también en otros deportes como el tenis o incluso en corredores. Sin embargo también hay otro tipo de pacientes con menor actividad deportiva que pueden presentar la

tendinitis rotuliana, son personas que padecen una serie de factores predisponentes a esta lesión, por ello es importante realizar una buena exploración física para descartar deformidades de los ejes de la pierna ya sea en el plano frontal o defectos rotacionales del fémur y la tibia y sobre todo de la pisada, porque un mal apoyo del pie puede favorecer este tipo de lesión<sup>2,5</sup>.

## FISIOPATOLOGÍA

Cuando se extiende la rodilla, el cuádriceps tira del tendón del cuádriceps, que a su vez tira de la rótula. Luego, la rótula tira del tendón rotuliano y la tibia, y permite que la rodilla se enderece. Al flexionar la rodilla, en cambio, los músculos de la corva tiran de la tibia, y esto hace que la rodilla se flexione<sup>10</sup>. En la rodilla de saltador, el tendón rotuliano está dañado. Dado que este tendón es fundamental para enderezar la rodilla, el daño en él hace que la rótula pierda el soporte o el sostén. Inicialmente se percibe como un dolor que se acompaña de inflamación en el tendón, por debajo de la rótula, pero con el daño repetitivo se establece una degeneración del tejido celular. El cuerpo no puede reparar el tejido dañado y la tendinitis rotuliana se transforma en tendinosis: una enfermedad crónica dolorosa que puede tardar meses o incluso

años en curar, especialmente si la persona no tiene el compromiso de estar curado antes de competir de nuevo o realizar otros esfuerzos. Esto causa dolor y debilidad en la rodilla, y dificulta el enderezamiento de la pierna.

## SÍNTOMAS

- Dolor directamente sobre el tendón rotuliano (o, más específicamente, debajo de la rótula).
- Rigidez en la rodilla, en particular al saltar, arrodillarse, agacharse, sentarse o subir las escaleras.
- Dolor al flexionar la rodilla, dolor en el cuádriceps
- Debilidad en la pierna o la pantorrilla, problemas de equilibrio
- Aumento de la temperatura, sensibilidad excesiva o hinchazón alrededor de la parte inferior de la rodilla.

Estadio 1 - El dolor sólo después de la actividad, sin menoscabo funcional.

Estadio 2 - Dolor durante y después de la actividad, aunque el paciente sigue siendo capaz de llevar a cabo satisfactoriamente su deporte.

Estadio 3 - Dolor prolongado durante y después de la actividad, cada vez con mayor dificultad en el desempeño a un nivel satisfactorio.

Estadio 4 – Rotura completa del tendón que requieren reparación quirúrgica<sup>7</sup>.

## DIAGNÓSTICO

### Exploración

El paciente se quejará de dolor en la región anterior de la rodilla, principalmente en la zona infrapatelar, aunque el dolor puede ser suprapatelar sobre el tendón del cuádriceps e incluso en la región distal del tendón en su inserción con la tuberosidad anterior de la tibia<sup>12</sup>. Normalmente, el paciente no refiere un traumatismo o mecanismo forzado en específico. Usualmente encontramos dolor a la palpación sobre el polo inferior de la rótula, con el resto de la rodilla normal a la exploración. Un examen de la fuerza funcional en la que le pedimos al paciente que realice sentadillas o desplantes puede demostrar cierta debilidad o fatiga muscular. Con la rodilla en extensión, en la lesión por tracción del aparato extensor (rodilla del saltador) hay presencia de dolor a la palpación en los polos superior e inferior de la rótula. Se debe explorar la rodilla en su totalidad en busca de otros signos que puedan cursar conjuntamente con una tendinitis. Desplazando la rótula en forma vertical y lateral, y presionándola simultáneamente, aparecen dolor, crepitación o roce en la gonartrosis

y la condromalacia rotuliana<sup>2,8</sup>. Las imágenes radiográfica no son necesarias para hacer el diagnóstico de rodilla de saltador. Estas imágenes pueden ser útiles para excluir otras posibles enfermedades<sup>3</sup>.

### Ultrasonido y RNM

Tanto el ultrasonido como la resonancia magnética son apropiados para detectar cambios estructurales en el tendón. El ultrasonido tiene ciertas ventajas como una mejor resolución para delinear cambios focales en la arquitectura del tendón; la capacidad de usar el Doppler para detectar cambios sutiles en la vascularidad del tendón es más cómodo para el paciente y más económico<sup>10</sup>. Los cambios encontrados en ambos estudios no siempre corresponden con el grado de sintomatología del paciente, por lo que la exploración física y la historia clínica siguen teniendo preferencia. La histopatología aparente tener propiedades degenerativas, regenerativas e inflamatorias. Se pueden observar a través de microscopía electrónica fibras de colágeno discontinuas y desorganizadas. Hay un aumento en la concentración de fibras nerviosas, neurotransmisores, receptores nerviosos en el tendón y el peritendón, y esto puede jugar un papel en el desarrollo de la tendinopatía, el dolor y en la

recuperación del tendón<sup>9,13</sup>.

## DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

- Bursitis prepatelar.
- Lesiones y luxaciones rotulianas.
- Osteocondritis disecante de rodilla.
- Bursitis o tendinitis de la pata de ganso.
- Enfermedad de Osgood-Schlatter.
- Bursitis infrarrotuliana.

## TRATAMIENTO

Una recomendación común es el protocolo RICE (reposo, hielo, compresión y elevación).

- ***Reposo de la zona afectada:*** Desde que se empiecen a notar las primeras molestias o desde que se produce la lesión de forma fortuita y hasta que sea valorada por un médico hay que mantener la zona afectada inmovilizada con el fin de no agravar las lesión.
- ***Aplicar frío local:*** Esta es la segunda medida, después de la inmovilización de la zona afectada, que hay que tomar por las siguientes razones:
  - o Disminuye el edema.
  - o Calma el dolor.
  - o Reduce el espasmo muscular
  - o Favorece la recuperación.

La aplicación de frío local se

realizará durante las primeras 24-48 horas desde que se produce la lesión cada 3-4 horas a intervalos de 20 minutos

- **Compresión:** Se debe comprimir la zona mediante un vendaje elástico con el fin de reducir el edema y la hemorragia producidos en la lesión.
- **Elevación de la zona afectada:** Se recomienda elevar la zona afectada durante los 2 primeros días desde que se produce la lesión con el fin de que se produzca un estancamiento de la sangre en la zona afectada y favorecer el retorno hacia el corazón.
- **Aplicación de calor:** Transcurridas las primeras 48 horas de la fase aguda de la lesión se debe aplicar calor en la zona afectada ya que facilita la cicatrización y alivia la contractura muscular que se haya producido en la zona<sup>6</sup>.
- Interrupción de las actividades de alto impacto, adaptación a un entrenamiento de fortalecimiento que no implique saltos, golpes o que pueda ocasionar mayor daño a la articulación (ejercicios de impacto mínimo para fortalecer la rodilla).
- Uso de banda o sostén para la rodilla para dar sostén a la rodilla y la rótula utilizada por arriba del tendón rotuliano. Ayuda a minimizar el dolor y alivia la

presión del tendón rotuliano.

• Otras modalidades utilizadas incluyen tratamientos con ultrasonidos, masaje de fricción profunda, terapia de ondas de choque e inyecciones de plasma rico en plaquetas<sup>6,7</sup>.

### **Terapia física**

Los ejercicios excéntricos pueden dar una mejoría de 50 a 70%, permitiendo incluso al paciente llegar al nivel funcional que tenía antes de la lesión. Programas de rehabilitación que deben incluir el fortalecimiento de los músculos, especialmente los grupos de músculos que soportan peso como los cuádriceps y los de la pantorrilla<sup>11</sup>. Las sentadillas con una sola pierna en una base inclinada mayor a 15° aumenta la fuerza del tendón patelar en 40%, mientras que en angulaciones mayores a 60° aumentan las fuerzas patelofemorales más que las del tendón patelar. Por lo tanto, se recomienda una angulación entre 15° y 30°, mientras que se debe evitar la flexión de rodilla por encima de los 60°<sup>1</sup>.

### **Plasma rico en plaquetas**

“Se realizó en un estudio con inyección de plasma rico en plaquetas (PRP) en tendones enfermos, dos veces con un intervalo de dos semanas, guiados por ultrasonido, obteniendo mejores resultados a 6 y 12 meses, en comparación con grupos control

tratados con terapia de ondas de choque, así como con ultrasonido terapéutico. Sin embargo, todos tuvieron mejoría en la fase aguda, y no demostraron un avance importante en comparación con aquellos pacientes tratados de manera inicial con fisioterapia excéntrica”<sup>9</sup>.

### **Cirugía**

Cuando hay dolor persistente o el daño en el tendón rotuliano es grave, es necesario recurrir a la cirugía. Esta incluye la extracción de la parte dañada, del tejido inflamado o la realización de cortes pequeños en los costados del tendón rotuliano para disminuir la presión de la zona media. Tras la cirugía, el paciente debe ser sometido a un programa de rehabilitación que incluye masajes y ejercicios de fortalecimiento durante varios meses<sup>4</sup>.

## **RESUMEN**

La tendinopatía patelar implica cambios estructurales y síntomas. Los atletas que practican deportes que implican saltos de manera repetitiva, realizan una carga continua sobre el aparato extensor de la rodilla, principalmente sobre los tendones, por lo que se cree que la causa de la tendinopatía es la sobrecarga funcional<sup>8</sup>. El dolor puede ser agudo, intermitente, difuso, o todos ellos. En las etapas

tempranas, disminuye con reposo relativo. Se han identificado como factores intrínsecos la falta de flexibilidad de los isquiotibiales y del cuádriceps; además de otros factores que se han visto relacionados como el sexo masculino, aumento en el entrenamiento con peso, incremento de masa corporal, varo o valgo de la rodilla, patela alta o patela baja, discrepancia de miembros inferiores. El diagnóstico de basará en la historia clínica y examen físico del paciente, el ultrasonido y resonancia magnética. El tratamiento inicial que debe seguirse es el de reposo del tendón, acompañado con sesiones de fisioterapia y la utilización de ultrasonido terapéutico, ondas de choque, inyecciones de plasma rico en plaquetas; y de no mejorar

incluso tratamiento quirúrgico.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Araya Quintanilla F., Gutiérrez Espinoza H., Aguilera Eguía R., Polanco Cornejo N, & Valenzuela Fuenzalida J.J. (2012). Ejercicio excéntrico declinado en la tendinopatía patelar crónica: revisión. Revista Andaluza de medicina del deporte.
2. Argente, H., & Álvarez, M. (2013). Semiología médica, fisiopatología, semiotecnia y propedéutica. Médica panamericana.
3. Chan, O. (2014). ABC de radiología de emergencia. Almoca.
4. Davidson. (2005). Epidemiology and outcome of bicycle injuries presenting to an emergency department in the united kingdom. Eur emrg med.
5. Kids health. (s.f.). Recuperado el Noviembre de 2015, de [http://kidshealth.org/parent/en\\_espanol/medicos/jumpers\\_knee\\_esp.html](http://kidshealth.org/parent/en_espanol/medicos/jumpers_knee_esp.html)
6. López López, I. (s.f.). Propuesta De Tratamiento Y Prevención De La Tendinopatía Rotuliana En Fútbol. Recuperado el Noviembre de 2015, de [www.efisioterapia.net](http://www.efisioterapia.net)
7. Mahiques, A. (s.f.). Recuperado el 2015, de Rodilla del Saltador: [http://cto-am.com/t\\_rotuliana.htm](http://cto-am.com/t_rotuliana.htm)
8. Moore, K. L., & Dalley, A. F. (2008). Anatomía con orientación clínica. Médica panamericana.
9. Orthotips. (2014). Recuperado el Noviembre de 2015, de <http://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2014/ot143e.pdf>
10. Pose L., G. (2005). Lesiones deportivas osteocartilaginosas en el niño y adolescente. Revista Chilena de Radiología.
11. Revista Mexicana de Ortopedia y Traumatología. (1998).
12. SL., B. (1994). Sport injuries in children. . Curr Opin Pediatr.
13. Valls O, Hernández JL., & Anillo R. (2003). Ecografía del aparato locomotor. La Habana: Ciencias Médicas.