

# Lipoma de la vaina tendinosa asociado a ruptura de tendón del cuadríceps. Informe de un caso

Leticia del Carmen Baena-Ocampo,\* Iván Encalada-Díaz,\*\* Norma Marín-Arriaga\*\*\*

## Resumen

**Introducción:** El lipoma de la vaina tendinosa es una lesión rara y de características clínicas poco comunes. Morfológicamente se caracteriza por lóbulos de tejido adiposo maduro adheridos al tendón o intersecando sus fibras. Su asociación con ruptura de tendón del cuadríceps es todavía más infrecuente. Los factores que pueden condicionar la ruptura aún no se han descrito completamente, sin embargo, se sugiere otra patología subyacente, como enfermedad metabólica e inflamatoria. La ruptura puede ocurrir posterior a trauma mínimo, con daño asociado en ligamentos o estructuras óseas. El pronóstico de la ruptura del tendón cuadríceps depende del tiempo entre el daño y su reparación.

**Caso clínico:** Paciente adulto y con obesidad en quien se diagnosticó ruptura tendinosa cuadríceptil ocasionada por una neoplasia benigna. El paciente fue intervenido quirúrgicamente para reconstrucción mediante reinserción tendinosa en la rótula. Al momento de este informe se encontraba en rehabilitación, asintomático, con recuperación casi completa de flexo-extensión de la rodilla izquierda.

**Conclusiones:** Es importante tomar en cuenta las lesiones neoplásicas como causa de ruptura tendinosa, aun cuando esta asociación sea inusitada.

**Palabras clave:** Lipoma de la vaina tendinosa, tendón del cuadríceps.

## Summary

**Background:** Tendon sheath lipoma is an uncommon tumour characterized morphologically by mature fat tissue lobes adherent to tendon or intersecting its fibers. The association with quadriceps tendon ruptures is unusual. The etiologic factors that may condition those ruptures have not yet been fully described. However, several authors suggest the existence of a subjacent pathology, such as metabolic or inflammatory diseases. Minimal trauma may lead to such ruptures as well as associated ligamentous or bony injuries. The prognosis regarding quadriceps tendon rupture mainly depends on the gap between injury and time of repair.

**Clinical case:** We present the case of a quadriceps tendonous rupture produced by the presence of a benign neoplasia, which is a very infrequent association. The patient was surgically treated for quadriceps tendon reconstruction via tendinous reinsertion at the patella. Currently, during the rehabilitation period, the patient is symptom free with an almost-complete flexion/extension of his left knee.

**Conclusions:** We consider that importance must be given to neoplastic disease as a cause of tendinous rupture, regardless of their infrequency and unusual clinical presentation.

**Key words:** Tendon sheath lipoma, quadriceps tendon.

## Introducción

El lipoma de la vaina del tendón es una lesión neoplásica de presentación y características inusitadas; predomina en personas de la segunda y tercera década de la vida, por lo general

afecta tendones de la mano y muñecas, siendo menos común en tobillo y pie. Por su parte, la ruptura del tendón cuadríceps es una lesión infrecuente que normalmente se presenta en personas con enfermedades metabólicas sistémicas o inflamatorias, posterior a traumatismo mínimo o espontánea, pudiendo ser bilateral,<sup>1-4</sup> casi siempre en pacientes obesos y mayores de 50 años.<sup>4</sup> En la gente sana la ruptura tendinosa es muy rara y secundaria a traumatismo directo. Su asociación a procesos neoplásicos como lipoma de la vaina del tendón es rara.<sup>5-7</sup> Presentamos el caso de un paciente quien presentó ruptura tendinosa mientras realizaba actividad física; el estudio histopatológico posterior a la reparación quirúrgica evidenció lipoma tendinoso.

\* Servicio de Anatomía Patológica.

\*\* Servicio de Ortopedia del Deporte y Artroscopia.

\*\*\* Servicio de Radiología eImagen.

Instituto Nacional de Rehabilitación, México, D. F.

### Solicitud de sobretiros:

Leticia del Carmen Baena-Ocampo, Servicio de Anatomía Patológica, Torre de Investigación, piso 0, Instituto Nacional de Rehabilitación, Av. México-Xochimilco 289, Col. Arenal de Guadalupe, Del. Tlalpan, 14389 México, D. F. Tel.: (55) 5999 1000, extensión 19101. E-mail: lcbaena@yahoo.com

Recibido para publicación: 12-10-2006

Aceptado para publicación: 04-05-2007

## Caso clínico

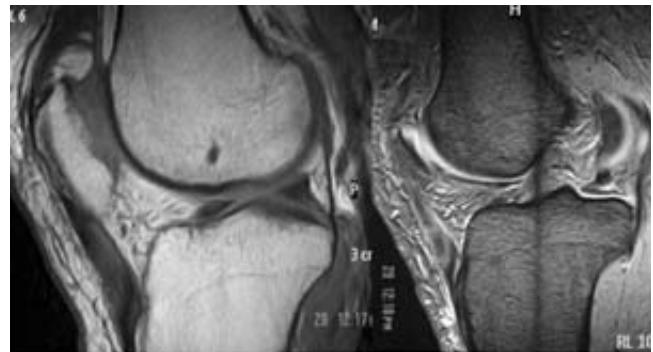
Hombre de 41 años de edad, con padecimiento de dos años de evolución que se inició al sentir un tirón en la rodilla izquierda



**Figura 1.** Palpación del defecto suprapatelar; existe ausencia de extensión activa de la rodilla y movilidad pasiva completa.

mientras jugaba futbol soccer. Inicialmente se le prescribió uso de férula por tres semanas y antiinflamatorios no esteroideos. Posterior al retiro de la inmovilización, el paciente notó imposibilidad para extender la rodilla por lo que fue sometido a diferentes tratamientos conservadores, sin respuesta favorable.

A la exploración física se encontró paciente endomórfico con obesidad de tercer grado (132 kg de peso), alteración de la marcha a expensas de extremidad pélvica izquierda, donde se identificó marcada hipotrofia del cuadríceps en comparación con la extremidad derecha y defecto palpable en el polo superior de la rótula de aproximadamente 2 cm (figura 1) e incapacidad para la extensión activa; a la movilidad pasiva mostró arco de movimiento completo (con extensión a 0 grados y flexión a 120°), sin



**Figura 2.** Resonancia magnética sagital potenciada en T1 y T2. Los tejidos blandos anterolaterales de la rodilla con edema. El tendón del cuadríceps es heterogéneo con pérdida de su morfología.

aumento de volumen o derrame articular; los estudios complementarios de laboratorio no indicaron alteraciones sistémicas. En los estudios de rayos X con proyecciones anteroposterior y lateral en extensión de la rodilla izquierda se observó aumento de volumen en los tejidos blandos secundario a edema, disminución del espacio articular femoro-tibial medial, con esclerosis de las mesetas tibiales y aplanamiento de las espinas tibiales. La rótula se encontró baja y lateralizada. La resonancia magnética indicó ensanchamiento y heterogeneidad de los tejidos blandos anterolaterales que rodean a la rodilla, cambios sugestivos de edema e inflamación. La porción que se observaba del tendón del cuadríceps mostraba aumento en la intensidad de señal y pérdida de su morfología, lo que revela ruptura (figura 2).

Con base en estos hallazgos se procedió a reparación tendinosa quirúrgica cuatro semanas después del diagnóstico inicial. Durante el periodo transoperatorio se encontró un defecto tendinoso cubierto por tejido fibroso y adiposo, que involucraba la porción distal del tendón; el tejido fue resecado y enviado a estudio anatomicoatológico. Se efectuó la reparación mediante reinserción del extremo proximal del tendón a la rótula a través de túneles óseos<sup>8</sup> con suturas de alta resistencia (Fiberwire®, Arthrex, Naples FL), procurando mantener una superficie cruenta en el hueso para favorecer la integración tendinosa (figura 3); de igual manera se repararon ambos retináculos; posteriormente se aplicó un cerclaje con sutura para protección de la reparación.

En el periodo posoperatorio, al paciente se le colocó una ortesis para rodilla por cuatro semanas que le permitió la deambulación con muletas. Posterior al retiro de la inmovilización, el paciente se integró a un programa de terapia física para recuperar arcos de movilidad, reeducar la marcha y fortalecer el cuadríceps. Durante el seguimiento a 18 meses, se encontraba asintomático, integrado a sus actividades laborales, con actividad física recreacional ligera, flexión activa de 110° y rezago extensor activo de 5°.



**Figura 3.** Reconstrucción del tendón del cuadríceps mediante suturas transóseas reforzadas.



**Figura 4.** Corte macroscópico del espécimen de resección quirúrgica. Se identifican fibras de tendón infiltradas e interrumpidas por lóbulos de tejido adiposo adheridas a la superficie.

El espécimen quirúrgico correspondió macroscópicamente a fragmentos de tejido irregular de aspecto fibroso, de color blanquecino, separados por tejido adiposo amarillo claro que infiltraba y se extendía entre las fibras tendinosas (figura 4). En los cortes histológicos teñidos con hematoxilina y eosina, se identificó tejido conectivo denso regular, dispuesto en fibras longitudinales, intersectadas por lóbulos de tejido adiposo maduro, constituido por adipocitos típicos, fibroblastos y pequeños vasos sanguíneos, entre los que se observaban restos de fibras de tejido tendinoso (figuras 5 y 6).

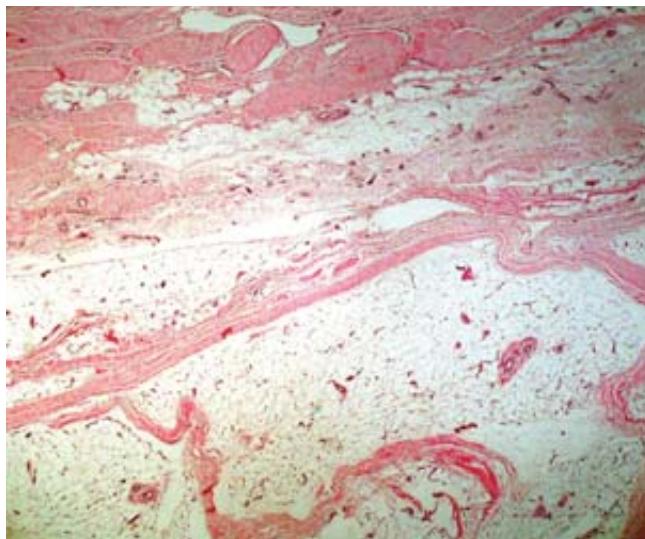
## Discusión

Los lipomas de las vainas tendinosas y articulares son lesiones benignas muy raras, de las cuales se pueden describir dos tipos:

- De las vainas tendinosas, caracterizados por masas sólidas que se extienden a lo largo de los tendones en distancias variables.
- Arborescentes (proliferación vello-lipomatosa de la membrana sinovial), en los que se identifica hiperplasia de la sinovial a expensas de una sustitución del estroma sinovial por tejido adiposo, los cuales son más comunes en la articulación de la rodilla.<sup>9-13</sup>

Estos últimos raramente comprometen las vainas de los tendones, sin embargo, se ha reportado la afección de tendones como el peroneo, tibial posterior y flexores del tobillo y pie.<sup>5-7</sup>

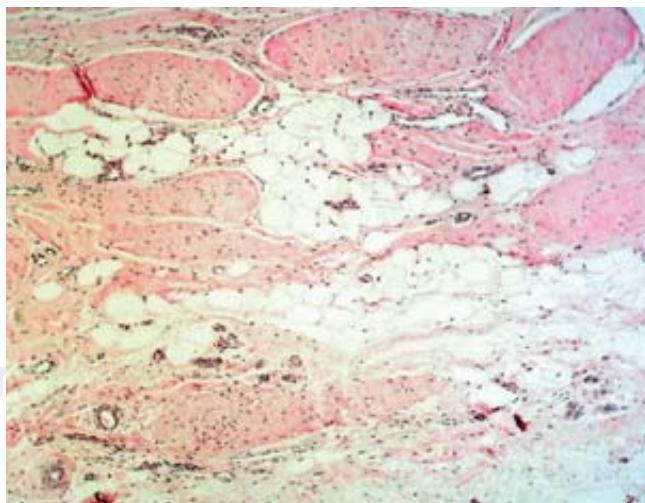
El lipoma tendinoso afecta de forma indistinta a hombres y mujeres, predominando en la gente joven entre los 15 a 35 años; se localiza con más frecuencia en mano y muñeca, que en pie y tobillo. Morfológicamente se caracteriza por lóbulos de tejido adiposo compuesto por adipocitos maduros, lipoblastos y fibroblastos adheridos al tendón<sup>9,10</sup> o intersecando sus fibras.<sup>11</sup> Aun cuando predomina el componente fibroadiposo, se han reporta-



**Figura 5.** Corte histológico (hematoxilina-eosina 2.5x). Se identifica tendón infiltrado por tejido adiposo maduro.

do casos con componentes condroideos y osificación endocondral, de características moleculares idénticas al lipoma clásico, lipoma parosteal y hamartoma condroide pulmonar, en los que se identifica una translocación cromosómica específica t (3;12) la cual produce un gen químérico HMGA2-LPP, detectable en algunos casos con las lesiones mencionadas.<sup>7</sup>

La ruptura del tendón del cuadríceps es rara ya que las fibras que lo constituyen son muy resistentes, sin embargo, es grave e incapacitante.<sup>14-17</sup> Generalmente se asocia a traumatismo directo. Aunque los factores etiológicos que pueden condicionar la ruptura aún no se han descrito del todo, diversos autores sugie-



**Figura 6.** Corte histológico (hematoxilina-eosina, 10x). Adipocitos dispuestos en lóbulos con abundantes vasos de pequeño calibre y capilares que infiltran las fibras del tendón.

ren la existencia de una patología subyacente. Al respecto existen reportes de ruptura espontánea en pacientes con obesidad, enfermedades metabólicas o inflamatorias entre las que podemos incluir diabetes, gota, artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, nefropatía, insuficiencia renal crónica e hiperparatiroidismo, en quienes la ruptura espontánea puede ser bilateral o afectar a uno o más tendones; así como en pacientes sometidos a tratamiento con esteroides y quinolonas,<sup>1,2,4,16,18-23</sup> presentándose en estos últimos sobre todo posterior a actividad física intensa o traumatismo. La ruptura del tendón del cuadríceps genera incapacidad para la extensión activa, que asociada al déficit funcional en la marcha requiere tratamiento quirúrgico.<sup>24</sup>

Las lesiones crónicas pueden ocasionar una lesión mayor con un periodo de recuperación prolongado y déficit funcional residual.<sup>25</sup> La ruptura tendinosa puede ocurrir posterior a trauma mínimo, con el consecuente daño de ligamentos o fractura. La historia clínica y exámenes físicos pueden ser intrascendentes para el diagnóstico.<sup>26,27</sup> La estructura tendinosa se caracteriza por una gran resistencia y en experimentos de laboratorio es más común que se lesione una zona diferente al mecanismo extensor. Se ha encontrado que hasta 20 % de los pacientes con ruptura unilateral del tendón del cuadríceps presenta una condición médica sistémica que acelera la degeneración crónica del tendón y, por consiguiente, su debilitamiento.<sup>18-23</sup>

El pronóstico de la ruptura del tendón cuadríceps depende principalmente del intervalo entre el daño y el tiempo de reparación,<sup>25,26</sup> de ahí la importancia de diagnosticarla lo más pronto posible para su tratamiento y reparación, con lo que se favorece la recuperación.<sup>27,28</sup>

Nuestro caso presentó dos factores de daño asociados: obesidad y una lesión neoplásica, asociación muy infrecuente, tal como señalan Huang y Donnelly.<sup>5,6</sup> La reconstrucción mediante túneles óseos y con suturas de mayor resistencia permitió mantener una adecuada reinserción. En cuanto al pronóstico funcional, se ha descrito que puede presentarse déficit de la fuerza de hasta 25% comparado con el lado sano.<sup>24</sup> Aun cuando las condiciones descritas pueden favorecer la falla quirúrgica, en nuestro caso la evolución fue sido satisfactoria a 18 meses de seguimiento.

## Conclusiones

Es importante considerar las lesiones neoplásicas como posible causa de ruptura tendinosa o su asociación a esta última. Aun cuando la detección clínica de ruptura del tendón puede ser aparente, si los estudios de gabinete no son específicos para esta lesión puede pasar desapercibida, ya que en ocasiones los estudios no son específicos para el diagnóstico, en especial cuando existe una patología neoplásica, de ahí la importancia de una minuciosa exploración clínica y la solicitud de estudios de imagen que apoyen el diagnóstico clínico, así como la relevancia del estudio histopatológico que determine la causa específica de la ruptura.

Creemos importante informar este tipo de lesiones ya que los casos con esta asociación en la literatura son muy pocos y es necesario tomarla en cuenta en los pacientes cuya historia clínica y familiar no presente antecedentes de enfermedad metabólica o sistémica.

## Referencias

1. David HG, Green JT, Grant AJ, Wilson CA. Simultaneous bilateral quadriceps rupture: a complication of anabolic steroid use. *J Bone Joint Surg Br* 1995;77-B:159-160.
2. Tiong, H Y, Dhillon S S, Davison JN. Patellar tendon ruptures in a pair of brothers. *Singapore Med J* 2003;44:587-589.
3. Dhar S. Bilateral simultaneous, spontaneous rupture of the quadriceps tendon. A report of 3 cases and a review of the literature. *Injury* 1998;19:7-8.
4. MacEachern AG, Plewes JL. Bilateral simultaneous spontaneous rupture of the quadriceps tendons. Five case reports and review of the literature. *J Bone Joint Surg* 1984;66:81-83.
5. Huang GS, Lee HS, Hsu YC, Kao HW, Lee HH, Chen CY. Tenosynovial lipoma arborescens of the ankle in a child. *Skeletal Radiol* 2006;35:244-247.
6. Donnelly LF, Bisset GS 3rd, Passo MH. MRI findings of lipoma arborescens of the knee in a child: case report. *Pediatr Radiol* 1994;24:258-259.
7. Matsui Y, Hasegawa T, Kubo T, Goto T, Yukata K, Endo K, Bando Y, Yasui N. Intrapatellar tendon lipoma with chondro-osseous differentiation: detection of HMGA2-LPP fusion gene transcript. *J Clin Pathol* 2006;59:434-436.
8. Neubauer T, Wagner M, Potschka T. Bilateral, simultaneous rupture of the quadriceps tendon: a diagnostic pitfall? Reports of three cases and meta-analysis of the literature. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2007;15:43-53.
9. Weiss SW, Goldblum JR. Benign lipomatous tumors. In: Enzinger and Weiss's Soft Tissue Tumors. 4<sup>th</sup> ed. St. Louis: Mosby;2001. pp. 213-215.
10. Kempson RL, Fletcher CDM. Lipomatous Tumors. In: Tumors of the Soft Tissues. Bethesda: Wiley and Sons;2001. p. 191.
11. Sullivan CR, Dahlin DC, Bryan RS. Lipoma of the tendon sheath. *J Bone Joint Surg* 1956;38A:1275-1279.
12. Hallel T, Lew S, Kfar-Saba I, Bansal M. Villous lipomatous proliferation of the synovial membrane (lipoma arborescens). *J Bone Joint Surg* 1988;70:264-269.
13. Weitzman G. Lipoma arborescens of the knee. *J Bone Joint Surg* 1965;47:1030-1033.
14. Ochman S, Langer M, Petersen W, Meffert RH, Tillmann B, Raschke MJ. Rupture of the quadriceps tendon. Diagnosis and treatment of a rare injury. *Unfallchirurg* 2005;108:436-444.
15. Modrego FJ, Molina J. Bilateral rupture de cuadríceps tendon. *Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba* 2004;61:37-39.
16. Shah MK. Simultaneous bilateral quadriceps tendon rupture in renal patients. *Clin Nephrol* 2002;58:118-121.
17. Shah M, Jooma N. Simultaneous bilateral quadriceps tendon rupture while playing basketball. *Br J Sports Med* 2002;36:152-153.
18. Provelegios S, Markakis P, Cambouoglou G, Choumis G, Dounis E. Bilateral, spontaneous and simultaneous rupture of the quadriceps tendon in chronic renal failure and secondary hyperparathyroidism. Report of five cases. *Arch Anat Cytol Pathol* 1991;39:228-232.
19. Chen CM, Chu P, Huang GS, Wang SJ, Wu SS. Spontaneous rupture of the patellar and contralateral quadriceps tendons associated with secondary hyperparathyroidism in a patient receiving long-term dialysis. *J Formos Med Assoc* 2006;105:941-945.
20. Levy M, Seelenfreud M, Maor P, Fried A, Lurie M. Bilateral spontaneous and simultaneous rupture of the quadriceps tendon in gout. *J Bone Joint Surg (Br)* 1971;53B:510-513.

21. Liow RYL, Tavares S. Bilateral rupture of quadriceps tendon associated with anabolic steroids. Br J Sports Med 1995;29:77-79.
22. Khaliq Y, Zhanell GG. Fluoroquinolone-associated tendinopathy: a critical review of the literature. Clin Infect Dis 2003;36:1404-1410.
23. Noteboom JT, Lester MN. Bilateral simultaneous infrapatellar tendon ruptures: a case study. J Orthop Sports Phys Ther 1994;20:166-170.
24. Hosseini H, Agneskirchner JD, Lobenhoffer P. A simplified technique for repair of quadriceps tendon rupture by transpatellar PDS-cord. Orthopade 2005;34:550-555.
25. Matava MJ. Patellar tendon ruptures. J Am Acad Orthop Surg 1996; 4:287-296.
26. Ilan DI, Tejwani N, Keschner M, Leibman M. Quadriceps tendon rupture. J Am Acad Orthop Surg 2003;11:192-200.
27. Levine RJ. Patellar tendon rupture: the importance of timely recognition and repair Postgrad Med 2003;100:241-242.
28. Rougraff BT, Reeck CC, Essemacher J. Complete quadriceps tendon ruptures. Orthopedics 1996;19:509-514.