

# Ruptura inveterada del tendón patelar. Reconstrucción con tendones semitendinoso y recto interno

Luis Antonio Goytia Alfaro  
Hospital Cristo de las Américas, Sucre, Bolivia

## RESUMEN

**Introducción:** la ruptura inveterada del tendón patelar es una patología poco común y significa un reto para su resolución quirúrgica. El ascenso de la patela, la fibrosis en el lugar de la ruptura y la imposibilidad de afrontar los extremos del tendón hacen que su reparación primaria sea imposible, teniendo que recurrir a su reconstrucción con injerto. En este trabajo se describe la reconstrucción del tendón patelar con la utilización de injerto autólogo de semitendinoso - recto interno, técnica quirúrgica basada en los trabajos de Ecker y col.<sup>1</sup> y Van der Zwaal y col.,<sup>2</sup> con algunas modificaciones.

**Materiales y métodos:** se intervinieron ocho pacientes, todos de sexo masculino, con una edad promedio de treinta y ocho años (22-50). El lapso entre la ruptura y el procedimiento quirúrgico fue en promedio de sesenta días (87-40). El tiempo de seguimiento postoperatorio fue en promedio de once meses (7-18).

**Resultados:** todos lograron extensión completa de la rodilla y una flexión activa promedio de 130° (125-140°). El resultado fue excelente en seis de ellos y bueno en dos pacientes. El score postoperatorio de Lysholm fue de 92 (90-96). En la evaluación radiográfica presentaron un índice de Insall Salvati promedio de 1.16 (1.1-1.3). Estos dos últimos resultados fueron estadísticamente significativos ( $p < 0.005$ ) comparados con el preoperatorio.

**Conclusión:** la ruptura inveterada del tendón patelar es una patología poco frecuente, cuya resolución quirúrgica es un reto para el cirujano ortopeda, la técnica descrita en este trabajo ofrece seguridad en su reconstrucción, y ofrece una recuperación íntegra del aparato extensor.

**Tipo de estudio:** Serie de casos, retrospectivo

**Nivel de evidencia:** IV

**Palabras Claves:** Lesiones Tendinosas; Ruptura Inveterada del Tendón Patelar; Reconstrucción del Tendón Patelar; Injerto Semitendinoso Recto Interno.

## ABSTRACT

**Introduction:** neglected rupture of the patellar tendon is a rare pathology and is a challenge for its surgical resolution. The migration of the patella, fibrosis at the site of rupture and the impossibility of facing the ends of the tendon make its first repair impossible having to resort to its reconstruction with graft. This work describes the reconstruction of the patellar tendon semitendinosus and gracilis autograft, surgical technique based on the work of Ecker and col.<sup>1</sup> and Van der Zwaal and col.<sup>2</sup> with some modifications.

**Materials and methods:** eight patients, all male, were involved with an average age of thirty-eight years (22-50). Whose time lapse between the rupture and the surgical procedure was on average sixty days (87-40). The postoperative follow-up was on average eleven months (7-18).

**Results:** all achieved full knee extension and an average active flexion of 130° (125-140°). The result was excellent in six of them and good in two patients. Lysholm's post-operative score was 92 (90-96). In the radiographic evaluation they had an average Insall Salvati index of 1.16 (1.1 - 1.3). These last two results were statistically significant ( $p < 0.005$ ) compared to preoperative.

**Conclusions:** the neglected rupture of the patellar tendon is a rare pathology, whose surgical resolution is a challenge for the orthopedic surgeon, the technique described in this work offers safety in the reconstruction of this ligament and offers a complete recovery of the extensor mechanism.

**Type of study:** Case series, retrospective

**Evidence level:** IV

**Key words:** Recurrent Shoulder Dislocation; Bankart Injury, Hill-Sachs; ISIS Scale.

## INTRODUCCIÓN

La ruptura inveterada del tendón patelar es una patología poco común y significa un reto para su resolución quirúrgica. Puede ocurrir por casos de lesiones no diagnosticadas o luego de tratamiento conservador fallido, como complicación en artroplastia total de rodilla<sup>3, 4</sup> o como consecuencia de enfermedades sistémicas como el lupus eritematoso sistémico o insuficiencia renal crónica.<sup>5</sup> A di-

ferencia de las lesiones agudas, que son reparadas en forma primaria,<sup>6, 7</sup> si esta patología no ha sido diagnosticada en forma temprana es necesaria su reconstrucción para así devolver al paciente la función íntegra del aparato extensor de la rodilla.

El manejo quirúrgico de las rupturas inveteradas del tendón patelar es más demandante que el de una ruptura aguda, y el resultado final puede verse afectado por varios factores tales como retracción cuadricepsal, migración rotuliana, adhesión del cuádriceps a planos profundos, fibrosis en el lugar de la ruptura: todos estos factores, junto con la dificultad de afrontar los extremos del tendón, ha-

Luis Antonio Goytia Alfaro

luis\_goytia@hotmail.com

Recibido: Febrero de 2021. Aceptado: Febrero de 2021.

cen que su reparación primaria sea imposible y se tenga que recurrir a su reconstrucción con injerto.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Serie de ocho casos en quienes se aplicó una técnica quirúrgica basada en los trabajos de Ecker y col.<sup>1</sup> y Van der Zwaal y col.,<sup>2</sup> con algunas modificaciones.

### Técnica quirúrgica

Paciente bajo anestesia raquídea y manguito hemostático en muslo. Se realiza una incisión longitudinal anterior desde el polo inferior de la rótula a la tuberosidad anterior de la tibia; se explora la región, en la que se observa ausencia total del tendón patelar y tejido fibroso friable en su lugar, se reseca dicho tejido y se procede a la liberación de toda adherencia en el fémur distal y ambos alerones rotulianos. Seguidamente se procede a la obtención del injerto de semitendinoso y recto interno cuádruple, según técnica habitual (fig. 1).

A continuación, se procede a realizar un orificio, de aproximadamente de 5 mm de diámetro, transversal en el polo inferior de la rótula en la unión de su tercio medio con el inferior. Con la ayuda de un pasatendón se procede al pasaje de ambos tendones por dicho túnel (fig. 2). Para llevar a cabo su fijación distal en la tibia realizamos un orificio de 8 o 9 mm, dependiendo del grosor del tendón, de dirección anteroposterior con ligera inclinación medial, justo a nivel de la tuberosidad anterior de la tibia. Con los cuatro cabos de los tendones a este nivel, se procede a su fijación con un tornillo de interferencia como de titanio o biocompuesto de 8 o 9 mm, según el caso (fig. 3).

Se realiza un cerclaje con alambre de 2 mm que pasa proximal a la base de la rótula (transcuadrípital) y distalmente al orificio de fijación cortical en la tibia, esto es para mantener la rótula en su posición anatómica y evitar su migración proximal; se debe tener en cuenta que la distancia del polo inferior de la rótula a la tuberosidad anterior de la tibia sea la misma que la de la base al polo inferior de la rótula (índice de Insall Salvati) (fig. 4).

En el postoperatorio, se retiraron los puntos a las dos semanas, se mantuvo al paciente inmovilizado con una férula inmovilizadora de rodilla inguinomaleolar por el lapso de seis semanas, permitiendo la deambulacion con la ayuda de muletas. A la primera semana de operado se permitieron contracciones isométricas del cuádriceps y pequeños movimientos de flexión de la rodilla hasta 20°.

Una vez retirada la férula se dio inicio a un intensivo plan de rehabilitación y fisioterapia, en el que se permitió una mayor flexión de rodilla hasta alcanzar los 90° a los dos meses del postoperatorio. En este momento se retiró



Figura 1: Resección de tejido fibroso y obtención de injerto ST - RI.



Figura 2: Pasaje de injertos por el polo inferior de la rótula.



Figura 3: Fijación cortical en la TAT con tornillo de interferencia.



Figura 4: Cerclaje de alambre para mantener la rótula en su posición correcta.



Figura 5: Rango de movilidad completa.

TABLA 1. RESUMEN DE DATOS

N° de caso	Falta de extensión	Rango de movilidad pasivo	Índice de Insall Salvati	Score de Lysholm
1	80°	0–115°	1.7	60
2	40°	0–130°	1.8	65
3	50°	0–120°	1.9	55
	30°	0–130°	1.8	70
5	70°	0–125°	2.1	50
6	50°	0–120°	1.9	65
7	60°	0–120°	1.9	60
8	60°	0–120°	1.8	55

TABLA 2. RESUMEN DE RESULTADOS

N° de caso	Falta de extensión	Rango de movilidad activo	Índice de Insall Salvati	Score de Lysholm
1	0°	0–130°	1.2	95
2	0°	0–130°	1.1	90
3	0°	0–125°	1.1	95
	0°	0–125°	1.2	90
5	0°	0–125°	1.1	90
6	0°	0–140°	1.2	95
7	0°	0–135°	1.3	95
8	0°	0–135°	1.1	93

el cerclaje de alambre permitiendo un arco de movilidad completo (fig. 5).

## RESULTADOS

Se intervinieron ocho pacientes, todos de sexo masculino, con una edad promedio de treinta y ocho años (22–50). El lapso entre la ruptura y el procedimiento quirúrgico fue de sesenta días en promedio (87–40). Al examen

físico de ingreso presentaron falta de extensión activa en promedio de 55° (80–30°). El rango de movilidad pasivo fue de 0 a 122.5° (0 a 115° - 0 a 130°). Se aplicó a todos los pacientes la escala de Lysholm cuyo valor promedio fue de 60 (50–70). En estudios complementarios se pidieron a todos los pacientes las radiografías habituales de rodilla con proyecciones de frente y perfil y se midió la relación de Insall Salvati con un resultado promedio de 1.85 (1.7 – 2.1) (Tabla 1).

Todos los pacientes fueron intervenidos por el mismo equipo quirúrgico. Como complicación se reportó una infección de herida superficial, la que fue tratada satisfactoriamente con antibióticos.

El tiempo de seguimiento postoperatorio fue en promedio de once meses (7–18). Todos los pacientes lograron extensión completa de la rodilla y una flexión activa promedio de 130° (125–140°).

El resultado fue excelente en seis de ellos y bueno en dos pacientes. El *score* postoperatorio de Lysholm fue de 92 (90–96). En la evaluación radiográfica presentaron un índice de Insall Salvati promedio de 1.16 (1.1–1.3) (Tabla 2). Estos dos últimos resultados fueron estadísticamente significativos ( $p < 0.005$ ) comparados con el preoperatorio.

## DISCUSIÓN

La ruptura inveterada del tendón patelar es una patología muy poco frecuente. En este trabajo se describió la técnica quirúrgica para su resolución basada en trabajos anteriores de notas técnicas y reporte de casos como el de Ecker y col.,<sup>1</sup> que fue uno de los pioneros en definir la re-

construcción del ligamento patelar con autoinjerto de semitendinoso y recto interno, de la misma manera que Van der Zwaal y col.<sup>2</sup>

A pesar de que la literatura sobre esta patología es escasa, existen reportes respecto de la utilización de diversos implantes y técnicas quirúrgicas, como la utilización de autoinjerto contralateral,<sup>8,9</sup> aloinjerto masivo del complejo extensor de la rodilla<sup>10</sup> y diversos sistemas sintéticos.<sup>11,12</sup>

Existen varios inconvenientes, especialmente en nuestro medio, para la utilización de implantes sintéticos y aloinjertos debido a su alto costo. Por esta razón, al ser más accesible, y con una morbilidad mínima, es que decidimos emplear autoinjerto ipsilateral de semitendinoso - recto interno.

Es cierto que esta técnica tiene una morbilidad agregada, que es la de someter al paciente a una segunda intervención para el retiro del cerclaje. Al no encontrar reportes en la literatura del tipo de implante empleado (tornillo de interferencia), y al no ser isométrico este ligamento es que, por seguridad y para evitar un posible ascenso de la rótula, se utilizó por el lapso de dos meses en todos los pacientes.

Un inconveniente muy grande y una limitante a la vez de este estudio es la pequeña cantidad de pacientes incluidos en el trabajo.

## CONCLUSIÓN

La ruptura inveterada del tendón patelar es una patología poco frecuente, cuya resolución quirúrgica es un reto para el cirujano ortopedista, la técnica descrita en este trabajo ofrece seguridad en la reconstrucción de dicho ligamento y una recuperación íntegra del aparato extensor de la rodilla.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ecker ML; Lotke PA; Glazer RM. Late reconstruction of the patellar tendon. *J Bone Joint Surg Am*, 1979; 61: 884–6.
2. Van der Zwaal P; Van Arkel ERA. Recurrent patellar tendon rupture: reconstruction using ipsilateral gracilis and semitendinosus tendon autografts. *Injury*, 2007; 38(09): 320–3.
3. Lamberti A; Balato G; Summa PP; Rajgopal A; Vasdev A; Baldini A. Surgical options for chronic patellar tendon rupture in total knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2018; 26(05): 1429–35.
4. Malhotra R; Garg B; Logani V; Bhan S. Management of extensor mechanism deficit as a consequence of patellar tendon loss in total knee arthroplasty: a new surgical technique. *J Arthroplasty*, 2008; 23(08): 1146–51.
5. Kricun R; Kricun ME; Arangio GA; Salzman GS; Berman AT. Patellar tendon rupture with underlying systemic disease. *AJR Am J Roentgenol*, 1980; 135(04): 803–7.
6. Matava MJ. Patellar tendon ruptures. *J Am Acad Orthop Surg*, 1996; 4(06): 287–96.
7. Siwek CW; Rao JP. Ruptures of the extensor mechanism of the knee joint. *J Bone Joint Surg Am*, 1981; 63(06): 932–7.
8. Milankov MZ; Miljkovic N; Stankovic M. Reconstruction of chronic patellar tendon rupture with contralateral BTB autograft: a case report. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2007; 15(12): 1445–8.
9. Dejour H; Denjean S; Neyret P. Treatment of old or recurrent ruptures of the patellar ligament by contralateral autograft. *Rev Chir Orthop Repar Appar Mot*, 1992; 78(01): 58–62.
10. Magnussen RA; Lustig S; Demey G; et al. Reconstruction of chronic patellar tendon ruptures with extensor mechanism allograft. *Tech Knee Surg*, 2012; 11(01): 34–40.
11. Naim S; Gougoulias N; Griffiths D. Patellar tendon reconstruction using LARS ligament: surgical technique and case report. *Strateg Trauma Limb Reconstr*, 2011; 6(01): 39–41.
12. Browne JA; Hanssen AD. Reconstruction of patellar tendon disruption after total knee arthroplasty: results of a new technique utilizing synthetic mesh. *J Bone Joint Surg Am*, 2011; 93(12): 1137–43.