

# ***Epifisiodesis tibial proximal con genu recurvatum***

## ***Proximal tibial epiphysiodesis with genu recurvatum***

**M. Villa Gil-Ortega\***  
**A. Puente González\*\***  
**R. Muela Velasco\*\***

\*Hospital San Juan de Dios. Bormujos. Sevilla. España.

\*\*Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Unidad de Rodilla. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla. España.

---

### **RESUMEN**

Se presenta el caso de un paciente de 15 años que presentó una epifisiolisis tipo II de Salter y Harris, no desplazada, en zona distal de tibia izquierda, tratado ortopédicamente con buena evolución clínica. Al año es revisado en consulta externa por un cuadro de dolor y deformidad de rodilla izquierda con una actitud en *genu recurvatum* > 15°.

Presentaba una epifisiodesis tibial anterior proximal de tibia izquierda, con patela baja e importante limitación funcional del paciente.

Se practicó una osteotomía supratuberositaria con cuña ósea de adición, con homoinjerto de banco de huesos y estabilización con 2 tornillos en la tuberosidad tibial anterior. Se le hizo corrección de la alineación y elevación de la rótula. Con esto se logró una mejoría clínica que proporcionó al paciente una actividad funcional completa al año de la intervención.

---

### **ABSTRACT**

*We report the case of a 15-year-old patient with Salter and Harris type II epiphysiolysis without displacement of the distal left tibia. The patient was treated orthopedically with a good clinical outcome. One year later, the patient was seen in the outpatient clinic for pain and deformity of the left knee with genu recurvatum of more than 15°.*

*The patient had proximal anterior tibial epiphysiodesis of the left tibia, a low kneecap, and important functional limitation.*

*An osteotomy was performed above the tuberosity with insertion of a bone wedge, homograft from a bone bank, and stabilization with two screws in the anterior tibial tuberosity (ATT). The alignment was corrected and the kneecap raised. Clinical improvement was achieved and the patient exhibited complete recovery of functional activity one year after surgery.*

---

Palabras clave: *Genu recurvatum. Epifisiolisis. Epifisiodesis. Osteotomía tibial.*

---

*Key words: Genu recurvatum. Epiphysiolytic. Tibial osteotomy.*

---

**Correspondencia:** Dr. Miguel Villa Gil-Ortega.  
C/ Arcos, 15, 1.º. 41011 Sevilla. España.  
Correo electrónico: miguelvillagilortega@yahoo.es y maviga\_41011@yahoo.es

## INTRODUCCIÓN

Las placas de crecimiento o fisis son estructuras dinámicas responsables del crecimiento longitudinal del hueso, y son áreas sensibles a agresiones de distinta etiología. La mayoría de las lesiones que afectan al cartílago de crecimiento no provocan a largo plazo secuelas con repercusión clínica<sup>1</sup>.

Cuando se producen alteraciones con expresión clínica, hay que plantear el tratamiento a realizar en función del crecimiento potencial de la fisis.

La fisis tibial proximal se cierra alrededor de los 15 años de edad<sup>2,3</sup>. En la rodilla se pueden producir distintas alteraciones en su eje mecánico, y una de ellas es el *genu recurvatum*.

El *genu recurvatum* se define como una alteración angular del eje mecánico de la rodilla en su plano sagital. Puede ser congénito o adquirido; los casos de deformidad adquirida son de diferente etiología<sup>2-7</sup>, y los principales causantes son traumatismos, tracción transesquelética en tibia, intervenciones quirúrgicas cercanas a la fisis tibial proximal, enfermedad de Osgood-Schlatter, osteomielitis e inmovilización prolongada.

Puede ser también de origen desconocido, y entonces es habitualmente de afectación bilateral.

La deformidad adquirida en el adulto se debe fundamentalmente a deformidad de la fisis tibial proximal<sup>4,8</sup>, a cambios en las partes blandas, o a ambas.

Los síntomas asociados más frecuentes son dolor, debilidad e inestabilidad de rodilla.

Se acepta que un ángulo de *recurvatum*  $> 15^\circ$  precisa tratamiento quirúrgico<sup>4</sup>.

Se presenta un caso clínico de *genu recurvatum* adquirido, sin origen traumático filiado, por epifisiodesis proximal de tibia en el que los síntomas más marcados fueron dolor y limitación funcional, y que requirió tratamiento quirúrgico.

## CASO CLÍNICO

Paciente varón de 15 años, que presentaba como antecedentes personales un traumatismo en tobillo izquierdo, acontecido 1 año antes, y que presentaba una epifisiolisis tipo II (Salter y Harris) no desplazada, en la zona distal de tibia izquierda, a la que se realizó tratamiento ortopédico en nuestro centro, y en la exploración inicial ni en el seguimiento posterior no presentaba dolor en la rodilla izquierda. Fue dado de alta por este cuadro clínico.



Fig. 1.—*Genu recurvatum* a expensas del componente óseo tibial.

Fig. 1.—*Genu recurvatum* at the expense of the tibial component.

Acudió a la consulta externa de nuestro centro al año del traumatismo con clínica de gonalgia, limitación funcional y deformidad de la rodilla izquierda, y presentaba un morfotipo en *genu recurvatum*.

En la exploración física no presentaba signos de laxitud ligamentosa en complejo lateral-medial ni en pivote central; sí había dolor patelar y signo rotuliano del cepillo positivo; no se detectaron signos de patología meniscal.

La radiografía simple (fig. 1) mostraba un *genu recurvatum* en la tibia izquierda, y presentaba una deformidad de tipo óseo de  $25^\circ$ , sin componente de tipo capsuloligamentoso, con fisis prácticamente cerradas con relación a la rodilla contralateral. Se apreciaba en la proyección lateral la presencia de una rótula baja.

Se realizó una resonancia magnética (RM) (fig. 2) en la que se apreciaba el cierre fisario proximal de la tibia izquierda, y no había alteraciones de alineación rotuliana.

Se decidió llevar a cabo tratamiento quirúrgico. A través de un abordaje anterior se practicó una osteotomía supratuberositaria tibial, rebatiendo la tuberosidad tibial anterior (TTA) en dirección craneal; se hizo una osteotomía de adición tibial con la implantación de una cuña ósea de base anterior, con homoinjerto de banco de huesos, de aproximadamente 3 cm de altura (fig. 3).



Fig. 2.—Cierre fisario anterior de tibia proximal.  
Fig. 2.—Anterior physical closure of the proximal tibia.

Con ello se obtuvo una restitución de la altura de la meseta tibial, y no precisó estabilización adicional debido a la solidez de la osteotomía; se realizó ascenso de 2 cm de la TTA, sin la luxitud del tendón rotuliano, y se osteosintetizó con 2 tornillos de cortical AO (4,5 mm de diámetro) (fig. 4).

Se detectó una hiperpresión externa rotuliana, que se trató mediante retinaculotomía externa (Ficat).

Se colocó drenaje aspirativo, que se extrajo a las 48 h; presentó hematoma de herida quirúrgica, con buena evolución con curas periódicas. Alta hospitalaria a los 15 días del ingreso.

Se comenzó la carga parcial a las 8 semanas de la intervención, y se observó buena integración del injerto en los controles radiológicos periódicos (fig. 5).

A los 18 meses de la intervención quirúrgica el paciente realizaba actividad diaria completamente normal, y practicaba actividad deportiva recreativa sin dolor ni limitación funcional alguna.

## DISCUSIÓN

El *genu recurvatum* en edad adulta es un cuadro poco frecuente, producido sobre todo por alteraciones en la epífisis tibial proximal.

El caso tratado en nuestro centro se diagnosticó como *genu recurvatum* del adulto, al objetivar con



Fig. 3.—Osteotomía de adición tibial con cuña de base anterior. Se ha desinsertado y rebatido la TTA. TTA: tuberosidad tibial anterior.

Fig. 3.—Tibial addition osteotomy with an anterior-based wedge. The ATT has been separated and trimmed. ATT: anterior tibial tuberosity.



Fig. 4.—Reposición y osteosíntesis de la TTA. TTA: tuberosidad tibial anterior.

Fig. 4.—ATT replacement and osteosynthesis. ATT: anterior tibial tuberosity.



Fig. 5.—Se conserva la cortical posterior. La TTA se ha desplazado proximalmente. TTA: tuberosidad tibial anterior.

Fig. 5.—The posterior cortex is intact. The ATT has been displaced proximally. ATT: anterior tibial tuberosity.

las pruebas complementarias el cierre fisario de la tibia proximal. Hay distintas alternativas de tratamiento quirúrgico en el *genu recurvatum* del adulto: principalmente osteotomías y procedimientos en las partes blandas. Los procedimientos en las partes blandas se han usado, sobre todo, para la corrección del *genu recurvatum* en pacientes con poliomielitis.

Las osteotomías tibiales pueden ser proximales o distales a la TTA. Moroni et al<sup>4</sup> realizaron un seguimiento de pacientes adultos con *genu recurvatum* a los que realizaron osteotomías tibiales, y obtuvieron mejores resultados con las osteotomías proximales a TTA en las que realizaron levantamiento con posterior reinserción de la TTA.

Alonso-Güemes et al<sup>2</sup> estudiaron retrospectivamente 4 casos de *genu recurvatum* en adolescente tratados mediante corrección angular progresiva con fijador externo monolateral; obtuvieron correcciones angulares completas manteniendo movilidad completa de rodilla, sin presentar complicaciones mayores.

Entre las osteotomías tibiales hay distintos tipos: de apertura tibial, de apertura gradual con callotasis y de cierre posterior. Se optó por la osteotomía tibial de apertura anterior, con cuña ósea de homoinjerto de banco como tratamiento definitivo debido al escaso potencial de crecimiento fisario; mediante la cuña ósea de adición se buscaba recuperar la altura de la fisis anterior; además se buscó la elevación de la rótula sin producir impotencia funcional de aparato extensor y, por presentar hiperpresión externa rotuliana, se realizó técnica de Ficat.

En nuestro caso se obtuvo un resultado excelente mediante la técnica más aceptada para el tratamiento quirúrgico de esta patología.

Toda agresión a la fisis debe valorarse detenidamente, siendo el factor que condiciona el tratamiento el crecimiento residual de la misma.

Este tipo de patología precisa tratamientos uniformes para obtener series amplias de casos clínicos y una correcta valoración de resultados.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Evans GA. Management of disordered growth following physisal injury. *Injury*. 1990;21:329-33.
2. Alonso-Güemes S, González Herranz P, Martos Rodríguez LA. *Genu recurvatum* postepifisiodesis (corrección con fijador externo). *Rev Ortop Traumatol*. 2004;48:132-6.
3. Zimbler S, Merkow S. *Genu recurvatum*: a possible complication after Osgood-Schlatter disease. Case report. *J Bone Joint Surg Am*. 1984;66:1129-30.
4. Moroni A, Pezzuto V, Pompili M, Zinghi G. Proximal osteotomy of the tibia for the treatment of genu recurvatum in adults. *J Bone Joint Surg Am*. 1992;74:577-86.
5. Navascués JA, González-López JL, López-Valverde S, et al. Premature physisal closure after tibial diaphyseal fractures in adolescents. *J Pediatr Orthop*. 2000;20:193-6.
6. Pappas AM, Anas P, Toczyłowski HM. Asymmetrical arrest of the proximal tibial physis and genu recurvatum deformity. *J Bone Joint Surg Am*. 1984;66:575-81.
7. Tonino AJ. Spontaneous or traumatic premature closure of the tibial tubercle. *Int Orthop*. 1999;23:71-2.
8. Gautier E, Ziran BH, Egger B, et al. Growth disturbances after injuries of the proximal tibial epiphysis. *Arch Orthop Trauma Surg*. 1998;118:37-41.

## Epifisiodesi tibiale prossimale con *genu recurvatum*

### RIASSUNTO

Si presenta il caso di un paziente di 15 anni affetto da Epifisiolisi di tipo II di Salter e Harris, non spostata, a livello distale della tibia sinistra, trattato ortopedicamente con una buona evoluzione clinica. Dopo un anno viene visitato in un ambulatorio esterno a causa di una sintomatologia dolorosa e di deformità del ginocchio sinistro con un comportamento in *genu recurvatum* superiore a 15°.

Presentava un'Epifisiodesi tibiale anteriore prossimale della tibia sinistra, con rotula bassa e un'importante limitazione funzionale del paziente.

È stata praticata un'osteotomia sovratuberositaria con cuneo osseo di addizione, con omotrapianto dalla banca delle ossa e stabilizzazione con due viti nella Tuberosità tibiale anteriore (TTA). Gli è stata fatta la correzione dell'allineamento e dell'elevazione della rotula. Con questo si è ottenuto un miglioramento clinico che ha fornito al paziente un'attività funzionale completa dopo un anno dall'intervento.

## Épiphysiodèse tibiale proximale avec *genu recurvatum*

### RÉSUMÉ

Nous présentons le cas d'un patient de 15 ans qui souffrit une épiphysiolysie de type II de Salter et Harris, non déplacée, au niveau distal du tibia gauche. Il fut traité par orthopédie avec une bonne évolution clinique. Une année plus tard, il va à la consultation externe pour un tableau de douleur et une déformation du genou gauche avec une attitude en *genu recurvatum* d'un degré supérieur à 15°.

Il présentait une épiphysiolysie tibiale antérieure proximale du tibia gauche, avec patella basse et une limitation fonctionnelle prononcée.

Il lui fut pratiqué une ostéotomie supratubérositaire par addition osseuse, par homogreffe provenant de la banque des os, et une stabilisation avec deux vis dans la tubérosité tibiale antérieure (TTA). Nous procédâmes à la correction de l'alignement et à l'élévation de la rotule. Une amélioration clinique fut ainsi obtenue, ce qui permit au patient de retrouver une activité fonctionnelle complète un an après l'intervention.

## Epiphysiodese an der proximalen Tibia bei *Genu recurvatum*

### ZUSAMMENFASSUNG

Es wird der Fall einer 15jährigen Patientin vorgestellt mit einer nicht verlagerten distalen Epiphysiolysse des rechten Schienbeins, Typ II nach Salter und Harris, die orthopädisch behandelt wurde und eine gute klinische Entwicklung zeigte. Nach einem Jahr wurde sie aufgrund von Schmerzen und Verformung des linken Knies durch *Genu recurvatum* (Hohlknie) mit mehr als 15° in der Praxis untersucht.

Sie wies eine vordere, proximale Tibia-Epiphyseodese am linken Schienbein auf, mit tief liegender Kniescheibe und starker funktionaler Einschränkung des Patienten.

Es wurde eine obere Tuberositas-Osteotomie durchgeführt mit zusätzlichem Knochenkeil, Transplantation eines Knochenblocks und Stabilisierung durch zwei Schrauben im vorderen Ansatz der Kniesehne. Die Ausrichtung wurde korrigiert und die Kniescheibe angehoben. Damit wurde eine klinische Besserung erreicht, die der Patientin ein Jahr nach dem Eingriff eine vollständige Funktionsfähigkeit ermöglichte.