

Caso clínico
¿Enfermedad de Blount?
¿Tibia Vara?

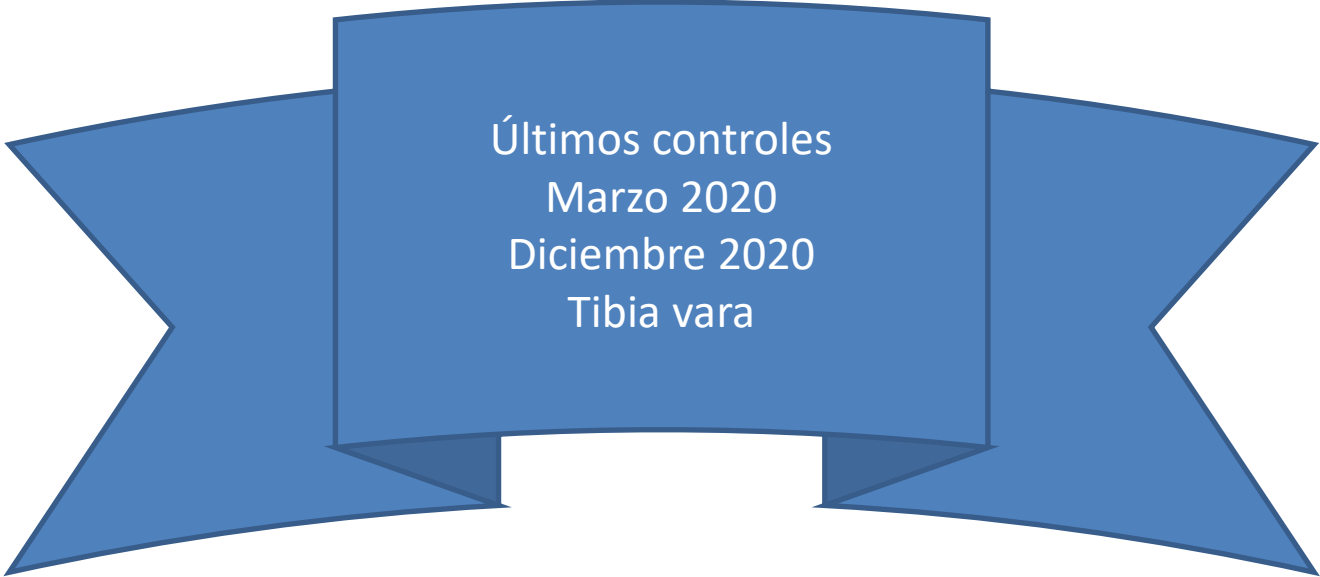
Dra. Alexis Strickler Prouvay
Docente postgrado USS

Caso clínico

- 1 año 10 meses. Masculino.
- Embarazo NORMAL. Madre Obesa.
- Parto: cesárea por CESÁREA previa y ET. EG 39
- Peso: 3695 Talla: 49.5 CC: 37.5 APGAR: 9-9
- Patología NN: ictericia leve.
- Alimentación: lactancia materna hasta la fecha + 2 comidas.
- Radiografía caderas normal
- Inmunización PAI + Varicela + Bexsero + RotaV

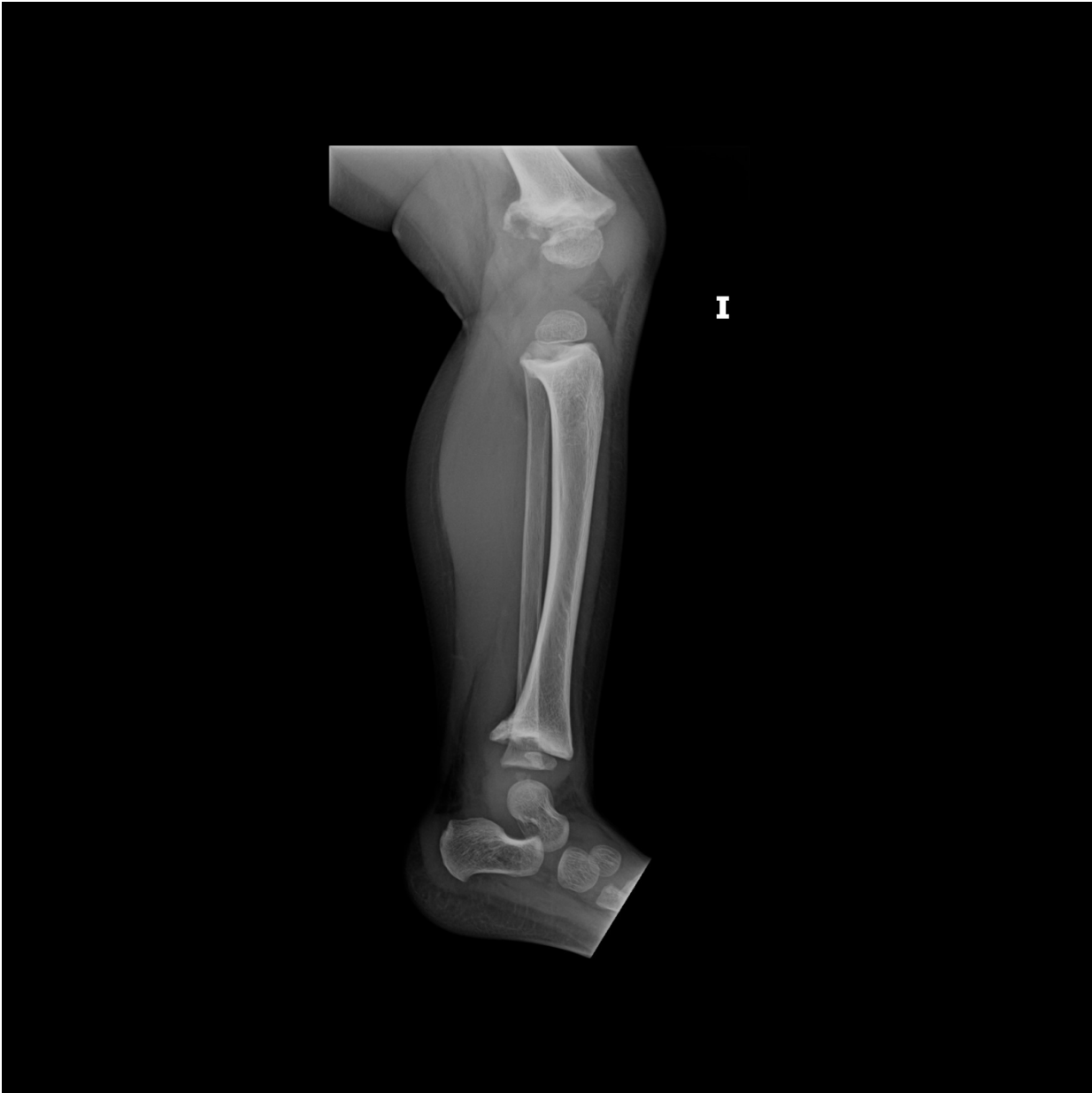
Antecedentes

- DSM y PE normal. Edad: 1^a9m Peso: 12.200 p65 Talla: 84,5 p40 P/T: p60 CC 48c
- Padres 36 años.
- 2 hermanos: H 12 años – M 7a
- Mórbidos personales: D seborreica con eritema tóxico – IRA por AV- OMA- BO 2.
- Abuelo paterno HA. Abuela materna con depresión, fibromialgias, hipocondríaca. Hermano púrpura de Sch-H. Hermana DA



Últimos controles
Marzo 2020
Diciembre 2020
Tibia vara





D



Deformidad de tibia

- Motivo de consulta una vez iniciada la marcha.
- Diagnóstico diferencial: Fisiológico o patológico.
- La deformidad en arco fisiológica, es una consecuencia del crecimiento y desarrollo normal en los planos transversal y coronal.
- Los niños parecen tener las piernas arqueadas cuando empiezan a caminar y durante el segundo año de vida.
- A los 2-3 años de edad las extremidades inferiores pueden parecer, knock-kneed (patizambo).
- El alineamiento normal adulto de las extremidades inferiores (leve angulación en valgus de la rodilla) ocurre generalmente a los 6-7 años de edad.

Cuadros esqueléticos que se presentan como piernas arqueadas

- Genu varum aparente
- Genu varum fisiológico
- Tibia vara familiar congénita
- Tibia vara (Enfermedad de Blount)
- Detención del crecimiento de la parte medial de tibia y distal de femur, asimétrica por infección, fractura o trauma.
- Raquitismo– Deficiencia o refractariedad de vitamina D (hipofosfatemia)
- displasia
- Displasia ósea (achondroplasia y displasia metafisiaria)
- Displasia Fibrocartilaginosa.
- Deficiencia congénita longitudinal de la tibia con sobre-crecimiento relativo de la fibula.
- Intoxicación de plomo o fluor.

Enfermedad de Blount

- Enfermedad de Blount (tibia vara) defecto en la fisis proximal tibial, que produce un varo de rodilla progresivo, deformidad en procurvatum y rotación interna de la tibia.
- Desarrollo patológico de genu varo.
- Obesidad → sobrecarga biomecánica inhibe fisis tibial posteromedial.
- Deficiencia de vitamin D (<16 ng/mL).
- Menores niveles séricos de zinc y mayores de fosfatasas alcalinas.
- Similitud en edad y presentación con curvatura fisiológica → signos radiológicos específicos.

Evaluación radiológica- mediciones

- Mechanical axis (MA)
- Tibial metaphyseal-diaphyseal angle (TMDA)
- Epiphyseal-metaphyseal angle (EMA)
- Lateral Distal femoral angle (LDFA)
- Medial proximal tibial angle (MPTA)
- MRI helps to guide the treatment strategy by determining the stage of the dis-ease and, more specifically, whether irreversible alterations of the physis have occurred.



Figure 1.
Representation of the tibialmetaphyseal-diaphyseal angle (TMDA). A line drawn perpendicular to the lateral border of the tibial cortex and another is drawn through the 2 beaks of the metaphysis to determine the transverse axis of the tibial metaphysis. The TMDA is the angle bisected by those 2 lines

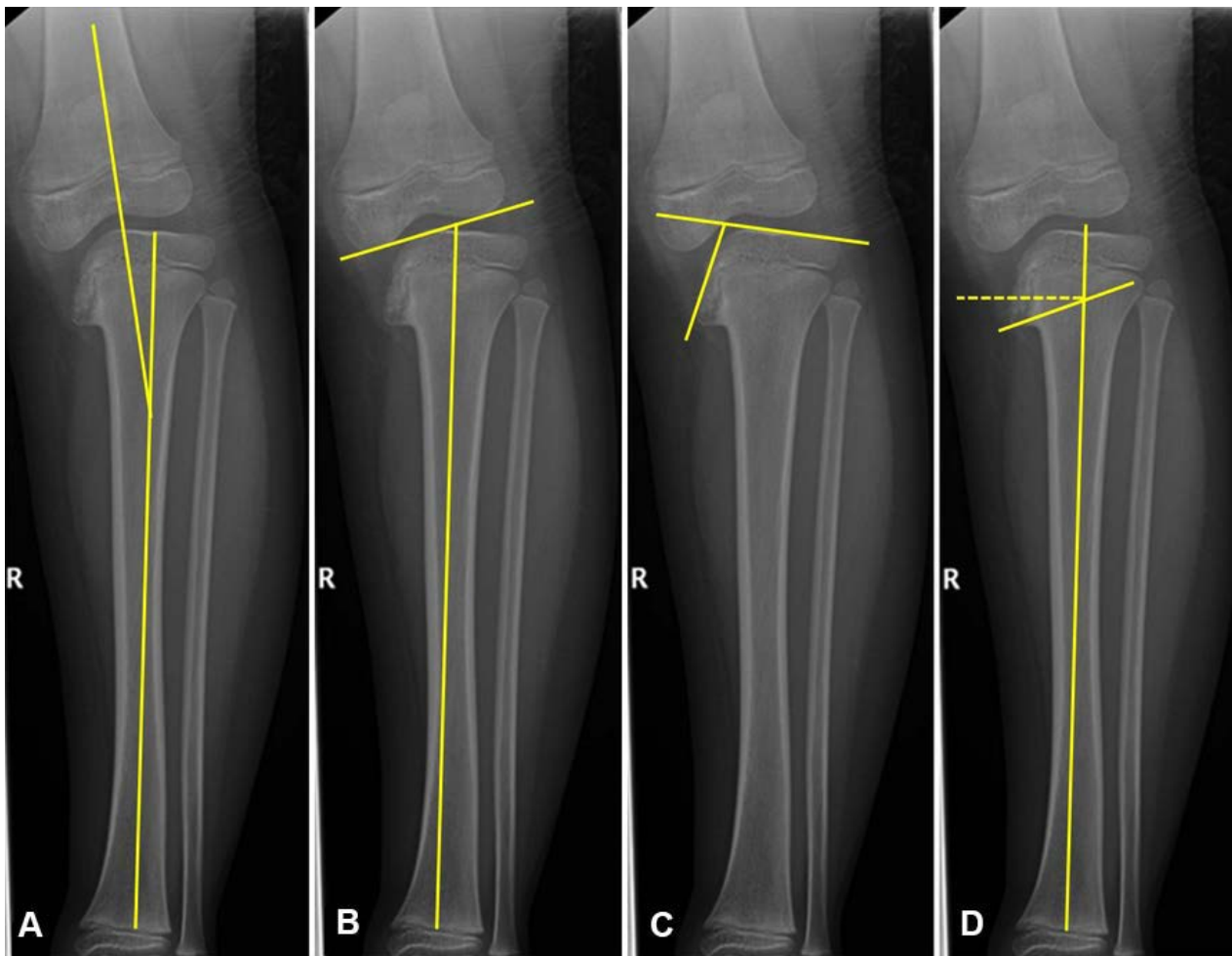
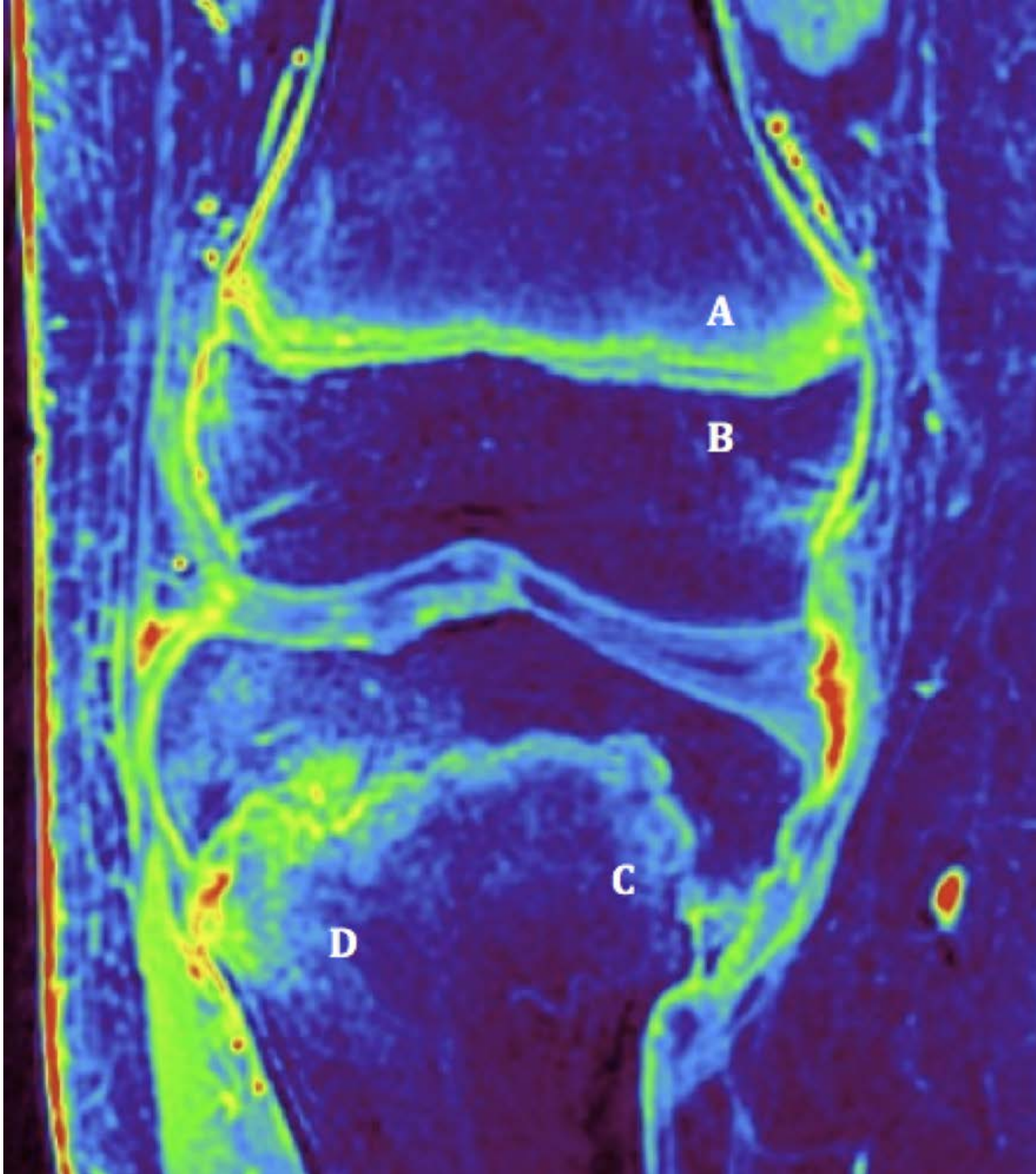


Figure 1. Angles measured on AP radiographs.
The angle between the femoral and the tibial shaft (A),
The angle between the femoral condyles and the tibial shaft (B),
The angle of the medial tibial plateau depression (C)
and The Drennan metaphyseal-diaphyseal angle (D).



MRI, T1 image after gadolinium injection, earlyvascular phase showing the physes in green. A. Normal blood supply to the meta-physis. B. Normal blood supply to the epiphysis. C. Irregular loss of blood supply to the medial tibial physis indicating FDF stage 2 disease. D. Increased blood supply to the lateral physis.

Radiographic Evaluation of Bowed Legs in Children

- Niños entre 1 y 3 años de edad con TMDA 20° tienen mayor riesgo de desarrollar la enfermedad de Blounty deben controlarse periódicamente.
- Davis. J. J Pediatr Orthop, Vol. 21, No. 2, 2001

A comparative evaluation of tibial metaphysealdiaphyseal angle changes between physiologic bowing and Blount disease

- physiologic bowing meeting the following criteria:
 - (1) TMDA greater than 9° before 36 months of age at initial evaluation
 - (2) two or more standing long bone radiographs available;
 - (3) follow-up conducted up to resolution of deformity.
- Patients with Blount disease had
 - (1) more than 2 standing long bone radiographs obtained before 36 months of age and
 - (2) underwent no treatment during the period in which these images were obtained.

[Park. Medicine \(2019\) 98:17\(e15349\)](#)



Figure 2. A 15-month-old boy presented with bilateral bow-leg deformities. (A) At the initial visit, radiographs revealed tibial metaphyseal-diaphyseal angles (TMDAs) of 13° on the right and 12° on the left. (B) There was slight improvement after 4 months, with TMDAs of 9° on the right and 10° on the left. (C) Radiograph showing definite improvement at the age of 21 months. The TMDA measured 0.5° on the right

A comparative evaluation of tibial metaphysealdiaphyseal angle changes between physiologic bowing and Blount disease

- In the physiologic bowing group, the TMDA decreased by 3° per 6 months and by 6° per year, and the only factor significantly contributing to these improvement rates was age.
- In contrast, in the Blount disease group, no improvement in TMDA was observed with age.

Clasificación de Langenskiöld

- Progressive six-stage scale that relies on the radiographic appearance of the tibia metaphysis and epiphysis.
- Prognostic importance, where the more advanced stages correlate with more extensive surgery and a higher risk of recurrence after the presumed corrective surgery - tibial osteotomy with or without epiphysiolyis.

LaMont classification

- Based on the radiographic presence and extent of the medial metaphyseal/epiphyseal defect and sloping in children with tibia vara.
- The new classification system for Blount's disease holds validity for predicting recurrence. The severity of the grades is correlated with the TMDA, MPTA, and varus reversibility
- A – B lower risk.
- Type C patients, those with increased tibial vertical sloping, experienced worse outcomes following corrective surgery and had a higher recurrence rate

Tibia vara or Blount's disease:

Why an early diagnosis and treatment are important?

- Tibia vara is an asymmetrical disorder of the proximal tibia that produces a three dimensional deformity, which was first described by Blount in 1937.
- Incidencia 1% y aumentando.
- Blount's disease is defined as an acquired growth disorder of the medial aspect of the proximal tibial physis and epiphysis resulting in progressive lower-limb deformity. Although it is also known as tibia vara, this disease usually results in a multiplanar deformity of the limb dominated by varus, procurvatum and internal rotation of the tibia.

Formas clínicas Enf Bount

- Infantil: entre 2-4 años de edad.
- Juvenil entre los 4 y 10 años de edad.
- Adolescente: aparece en > de 10 años de edad.
- Etiología probablemente multifactorial + sobrecarga mecánica en individuos genéticamente susceptibles.
- Factores predisponentes propuestos: Obesidad, talla alta y marcha precoz.
- Reversible en etapa precoz.

Tratamiento

- Historia natural no es clara.
- Alta tasa de remisión espontánea pero una vez que ha alcanzado cierta etapa no remite.
- Los aparatos ortopédicos son una opción viable para niños de tres años o menos y pueden evitar cirugía en 50-90%. (noche- día).
- Cirugía pero alto riesgo recurrencia.

Jardaly A H, Conklin M, Strom S F, et al. (May 29, 2020) Prognostic Reliability of a New Classification System for Blount's Disease. *Cureus* 12(5): e8353. DOI [10.7759/cureus.8353](https://doi.org/10.7759/cureus.8353)

Tratamiento

- Descarga de la articulación medial con ligera sobre corrección por aparato ortopédico o una osteotomía pueden ser beneficioso en las primeras etapas de la enfermedad (estadio I y II de Langenskiöld).
- Factores de falla del tratamiento conservador con aparatos ortopédicos incluyen
 - obesidad (con IMC > 20 kg / m² o / y > 90^o línea percentil)
 - Varo acentuado
 - edad (> 3 años de inicio del tratamiento)
 - bilateralidad y
 - enfermedad grave (≥ estadio III de Langenskiöld).

The efficacy of guided growth as an initial strategy for Blount disease treatment

- The guided growth by temporal hemiepiphysiodesis of the lateral proximal tibia.
- Guided growth by tension band plating (TBP) is commonly used to correct coronal plane deformity around the knee. Since its introduction by Stevens in 2007⁹ many studies have demonstrated the efficacy, safety and advantages of TBP in the paediatric age group as an alternative to corrective osteotomy.