

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA



**“TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO EN
TIBIAS VARAS”**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO EN TECNOLOGIA MEDICA EN LA
CARRERA PROFESIONAL DE TERAPIA FISICA Y REHABILITACION**

NOMBRE DEL AUTOR

Bachiller: QUISPE ALOR, Fiorela Carolina.

NOMBRE DEL ASESOR

Lic. Morales Martínez, Marx Engels.

LIMA-PERÚ

2021



TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO EN TIBIAS VARAS



DEDICATORIA

A mi padre y cómplice Marcial Quispe Velásquez.

A mi madre, amiga y confidente Luzmila Alor Rojas.



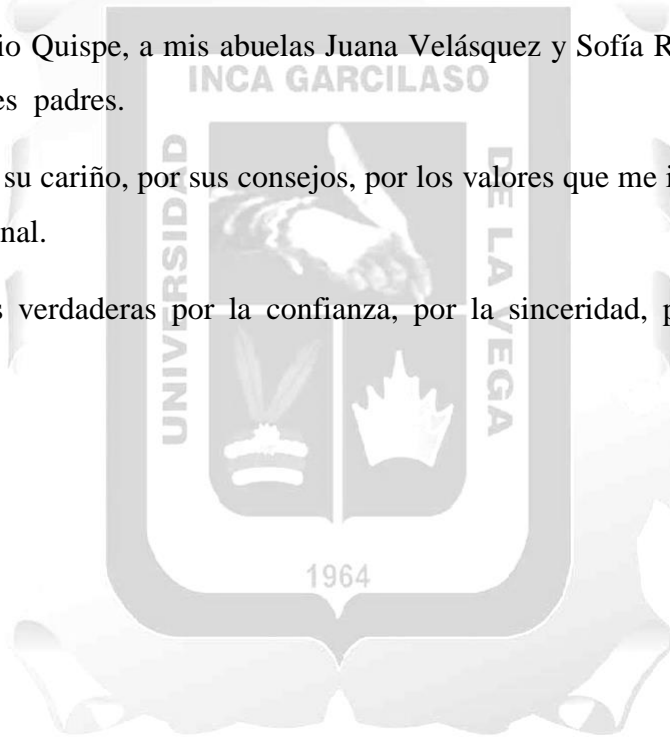
AGRADECIMIENTOS

A Dios por nunca abandonarme y haber estado siempre dándome fuerzas en los momentos más difíciles y sin él nada de esto hubiera sido posible.

A mi abuelo Julio Quispe, a mis abuelas Juana Velásquez y Sofía Rojas; por haberme dado a los mejores padres.

A mi familia por su cariño, por sus consejos, por los valores que me inculcaron y por el apoyo incondicional.

A mis amistades verdaderas por la confianza, por la sinceridad, por la paciencia y comprensión.



RESUMEN

La tibia vara o enfermedad de Blount es una deformidad del eje longitudinal de la tibia, se produce una angulación tibial a diferente nivel, se observa una convexidad externa de la diáfisis tibial en el plano frontal.

La deformidad tibial proximal está relacionada con fuerzas compresivas excesivas que causan inhibición del crecimiento. El cartílago de crecimiento de la parte superior de la tibia recibe mucha presión. Como resultado de esto, el hueso no puede crecer normalmente. La parte lateral (externa) de la tibia continúa creciendo, pero la parte interna del hueso no lo hace.

Este crecimiento irregular del hueso hace que la tibia se incline hacia afuera en lugar de crecer derecha. Además, una de las piernas puede volverse levemente más corta que la otra. La incidencia es mayor en raza negra y en obesos, también si se tiene un familiar afectado.

Una prueba radiográfica muestra un solapamiento considerable entre los casos fisiológicos y los casos de tibia vara. Si el ángulo excede los 15° , es probable que sea una tibia vara. La diferenciación se realiza con las siguientes radiografías, realizadas cada 3-6 meses. La tibia vara progresa y muestra cambios metafisiarios.

El pronóstico va a depender de la gravedad y el estadio en el que se encuentre. Existe la opción como el tratamiento terapéutico que con ejercicios funcionales activos y técnicas manuales, logramos alinear satisfactoriamente el miembro inferior, en otro caso podemos intervenir luego de una operación quirúrgica si la deformidad es mucho más grave.

La investigación tiene como propósito establecer tratamiento terapéutico para el proceso de rehabilitación y corrección de las deformidades del Sistema Osteomuscular, y en particular de las tibias varas.

Palabras claves: tibia vara, enfermedad de blount, trastorno, rotación, angulación.

ABSTRACT

The tibia vara or Blount's disease is a deformity of the longitudinal axis of the tibia, a tibial angulation occurs at a different level, an external convexity of the tibial diaphysis is observed in the frontal plane.

The proximal tibial deformity is related to excessive compressive forces that cause growth inhibition. The growth cartilage of the upper part of the tibia receives a lot of pressure. As a result, the bone cannot grow normally. The lateral (external) part of the tibia continues to grow, but the internal part of the bone does not.

This irregular bone growth causes the tibia to lean out instead of growing straight. In addition, one of the legs may become slightly shorter than the other. The incidence is higher in black and obese, also if you have an affected relative.

A radiographic test shows considerable overlap between physiological cases and tibia vara cases. If the angle exceeds 15 °, it is probably a warm rod. Differentiation is made with the following radiographs, performed every 3-6 months. The tibia rod progresses and shows metaphyseal changes.

The prognosis will depend on the severity and the stage in which you are. There is the option as a therapeutic treatment that with active functional exercises and manual techniques, we successfully align the lower limb, otherwise we can intervene after a surgical operation if the deformity is much more severe.

The purpose of the research is to establish therapeutic treatment for the process of rehabilitation and correction of the deformities of the Osteomuscular System, and in particular of the tibial rods.

Keywords: tibia vara, blount disease, disorder, rotation, angulation.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: ANATOMÍA	3
1.1. La tibia	3
1.2. Músculos de la pierna	¡Error! Marcador no definido.
1.3. Ejes diafisiarios, anatómico y mecánico de la tibia.....	4
.....	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO II: Etiología y patogenia	9
2.1. Etiología.....	10
2.2. Signos y Síntomas.....	10
2.3. Clasificación.....	¡Error! Marcador no definido.
2.4. Factores de riesgo	11
CAPÍTULO III: EVALUACIÓN	12
3.1. Evaluación	12
3.2. Examen de las extremidades inferiores.....	13
3.3. Pruebas y exámenes	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO IV: TRATAMIENTO Y PRONÓSTICO	
4.1. Tratamiento quirúrgico	
4.2. Tratamiento fisioterapéutico	
4.3. Ejercicios funcionales	
4.4. Pronóstico	
CONCLUSIONES.....	17
RECOMENDACIONES Y PROYECCIONES.....	18
BIBLIOGRAFÍA.....	19
ANEXOS.....	22
ANEXO 1:.....	22
ANEXO 2:	24
ANEXO 3:	
ANEXO 4	
ANEXO 5	
ANEXO 6	

INTRODUCCIÓN

La tibia vara o deformidad de Blount es un trastorno del crecimiento que afecta a la porción medial de la fisis tibial proximal. La incidencia es mayor en personas de raza negra, en obesos, cuando se tiene un familiar afectado.

La tibia vara es un trastorno del desarrollo caracterizado por una alteración de la osificación endocondral de la parte medial de la fisis tibial proximal que causa deformidades multiplanares del miembro inferior.

En 1937, Blount realizó la primera descripción detallada, seguida de otro estudio exhaustivo de Langenskiöld en 1952.

Aunque Blount acuñó el término tibia vara, que implica una deformidad sólo en el plano frontal, autores posteriores observaron que suele haber deformidades multiplanares en esta enfermedad.

Debido al crecimiento asimétrico con inhibición relativa de la porción posteromedial del cartílago de crecimiento tibial proximal, se produce una deformidad tridimensional de la tibia con varo, procurvatum (vértice anterior) y rotación interna, junto con un posible acortamiento del miembro en los casos unilaterales. Esta entidad puede provocar una deformidad progresiva con desviaciones de la marcha, discrepancia de longitud de los miembros y artritis prematura de la rodilla.(1)

La etiología mecánica no explica por completo el compromiso unilateral o asimétrico de los miembros que a menudo tienen estos niños ni la observación de que algunos niños con signos radiográficos clásicos de enfermedad de Blount, en especial, del tipo de aparición temprana, no presentan sobrepeso.

En la actualidad, aún no se conoce la etiología de la enfermedad de Blount que, probablemente, es multifactorial. Es probable que diversos factores genéticos, humorales, biomecánicos y ambientales controlen el crecimiento fisiario e influyan en el desarrollo de la alineación normal del miembro inferior.

Las manifestaciones clínicas de ambas formas de la enfermedad de Blount pueden representar una alteración del crecimiento y el desarrollo normales del miembro inferior en niños genéticamente predispuestos a través de vías distintas pero relacionadas. .

El signo más evidente de que una persona podría tener una enfermedad de Blount es el arqueamiento de la diáfisis tibial a diferente nivel. En los niños pequeños no suele ser doloroso, pero en los adolescentes lo puede ser.

Una tibia mal alineada también puede provocar otros problemas, debido a la modificación de la forma en que la parte inferior de la pierna soporta el peso del cuerpo. Por ejemplo, la tibia puede empezar a rotar aparte de arquearse, provocando una afección denominada pie varo (cuando los pies apuntan hacia dentro en vez hacerlo de hacia delante).

A la larga, la enfermedad de Blount también puede provocar una artritis en la articulación de la rodilla y, en casos muy graves, problemas para andar. En casos excepcionales, una pierna también puede volverse ligeramente más corta que la otra.

El objetivo de la presente investigación es mejorar la comprensión de esta afección ortopédica para que mejoren los procesos de evaluación terapéutica pertinente y la detección temprana permitirá intervenir directamente y prevenir una serie de alteraciones musculoesqueléticas derivadas de compensaciones posturales.

CAPÍTULO I: ANATOMÍA

1.1. La tibia vara

Hueso largo y voluminoso del cuerpo humano, que ocupa la porción antero-interna de la pierna y recibe el peso del cuerpo desde el hueso fémur y lo transmite al pie por medio del hueso astrágalo. Presenta, como todo hueso largo, dos epífisis y una diáfisis. La epífisis superior presenta una aproximación interna con la epífisis inferior en un plano frontal, aumentando la curvatura en la diáfisis. (2)

1.2 Desarrollo embrionario

Se desarrolla a partir del mesodermo paraxial, lateral y la cresta neural. El mesodermo paraxial forma las somitas (esclerotoma) y las somitómeras (dermiotoma).

El esclerotoma originará las vértebras y las costillas, El dermatoma originará los mioblastos (células musculares primitivas) a partir de la región del miotomo; y la dermis a partir de la región del dermatomo.

Al finalizar la cuarta semana el esclerotoma forma el mesénquima o tejido conectivo.

Las células mesénquimas se convierten en _

-Fibroblastos

-Condroblastos

-Osteoblastos

Una porción de estas células provienen de la cresta neural, migran hacia los arcos faríngeos y forman los huesos y tejidos de las estructuras craneofaciales.

Esqueleto apendicular lo conforman: cintura pectoral, cintura pélvica y huesos de las extremidades.

A lo largo de la quinta semana los huesos mesenquimales se forman como condensaciones que aparecen en las yemas de los dedos.

A lo largo de la sexta semana los modelos óseos de las extremidades se condrifican y forman modelos óseos de cartílago hialino.

La clavícula inicia con una osificación intramembranosa y luego da lugar a cartílagos de crecimiento en ambos extremos. La cintura pectoral y los huesos de las extremidades superiores aparecen antes que la cintura pélvica y miembros inferiores.

La osificación comienza en los huesos largos durante la octava semana de desarrollo embrionario y en un principio comienza en las diáfisis de los huesos.

En la semana 12 aparecen centros de osificación en casi todos los huesos de las extremidades.

Las clavículas se osifican antes que los demás huesos, los fémures son los siguientes en osificarse. El centro de osificación primaria indica la transición cartilaginosa de un hueso largo. Los centros de osificación primaria aparecen entre las semanas 7-12.

Los huesos de las rodillas son los primeros en formar centros de osificación secundaria. Los centros secundarios del fémur y tibia suelen estar presentes al nacer, sin embargo la mayor parte de estos aparecen luego del nacimiento. La parte del hueso osificado a partir de un centro secundario se denomina epífisis. El hueso de la diáfisis no se fusiona con el de las epífisis hasta que haya alcanzado de su longitud adulta. Durante el crecimiento óseo surge la placa epifisiaria que se sitúa entre la diáfisis y la epífisis

1.3. Ejes diafisiarios, anatómico y mecánico de la tibia.

El eje diafisiario, es el que sigue la línea media diafisiaria, desde la superficie pre espinal hasta el centro de la superficie del pilón tibial que articula con el astrágalo. En visión anterior, corresponde casi exactamente al centro de la diáfisis y también al centro del canal medular. En visión lateral, pasa por el centro de la extremidad distal y de la diáfisis, para terminar en la extremidad proximal, cruzando el contorno del hueso por delante de los platillos tibiales.

Una circunstancia por la que el niño recién nacido, parece tener un varo diafisario tibial, es el poco desarrollo de la musculatura interna de la pierna. Es bien sabido, que a partir del quinto mes de la vida intrauterina, el feto entra en la llamada fase de lucha contra la pared uterina.

En esta etapa, que es decisiva en el desarrollo, el útero intenta reducir al feto al menor volumen posible y el feto a su vez comienza a ejercitar y a aprender los movimientos contra la resistencia elástica de la pared uterina. La posición fetal más corriente en esta etapa es en flexión de caderas y rodillas con los pies en varo-supinado. Los movimientos activos contra la resistencia serán en estas circunstancias de extensión de caderas y rodillas con potenciación de los músculos extensores de ambas articulaciones. En los pies se desarrollan sobre todo los músculos peroneos y extensores de dedos, así como parcialmente el tríceps sural. Los músculos tibial posterior y flexores de dedos no se contraen contra resistencia, porque el pie se sitúa en varo-supinado de forma pasiva tan pronto como cesan las contracciones de sus antagonistas, con lo que se colocan de nuevo en la posición fetal. Por esta razón los músculos internos de la pierna se desarrollan menos.

Se incluyen en este poco desarrollo, ambos vastos internos y externo. El varo de la tibia, cuando aparece, depende de la existencia real de desviaciones metafiso-epifisarias. Las diáfisis suelen ser rectas.

El eje anatómico de la tibia, es una línea imaginaria que desde el centro de la articulación del pilón tibial con el astrágalo, se dirige al centro geométrico de la meseta tibial situado muy cerca del centro de las espinas tibiales. Si no existiera rotación de la tibia coincidiría bastante con el eje diafisario. Este eje tiene poco interés ortopédico.

La situación de los ejes de la tibia, sufren variaciones, por otra circunstancia normal. Cuando se inicia una flexión a partir de la situación en extensión de la rodilla, la pierna hace una rotación interna, o el fémur hace una externa si el pie está apoyado en el suelo, a expensas de una mayor rodadura del cóndilo femoral externo (rotación automática fisiológica). El «eje funcional de carga» que se analiza en otro lugar, puede representarse por una línea imaginaria, que desde la rodilla se dirige a la zona de carga del pie.

EJES DE LOS PLATILLOS TIBIALES

En visión anterior, puede tratarse un «eje lateral común» y otros dos independientes en cada platillo tibial. El eje lateral común es una línea imaginaria que pasa por la parte media de los platillos tibiales

En una visión lateral, el «eje anteroposterior común», se puede trazar con una línea tangente a los bordes cartilaginosos articulares anterior y posterior.

Los dos huesos de la pierna, se articulan primitivamente con los cóndilos femorales, pero hacia el 43 día de la vida intrauterina, el peroné comienza a disminuir de longitud hasta llegar a perder el contacto con el fémur, mientras que la tibia se ensancha para llegar a ocupar toda la superficie condílea. Cuando esto ha sucedido, la superficie articular proximal de la tibia, presenta una inclinación hacia atrás y abajo de unos 45 grados. Esta inclinación va disminuyendo paulatinamente, aunque sin una uniformidad total, ya que el platillo interno queda algo más inclinado que el externo.

EJES TRANSVERSALES DE LA TIBIA

La sección transversal de la tibia tiene forma triangular porque ésta es la que corresponde mejor al principio de economía de material, dentro de la máxima resistencia para la función que se la exige. Esta forma se relaciona con la existencia de un solo arco de movimiento flexo-extensor para la rodilla, con acciones musculares que actúan sobre las facetas posterior y antero-externa, dejando libre la antero-interna. Por ello, puede decirse que la diáfisis tibial tiene una forma funcional que se adapta perfectamente a las específicas exigencias estáticas y dinámicas de su buen uso.

ÁNGULOS Y EJES DE LA EXTREMIDAD ARTICULAR DISTAL DE LA TIBIA Y PERONÉ

La zona articular del extremo distal de la tibia, o pilón tibial, tiene una superficie en la que destaca una prominencia suave anteroposterior que refleja la forma en silla de montar del astrágalo. En su conjunto puede trazarse un eje anteroposterior y otro transversal, mediante las correspondientes líneas rectas tangentes a sus extremos en los dos sentidos. El eje diafisario de la tibia, al cortar las líneas mencionadas, forma los ángulos a que nos referimos en este apartado.

Para comprender la naturaleza de estos ejes y ángulos y los del resto de la extremidad distal de la tibia y peroné, se hace necesario hacer a continuación un breve resumen de algunos aspectos del desarrollo embrionario y fetal. En el embrión de 14,2 mm, a los 43 días de la vida intrauterina, la extremidad inferior de la tibia se articula con la parte media del astrágalo, o mejor, con el bloque de huesos que van a formar el lado interno del pie, mientras que el peroné contacta con el calcáneo. No existe todavía articulación tibio-peronéa. En la figura se expresa esta situación. En estadíos posteriores, el maléolo peronéo se sitúa en posición más adecuada, para que ambos huesos de la pierna, aproximándose poco a poco puedan crear la topografía definitiva de la articulación del tobillo.

La fase peroneal tiene lugar entre la sexta y séptima semana. Consiste en un brote de crecimiento acelerado que se realiza en el extremo distal del peroné, que crea una fuerza que empuja al calcáneo, haciendo lo mismo este hueso que el astrágalo, roten en supinación. Dicha fuerza, al actuar en sentido lateral y posterior al eje de rotación del tobillo, produce a la vez dorsiflexión del ante pie. Simultáneamente, el lado externo del pie experimenta un crecimiento acelerado, dando así un pie aductus. A este brote de crecimiento le denomina fase peronéa media.

La fase tibial aparece entre la octava y novena semana (31-50 mm.). La tibia tiene un brote de crecimiento que se realiza en su extremo distal. Con ello crea una fuerza que empuja al astrágalo y éste al calcáneo, que produce una rotación de ambos elementos tarsianos hasta una posición próxima a la neutra. Se origina así una pronación del pie, que le hace pasar de la posición embrionaria a la posición fetal. Paralelamente (31-50 mm.) tiene lugar un brote de crecimiento acelerado de los elementos tibiales o mediales del pie, que desde la posición aductus le hace pasar a la fetal habitual (fase tibial media).

Todo este desarrollo, puede alterarse en las diversas etapas por donde pasa, frenarse o agudizarse. Su conocimiento tiene interés para la finalidad de comprender mejor la naturaleza de algunas anomalías en la articulación del tobillo, que en general van asociadas a otras de pierna y pie. En niños recién nacidos, el eje transversal del pilón tibial, es perpendicular o casi perpendicular en la inmensa mayoría de los casos al eje tibial. Las variaciones mayores surgen cuando se examina el eje anteroposterior. La base de esta afirmación es el estudio de 12 piezas en recién nacidos y otras tantas en

adultos. En estos últimos, el eje anteroposterior del pilón tibial, formaba un ángulo con el eje diafisario muy próximo a los 90 grados (90 a 104 grados) con bastante uniformidad. Sin embargo, en el recién nacido, esta uniformidad no existe. Sus variaciones son sorprendentes. En un caso de pie talo-pronado, el ángulo era de 82 grados anterior. Destaca en este caso el grosor del peroné y su relativa situación alta respecto a la tibia, con una forma rectilínea. El maléolo peronéo es relativamente corto.
(3) .





CAPÍTULO II: Etiología y patogenia

La deformidad tibial proximal esté relacionada con fuerzas compresivas excesivas que causan inhibición del crecimiento. La presión excesiva en la porción medial de la epífisis cartilaginosa tibial proximal causa alteración de la estructura y la función de los condrocitos, junto con retraso de la osificación de la epífisis. La obesidad puede aumentar de manera sustancial las fuerzas compresivas generadas en el compartimiento medial de la articulación de la rodilla en un niño con genu varo. Mediante un análisis calcularon las fuerzas en el cartílago de crecimiento tibial proximal durante la posición de pie simulada sobre un solo miembro y observaron que, en un niño obeso de cinco años, las fuerzas compresivas generadas con 10° de angulación en varo superaban las necesarias para retardar el crecimiento fisiario. Hay una relación lineal entre la magnitud de la obesidad y las deformidades radiográficas biplanares en niños con la

forma de aparición temprana de la enfermedad de Blount y en pacientes con un índice de masa corporal $>40 \text{ kg/m}^2$, independientemente de la edad en el momento de la aparición de la deformidad.

2.1. Etiología

La etiología mecánica no explica por completo el compromiso unilateral o asimétrico de los miembros que a menudo tienen estos niños ni la observación de que algunos niños con signos radiográficos clásicos de enfermedad de Blount, en especial, del tipo de aparición temprana, no presentan sobrepeso. En la actualidad, aún no se conoce la etiología de la enfermedad de Blount que, probablemente, es multifactorial. Es probable que diversos factores genéticos, humorales, biomecánicos y ambientales controlen el crecimiento fisiario e influyan en el desarrollo de la alineación normal del miembro inferior. Las manifestaciones clínicas de ambas formas de la enfermedad de Blount pueden representar una alteración del crecimiento y el desarrollo normales del miembro inferior en niños genéticamente predisuestos a través de vías distintas pero relacionadas.

2.2. Signos y Síntomas

El signo más evidente de que una persona podría tener una enfermedad de Blount es el arqueamiento de la diáfisis tibial a diferente nivel. En los niños pequeños no suele ser doloroso, pero en los adolescentes lo puede ser (se puede experimentar como un dolor de crecimiento en la zona de la rodilla). El dolor puede ser intermitente.

Una tibia mal alineada también puede provocar otros problemas, debido a la modificación de la forma en que la parte inferior de la pierna soporta el peso del cuerpo. Por ejemplo, la tibia puede empezar a rotar aparte de arquearse, provocando una afección denominada pie varo (cuando los pies apuntan hacia dentro en vez hacerlo de hacia delante).

A la larga, la enfermedad de Blount también puede provocar una artritis en la articulación de la rodilla y, en casos muy graves, problemas para andar. En casos excepcionales, una pierna también puede volverse ligeramente más corta que la otra.

2.3. Factores de riesgo

- Sobrepeso
- Personas con ascendencia africana.
- Niños que comenzaron a caminar de muy pequeños y en niños que tienen un familiar que tuvo la enfermedad.

El cartílago de crecimiento de la parte superior de la tibia recibe mucha presión. Como resultado de esto, el hueso no puede crecer normalmente. La parte lateral (externa) de la tibia continúa creciendo, pero la parte interna del hueso no lo hace. Este crecimiento irregular del hueso hace que la tibia se incline hacia afuera en lugar de crecer derecha. Además, una de las piernas puede volverse levemente más corta que la otra.

2.4. Clasificación

De aparición temprana o infantil y de aparición tardía, y las clasificaciones se basan en si la deformidad del miembro aparece antes o después de los 4 años de edad. El compromiso bilateral es común, particularmente en la enfermedad de aparición temprana. Aunque hay diferencias claves clínicas y radiográficas entre la enfermedad de Blount de aparición temprana y tardía, hay varias similitudes, como una predisposición en niños de raza negra obesos y en los de ascendencia escandinava. Asimismo, hay resultados histológicos comparables en el cartílago de crecimiento tibial proximal. Langenskiöld describió seis estadios radiográficos de alteraciones progresivas de la epífisis y la metáfisis tibiales proximales en niños con enfermedad de Blount de aparición temprana. Con el avance de la edad y los estadios de Langenskiöld más altos (V y VI), puede haber alteraciones fisiarias irreversibles con inhibición permanente de la porción medial del cartílago de crecimiento tibial.

CAPÍTULO III: EVALUACIÓN

3.1. Evaluación

Es necesario realizar un examen físico completo en el cual se aclare el tipo y grado de la deformidad y las alteraciones asociadas.

- Inspección: Consiste en evaluar al niño desde su entrada al consultorio. Se evalúa fundamentalmente el tipo de deformidad que presenta. Si hay varias características de algún trastorno musculoesquelético y la presencia de talla baja para la edad.
- Perfil rotacional: Con esto se busca si hay la presencia de algún trastorno que sirva como factor de confusión o que acentúe las deformidades angulares.
- Medición de asimetría de miembros inferiores: Se debe evaluar si hay discrepancia de longitud, la presencia de ella es un signo de alarma de enfermedad.
- Las radiografías: En la tibia vara infantil precoz son difíciles de diferenciar del arqueamiento. A menudo se utiliza el ángulo metadiáfisiario. Este muestra un solapamiento considerable entre los casos fisiológicos y los casos de tibia vara. Si el ángulo excede los 15° , es probable que sea una tibia vara. La

diferenciación se realiza con las siguientes radiografías, realizadas cada 3-6 meses. La tibia vara progresa y muestra cambios metafisarios.

3.3. Pruebas y exámenes

Radiografías simples Las alteraciones clásicas de la parte proximal de la tibia en un caso establecido de enfermedad de Blount de aparición temprana son angulación en varo aguda de la metáfisis, ensanchamiento e irregularidad de la parte medial del cartílago de crecimiento, pendiente medial y osificación irregular de la epífisis, y deformidad en pico de la parte medial de la epífisis

Además de la clasificación de Langenskiöld, hay otros parámetros radiográficos como el ángulo metadiafisario, el ángulo epífisis-metafisario, y las contribuciones relativas a la deformidad en varo del fémur y la tibia que pueden ayudar a diferenciar la incurvación fisiológica de la enfermedad de Blount de aparición temprana en niños menores de dos años de edad. Sin embargo, ninguno de estos marcadores radiográficos se pueden considerar en forma aislada, y el examen clínico y radiográfico repetido es esencial para el diagnóstico.

CAPÍTULO IV: TRATAMIENTO

4.1. Tratamiento Quirúrgico

- Osteotomía en cuña más desrotacion para disminuir el varo y la torsión tibial interna. Corregir el ángulo muslo pie hasta 10° y el varo hasta 10° de valgo.

Si la enfermedad progresa al tercer y cuarto grado, está indicada la osteotomía. Si es posible, realice la osteotomía antes de los 4 años. Las deformidades en los grados quinto y sexto son más complejas y pueden requerir una osteotomía a dos niveles.

- Detención parcial del crecimiento con grapas. Puede ser una alternativa a las deformidades de segundo y tercer grado.
- Resección del puente óseo fisiario. Los estudios de TC y RM confirman la presencia de un puente. Reseque este puente, rellene el defecto con grasa y corrija la deformidad tibial con la osteotomía.
- Cirugía en la adolescencia. La corrección en niños mayores o adolescentes normalmente se ve complicada por la obesidad. Se estabiliza la osteotomía con un fijador externo. La fijación externa proporciona una inmovilización adecuada sin necesidad de una escayola y permite la opción de ajustar la alineación durante el postoperatorio.

4.2. Tratamiento Fisioterapéutico

Objetivo General:

- Mejorar el alineamiento del eje longitudinal de la tibia en el plano frontal.

Preparación:

- Compresa húmedas calientes
- Hidroterapia $T > 38^{\circ}$
- Masaje superficial, profundo estimulante/relajante, tipo Shantala.

Movilidad:

- Pasiva y activa de la aducción, supinación y dorsiflexión del pie.
- Estirar, relajar, realizar posturas y auto posturas para; tibial anterior, extensor largo propio del primer dedo, flexor largo propio del primer dedo y tibial posterior.
- Técnica manual de reducción de la tibia vara o maniobra de los tres puntos:

Posición del paciente: decúbito supino o en sedestación.

Posición del terapeuta: Al lado de la pierna que se va a trabajar. Una mano en la rodilla y la otra en el pie.

Ejecución: Presionar sobre la cara lateral de la pierna en el ápex de la

Convexidad tibial con los pulgares y realizar contrapresión en la cara interna de las epífisis de los demás dedos.

Fortalecimiento muscular

- Fortalecimiento selectivo: enfatizado en pre y retro maleolares externos.

Control postural

- Evitar sentarse sobre talones y dormir en prono.

Reeducación de la marcha

- Mejorar el AMP: Caminar con la punta de los pies dirigidos hacia adelante y afuera 15°
- Patronizar la marcha. Recepción con el talón, apoyo medio y despegue con el antepié.

3.3. Ejercicios funcionales

- Caminar en la barra de eversión
- Caminar en la barra con el borde interno del pie
- Marcha lateral elevando el pie (abducción de pie) de 45°.
- Caminar como pingüino en plantiflexión o neutro hacia adelante, hacia atrás, a la derecha, a la izquierda.

3.4. Pronóstico

El pronóstico depende de la gravedad, el estado y el tratamiento. La recidiva del varo y el acortamiento son comunes durante la adolescencia. Una deformidad articular persistente a menudo provoca una artritis degenerativa en la vida adulta.

CONCLUSIONES

Los cambios leves en los huesos son difíciles de detectar en niños de menos de 2 años porque las piernas arqueadas podrían ser normales y enderezarse por sí solas.

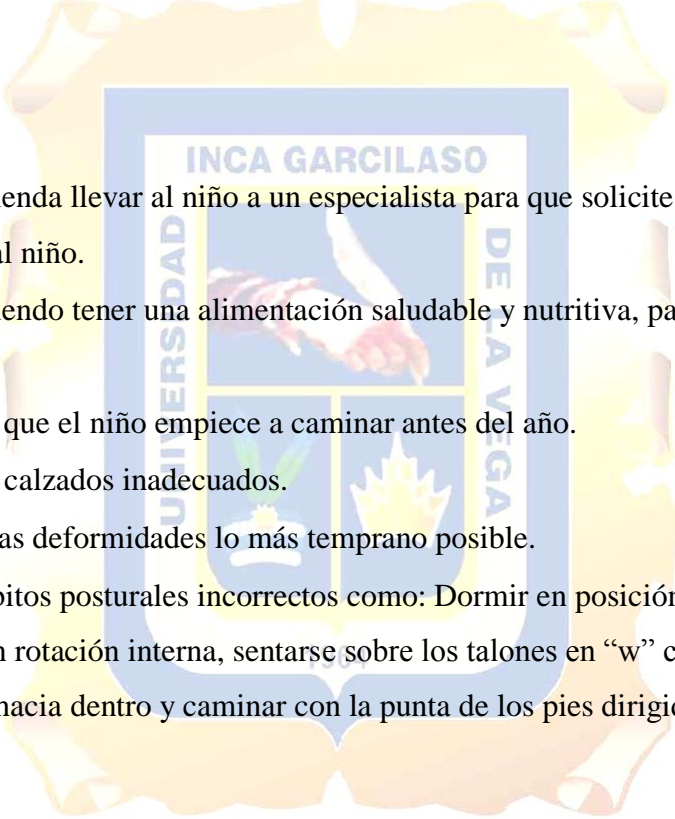
Se trata de la deformidad que afecta unilateral o bilateral a las tibias y cuyo tratamiento se debe iniciar lo antes posible mediante el tratamiento fisioterapéutico. Se hace necesario evitar los vicios posturales que se adquieren mientras los niños están sentados sobre el suelo y la forma de dormir, siempre es aconsejable se duerma de lado o boca arriba.

La incidencia es mayor en raza negra y en obesos; y también si se tiene un familiar afectado.

El pronóstico va a depender de la gravedad y el estadio en el que se encuentre.

Las alteraciones de miembro inferior detectadas, han sido reportadas en una etapa temprano como factores de riesgo que pueden afectar en grado variable actividades diarias. Por lo anterior, proponemos que este tipo de defecto debe ser diagnosticado y evaluado por personal capacitadas y darle la debida importancia y atención. Con ello se pretende mantener al sujeto lo más sano posible y asegurarle una mejor calidad de vida en los años postreros.

RECOMENDACIONES

- 
- Se recomienda llevar al niño a un especialista para que solicite radiografías y examine al niño.
 - Se recomienda tener una alimentación saludable y nutritiva, para prevenir la obesidad.
 - No forzar que el niño empiece a caminar antes del año.
 - Evitar los calzados inadecuados.
 - Corregir las deformidades lo más temprano posible.
 - Evitar hábitos posturales incorrectos como: Dormir en posición prona con caderas en rotación interna, sentarse sobre los talones en “w” con los pies dirigidos hacia dentro y caminar con la punta de los pies dirigidos hacia dentro.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sanjeev Sabharwal, MD. Reseña sobre conceptos actuales Enfermedad de Blount. J Bone Joint Surg Am. 2009:1758-1776
2. Michael L. Richardson, M.D. rad.washington.edu. The University of Washington. 1997. Disponible en: <https://rad.washington.edu/muscle-atlas/>
3. Dr. Vladimir Calzadilla Moreira. Desviaciones torsionales de los miembros inferiores en niños y adolescentes. Rev Cubana Med Gen Integr v.18 n.5 Ciudad de La Habana sep.-oct. 2002
4. Luis Alberto Harfush Nasser. Deformidades angulares en los miembros inferiores. Ortho-tips Vol. 3 No. 2 2007.
5. kidshealth.org. Enfermedad de Blount. enero de 2017. Disponible en: <https://kidshealth.org/es/parents/blount-disease-esp.html?WT.ac=>
6. Brennerchildrens.org. Enfermedad de Blount (tibia vara). Junio de 2013. Disponible en: <https://www.brennerchildrens.org/KidsHealth/Teens/Para-Adolescentes/Las-enfermedades/Enfermedad-de-Blount-tibia-vara.htm>
7. N Álvarez Zalloa , J Andueza Solaa , M Ruiz Goikoetxea , B Rodríguez Pérezb , B Martínez Ganuzaa , S García Matak. Rev Pediatr Aten Primaria vol.19 no.74 Madrid abr. /jun. 2017.
8. Medlineplus.gov. Enfermedad de Blount. Última revisión 10/11/2018. Disponible en <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001584.htm>
9. Lynn T. Staheli. Ortopedia Pediátrica. Madrid, España. Marbán libros, S. L. 2003
10. Alejandro José Ramos Vértiz. Traumatología y ortopedia, Segunda edición. Buenos Aires, Argentina. Editorial Argentina S.R.L. 2011
11. Pablo Roselli Cock, José Luis Duplat Lapidés. Ortopedia infantil, Segunda edición. Bogotá, Colombia. Editorial Médica Panamericana. 2012

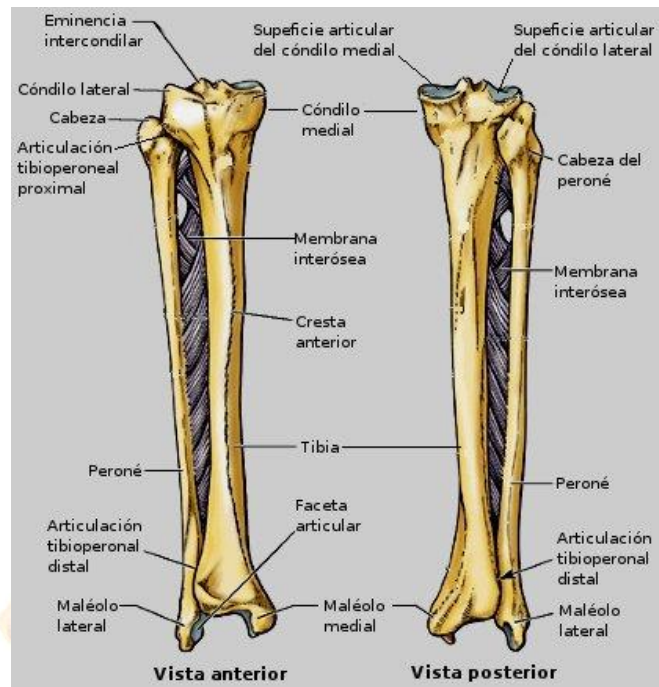
12. Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). Diagnosis and treatment of adult degenerative joint disease of the knee. Bloomington (MN): Institute for Clinical Systems Improvement ; 2004.
13. Baldelomar A., Iris J.; Orellanos R., Alicia R., Programa de rehabilitación del paciente con Artrosis de Rodilla, Univ. Cienc. Soc. n.14 Santa Cruz de la Sierra mayo 2015.
14. Hospital de Pediatría Juan P. Garrahan. Corrección de los deseos en la infancia mediante la modulación del crecimiento. Rev. Asoc. Argent. Ortop. Traumatol. vol.75 no.3. Ciudad Autónoma de Buenos Aires jul./set. 2010
15. Nha K.W, Ha Y., Oh S, Nikumbha V.P, Kwon S.K., Shin W.J., Lee B.H., Hong K. Surgical Treatment With Closing-Wedge Distal Femoral Osteotomy for Recurrent Patellar Dislocation With Genu Valgum. Am J Sports Med. 2018
16. González C, Delucchi ÁB. Guías Prácticas de Osteodistrofia Renal en Pediatría. Recomendación de la Rama de Nefrología Sociedad Chilena de Pediatría. Rev Chil Pediatr 2006.
17. D'Amato M, Bernard RB. Lesiones de la rodilla. En: Brotzman SB, Wilk KE, editores. Rehabilitación ortopédica clínica. Madrid: Elsevier España; 2005.
18. Gowitze BA. El cuerpo y sus movimientos: Bases científicas. Barcelona: Paidotribo; 2009.
19. Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). Diagnosis and treatment of adult degenerative joint disease of the knee. Bloomington (MN): Institute for Clinical Systems Improvement ; 2004.
20. Dr. Horacio Tabares Neyra, Dr. Juan Díaz Quesada, Horacio Tabares Sáez, Laura Tabares Sáez. Osteotomía de tibia en el genu varo del adulto mayor. Rev Cubana Ortop Traumatol vol.27 no.1 Ciudad de la Habana ene.-jun. 2013.
21. Adrián Fera Madueño, Moises De Hoyo Lora, Sergio Romero Boza, Jesús Mateo Cortés, Borja Sañudo Corrales. Varo y valgo de rodilla en cambios de dirección como factor de riesgo de lesión. Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación 2014.
22. C.Orellana-Reta, LA Valdez-Jiménez, Resultados funcionales en pacientes adolescentes con corrección de deformidades angulares de los miembros inferiores tratados con osteotomía en cuña abierta. Acta ortop. mex vol.31 no.3

México may./jun. 2017.http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext
HYPERLINK

23. Raúl Gomero-Cuadra, Carolina Huapaya-Paredes, La valoración músculoesquelética y la evaluación médica ocupacional. RevMedHered vol.28 no.2 Lima abr./jun. 2017.
24. Sociedad Española de Reumatología. Artrosis, Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. Editorial Médica Panamericana. Madrid: España. 2010.
25. Organización Mundial de la Salud. Patrones de crecimiento infantil. 2015.http://www.who.int/childgrowth/standards/imc_para_edad/es/
26. Stagi, S.; Cavalli, L.; Lurato, C.; Seminara, S.; Brandi, M. L.; de Martino, M. Bonemetabolism in children and adolescents: main characteristics of the determinants of peak bone mass. Clin. Cases Miner. Bone Metab. 2013.
27. Candelaria-Cante CX, Patricia-Kent SM, Guadalupe Vásquez GM, Carmen-Lara SR. Factores posturales de riesgo para la salud en escolares de Ciudad del Carmen, U Tecnociencia, 2010.
28. Galo-García FC. Patrón angular de las extremidades inferiores en el niño. 2010. http://www.traumatologiainfantil.com/es/piernas/patron_angular.
29. Sociedad Española de cirugía ortopédica y traumatología. Manual de cirugía ortopédica y traumatología. Tomo 2. 2º edición. Editorial Médica Panamericana. 2010.
30. González C, Delucchi ÁB. Guías Prácticas de Osteodistrofia Renal en Pediatría. Recomendación de la Rama de Nefrología Sociedad Chilena de Pediatría. RevChilPediatr 2006.



ANEXO 1: La tibia y sus partes



Referencia: <https://tucuerpohumano.com/c-sistema-esqueletico/hueso-tibia/>



ANEXO 2: Músculo tibial anterior

INCA GARCILASO

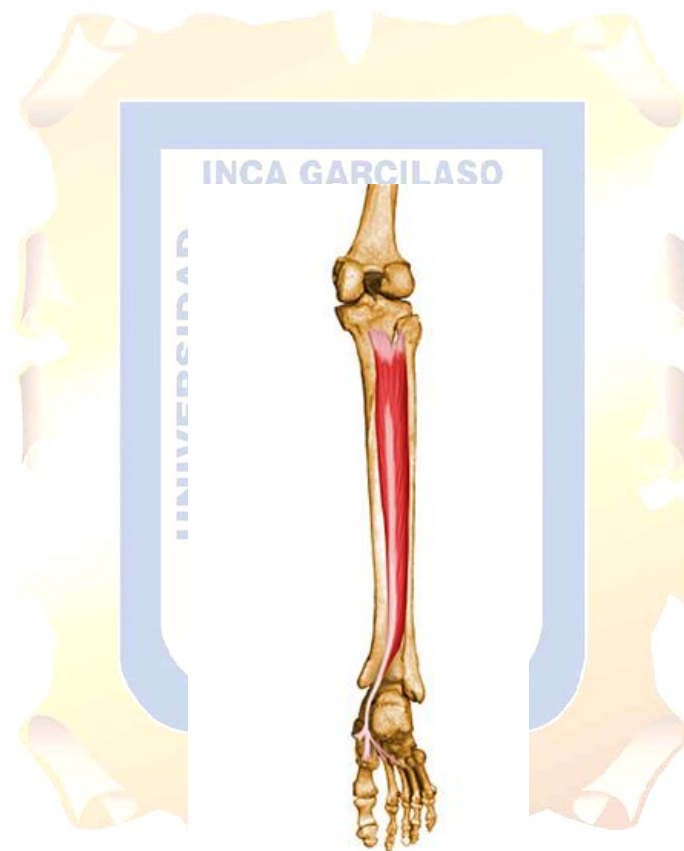
DAD

DE



Referencia: <https://www.ugr.es/~dlcruz/musculos/musculos/tibial%20anterior.htm>

ANEXO 3: Músculo tibial posterior



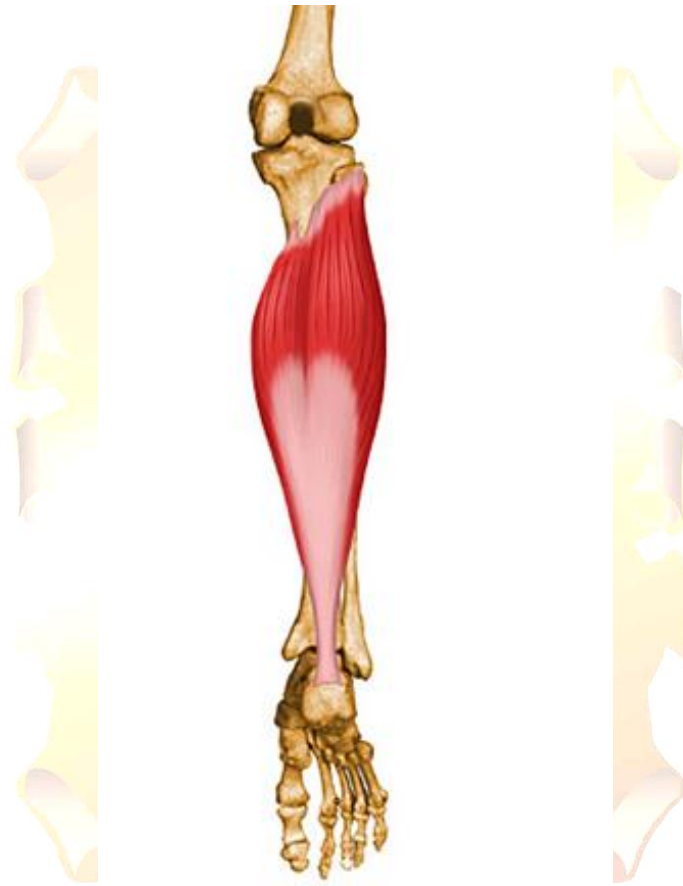
Referencia: <https://www.ugr.es/~dlcruz/musculos/musculos/tibial%20posterior.htm>

ANEXO 4: Músculo gemelo



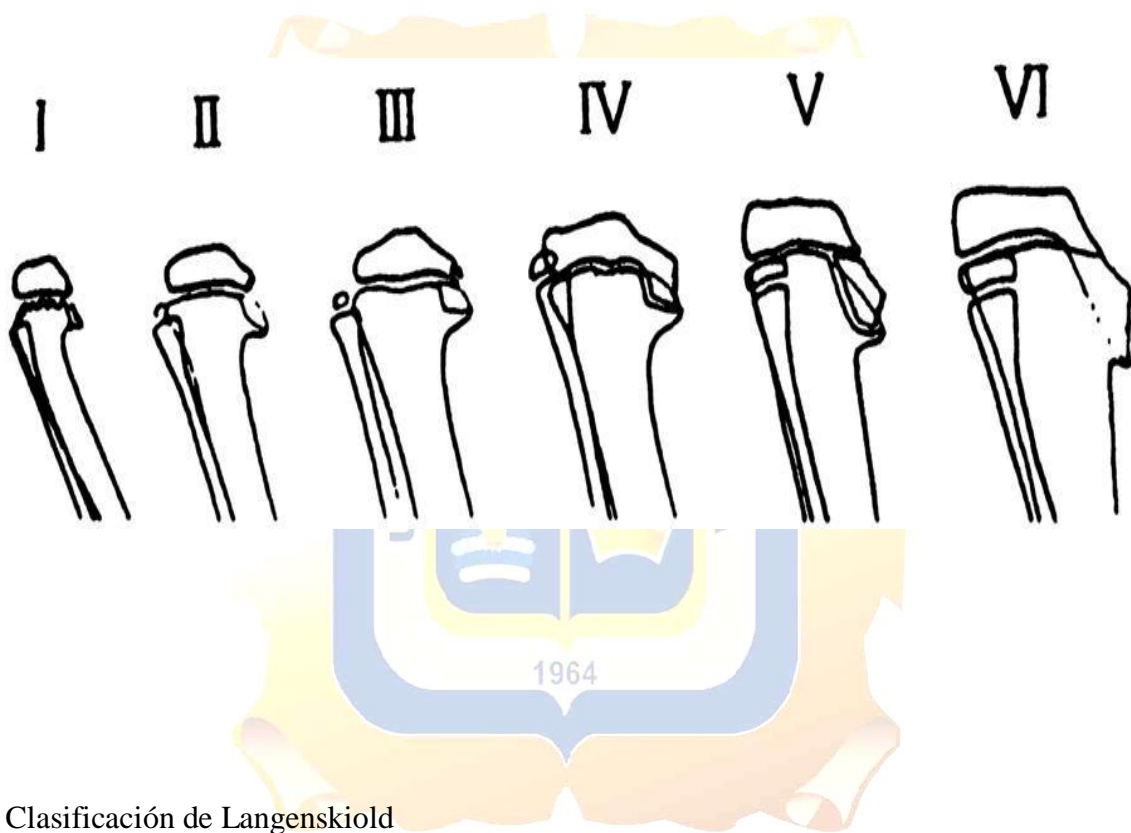
Referencia: <https://www.ugr.es/~dlcruz/musculos/musculos/gemelo.htm>

ANEXO 5: Músculo Sóleo



Referencia: <https://www.ugr.es/~dlcruz/musculos/musculos/soleo.htm>

ANEXO 7: Clasificación de Langenskiöld



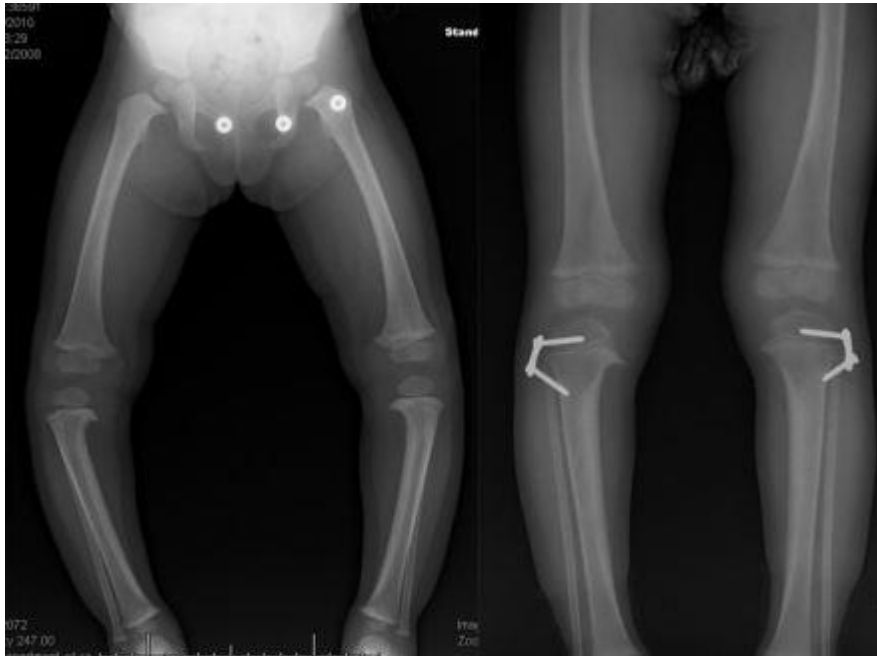
Clasificación de Langenskiöld

Los tipos I a IV consisten en un aumento del golpeo metafiseal medial y una pendiente

Los tipos V y VI tienen un puente óseo epifisario-metafisario (barra congénita que atraviesa la fisis) proporciona pautas pronósticas.

Referencia: <https://www.orthobullets.com/pediatrics/4050/infantile-blounts-disease-tibia-vara>

ANEXO 8



Referencia: <https://rafucon19699.wordpress.com/2017/06/09/la-enfermedad-de-blount-tibia-vara/>

