

ALTERACIONES ORTOPÉDICAS COMUNES EN LA INFANCIA

La consulta sobre el estado de los MMII en los niños es una de las consultas más frecuentes en pediatría. Los padres muchas veces están preocupados por las piernas y los pies de los niños.

Las alteraciones constitucionales de los MMII son las más frecuentes, es muy extraño que se de una alteración rotacional o angular de los MMSS, de hecho, cuando se encuentra una alteración de los MMSS acompañando a una de los MMII, generalmente se trata de una patología que requiere intervención.

Hay un proceso fisiológico del desarrollo y la formación de los miembros inferiores en los niños, por lo que sí se conoce este desarrollo, es fácil como médicos generales aconsejar, orientar y diagnosticar las patologías encontradas en consulta externa sin necesidad de remitir al pediatra.

La mayoría de los procesos son fisiológicos, estructurales, y se resuelven sin intervención por parte del médico. De hecho, a veces la intervención del médico innecesaria puede generar daño.

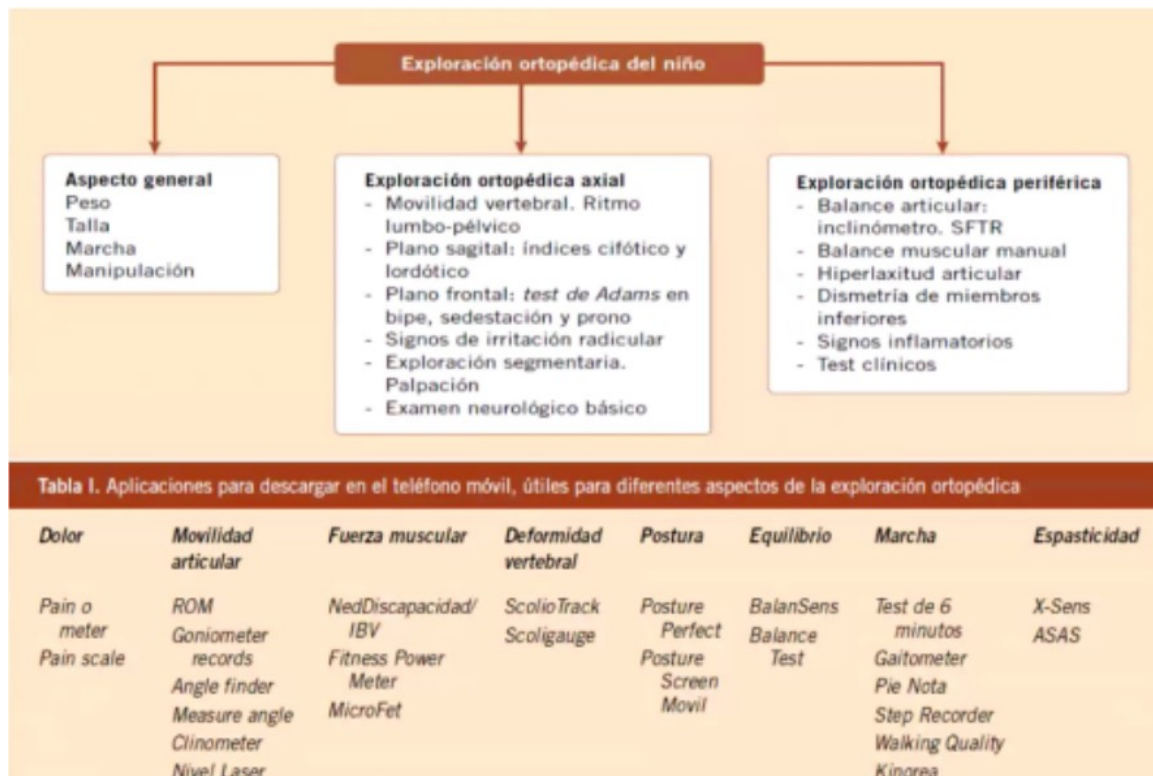
LOS HUESOS DE LOS NIÑOS POSEEN UNA GRAN CAPACIDAD DE PLASTICIDAD

HISTORIA CLÍNICA EN ORTOPEDIA PEDIÁTRICA

La HC permite realizar el 60% del diagnóstico.

- Edad: A partir de esta se puede definir si lo que se está observando es fisiológico o patológico
- Antecedentes, especialmente antecedentes directos como padres, hermanos, abuelos.
- Neurodesarrollo: Es fundamental en la historia ortopédica pediátrica.
- Apariencia del niño: Una vez que el niño entra al consultorio, da la impresión de si es un niño que está sano, o si tiene una apariencia enferma o tosca (por ejemplo con rasgos fuertes, en donde se piensa en enfermedades depósito)
- Peso, talla, PC. Una deformidad acompañada de una talla baja puede orientar al diagnóstico, pensar en ciertas patologías.
- Piel: Muy importante en ortopedia, verla completa, especialmente la región lumbar.
- Postura
- Marcha: Los niños de 1-2 años tienen una marcha tambaleante, la cual es normal para la edad, tienen un aumento del polígono de sustentación. Se debe tener la edad, porque el niño que empieza a caminar casi siempre tiene los pies hacia afuera y luego se le vuelven hacia adentro, lo cual es normal.
- Movilidad articular

- Deformidad angular: Es la desviación en el plano frontal hacia afuera (que se llama valgo), o hacia adentro (que se llama varo).
- Deformidad rotacional: Es el giro que hace el hueso sobre su eje mayor, sobre el eje más largo
- Contracturas



Exploración ortopédica en el niños

Aspecto general:

- Peso
- talla: en caso de talla baja, se deben buscar otras patologías asociadas.
- Marcha
- Manipulación:

ESCALA DE VALORACIÓN DE LA FUNCIÓN MOTORA SEGÚN EL MEDICAL RESEARCH COUNCIL

Se debe hacer ante patologías más severas

- M0: No se palpa contracción muscular cuando se le pide al paciente que mueva la extremidad.
- M1: Se palpa contracción muscular, pero sin movimiento efectivo
- M2: Presenta movimiento articular a favor de la gravedad
- M3: Presenta movimiento articulación en contra de la gravedad pero sin resistencia
- M4: Presenta movimiento complejo contra gravedad y fuerte resistencia.
- M5 Fuerza muscular normal contra resistencia completa

HIPERLAXITUD ARTICULAR: CRITERIOS DE BEIGHTON

Algunas de las condiciones se acompañan de hiperlaxitud ligamentaria. Para evaluar esta hiperlaxitud se usan los criterios de Beighton.

| Maniobra | Derecho | Izquierdo |
|--|---------|-----------|
| Aposición del pulgar al antebrazo | 1 | 1 |
| Dorsiflexión del 5° dedo $\geq 90^\circ$ | 1 | 1 |
| Hiperextensión del codo $\geq 10^\circ$ | 1 | 1 |
| Hiperextensión de la rodilla $\geq 10^\circ$ | 1 | 1 |
| Flexión del tronco tocando el suelo con las palmas | 1 | |
| Una puntuación ≥ 4 es compatible con hiperlaxitud articular | | |

La hiperlaxitud ligamentaria puede ser un hallazgo normal, o puede acompañar patologías como colagenopatías, las cuales en ocasiones se acompañan de malformaciones cardíacas a nivel valvular.

El genu valgo se acompaña casi siempre de laxitud ligamentaria.

PIE PLANO

Es la apariencia plana de la huella del pie.

Condición normal o fisiológica en los primeros dos años de vida

Laxitud ligamentosa como anomalía primaria

Genera dolor, cansancio e inestabilidad en la marcha

En los niños pequeños que no caminan, **menores de 1 año, generalmente se debe a la presencia de un cojinete graso, y es por eso que tienden a tener un pie redondo.** En ellos es normal que tengan un pie plano, **si un RN por ejemplo tiene arqueado o pie cavo, esto indica una patología.**

El pie plano es quizá de las consultas más frecuentes en pediatría. Unido a esto, hay una hiperlaxitud de los ligamentos que hace que cuando el paciente esté en bipedestación desaparezca el arco longitudinal interno.



El podoscopio es una mesa con un vidrio grueso y un espejo inclinado abajo, en donde el paciente se para encima y se ve la imagen en el espejo para ver si el paciente apoya todo el pie.

Generalmente las personas se apoyan más en un pie que en otro, y normalmente el pie se debe apoyar en el talón y en el quinto y primer dedo. Sin embargo, muchas veces este parado correcto no sucede.

El examen de pie plano se realiza para caracterizar:

- **Pie plano flexible:** Es normal, y puede ser sintomático, en donde el niño camina y en menos de una cuadra (80-100 metros) se cansa, o puede ser asintomático.
- **Pie plano rígido:** siempre es patológico, no aparece el arco con la maniobra de Rose ni en puntillas. **El astrágalo es la causa más frecuente del pie plano rígido.**

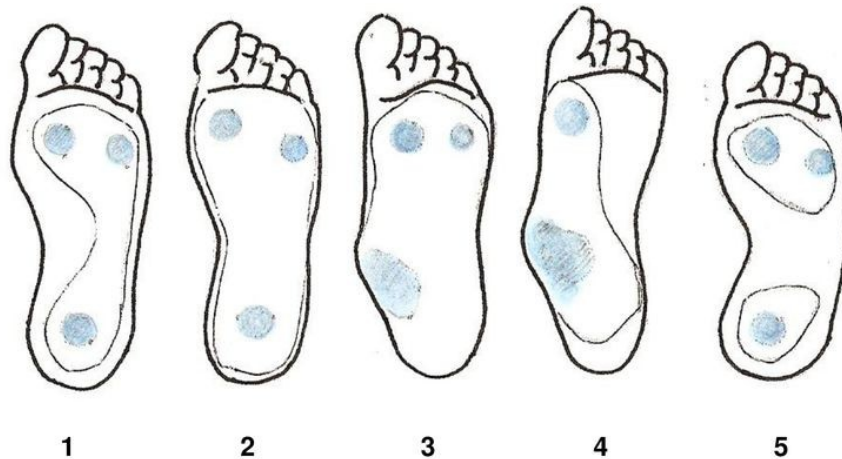
Para distinguir entre pie plano rígido y flexible se hace la prueba de Rose. Para la prueba de Rose se debe levantar el primer dedo, y debe aparecer el arco longitudinal interno. Cuando se hace esta prueba en un paciente con pie plano y aparece el arco longitudinal interno, indica que es un pie plano laxo o flexible.

El diagnóstico básicamente es clínico.

El pie plano generalmente se acompaña de una desviación en valgo, el talón del pie se empieza a ir hacia afuera, ya que el apoyo del pie empieza a hacerse en el borde del pie, lo que explica que las personas se cansen, el apoyo no se hace en la base del quinto y del primer dedo, sino se realiza sobre el borde interno, lo que hace que constantemente los músculos pretibiales traccionen el pie en cada paso para tener una marcha estable, entonces esa tracción continua y apoyo no ergonómico genera cansancio, y suelen manifestar dolor en la parte anterior de las piernas.

Es una condición en todos los recién nacidos. Si un RN no tiene pie plano, se debe derivar al ortopedista infantil.

Exploración de la huella plantar:



1) Pie normal con soporte del peso en el arco medial. 2) Pie plano flexible, con arco medial aplanado pero con un patrón normal de carga (talón, 1er y 5º metatarsiano). 3) Grave pie plano con carga de peso medial, por delante del talón. 4) Pie plano muy grave con pie en pronación y abducción del antepié, sin apoyo en el margen externo. 5) Pie cavo.

Se hace con tinta y una hoja en blanco, el paciente se para en la hoja con los dos pies y se observa la huella. El apoyo normal luce como el #1 de la imagen.

En la huella esa parte debe ser el doble de la parte media del pie. A medida que el pie se vuelve plano, esa relación va cambiando.

El pie plano más severo (grado 4), hay una deformidad, abombamiento de la parte media del pie. El apoyo empieza a hacerse sobre el borde interno.

Pie cavo: Personas con arco longitudinal muy marcado, lo cual también genera mucho cansancio. Estas personas estando de pie se cansan demasiado.

El pie plano debe examinarse siempre debajo del retropié, o bajo del talón.

Normalmente es común el pie plano en los dos primeros años de vida, pero si persiste después de los 4 años de vida (y hay reportes de hasta los 20 años), generalmente la persona va a quedar de por vida con pie plano. Por esto es que no se debe remitir al ortopedista a un niño de 2-3 años, se debe es tener un control cada 6 meses para indagar la evolución, la marcha, y si empieza a presentar síntomas que puedan ser atribuibles al pie plano.

El pie plano es un diagnóstico de exclusión cuando se han descartado otras patologías. Incluso el hecho de que un niño sea hiperactivo generará cansancio de las piernas.

TRATAMIENTO

La profilaxis para prevenir el pie plano es dejar a los niños caminar descalzos.

No se deben usar los zapatos ortopédicos, porque los estudios han demostrado que no solamente no corrigen el pie plano, sino que además afecta el autoestima de las personas, ya que eran unos zapatos muy pesados con una varilla, y solo había de colores café y negro.

También se usan plantillas, no para corregir el pie plano, no lo mejora, **pero lo que hace es distribuir el peso, mejorar el apoyo y disminuir los síntomas**, pero una vez se quita la plantilla, el niño sigue con su pie plano.

PATRONES NORMALES DE ANGULACIÓN



0-24 meses: Todos los niños nacen con **genu varo**, es decir, con las tibias redondeadas, rodillas separadas y los pies hundidos adentro, esto por la posición fetal en la que están durante el embarazo. **Esto es normal hasta los 24-36 meses.** Se denomina piernas en paréntesis. **Es grave un niño que nazca en genu valgo, porque indicaría por ejemplo una artrogriposis o alguna condición neuromuscular grave.**

2-5 años: Progresivamente empiezan a irse al otro extremo, al **genu valgo**. Es una condición más acentuada en las niñas. La mayoría de las mujeres conservan una parte del genu valgo hasta la adultez, aunque es mínima, hasta 10°.

Esta condición es normal **hasta los 5 años** y después de los 5 años progresivamente las piernas comienzan a tener su orientación normal aproximadamente a los 7-9 años.

>7 años: Se alcanza la orientación final.

Unos investigadores establecieron con diferentes estudios, cómo es el patrón angular de crecimiento de las piernas. Los niños normalmente nacen en varo, hacia los 5 años están en valgo, y a los 9 años el ángulo femorotibial, que es el ángulo entre el muslo y la pierna es aproximadamente de 0°.

Si el niño es gordo o camina muy rápido, se acentúa el genu varo. Si entre los 4-7 años la persona se vuelve muy obesa se acentúa el genu valgo, inclusive produciendo un pseudogenuvalgo, que ocurre generalmente en las mujeres cuando son muy obesas.

Hay casos en donde el paciente llega a la adolescencia y continúa con genu varo o valgo, lo que indica que es un genu varo o valgo constitucional (porque no está acompañado de ninguna patología). Sin embargo, son pacientes que no requieren intervención.

El genu varo suele aparecer de nuevo en la vejez por el desgaste del platillo tibial.

DIFERENCIAS ENTRE GENU VARO Y VALGO

Genu varo:

- Normal hasta los 2 años (30 meses)
- Influido por el sobrepeso
- Tiende a reaparecer en la vejez
- Normal en el lactante
- Simétrico. Siempre en pediatría lo que es asimétrico no es normal.
- Se acompaña de torsión tibial interna
- Marcha con progresión interna
- Talla normal.
- La radiología casi nunca es necesaria, no se encontrará nada, porque todos los hallazgos deben ser normales.

Diagnóstico diferencial de genu varo:

- Enfermedad de Blount: Hay una remodelación del platillo tibial interno, que va creciendo de manera anormal y lleva a que la pierna adquiera ciertas características distintas. Requiere intervención quirúrgica
- Raquitismo
- Secuelas infecciosas, por ejemplo una osteomielitis que altere la placa de crecimiento.
- Secuelas traumáticas
- Displasias óseas
- Osteodistrofia renal

BANDERA ROJA ¿Qué es anormal en genu varo?

- Genu varo con ángulo femorotibial $>15^\circ$
- Distancia intercondílea mayor a 5 cm
- Genu varo en niños mayores de 2 años
- Genu varo asimétrico

Genu valgo:

- Normal entre los 2 - 7 años
- Más en mujeres
- Se acentúa más cuando la obesidad es después de los 2 años
- Se acompaña de laxitud ligamentaria
- Generalmente se acompaña de pie plano, ya que el pie tiende a desviarse hacia adentro, entonces la tibia rota hacia afuera.
- Torsión tibial externa

Diagnóstico diferencial del genu valgo

- Genu valgo aparente (obesidad)
- Hipoplasia femoral lateral
- Postraumático
- Metabólico (raquitismo)
- Enfermedades neuromusculares

BANCERA ROJA ¿Qué es anormal en genu valgo?

- Ángulo entre muslo y pierna mayor de 10° en valgo
- Distancia intermaleolar mayor a 9 cm. Al hacer parar al niño, los maléolos están separados más de 9 cm. En este caso lo mejor es remitir al ortopedista.
- Genu valgo en niño menor de 2 años
- Genu valgo asimétrico

Resumiendo los casos patológicos en genu varo y valgo:

- Deformidades angulares acompañadas de talla baja (debajo del percentil 5)
- Genu varo persistente en niño mayor de 24 meses
- Genu valgo con distancia intermaleolar mayor de 9 cm
- Genu varo con distancia intercondílea mayor de 3 cm
- Ángulo muslo pierna con más de 10° de genu valgo
- Genu varo o genu valgo asimétrico
- Deformidad angular asociada a inestabilidad en la rodilla
- Presencia de deformidades en miembros superiores o en columna vertebral
- Presencia de facies dismórficas
- Antecedente de fractura proximal de la tibia (fractura de Cozen)
- Antecedente de infección osteoarticular

CAUSAS PATOLÓGICAS DE GENU VARO Y GENU VALGO

| Causa | Genu valgo | Genu varo |
|-------------------------------|---|---|
| Congénita | Hemimelia peroné | Hemimelia tibia |
| Displasia ósea | Displasia esquelética | Displasia esquelética Acondroplasia |
| Idiopática | | Tibia vara (enfermedad de Blount) Displasia fibrocartilaginosa |
| Trauma | Lesión fisiaria parcial Mala unión fractura Fractura metafisiaria de la tibia proximal (fractura de Cozen) | Lesión fisiaria parcial Mala unión fractura |
| Metabólica | Osteodistrofia renal Trastornos congénitos del metabolismo fósforo y calcio que se manifiesten después de los 2 años de vida | Osteodistrofia renal Trastornos congénitos del metabolismo fósforo y calcio que se manifiesten antes de los 2 años de vida |
| Enfermedades tejido conectivo | | Osteogénesis imperfecta |
| Infección | Secuelas osteomielitis Secuelas artritis séptica | Secuelas osteomielitis Secuelas artritis séptica |
| Enfermedades autoinmunes | Artritis idiopática juvenil | |
| Neoplasias | Exostosis hereditaria múltiple Neoplasias vecinas a fisis Displasia fibrosa Encondromatosis múltiple | Exostosis hereditaria múltiple Neoplasias vecinas a fisis |
| Neuromusculares | Parálisis cerebral infantil. | |

ALTERACIONES EN LA MARCHA

Hay dos tipos de marcha:

- Marcha con los pies afuera o con progresión positiva
- Marcha con los pies adentro o con progresión negativa.

Pies adentro

- Lactantes:
 - Torsión tibial interna, la tibia rota hacia adentro y se eleva el pie
 - Metatarso aducto
- Preescolares:
 - Anteversión femoral aumentada

Pies afuera

- Lactantes:
 - Contracturas en rotación externa
- Preescolares:
 - Retroversión femoral aumentada
 - Torsión tibial externa

Cuando se tiene un niño que camine con los pies hacia adentro o hacia afuera, se debe mirar a qué nivel está el problema, si en el fémur, en la tibia o en el pie.

PERFIL ROTACIONAL DE STAHELI

El examen ortopédico se debe realizar con la menor cantidad de ropa posible y se le pide al paciente que se acueste boca abajo. Se le realiza el perfil rotacional de Staheli:

1. Ángulo de progresión del pie (APP):



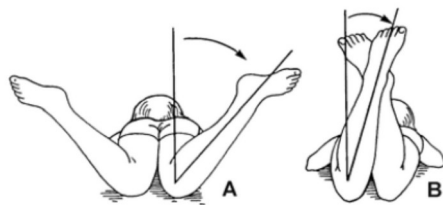
El ángulo de progresión de la marcha está formado por el eje longitudinal del pie y la línea de progresión, y define la dirección de la rotación. Los signos positivos indican

una marcha en rotación externa (pues hacia afuera) y los negativos, una marcha en rotación interna (pies hacia adentro)

2. **Progresión de las rótulas:** Las rótulas acompañan al fémur. Si se tiene rotación del fémur hacia adentro, la rótula va a rotar hacia adentro y se llaman **rótulas convergentes**. En cambio, si se tiene rotación del fémur hacia afuera, las rótulas estarán afueras. Si el fémur está recto, las rótulas miran x hacia adelante.

Si se tiene un niño con una marcha con progresión interna y las rótulas miran al frente, la rotación o la afectación estará en la tibia, porque las rótulas acompañan al fémur.

3. Rotación interna de la cadera (RI)

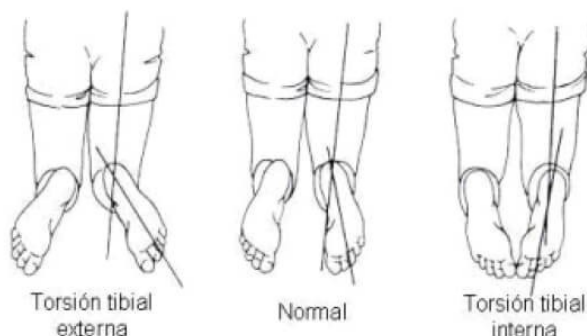


Medición de la rotación interna (A) y rotación externa femoral (B)

Se puede hacer otra prueba que es coger las piernas, se une las rodillas y se hala la pierna hacia afuera, y se debe formar un ángulo normalmente de hasta 45°. Si se abre más, la cabeza del fémur se moverá hacia adentro, lo que se le llama anteversión femoral, y cuando esta está aumentada, producirá rotación interna y generará marcha con progresión interna.

Si las piernas se cierran y el ángulo que se forma está aumentado, la marcha será con progresión externa, hay una retroversión femoral aumentada. Un paciente con poca anteversión femoral o incluso con retroversión femoral mostrará una rotación externa femoral superior a la rotación interna femoral.

4. Eje muslo pie:



En la posición prona con las rodilla flexionadas a 90° y los tobillos en posición neutra, observar el ángulo entre el eje longitudinal del pie y el muslo. Este ángulo indica la magnitud de la torsión tibial y su rango normal varía de 5° de rotación interna a 30° de rotación externa.

Imaginariamente se traza una línea media por la mitad del muslo y se prolonga a través del pie. Normalmente al trazar esa línea media, esta corta al pie por el talón y debe caer entre el 2º dedo o en el trazo entre el 2º y 3º dedo. Cuando cae después del tercer dedo, a esto se le denomina pie aducto, que sería causa de marcha con progresión interna, y puede ser un pie que se llama metatarso aducto.

5. Eje transmaleolar: Normalmente el maléolo medial está más bajo, debe estar 0,5-1 cm más atrás. Cuando hay rotación externa de la tibia los maléolos quedan al mismo nivel.

6. Eje talón dedo:



Cuando se traza una línea imaginaria que coja la mitad del talón, la línea debe caer entre el segundo dedo o entre el segundo y tercer dedo. Si la línea cae entre el 3, 4 o entre 4 y 5, eso habla que la parte anterior del pie está rotada hacia adentro, que es lo que se llama pie aducto

DIAGNÓSTICO DE LOS TRASTORNOS ROTACIONALES

| Prueba clínica | Metatarso aducto | Torsión tibial interna | Torsión tibial externa | Aumento anteversión femoral |
|----------------|--------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|
| APP | PN | PN | PP | PN |
| PR | Neutro | Neutro | Neutro | Convergentes |
| RI | <60° | <60° | <60° | >60° |
| MP | Neutro | TTI | TTE | Neutro |
| TM | Neutro | TTI | TTE | Neutro |
| TD | 3-4 espacio interdigital | Neutro | Neutro | Neutro |

Siglas:

- APP: Ángulo de progresión del pie
- PR: Progresión de las rótulas
- RI: Rotación interna de la cadera
- MP: Eje muslo pie
- Eje transmaleolar
- Eje talón dedo
- PN: Progresión negativa
- PP: Progresión positiva
- TTI: Torsión tibial interna
- TTE: Torsión tibial externa

PRONÓSTICO Y NECESIDAD DE TRATAMIENTO

| | Metatarso aducto | Torsión tibial interna | Anteversión femoral |
|-------------------------------------|------------------------------|---|---|
| Edad de presentación | 4-18 meses | 1-3 años | 3-8 años |
| Historia natural | 85% resuelve espontáneamente | 99% resuelve espontáneamente | 90% resuelve espontáneamente |
| Problemas | Estético Calzado | Estético Generalmente ninguno funcional | Estético En algunos casos dolor anterior de rodilla |
| Tratamiento | Yesos correctores Ortesis | Información a la familia Corrección de posturas | Información a la familia Corrección de posturas |
| Indicaciones tratamiento quirúrgico | Deformidad Rigidez | Mayor de 10 años Trastorno funcional Eje muslo-pie mayor de 15° | Mayor de 10 años Trastorno funcional severo Dolor patelofemoral de difícil manejo |

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA ANTEVERSIÓN FEMORAL



- Posición en W: Las personas que tienen AVF y además un poco de laxitud ligamentaria, les queda muy cómodo sentarse en "W". Sin embargo, no se recomienda que los niños se sienten así, porque favorece la AVF, y además produce en las rodillas una tensión excesiva en el ligamento colateral interno.
- Marcha con progresión interna
- Patelas rotadas medialmente
- Marcha ineficiente
- Más frecuente en mujeres
- Simétrica
- Carácter familiar

En unos estudios se encontró que las personas deportistas de alto rendimiento con tibias un poco rotadas internamente y el pie en pronó, se encontró que estos atletas tienen mejor rendimiento que los que tienen rotación tibial externa.

ESCOLIOSIS

Clasificación:

- Escoliosis infantil: Va desde el nacimiento a los 3 años. El niño que nazca con escoliosis tiene una deformidad severa.
- Escoliosis juvenil: Va de los 3-10 años
- Escoliosis del adolescente: Aparece una vez que se inicia el desarrollo puberal, o según otros autores aquella que aparece después de los 10 años.

ESCOLIOSIS IDIOPÁTICA DEL ADOLESCENTE

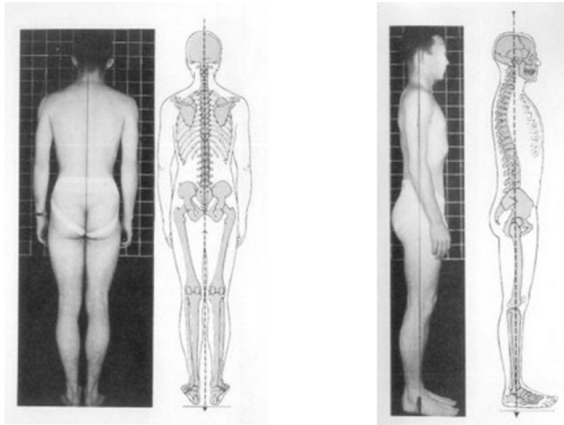
- Deformidad del raquis que aparece después de los 10 años hasta la madurez esquelética
- Es la deformidad más frecuente
- Está presente en el 2 a 4% de los jóvenes
- Produce una inclinación lateral en el plano frontal, originando una curva
- Debe ir acompañada de acúñamiento y rotación vertebral. Para que sea una escoliosis verdadera debe haber acúñamiento y rotación de la vértebra.

ASPECTOS GENERALES

- Nadie tiene la columna totalmente recta.
- La actitud escoliótica es aquella desviación del raquis en el plano frontal que no presentan gibos en el examen físico mediante la maniobra de Adams ni rotación radiográfica vertebral. No hay rotación vertebral ni acúñamiento de la vértebra
- Curvas de 40 - 50% han reportado prevalencias de 0,2%
- Relación mujeres/hombres 5:1. Los estrógenos son los que producen el aumento de la estatura en el desarrollo puberal, por lo que se ha postulado que estos picos altos de estrógenos durante la pubertad producen un crecimiento anómalo y descompensado de la vértebra.
- El principal test de screening es el examen físico (sensibilidad de 73,0%, especificidad de 77.8% en curvas $>10^\circ$). Se emplea el test de Adams.

EXAMEN FÍSICO PARA DETECTAR ESCOLIOSIS

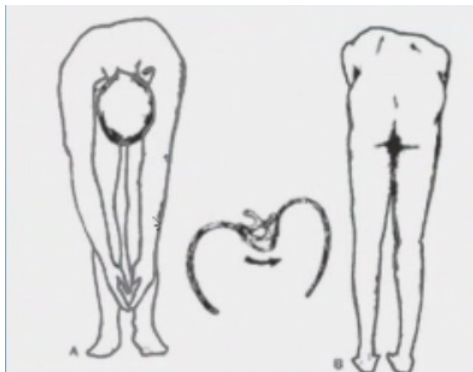
Inicialmente antes de realizar **el test de Adams** es importante la evaluación de la alineación o de la postura que se debe hacer en todo niño:



- Plano sagital: Se traza una línea recta imaginaria por todas las apófisis espinosas, en la mitad de los glúteos, y debe caer de forma simétrica en medio de ambos maléolos mediales.
- Plano frontal: De lado se sitúa a nivel del conducto auditivo externo, debe pasar por mitad de la articulación acromioclavicular, coxofemoral, y caer en la mitad del maléolo externo.

A partir de esto se puede encontrar anteversión o retroversión.

Lo anterior evalúa la parte de la alineación



Para evaluar la alineación posterior, es importante tener en cuenta que hasta un 60% de las personas tienen el hombro del brazo dominante más bajo que el del lado contralateral. Sin embargo, este hallazgo único sin otro hallazgo más no tiene significancia clínica porque generalmente el brazo dominante es más pesado, más musculoso, y el hombro está un poco más caído.



Además, se debe evaluar el triángulo del dorso. Lo que se hace es mirar por detrás y observar si alguno de los dos triángulos es más amplio que otro.

Test de Adams

Se le pide al paciente que con los pies a la altura y al ancho de los hombros se incline hacia adelante hasta que su espalda quede paralela al cuerpo sin doblar las rodillas, con la cabeza lo más descendida posible (mirando al piso), sin flexionar las rodillas, hasta que los hombros queden a la altura de las caderas mientras mantiene los brazos péndulos y las piernas juntas (a modo de rezo). Se debe observar la asimetría de los hemidorsos, con la presencia de giba/s. **La maniobra es positiva cuando la giba está presente (Adams positivo)** y negativa cuando está ausente (Adams negativo).

Se debe observar al paciente desde atrás y desde los lados.

HISTORIA CLÍNICA

- Antecedentes importantes: Tener en cuenta que la escoliosis predomina más que todo en las mujeres
- Edad: Es importante porque se genera la escoliosis principalmente en el inicio de la pubertad, en el proceso del estirón puberal que cuando las curvas progresan más
- Estadio de madurez sexual de Tanner, porque esto va a influenciar en el tratamiento.
- Dolor: La mayoría de las escoliosis son asintomáticas. El 25% de los pacientes tiene dolor de espalda y otro 9% lo desarrolla durante el seguimiento. Ante la presencia de dolor constante, nocturno o radicular es necesario excluir patologías subyacentes
- Síntomas neurológicos: Disfunción vesical o anal, retraso madurativo motor o intelectual
- Antecedente de enfermedades o traumatismos previos.

EXAMEN FÍSICO

- Talla: La determinación seriada de la talla ayuda a determinar el pico de empuje puberal (PEP) que constituye un buen factor de predicción relacionado con el grado de progresión de la curva. Para calcular el **PEP, es necesario disponer de tallas en intervalos regulares de 6 meses, al menos, en 3 oportunidades.** En las niñas, este

valor es de 9 cm/año y ocurre, en promedio, a los 12 años y en los varones, es de 10 cm/año y ocurre, en promedio, a los 14 años

- Etapas de madurez sexual (estadios de Tanner)
- Examen neurológico: La existencia de pies cavos, la debilidad de miembros superiores o inferiores, asimetría o ausencia de reflejos cutáneo abdominales o la presencia de hiperreflexia rotuliana y/o aquiliana deberían hacer sospechar un origen no idiopático de la escoliosis. Hay una prueba sencilla que es caminar en punta de pie para evaluar L4-L5 y caminar en talones C1-C2. Si el paciente no se para en talones se debe buscar alteración neurológica
- Piel y sistema musculoesquelético: Manchas café con leche, nódulos subcutáneos y pecas axilares (neurofibromatosis), parches pilosos lumbares u hoyuelos en la piel lumbosacra (disrafismos) e hiperlaxitud (Marfán, Ehlers-Danlos)



- Asimetría pelviana: discrepancias de MM. II (pseudoesclerosis). A todo paciente con diagnóstico de escoliosis, se le debe medir los miembros inferiores.
- Medir las piernas: Hay 3 formas de medir la longitud, sin embargo es más cómoda la medición desde el ombligo porque desde ahí se mide epina iliaca anterosuperior o sínfisis púbica. El punto de referencia es el ombligo, debe hacerse en ropa interior y medir desde el ombligo hasta el borde interno del maléolo medial. La diferencia en ambos lados no puede ser mayor a 1 cm. Si se tiene dudas en la medición, se puede solicitar la osteometría de miembros inferiores. En caso de tener una medida mayor, se deberá pedir el test de Farill (Osteometría por test de Farril) que consiste en unas radiografías seriadas.

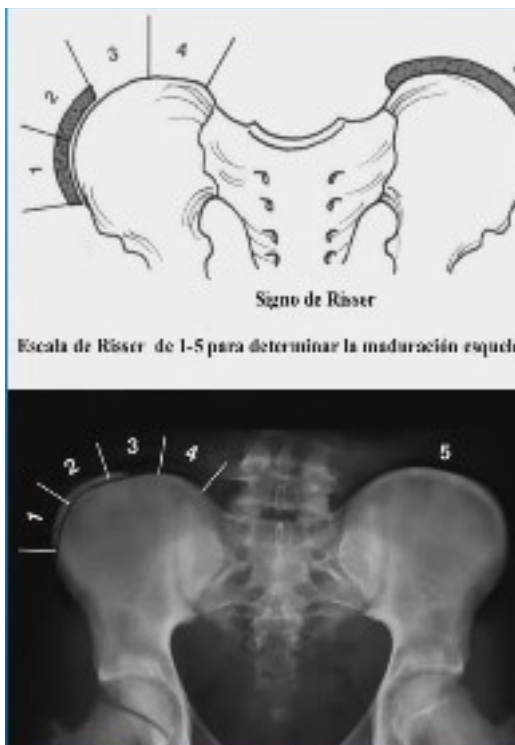
La mayoría de las curvas son torácicas derechas. Cuando sean torácicas izquierdas se deberá buscar otras causas

Al examen físico debo fijarme muy bien en el triángulo del dorso y altura del hombro



EVALUACIÓN DE LA MADURACIÓN ÓSEA

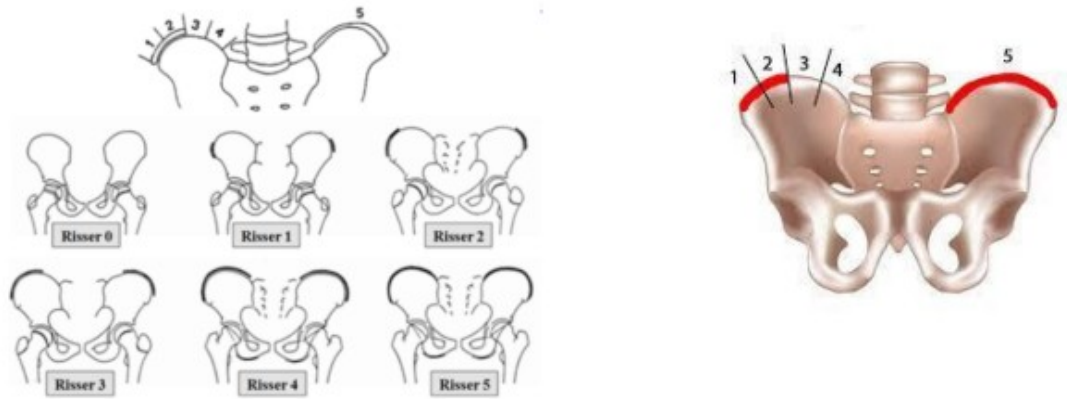
Se solicita radiografía AP y PA y lateral de columna dorso lumbar que incluye espinas ilíacas.



- Risser 0: antes que comience la osificación de la apófisis
- Risser 1: la parte anterior de la cresta ilíaca está osificada
- Risser 2: la mitad está osificada
- Risser 3: los 3/4 anteriores de la cresta iliaca están osificados
- Risser 4: toda la apófisis está calcificada, pero separada del hueso ilíaco por tejido cartilaginoso

- Risser 5: la osificación está completa

Dependiendo de la clasificación de Risser se realiza la conducta del tratamiento. Por ejemplo, una niña con Risser 1, no entra a operación porque la posibilidad de que la cirugía quede mal es mayor debido a que está todavía sigue en crecimiento. En cambio si es un Risser tipo 4, la cirugía está indicada en donde se sabe que ya va a crecer poco.



ÁNGULO DE COBB

Se traza una línea paralela a la superficie de los cuerpos vertebrales de los extremos de las curvas, luego una línea perpendicular a la línea ya trazada: el ángulo que se forma en estas dos líneas corresponde al ángulo que representa la magnitud en grados de la desviación de la columna



Si es mayor a 10 grados, representa escoliosis.

Indicaciones de RMN de columna

- Escoliosis de inicio temprano (antes de los 11 años) con curvas mayores de 10 grados.

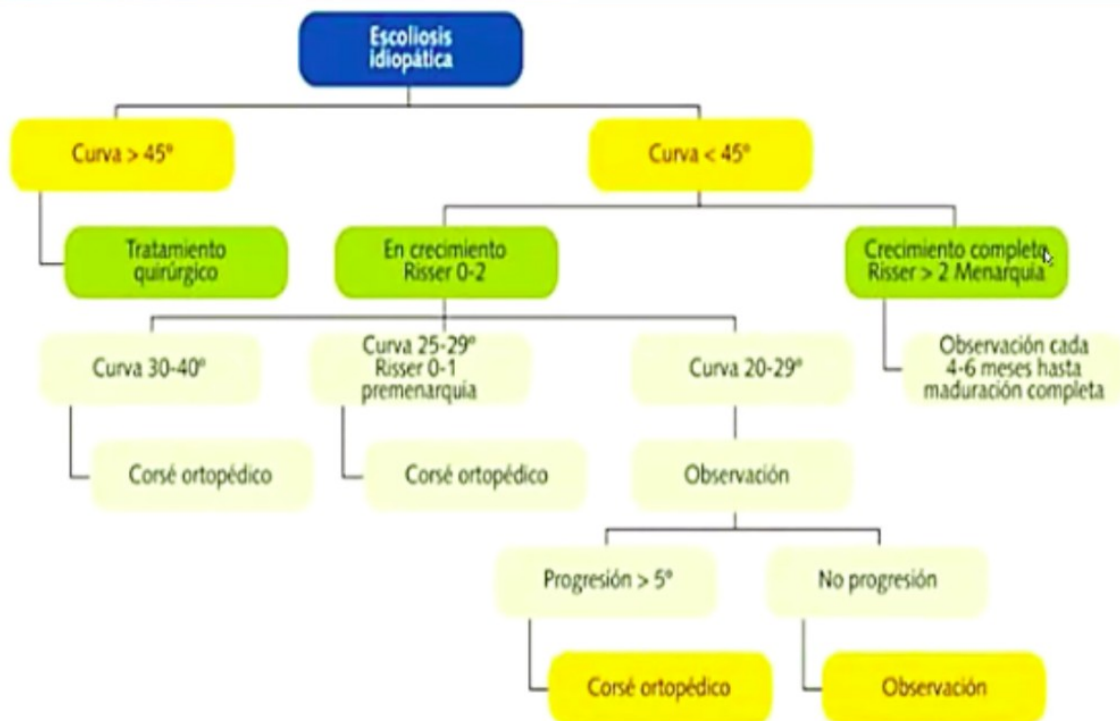
- Presencia de dolor y/o rigidez.
- Deformidad progresiva durante el tratamiento ortésico adecuado.
- Patrón de curva atípica (torácica izquierda con o sin componente cervical), puede estar asociado a causas secundarias. Recordar que la mayoría de las curvas son dorsales derechas (60%)
 - Ojo si encuentra Izquierda ESTUDIÉLA
- Curva de progresión rápida, sobre todo fuera del periodo activo de crecimiento puberal.
- Examen neurológico anormal y/o con antecedentes de cefaleas, cervicalgia y tortícolis.
- Estigmas sindromáticos.
- Antes del tratamiento quirúrgico para descartar anomalías del eje neural.

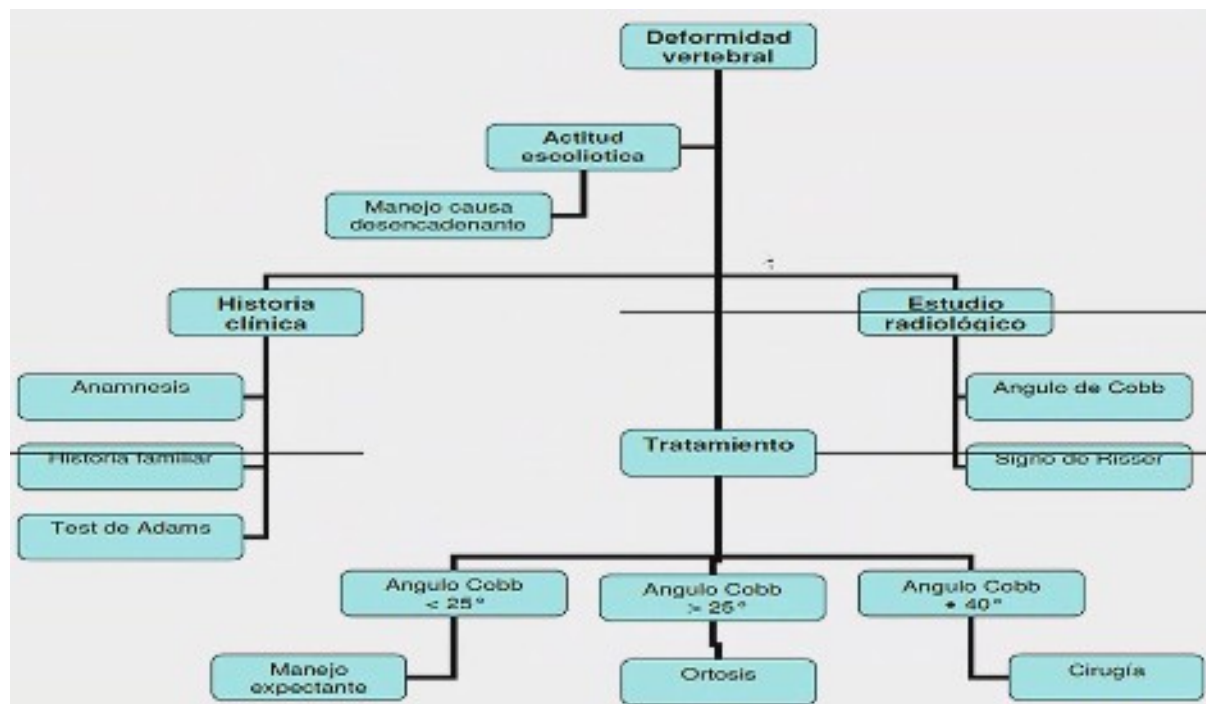
TRATAMIENTO

Terapia según la curva en grados:

- 0-25 Observación seriada ante inmadurez esquelética
- 25-30 con progresión de 5-10 Corsé
- 30-40 Corsé
- >40 Cirugía en pacientes esqueléticamente inmaduros
- >50 Cirugía en pacientes esqueléticamente inmaduros

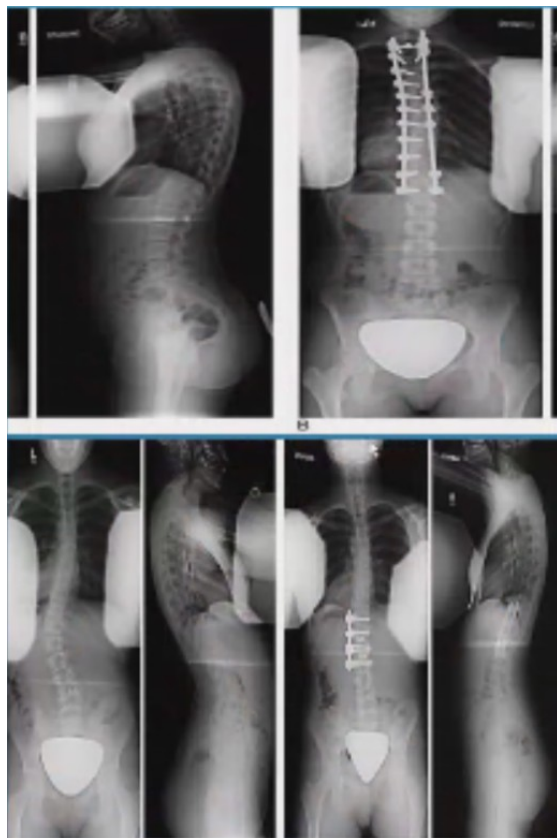
Figura 7. Algoritmo de tratamiento de la escoliosis.





Según la SRS no existe evidencia científica que demuestre que los métodos de tratamiento kinésicos o manuales, tales como la manipulación (quiropaxia), la estimulación eléctrica, el yoga y el ejercicio corrector, detengan o mejoren la evolución de la escoliosis

CIRUGÍA



Para los adolescentes con una curvatura con un ángulo de Cobb $> 45-50$ grados, se recomienda la cirugía. Casi el 10% de los adolescentes con esto, sufrirá la progresión de la escoliosis hasta requerirla.

La decisión de la corrección quirúrgica requiere considerar la evaluación clínica, la presencia de comorbilidades y los deseos del paciente en cuanto al impacto que produce su condición en su calidad de vida desde el punto de vista psicosocial