

XVI edición Jornadas de Actualización
en Prótesis y Ortesis

ORTOGRA 2025

Granada 19 al 21 febrero

www.congresoortogra.com

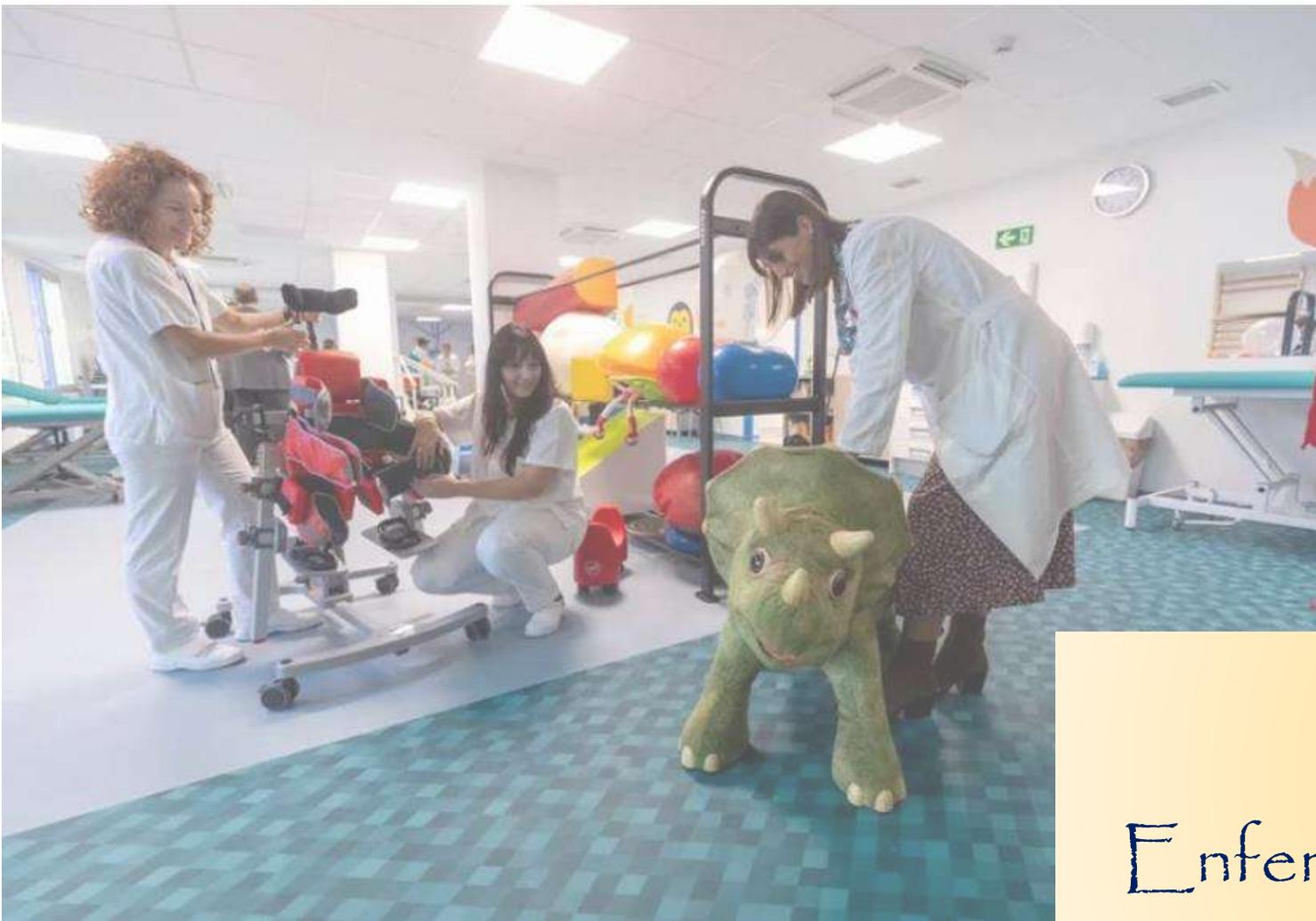


ORTESIS EN REHABILITACIÓN INFANTIL



Dra. Rocío Pozuelo Calvo
Especialista en MF y RHB
Profesora Asociada Laboral UGR
Hospital Universitario Virgen de
las Nieves. Granada





ALTERACIONES NEUROLÓGICAS

Parálisis cerebral
Mielomeningocele
Enfermedades neuromusculares



HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES

Parálisis cerebral



XVI edición Jornadas de Actualización
en Prótesis y Ortesis

ORTOGRA 2025

Granada 19 al 21 febrero

www.congresoortogra.com

Parálisis Cerebral

Flexo codo, flexo/pronación muñeca.

Escoliosis neurógena.

Luxación / subluxación de cadera.

Genu valgo/varo.

Genu flexo/ recurvatum.

Deformidades torsionales de MMII.

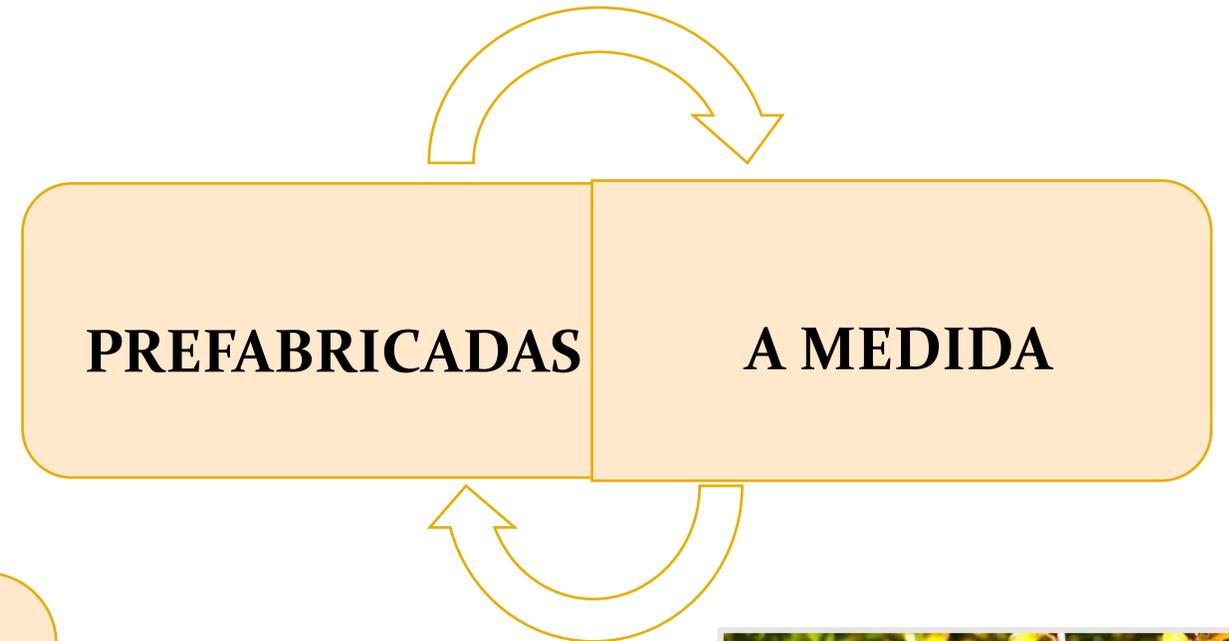
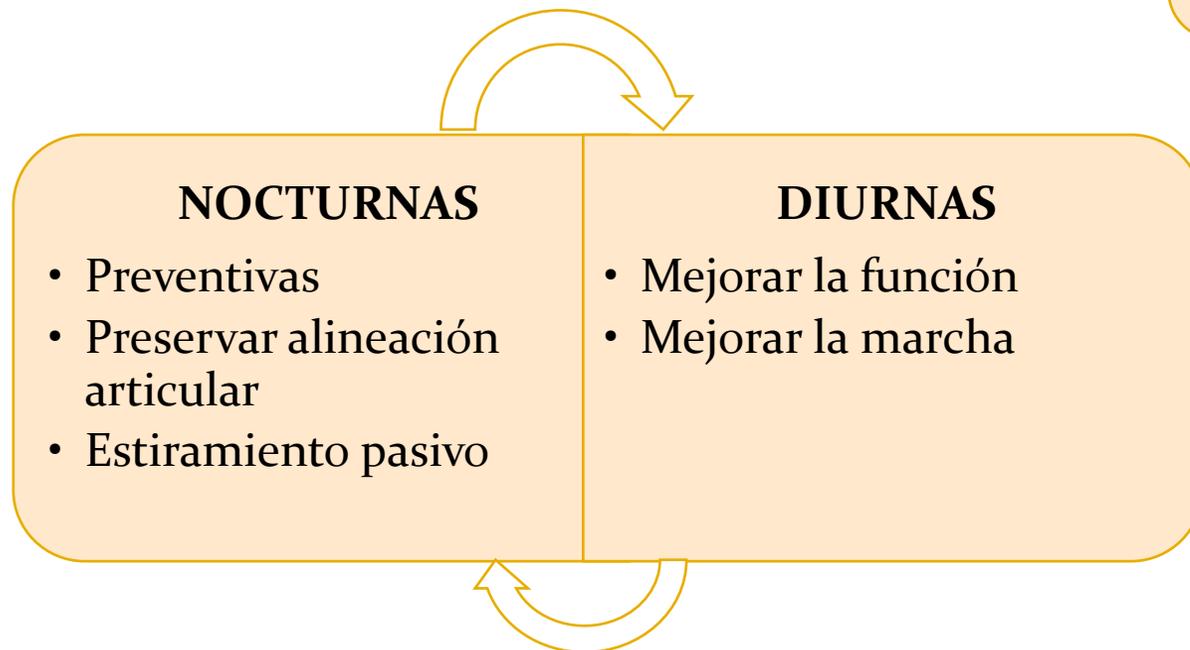
Alteraciones posicionales de pie: equino varo/talo valgo

**PRINCIPALES
DEFORMIDADES
EN PARÁLISIS
CEREBRAL**



Parálisis Cerebral

PRESCRIPCIÓN DE ORTESIS



Parálisis Cerebral

Current Neurology and Neuroscience Reports (2020) 20: 3
<https://doi.org/10.1007/s11910-020-1022-z>

PEDIATRIC NEUROLOGY (WE KAUFMANN, SECTION EDITOR)

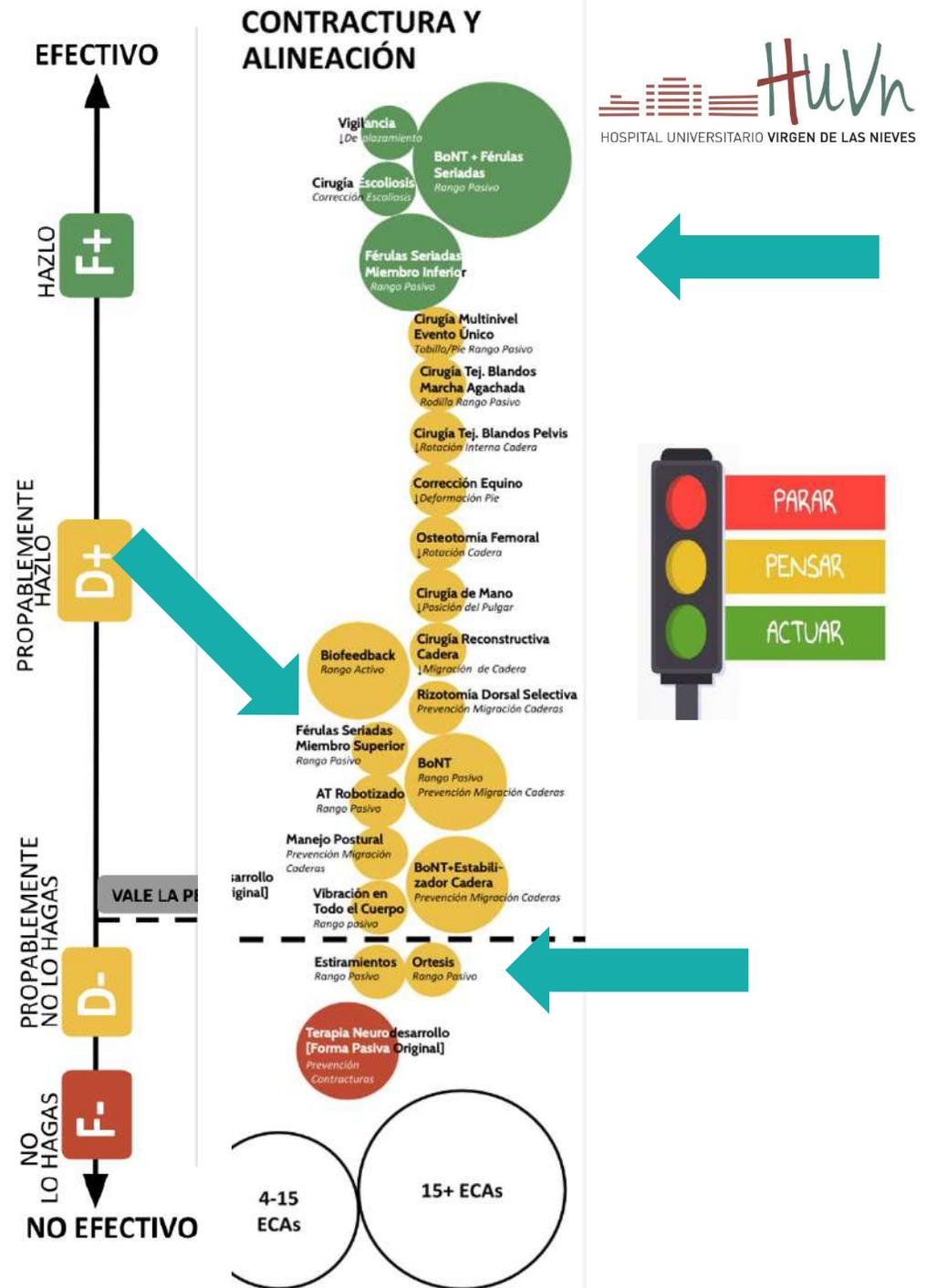


State of the Evidence Traffic Lights 2019: Systematic Review of Interventions for Preventing and Treating Children with Cerebral Palsy

Iona Novak¹ · Catherine Morgan¹ · Michael Fahey^{2,3} · Megan Finch-Edmondson¹ · Claire Galea^{1,4} · Ashleigh Hines¹ · Katherine Langdon⁵ · Maria Mc Namara¹ · Madison CB Paton¹ · Himanshu Popat^{1,4} · Benjamin Shore⁶ · Amanda Khamis¹ · Emma Stanton¹ · Olivia P Finemore¹ · Alice Tricks¹ · Anna te Velde¹ · Leigha Dark⁷ · Natalie Morton^{8,9} · Nadia Badawi^{1,4}

Published online: 21 February 2020
 © The Author(s) 2020

2020



Parálisis Cerebral

Current Neurology and Neuroscience Reports (2020) 20: 3
<https://doi.org/10.1007/s11910-020-1022-z>

PEDIATRIC NEUROLOGY (WE KAUFMANN, SECTION EDITOR)

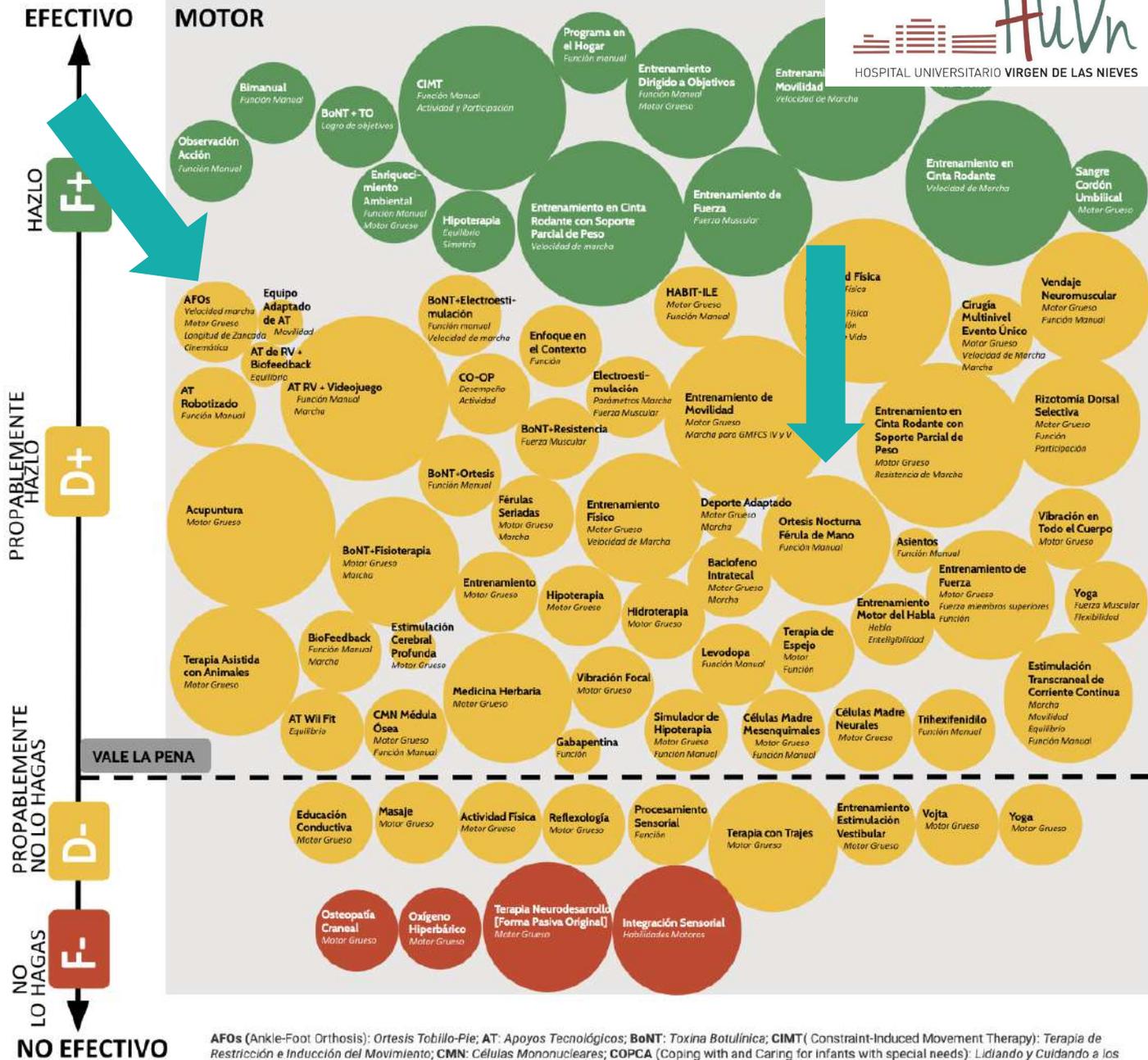


State of the Evidence Traffic Lights 2019: Systematic Review of Interventions for Preventing and Treating Children with Cerebral Palsy

Iona Novak¹ · Catherine Morgan¹ · Michael Fahey^{2,3} · Megan Finch-Edmondson¹ · Claire Galea^{1,4} · Ashleigh Hines¹ · Katherine Langdon⁵ · Maria Mc Namara¹ · Madison CB Paton¹ · Himanshu Popat^{1,4} · Benjamin Shore⁶ · Amanda Khamis¹ · Emma Stanton¹ · Olivia P Finemore¹ · Alice Tricks¹ · Anna te Velde¹ · Leigha Dark⁷ · Natalie Morton^{8,9} · Nadia Badawi^{1,4}

Published online: 21 February 2020
 © The Author(s) 2020

2020



AFOs (Ankle-Foot Orthosis); **Ortesis Tobillo-Pie**; **AT**: Apoyos Tecnológicos; **BoNT**: Toxina Botulínica; **CIMT** (Constraint-Induced Movement Therapy): Terapia de Restricción e Inducción del Movimiento; **CMN**: Células Mononucleares; **COPCA** (Coping with and Caring for Infants with special needs): *Lidiando y Cuidando a los bebés con necesidades especiales*; **CO-OP** (Cognitive Orientation - Occupational Performance): *Orientación Cognitiva - Desempeño Ocupacional*; **GAME** (Goals - Activity - Motor Enrichment): *Objetivos - Actividad - Enriquecimiento Motor*; **HABIT-ILE** (Hand Arm Bimanual Intensity Therapy - included Lower Extremity): *Terapia Intensiva Bimanual Mano Brazo - Incluida Extremidad Inferior*; **RV**: Realidad Virtual; **TO**: Terapia Ocupacional.

Parálisis Cerebral



WHF Softpro Grip



WHF Softpro Funcional



WHF Softpro Palmar



WHF Softpro Dorsal

Tipos de ortesis de miembro superior



WHF Softpro Champ



WHF Airpro



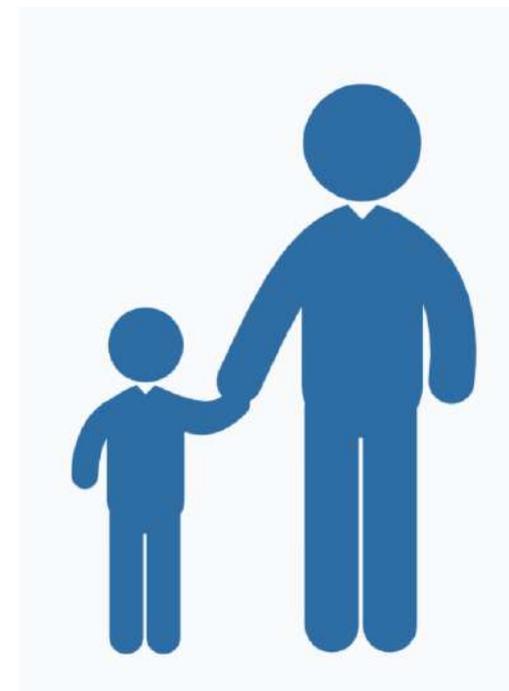
WHF Dynapro Reposo



WH Dynapro Flexión Mano

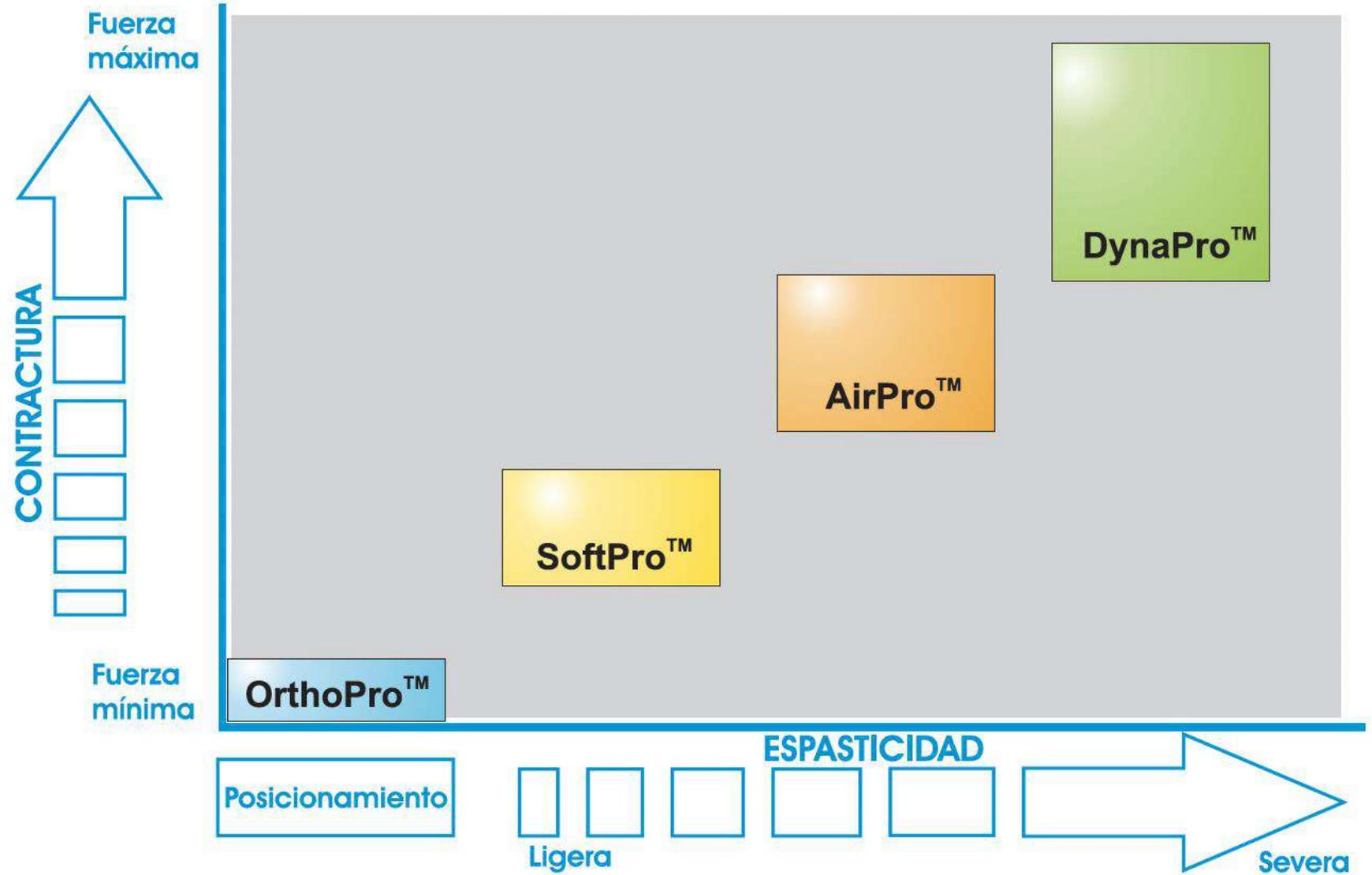


WHF Dynapro Flexión Dedos



Parálisis Cerebral

Tipos de ortesis de miembro superior



Parálisis Cerebral

Tipos de ortesis de miembro superior

OrthoPro™

INDICACIONES

Estabilización y mantenimiento de las articulaciones.
Afecciones cutáneas.
Fascitis plantar.

CARACTERÍSTICAS

Fabricadas en termoplástico.
Forro acolchado, antibacteriano, transpirable y de gran resistencia.

BENEFICIOS

Protección eficaz de las articulaciones.
Protección de la piel.

AirPro™

INDICACIONES

Contracturas ligeras o moderadas.
Contracturas metacarpofalángicas e interfalángicas moderadas o severas.
Espasticidad moderada.
Afecciones cutáneas.

CARACTERÍSTICAS

Fabricadas en termoplástico maleable manualmente.
Cámaras de aire para la extensión gradual de las articulaciones.
Forro acolchado, antibacteriano, transpirable y de gran resistencia.

BENEFICIOS

Tratamiento progresivo de las contracturas.
Regulación de la extensión de las articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas mediante aire.
Disminución de las espasticidad.
Mantenimiento de la rehabilitación de las articulaciones.
Protección de la piel.

SoftPro™

INDICACIONES

Dolor articular.
Contracturas ligeras o moderadas.
Espasticidad ligera.
Afecciones cutáneas.

CARACTERÍSTICAS

Fabricadas en termoplástico maleable manualmente.
Forro acolchado, antibacteriano, transpirable y de gran resistencia.

BENEFICIOS

Disminución del dolor articular.
Mantenimiento activo del posicionamiento articular.
Protección de la piel.

DynaPro™

INDICACIONES

Contracturas moderadas o severas.
Espasticidad moderada o severa.
Afecciones cutáneas

CARACTERÍSTICAS

Fabricadas en termoplástico moldeable mediante calor.
Forro acolchado, antibacteriano, transpirable y de gran resistencia.

BENEFICIOS

Tratamiento progresivo de las contracturas.
Disminución de la espasticidad.
Mantenimiento de la rehabilitación de las articulaciones.
Protección de la piel.



Parálisis Cerebral

Tipos de ortesis de miembro superior

Ortesis posicional de codo



OSC 000A



Codo Orthopro



Codo Softpro



Codo Dynapro

Parálisis Cerebral

Tipos de ortesis de miembro superior

Ortesis para mantener pulgar en abducción



OSD 000A

Deformidad muñeca en flexión



OSN 000A

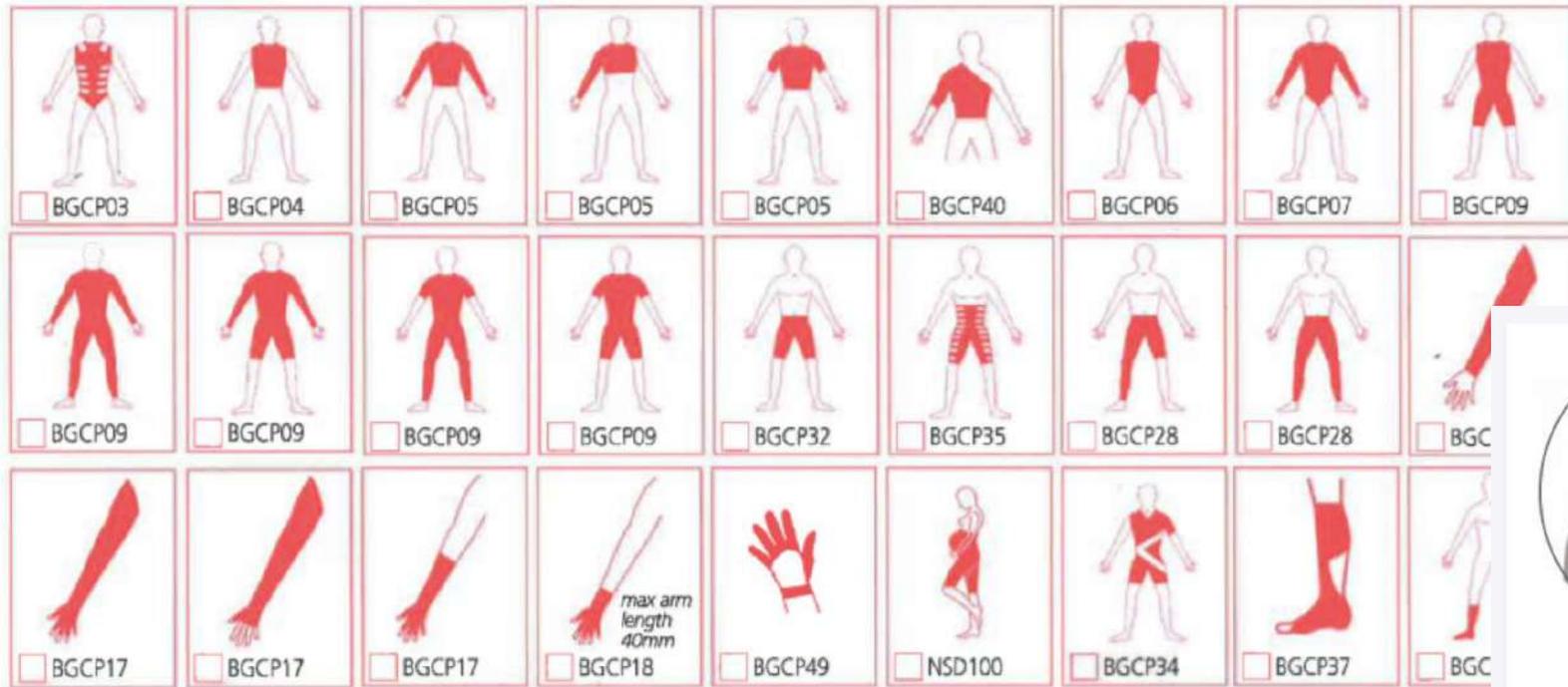
Desviación cubital de la mano



OSN 000A

Parálisis Cerebral

ORTESIS DE MOVIMIENTO DINÁMICO. DMO: **D**ynamical **M**ovement **O**rthotics



Parálisis Cerebral

ORTESIS DE MOVIMIENTO DINÁMICO. DMO: *Dynamical Movement Orthotics*



Fabricación a Medida

Parálisis Cerebral

Ortesis de miembro inferior



Afo Orthopro
Nocturno Pasivo



Afo Orthopro
Nocturno Activo



Afo Softpro
Estático



Afo Softpro
Deambulatorio

Ortesis Ocsi Neuroflex: pie



Afo Softpro Zflow



Afo Dynapro



Rodilla Softpro



Rodilla Airpro
Coko

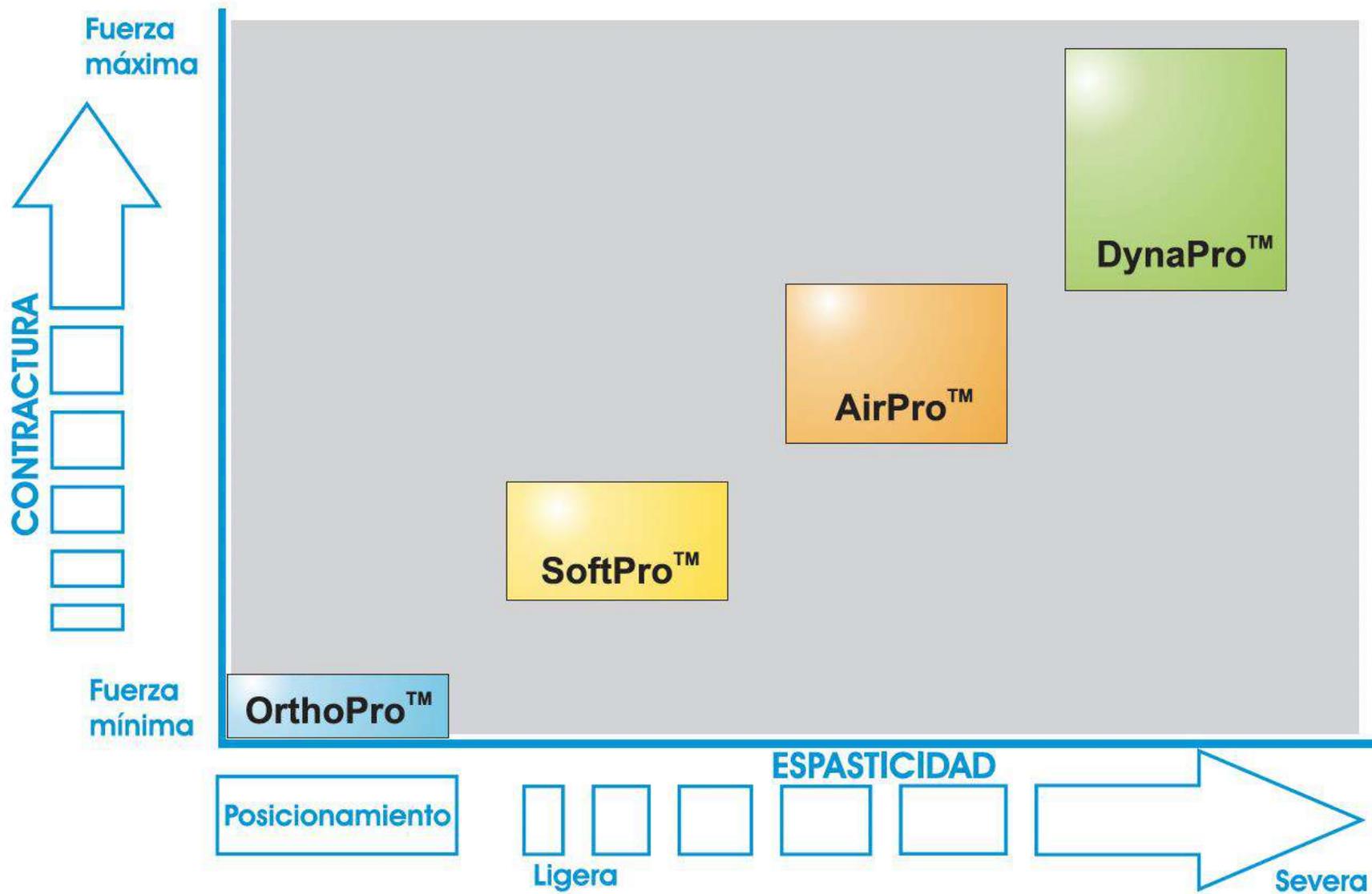


Rodilla Dynapro

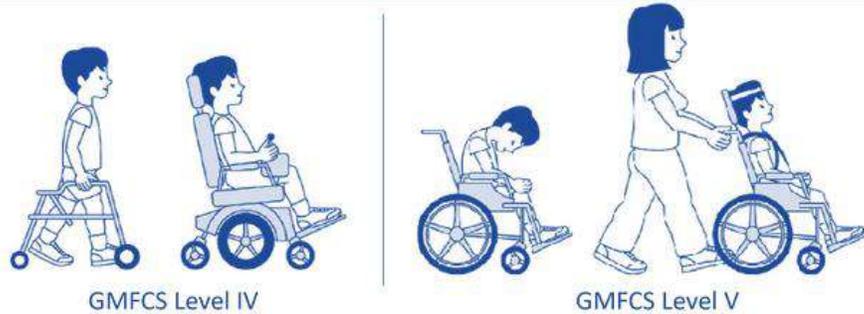
Ortesis Ocsi Neuroflex: rodilla

Parálisis Cerebral

**Ortesis
de miembro inferior**



Parálisis Cerebral



Gross Motor Function Classification System (GMFCS)

TYPES OF GAIT ACCORDING TO THE AMSTERDAM GAIT CLASSIFICATION					
TYPES OF GAIT	TYPE 1	TYPE 2	TYPE 3	TYPE 4	TYPE 5
KNEE	normal	hyperextended	hyperextended	flexed	flexed
FOOT CONTACT	complete	complete	incomplete	incomplete	complete

Pediatric Rehabilitation in Children with Cerebral Palsy: General Management, Classification of Motor Disorders

J. G. Becher, MD, PhD

ESTADIOS DE LAS DEFORMIDADES ARTICULARES

1. Tipo I o dinámicas
2. Tipo II o estructuradas sin compromiso articular
3. Tipo III o estructuradas con compromiso articular

Parálisis Cerebral

Ankle-foot orthoses in children with cerebral palsy: a cross sectional population based study of 2200 children

[Maria Wingstrand](#), [Gunnar Hägglund](#) & [Elisabet Rodby-Bousquet](#) 

2014

BMC Musculoskeletal Disorders **15**, Article number: 327 (2014) | [Cite this article](#)

Parálisis Cerebral

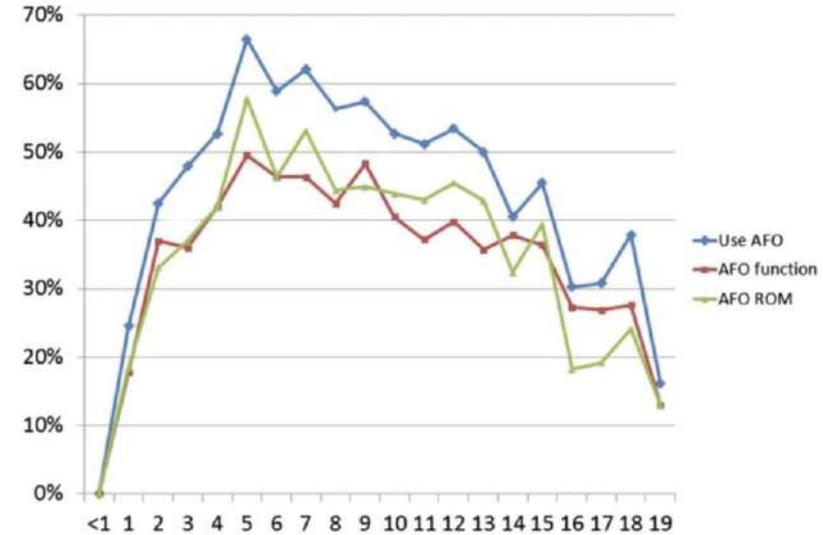
Ankle-foot orthoses in children with cerebral palsy: a cross sectional population based study of 2200 children

Maria Wingstrand, Gunnar Hägglund & Elisabet Rodby-Bousquet 

2014

BMC Musculoskeletal Disorders 15, Article number: 327 (2014) | [Cite this article](#)

Figure 1



Parálisis Cerebral

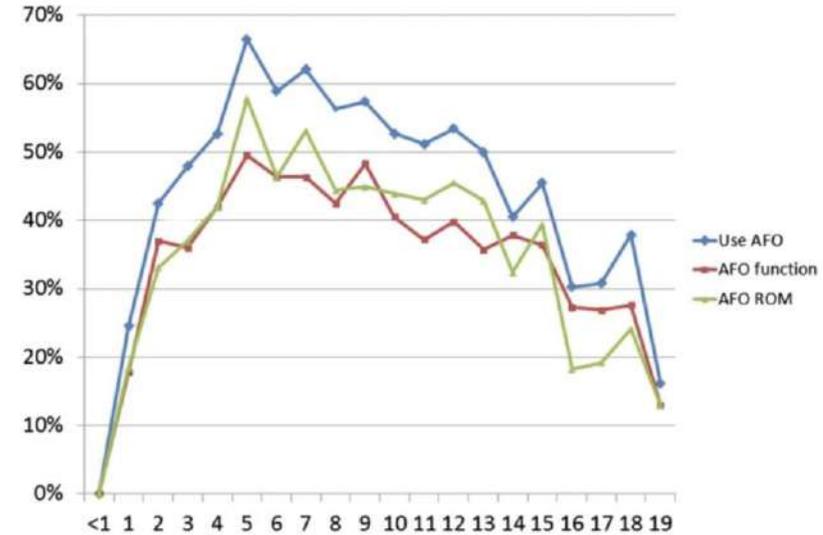
Ankle-foot orthoses in children with cerebral palsy: a cross sectional population based study of 2200 children

Maria Wingstrand, Gunnar Hägglund & Elisabet Rodby-Bousquet 

2014

BMC Musculoskeletal Disorders 15, Article number: 327 (2014) | [Cite this article](#)

Figure 1

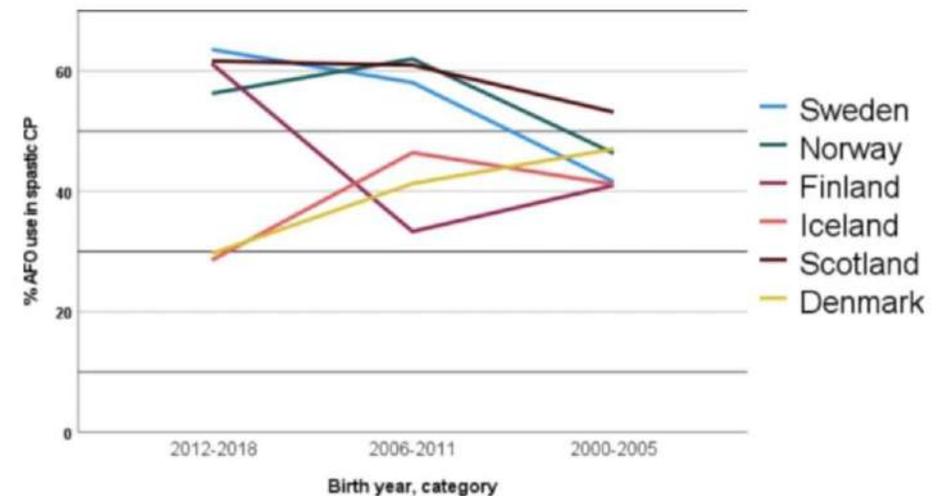


Ankle-foot orthoses among children with cerebral palsy: a cross-sectional population-based register study of 8,928 children living in Northern Europe

Jessica Stockman , Guðbjörg Eggertsdóttir, Mark S. Gaston, Ira Jeglinsky-Kankainen, Sandra Julsen Hollung, Kirsten Nordbye-Nielsen, Philip von Rosen & Ann I. Alriksson-Schmidt

2023

BMC Musculoskeletal Disorders 24, Article number: 443 (2023) | [Cite this article](#)



Parálisis Cerebral

Tipos de ortesis de miembro inferior

TYPES OF GAIT ACCORDING TO THE AMSTERDAM GAIT CLASSIFICATION					
TYPES OF GAIT	TYPE 1	TYPE 2	TYPE 3	TYPE 4	TYPE 5
KNEE	normal	hyperextended	hyperextended	flexed	flexed
FOOT CONTACT	complete	complete	incomplete	incomplete	complete

Pediatric Rehabilitation in Children with Cerebral Palsy: General Management, Classification of Motor Disorders

J. G. Becher, MD, PhD



ORTESIS DE MIEMBRO INFERIOR

En patología Neurológica en la Infancia y en la Adolescencia

DAFOS: Dynamic Ankle Foot Orthosis

Current Neurology and Neuroscience Reports (2020) 20: 3
<https://doi.org/10.1007/s11910-020-1022-z>

PEDIATRIC NEUROLOGY (WE KAUFMANN, SECTION EDITOR)

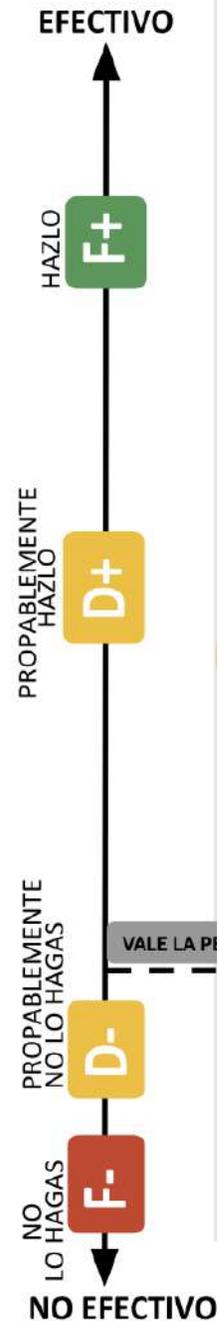


State of the Evidence Traffic Lights 2019: Systematic Review of Interventions for Preventing and Treating Children with Cerebral Palsy

Iona Novak¹ · Catherine Morgan¹ · Michael Fahey^{2,3} · Megan Finch-Edmondson¹ · Claire Galea^{1,4} · Ashleigh Hines¹ · Katherine Langdon⁵ · Maria Mc Namara¹ · Madison CB Paton¹ · Himanshu Popat^{1,4} · Benjamin Shore⁶ · Amanda Khamis¹ · Emma Stanton¹ · Olivia P Finemore¹ · Alice Tricks¹ · Anna te Velde¹ · Leigha Dark⁷ · Natalie Morton^{8,9} · Nadia Badawi^{1,4}

Published online: 21 February 2020
 © The Author(s) 2020

2020



DAFOS: Dynamic Ankle Foot Orthosis



The **DAFO**® Guide to brace selection

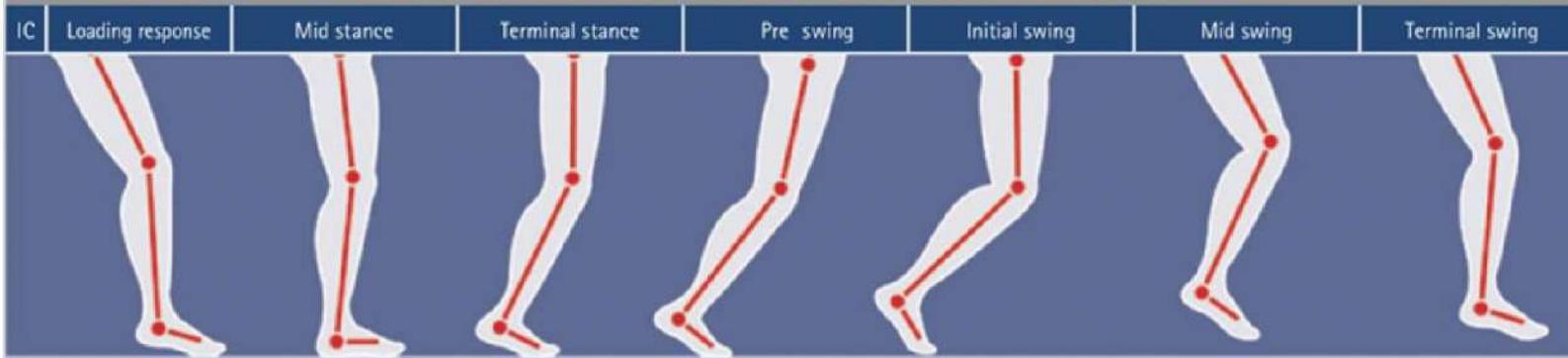
Category	MILD	MODERATE	STRONG
Low Tone Pronation	<p>MILD Mild medial arch, mild heel eversion and lateral abduction. Occurs rarely when prompted. Can be manually corrected with mild resistance.</p>	<p>MODERATE Mild to moderate arch, mild to moderate heel eversion and lateral abduction. Occurs occasionally when prompted. Can be manually corrected with mild to moderate resistance.</p>	<p>STRONG Significant medial arch, strong heel eversion and lateral abduction. Occurs constantly when prompted. Can be manually corrected with moderate to strong resistance.</p>
High Tone Pronation / Supination	<p>MILD HIGH TONE PRONATION Mild to moderate arch, mild to moderate heel eversion and lateral abduction. Occurs rarely when prompted. Can be manually corrected with mild resistance.</p>	<p>MODERATE HIGH TONE PRONATION Mild to moderate arch, mild to moderate heel eversion and lateral abduction. Occurs occasionally when prompted. Can be manually corrected with moderate resistance.</p>	<p>STRONG HIGH TONE PRONATION Significant medial arch, strong heel eversion and lateral abduction. Occurs constantly when prompted. Can be manually corrected with moderate to strong resistance.</p>
Swing Phase Inconsistency	<p>MILD Lack of 40% heel-to-toe compensation of the stance and hip. Occurs occasionally less than 50% of the time. Can be manually corrected when prompted.</p>	<p>MODERATE Lack of 40% heel-to-toe compensation of the stance and hip. Occurs about 50-70% of the time. Can improve when prompted.</p>	<p>STRONG Lack of 40% heel-to-toe compensation of the stance and hip. Occurs constantly 70-90% of the time. Can be manually corrected when prompted.</p>
Excess Plantarflexion Toe Walking	<p>MILD Mild plantarflexion 0°. Occurs occasionally less than 50% of the time. Can be manually corrected when prompted.</p>	<p>MODERATE Mild plantarflexion 0°-2°. Occurs frequently only less than 50% of the time. Can improve when prompted.</p>	<p>STRONG Significant plantarflexion 2° or more. Occurs constantly 70% of the time. Can be manually corrected with moderate to strong resistance.</p>
Knee Hyperextension	<p>MILD Mild knee hyperextension 0°-2°. Occurs occasionally less than 50% of the time. Can be manually corrected with mild resistance.</p>	<p>MODERATE Mild to moderate knee hyperextension 2°-5°. Occurs frequently only less than 50% of the time. Can improve when prompted.</p>	<p>STRONG Significant knee hyperextension 5° or more. Occurs constantly 70% of the time. Can be manually corrected with strong resistance.</p>
Excess Dorsiflexion Crouching	<p>MILD Mild to moderate dorsiflexion and knee flexion 0°-10°. Occurs occasionally less than 50% of the time. Can be manually corrected when prompted.</p>	<p>MODERATE Mild to moderate dorsiflexion and knee flexion 10°-15°. Occurs frequently only less than 50% of the time. Can improve when prompted.</p>	<p>STRONG Significant dorsiflexion and knee flexion 15° or more. Occurs constantly 70% of the time. Can be manually corrected with strong resistance or constant resistance.</p>
Positioning Limited Ambulation	<p>MILD Accompanied by mild contractures of supination. Occurs rarely and/or ambulation. Can be manually corrected with mild to moderate resistance.</p>	<p>MODERATE Accompanied by moderate contractures of supination. Occurs occasionally and/or ambulation. Can be manually corrected when prompted.</p>	<p>STRONG Accompanied by strong contractures of supination. Occurs constantly and/or non-weight bearing. Can be manually corrected when prompted.</p>

Clasificación de la marcha en la parálisis cerebral según la Amsterdam Gait Classification.

Jules Becher 2002

Marcha tipo 1. Pie caído

Graphic Illustration of a Possible Manifestation of the Gait Phases



- Características: apoyo del antepié o del mediopié en el contacto inicial, contacto total del pie en la fase de apoyo sin hiperextensión en la rodilla, y debilidad del pie durante la fase de balanceo.

Tipo de ortesis recomendada: elástica o DAFO tipo Tamiz con flexión plantar libre y asistencia a la dorsiflexión.



DAFO Tami2

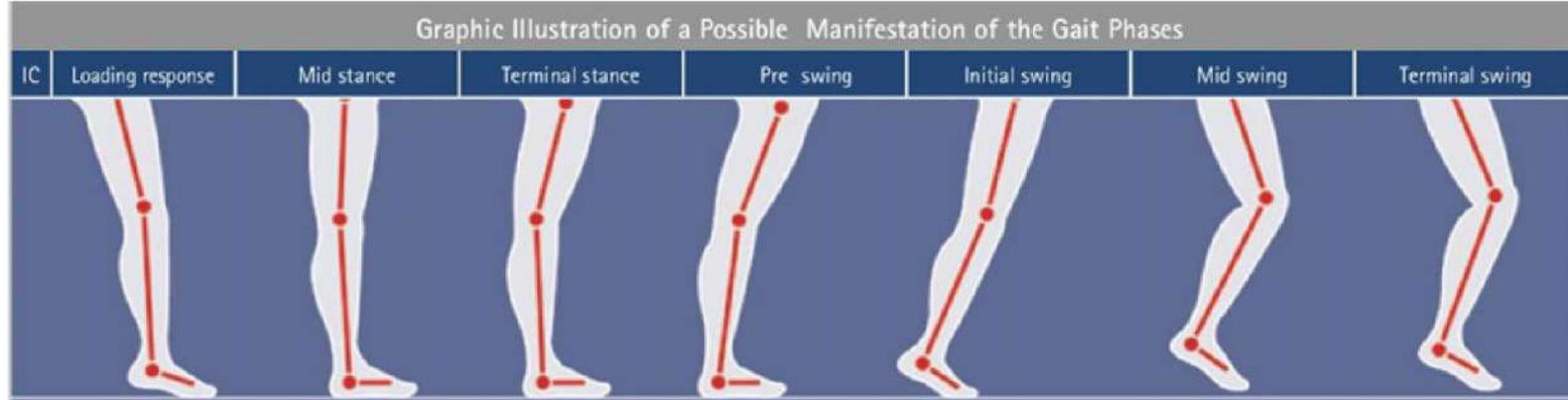
D
A
F
O
S

Clasificación de la marcha en la parálisis cerebral según la Amsterdam Gait Classification.

Jules Becher 2002



Marcha tipo 2. Hiperextensión de rodilla



- Características: apoyo del antepié o mediopié en fase apoyo inicial, contacto total del pie con hiperextensión de rodilla en fase de apoyo medio.

Tipo de ortesis recomendada: ortesis articulada, ortesis libre en FD y bloqueo de la FP.

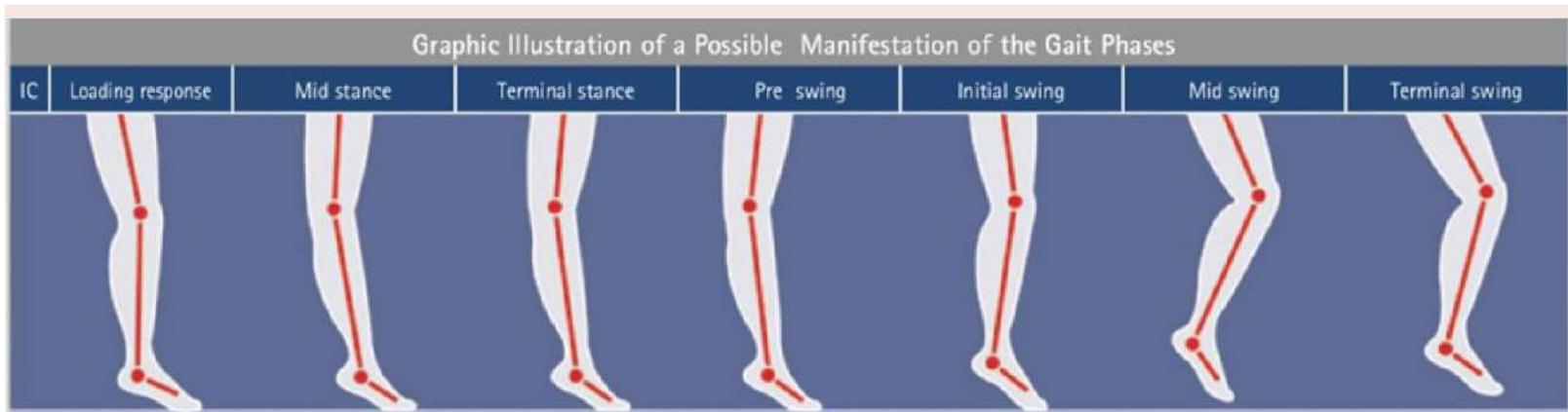


D
A
F
O
S

Clasificación de la marcha en la parálisis cerebral según la Amsterdam Gait Classification.

Jules Becher 2002

Marcha tipo 3



- Características: similar al patrón tipo 2, con apoyo del ante o mediopié e hiperextensión de rodilla en fase de apoyo medio, sin contacto completo del talón.

Tipo de ortesis recomendada: ortesis articulada (ante conservación del ROM y alineación de la tibia en la fase media de apoyo) y ortesis rígida (FD y FP limitada, ante limitación del ROM y/o flexión de rodilla en la fase de apoyo media)



DAFO 3.5



En patología Neurológica en la Infancia y en la Adolescencia

D
A
F
O
S

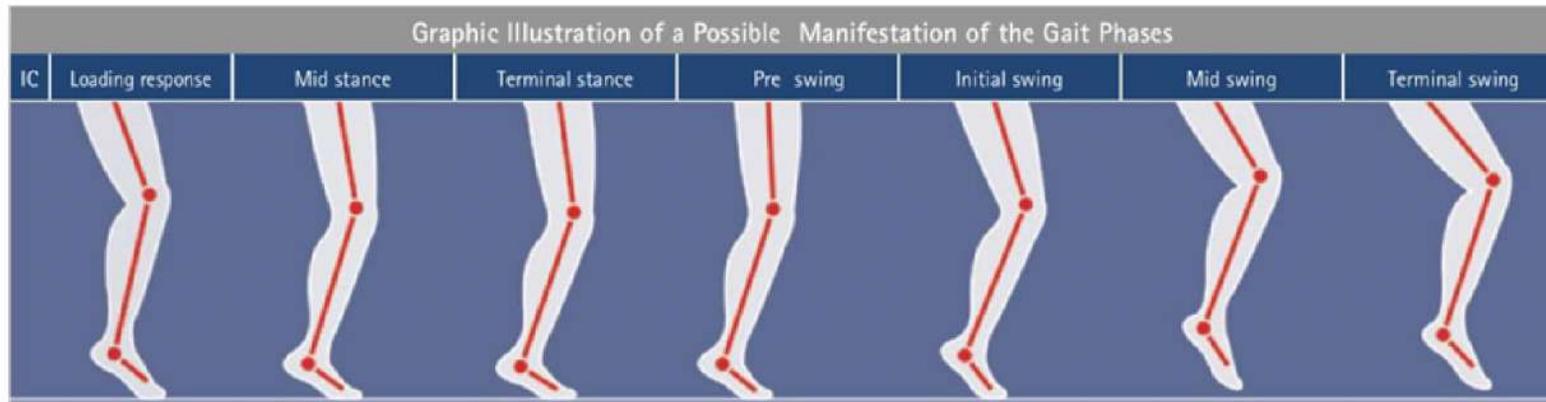
Clasificación de la marcha en la parálisis cerebral según la Amsterdam Gait Classification.

Jules Becher 2002



Marcha tipo 4. Marcha en Salto/equino aparente

Marcha tipo 4. Marcha en salto/ equino aparente



- Características: flexo de cadera y de rodilla ($>10^\circ$) con apoyo de ante o mediopié en la fase de apoyo medio.

Tipo de ortesis recomendada: GRAFO: ground reaction ankle food orthosis



DAFO Floor Reaction

D
A
F
O
S

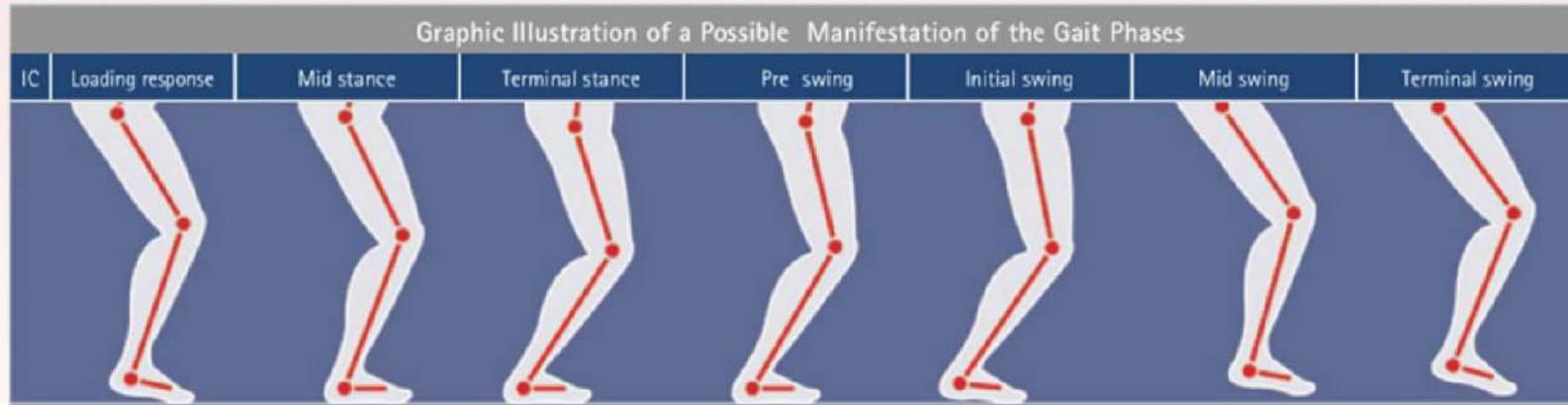
Clasificación de la marcha en la parálisis cerebral según la Amsterdam Gait Classification.

Jules Becher 2002



Marcha tipo 5. Marcha agazapada

Marcha tipo 5. Marcha agazapada



- Características: apoyo completo del pie, con flexo de rodilla (>10°) y de cadera.

Tipo de ortesis recomendada: GRAFO: ground reaction ankle food orthosis

D
A
F
O
S

DAFOS: Dynamic Ankle Foot Orthosis



DAFOS: Dynamic Ankle Foot Orthosis

CÓMO ELEGIR
EL **DAFO** MÁS
ADECUADO

...Y NO SUFRIR
EN LA CONSULTA



GLORIA POMARES
ESPECIALISTA EN PARÁLISIS CEREBRAL



Aprende Ortopedia Infantil con
GLORIA POMARES
ESPECIALISTA EN PARÁLISIS CEREBRAL

DAFOS: Dynamic Ankle Foot Orthosis



Aprende Ortopedia Infantil con
GLORIA POMARES
 ESPECIALISTA EN PARÁLISIS CEREBRAL

www.gloriapomares.com



HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES

La guía DAFO® para la selección de ortosis CASCADA dafo

<p>Bajo Tono Pronación</p>	<p>LEVE Alta medial arista. Excepción y abducción ligera. Puede corregir cuando se le indica. Se puede corregir manualmente sin resistencia.</p>	<p>MODERADO Alta medial muy reducida. Excepción y abducción del arco medial. Puede corregir cuando se le indica. Se corrige manualmente con leve resistencia.</p>	<p>SEVERO Alta medial en arco medial. Excepción y abducción excesiva. No puede corregir cuando se le indica. Se corrige manualmente con resistencia total.</p>
<p>Alto Tono Pronación Supinación</p>	<p>LEVE PRONACIÓN ALTO TONO Alta medial reducida. Excepción y abducción ligera. Puede corregir cuando se le indica. Se corrige manualmente con una resistencia.</p> <p>PRONACIÓN ALTO TONO Alta medial aumentada. Excepción y abducción ligera. Puede corregir cuando se le indica. Se corrige manualmente con resistencia moderada.</p>	<p>MODERADO PRONACIÓN ALTO TONO Alta medial aumentada. Excepción y abducción moderada. Puede corregir cuando se le indica. Se corrige manualmente con resistencia moderada.</p> <p>PRONACIÓN ALTO TONO Alta medial aumentada. Excepción y abducción moderada. Puede corregir cuando se le indica. Se corrige manualmente con resistencia moderada.</p>	<p>SEVERO PRONACIÓN ALTO TONO Alta medial aumentada. Excepción y abducción excesiva. No puede corregir cuando se le indica. Se corrige manualmente con resistencia moderada.</p> <p>PRONACIÓN ALTO TONO Alta medial aumentada. Excepción y abducción excesiva. No puede corregir cuando se le indica. Se corrige manualmente con resistencia moderada.</p>
<p>Inconsistencia en fase de balanceo</p>	<p>LEVE Primer apoyo de talón no precedido de compensación de rodilla y cadera. Cauda muy alta (más del 50%). Puede controlarse cuando se concentra.</p>	<p>MODERADO Primer apoyo en arco medial acompañado de pronación y abducción. Cauda moderada. Ocurre casi siempre (30% del tiempo). Trápezos frecuentes esporádicos.</p>	<p>SEVERO Primer apoyo en arco medial con pronación y abducción y marcado compensación. Cauda moderada. Ocurre casi siempre (100% del tiempo). Trápezos frecuentes esporádicos.</p>
<p>Excesiva flexión plantar Camina sobre los dedos</p>	<p>LEVE Ángulo de plantarflexión 0°. Ocurre ocasionalmente (menos del 50% del tiempo). Manualmente presenta poca resistencia.</p>	<p>MODERADO Ángulo de plantarflexión 0-2°. Ocurre frecuentemente (50% del tiempo). No puede mejorar la marcha. Manualmente presenta resistencia moderada.</p>	<p>SEVERO Ángulo de plantarflexión 2° o más. Ocurre constantemente (100% del tiempo). No puede mejorar la marcha. Manualmente presenta mucha resistencia.</p>
<p>Hiperextensión de rodilla</p>	<p>LEVE Hiperextensión rodilla suave 0-2°. No marcada. Ocurre ocasionalmente (menos del 50% del tiempo). Puede controlarse cuando se concentra. Manualmente presenta ligera resistencia.</p>	<p>MODERADO Marcada hiperextensión rodilla 2-5°. Ocurre frecuentemente (50% del tiempo). Marcha pesada con fatiga. Manualmente presenta resistencia moderada.</p>	<p>SEVERO Hiperextensión constante 5° o más. Ocurre el 100% del tiempo. Marcha pesada y con fatiga. Manualmente presenta mucha resistencia.</p>
<p>Excesiva dorsiflexión Marcha en cuclillas</p>	<p>LEVE Ligera dorsiflexión de rodilla 5-10°. Ocurre ocasionalmente (menos del 50% del tiempo). Siempre presente con fatiga. Impacto ligero en actividad diaria.</p>	<p>MODERADO Marcada dorsiflexión de rodilla en flex. 10-15°. Ocurre frecuentemente (más del 50% del tiempo). Siempre presente con fatiga. Al caminar, no en la marcha.</p>	<p>SEVERO Marcada dorsiflexión y rodilla en flex. 15° o más. Ocurre constantemente (100% del tiempo). Poco o ningún control voluntario. Impacto significativo en la marcha.</p>
<p>Posicionamiento Limitada deambulación</p>	<p>LEVE Se acompaña de leve pronación/supinación. Requiere asistencia frecuente al caminar. Manualmente presenta moderada resistencia a la corrección.</p>	<p>MODERADO Se acompaña de moderada pronación/supinación. Requiere asistencia ocasional a la marcha. Con corrección manual puede caminar.</p>	<p>SEVERO Se acompaña de severa pronación/supinación. Evolución asistida. No se puede corregir. Nada que caminar.</p>

Calzado para DAFOS



- **TIPO ZAPATILLA DEPORTIVA:**
- Horma ancha
- Con lengüeta amplia
- Cierres en velcro
- Plantilla extraíble
- Suela flexible
- Ligera

Calzado para DAFOS



CALZAMEDI®. Con apertura posterior



BILLY®. Apertura total y cierre cremallera (compra online).



Calzado para DAFOS



DUNA®. Con abertura posterior y cierre tipo BOA



OUPPERS.®. Con abertura total y cierre velcro



OUPPERS

Una idea que da la vuelta al calzado para ortesis.

Una nueva forma de abrir la zapatilla levantando completamente el empeine que facilita la colocación por el propio usuario sin necesidad de recibir ayuda externa. La ortesis se acopla con toda facilidad y el cierre velcro se puede manejar con una sola mano fácilmente.



Parálisis Cerebral

LUXACIÓN DE CADERA

Cuna splint: displasia-subluxación de cadera



OIC 010A

+ mejora



Cojín abductor de uso nocturno



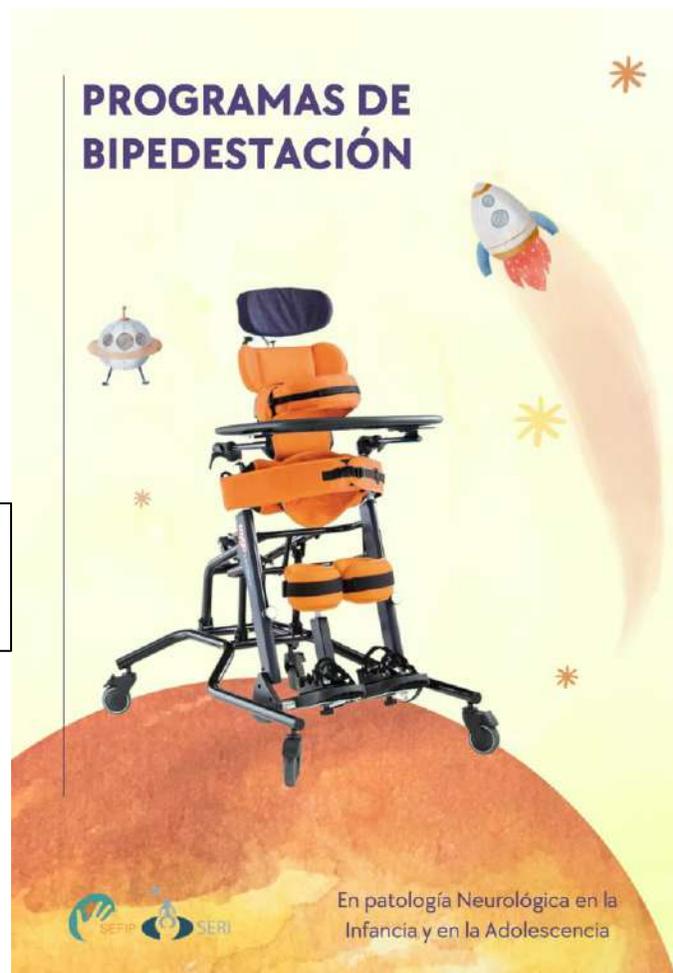
Parálisis Cerebral



¡Experiencia clínica!

Buenas prácticas clínicas en la bipedestación en PC

PROGRAMAS DE BIPEDESTACIÓN



En patología Neurológica en la Infancia y en la Adolescencia

PROGRAMAS DE BIPEDESTACIÓN

Algunos niños y niñas con diferentes patologías **no se ponen de pie** por sí solos (Parálisis Cerebral, Distrofias musculares, síndromes genéticos que cursan con hipotonía, Mielomeningocele...).

Los programas de bipedestación han mostrado resultados **beneficiosos** en:

- Prevenición de la displasia de cadera
- Disminución del riesgo de aparición de contracturas
- Aumento del ROM en miembros inferiores
- Prevenición de fracturas
- Aumento de la densidad mineral ósea

 **Cuánto tiempo es necesario** 

Para conseguir estos beneficios los programas deben tener una frecuencia de 5 días a la semana y, dependiendo el objetivo, una duración de:



AUMENTAR DENSIDAD MINERAL ÓSEA
60 a 90 min / d



PRESERVAR INTEGRIDAD DE LA CADERA
60 min / d
con 30°-60° de ABD bilateral total de la cadera



AUMENTAR RANGO DE MOVIMIENTO DE CADERA, RODILLA Y TOBILLO
45 a 60 min / d

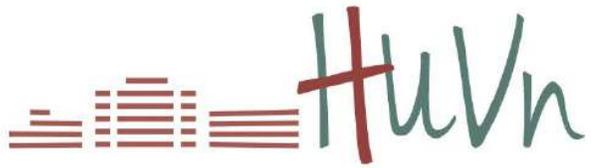


MINIMIZAR EFECTOS DE LA ESPASTICIDAD
30 a 45 min / d



Recursos para un buen manejo de caderas:

Revisión de Paleg GS, Smith BA y Glickman LB de 2013



HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES

Espina bífida Mielomeningocele



XVI edición Jornadas de Actualización
en Prótesis y Ortesis
ORTOGRA 2025
Granada 19 al 21 febrero
www.congresoortogra.com

Mielomeningocele

DEFORMIDADES ORTOPÉDICAS SEGÚN EL NIVEL MEDULAR

Nivel de afectación	Deformidades
Nivel S₂	Pies cavos con dedos en garra
Nivel S₁	Pies talos valgus. Flexo de cadera con hiperlordosis lumbar compensadora
Nivel L₅	Pies talos. Displasia de cadera: flexo, valgo y riesgo de luxación. Flexo de rodillas. Escoliosis lumbar,
Nivel L₄	Pies equinos. Flexo de rodillas. Displasia de caderas, flexo y luxación grave. Escoliosis
Nivel L₃	Pies equinos. Anquilosis en flexo de rodillas. Displasia de caderas, flexo y luxación menos grave. Escoliosis
Niveles lumbares altos o torácicos	Pies equinovaros. Anquilosis en flexo de rodillas. Luxación unilateral de cadera, oblicuidad pélvica. Cifo escoliosis toracolumbar
En todos los niveles	Osteoporosis. Torsiones tibiales. Retraso estatural

Mielomeningocele

UpToDate®



Official reprint from UpToDate®
www.uptodate.com ©2016 UpToDate®

Orthopedic issues in myelomeningocele (spina bifida)

Clubfoot in an infant with myelomeningocele



Courtesy of: Drs. Vineeta Swaroop and Luciano Dias.

PIE EQUINO VARO

Calcaneus foot deformity



Courtesy of: Drs. Vineeta Swaroop and Luciano Dias.

PIE TALO

Vertical talus deformity



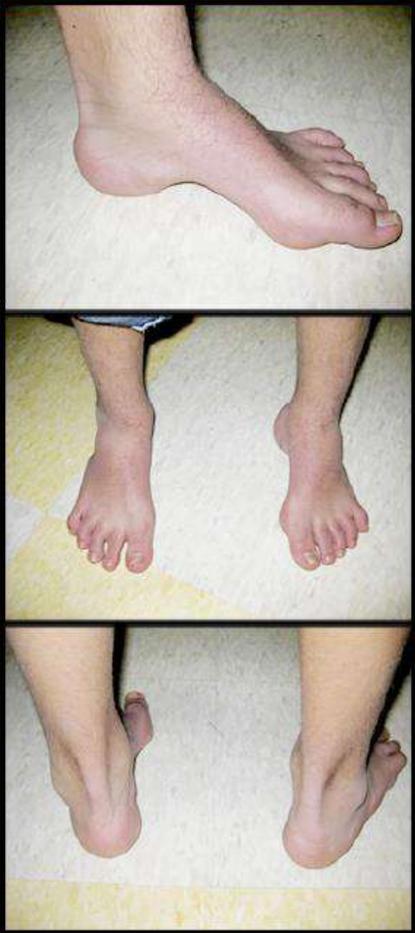
Vertical talus deformity (rockerbottom foot) in an infant.

Courtesy of: Drs. Vineeta Swaroop and Luciano Dias.

ASTRÁGALO VERTICAL

Mielomeningocele

Cavovarus deformity in an adolescent patient



PIE CAVO VARO

The cavovarus deformity is characterized by an elevated longitudinal arch (cavus). An inverted heel (varus) then results from the muscle imbalance between the posterior tibialis and the peroneal muscles.

Courtesy of: Drs. Vineeta Swaroop and Luciano Dias.

Orthopedic issues in myelomeningocele (spina bifida)

Valgus foot deformity in a child with myelomeningocele



Courtesy of: Drs. Vineeta Swaroop and Luciano Dias.

PIES VALGOS

Mielomeningocele



OIT 000A

AFO NOCTURNA PARA CORREGIR
DEFORMIDADES DEL PIE

OIE 020A

+

OIA 030A

+

OIO 000E

KAFO INFANTIL PARA PREVENIR FLEXO DE RODILLA



Mielomeningocele

ORTESIS INFANTIL PARA MANTENER
ABDUCCIÓN DE CADERA.
USO NOCTURNO



OIC 000A



ORTESIS INFANTIL PARA
ABDUCCIÓN DE CADERA.
USO DIURNO



Mielomeningocele

UpToDate®



Official reprint from UpToDate®
www.uptodate.com ©2016 UpToDate®

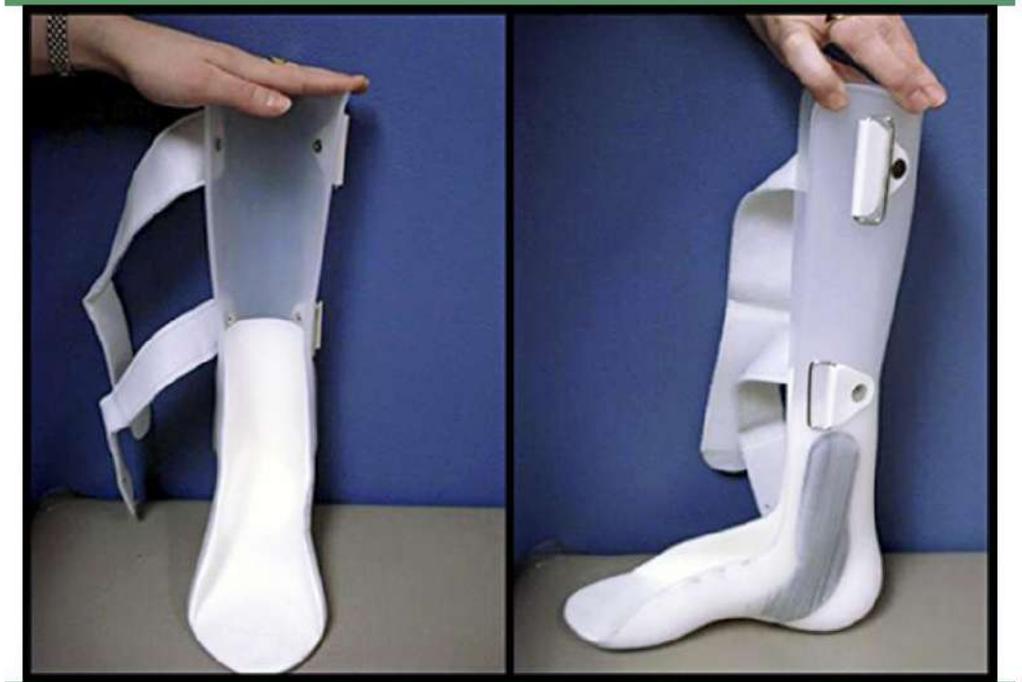
Orthopedic issues in myelomeningocele (spina bifida)

- **OBJETIVOS:**

- Facilitar movilidad independiente
- Mantener la alineación de los miembros
- Prevenir deformidades

NIVEL LUMBAR-SACRO: ortesis que controlen rodilla-tobillo-pie o tobillo-pie
Para maximizar la eficiencia en la marcha

Ankle-foot orthosis



Courtesy of: Drs. Vineeta Swaroop and Luciano Dias.

- **FACTORES PREDICTIVOS DE LA MARCHA:**

- Nivel motor
- Fuerza de cuádriceps e isquiotibiales e iliopsoas > 3

Mielomeningocele

- **OBJETIVOS:**

- Facilitar movilidad independiente
- Mantener la alineación de los miembros
- Prevenir deformidades

NIVEL TORÁCICO: ortesis que controlen tronco y cadera para mantener bipedestación-carga

Orthopedic issues in myelomeningocele (spina bifida)

Reciprocating gait orthosis



A child with myelomeningocele using a reciprocating gait orthosis.

Mielomeningocele

Original Research Report

Prosthetics and Orthotics International



OPEN

Orthosis use and ambulation in adults with myelomeningocele after orthotic management from childhood

Marie Eriksson, PhD,¹ and Åsa Bartonek, PhD¹

JULIO 2023

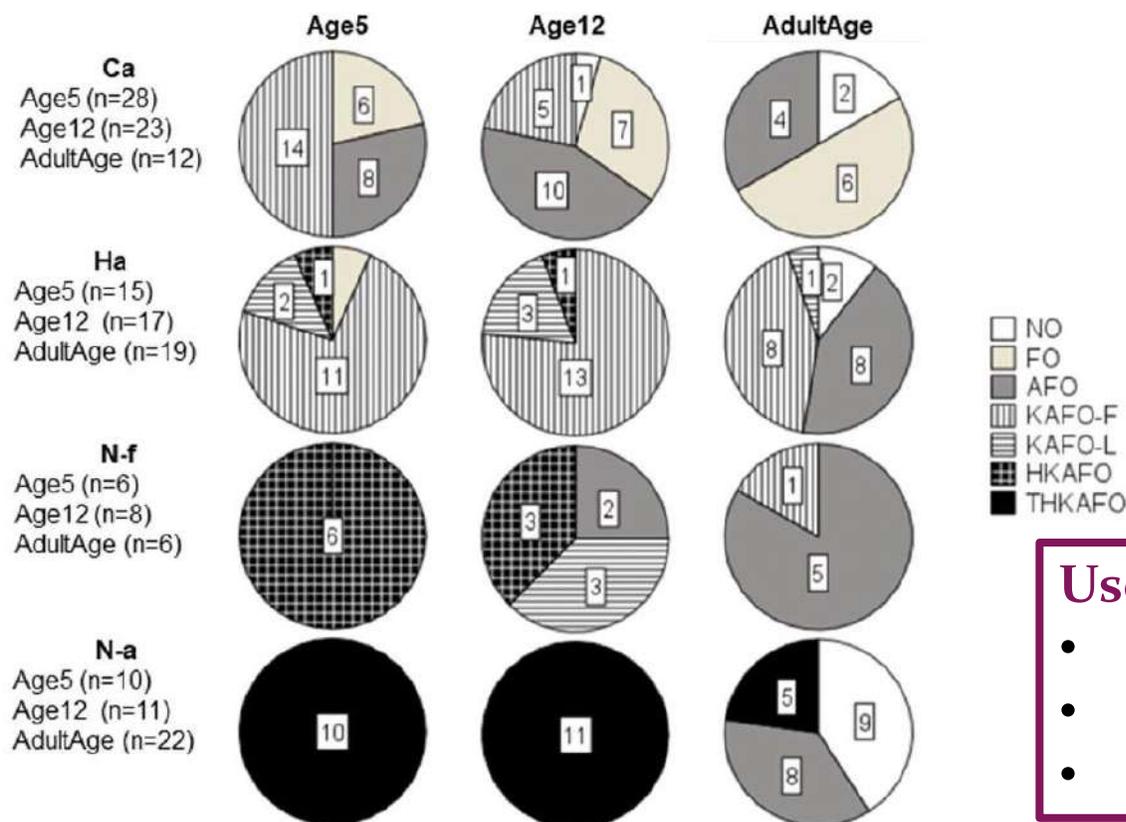
Objetivo: evaluar la relación entre el uso de ortesis y la capacidad de deambulación en la edad adulta, en pacientes que recibieron un manejo ortésico intensivo desde la infancia.

Mielomeningocele

Orthosis use and ambulation in adults with myelomeningocele after orthotic management from childhood

JULIO 2023

Marie Eriksson, PhD,¹ and Åsa Bartonek, PhD¹



Evaluación de la deambulación:

- Ambulantes comunitarios (Ca)
- Ambulantes domésticos (Ha)
- Ambulantes no funcionales (N-f)
- No ambulantes (N-a)

Uso de ortesis:

- 5 años: 100% usaban ortesis.
- 12 años: 98% seguían usándolas
- Adultos: 78% continuaban utilizándolas.

Figure 1. Orthosis types used for ambulation groups at the approximate ages of 5 years (Age5) and 12 years (Age12) and in adulthood (AdultAge). AFO, ankle-foot orthosis; FO, foot orthosis; HKAFO, hip-knee-ankle-foot orthosis; KAFO-F, knee-ankle-foot orthosis with free articulating knee joint; KAFO-L, knee-ankle-foot orthosis with locked knee joint; NO, no orthoses; THKAFO, trunk-hip-knee-ankle-foot orthosis.

Mielomeningocele

Orthosis use and ambulation in adults with myelomeningocele after orthotic management from childhood

JULIO 2023

Marie Eriksson, PhD,¹ and Åsa Bartonek, PhD¹

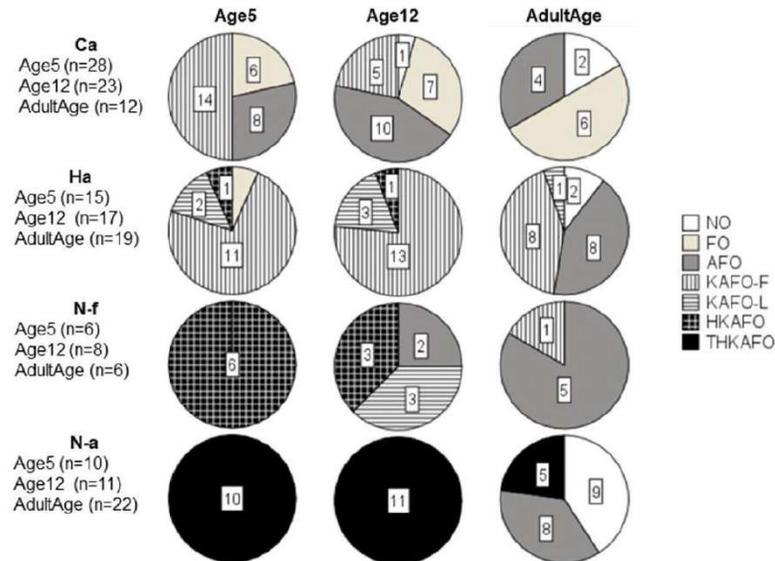


Figure 1. Orthosis types used for ambulation groups at the approximate ages of 5 years (Age5) and 12 years (Age12) and in adulthood (AdultAge). AFO, ankle-foot orthosis; FO, foot orthosis; HKAFO, hip-knee-ankle-foot orthosis; KAFO-F, knee-ankle-foot orthosis with free articulating knee joint; KAFO-L, knee-ankle-foot orthosis with locked knee joint; NO, no orthoses; THKAFO, trunk-hip-knee-ankle-foot orthosis.

- Entre los 5 y 12 años: el 17% de los participantes redujo su nivel de movilidad.
- Entre los 12 años y la edad adulta el 46% experimentó una pérdida funcional en la deambulacion.

Pérdida de función muscular
Aparición de contracturas

Mielomeningocele

Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine: An Interdisciplinary Approach 13 (2020) 629–635
DOI 10.3233/PRM-200750
IOS Press

629

2020

Spina Bifida Guideline

Orthopedic guidelines for the care of people with spina bifida

Michael J. Conklin^{a,*}, Shyam Kishan^b, Chanka B. Nanayakkara^c and Samuel R. Rosenfeld^d

^a*Department of Orthopedic Surgery, University of Alabama at Birmingham, Birmingham, AL, USA*

^b*Department of Pediatric Orthopedics and Trauma, Medical City Dallas Children's Hospital, Dallas, TX, USA*

^c*Rehabilitative Clinic, Beyond Boundaries Rehab, Maitland, NSW, Australia*

^d*Department of Orthopedic Surgery, University of California, Irvine, Orange, CA, USA*

Mielomeningocele

Spina Bifida Guideline

Orthopedic guidelines for the care of people with spina bifida

Michael J. Conklin^{a,*}, Shyam Kishan^b, Chanka B. Nanayakkara^c and Samuel R. Rosenfeld^d

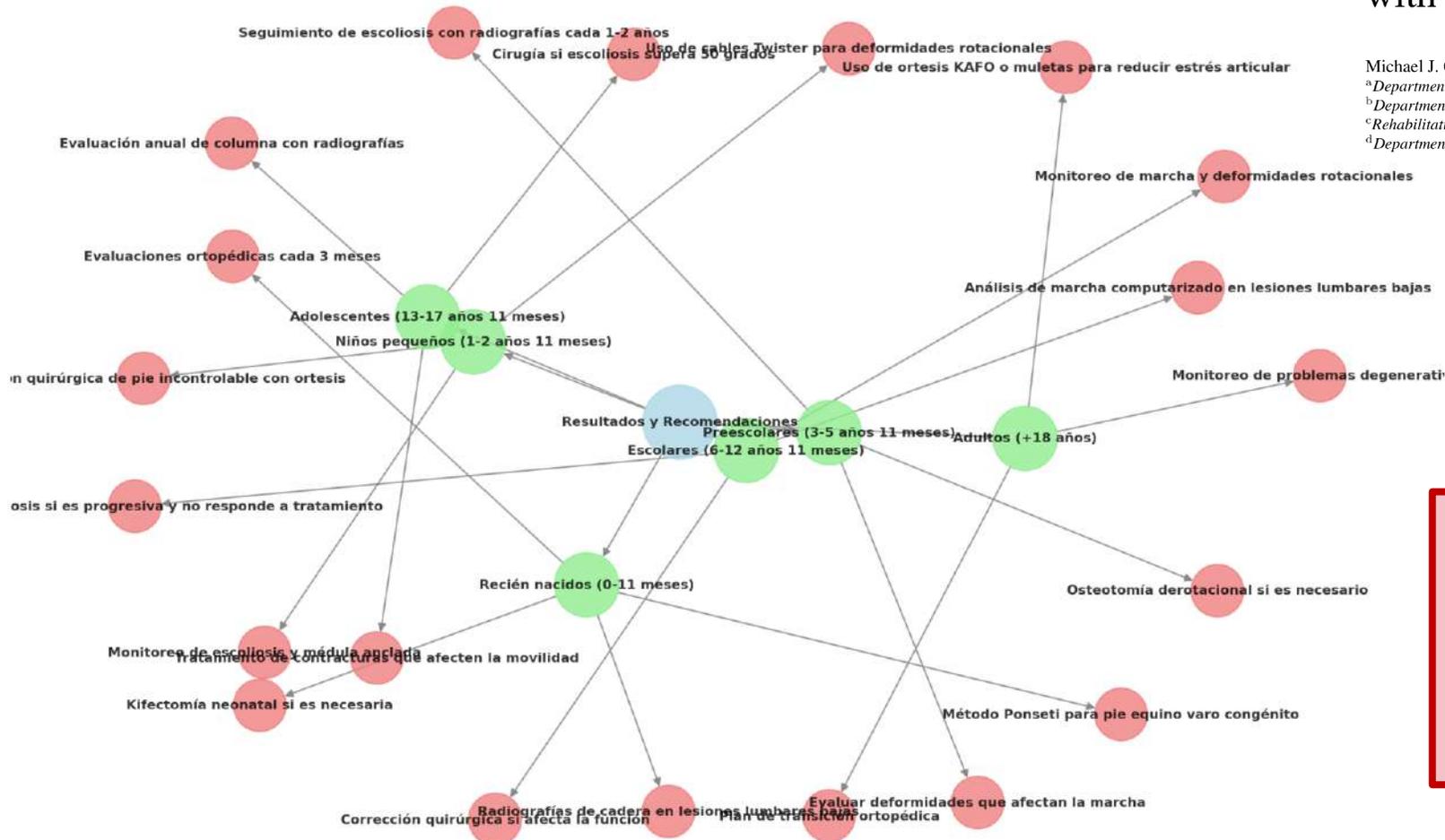
^aDepartment of Orthopedic Surgery, University of Alabama at Birmingham, Birmingham, AL, USA

^bDepartment of Pediatric Orthopedics and Trauma, Medical City Dallas Children's Hospital, Dallas, TX, USA

^cRehabilitative Clinic, Beyond Boundaries Rehab, Maitland, NSW, Australia

^dDepartment of Orthopedic Surgery, University of California, Irvine, Orange, CA, USA

Esquema de Resultados y Recomendaciones



El 51% de las respuestas de las preguntas clínicas clave se basan en **consenso de expertos**

SEDESTACIÓN.

Buenas prácticas clínicas en la sedestación de las Personas con PC en silla de ruedas

Control de tronco



SISTEMAS DE SEDESTACIÓN ADAPTADA

En patología Neurológica en la Infancia y en la Adolescencia

SISTEMAS DE SEDESTACIÓN

ESTÁNDAR:
 Prefabricados y van por tallas.
 Cojines y respaldos, laterales de tronco, tacos abductores...

A MEDIDA:
 - Corsés de asiento
 - Asientos esponjosos

OTROS ACCESORIOS:
 Reposacabezas, cinturones, chalecos...



SISTEMAS DE COJINES Y RESPALDOS POSTURALES ESTÁNDAR
 Jay, Spex, Tarta, VTrak, Matrix...



Edad

Patología y pronóstico

Tiempo de uso de la silla/día

Deformidad estructurada o no

Asientos esponjosos a medida



Corsés de asiento a medida



Accesorios de control postural

TAKE HOME MESSAGES.

CONTROL DE TRONCO



SRC020B
CORSÉ SILLA

CONTROL DE TRONCO



SRC020B
CORSÉ SILLA



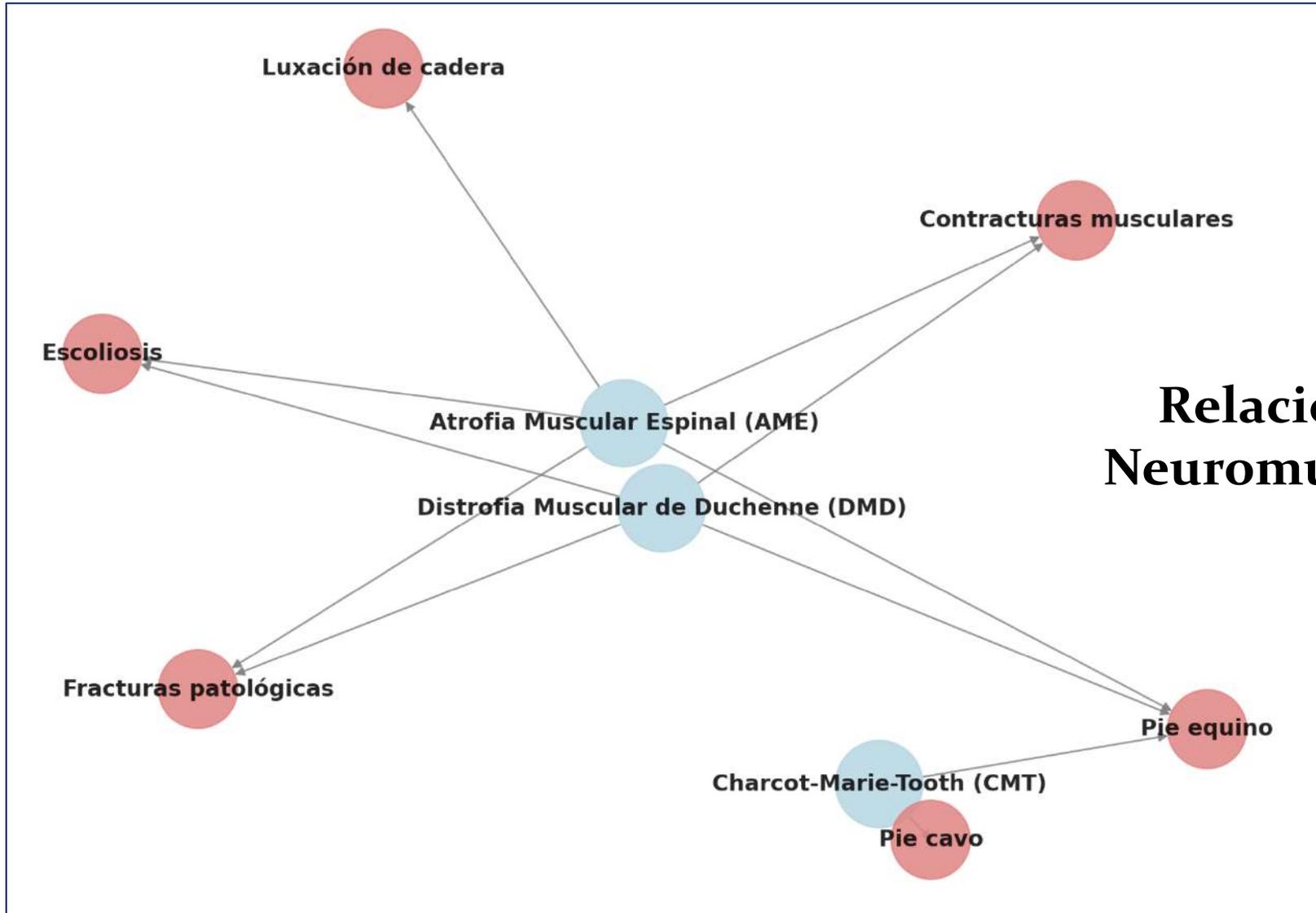
CONTROL DE TRONCO



SRC020A
ASIENTO POSTURAL



NEUROMUSCULARES



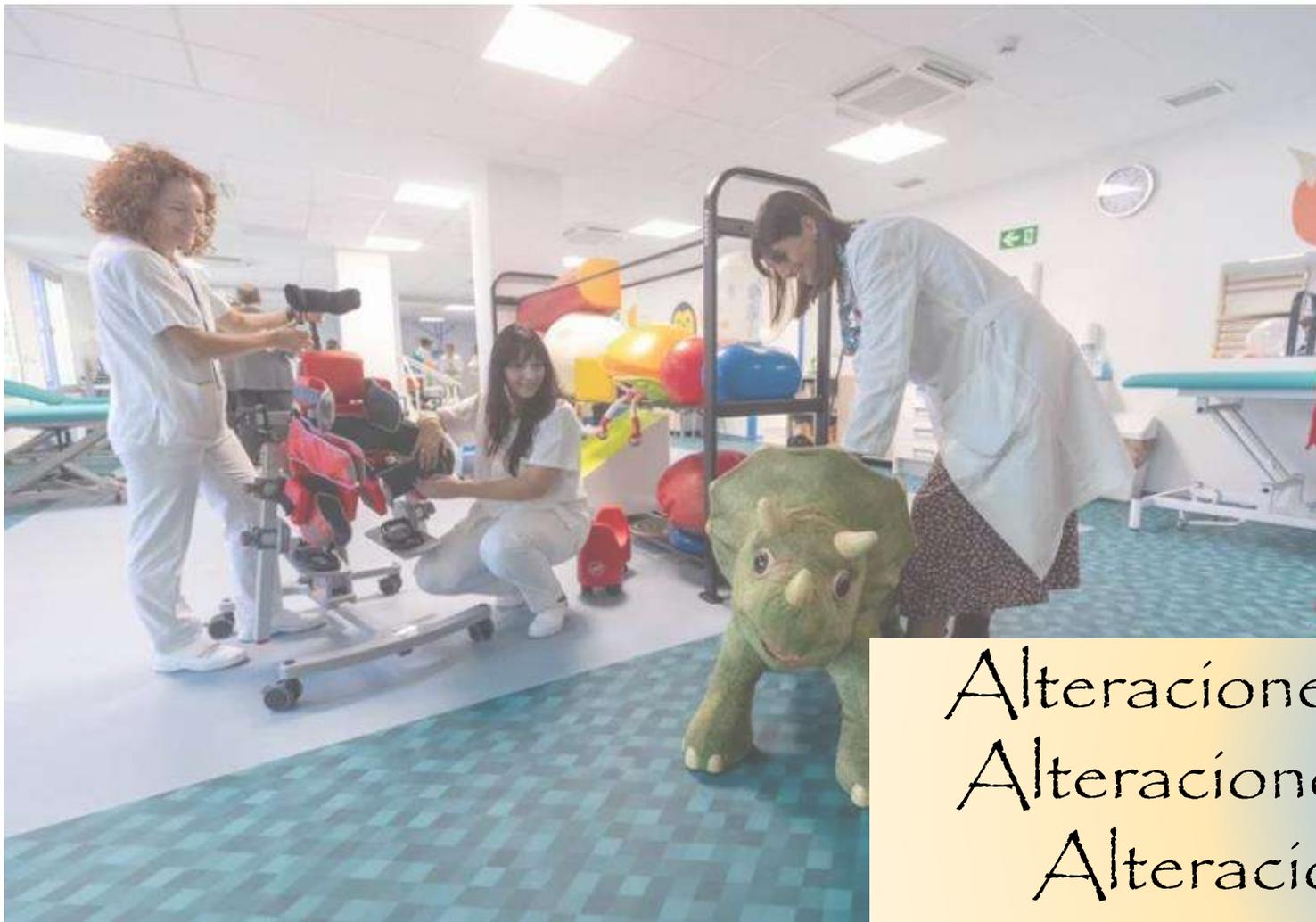
Relación entre Enfermedades Neuromusculares y Deformidades Ortopédicas

XVI edición Jornadas de Actualización en Prótesis y Ortesis

ORTOGRA 2025

Granada 19 al 21 febrero

www.congresoortogra.com



ALTERACIONES ORTOPÉDICAS

Alteraciones ortopédicas de la cadera
Alteraciones ortopédicas de la rodilla
Alteraciones ortopédicas del pie

Alteraciones ortopédicas de la cadera

TAKE HOME
MESSAGES.

17 de enero
Día del Perthes de cadera



Displasia del desarrollo de la cadera



- **Definición:** La displasia del desarrollo de la cadera (DDC) es una **alteración anatómica y funcional del complejo articular coxofemoral** que resulta de un desarrollo anormal del acetábulo y/o la cabeza femoral.
- **Epidemiología:**
 - **Incidencia:** 1-3% de los RN vivos.
 - **Factores de riesgo:** mujer/hombre 5:1, presentación podálica, primiparidad materna y oligohidramnios.



Displasia del desarrollo de la cadera



- Diagnóstico precoz:
- Exploración física: limitación en la abducción de caderas.
- Pruebas de imagen:
 - < 6 meses: **ECOGRAFÍA DE CADERA**. Utilizando la clasificación de Graf. (Ideal antes de 6ª semana)
 - > 6 meses: **RADIOGRAFÍA ANTEROPOSTERIOR DE PELVIS**

International Interdisciplinary Consensus Meeting on the Evaluation of Developmental Dysplasia of the Hip

Internationales interdisziplinäres Konsensustreffen zur Evaluation der Diagnostik und Therapie der angeborenen Hüftdysplasie

Authors

Joseph Gerard O'Beirne¹, Konstantinos Chlapoutakis², Sattar Alshryda³, Ustun Aydingoz⁴, Thomas Baumann⁵, Carolina Casini⁶, Maurizio de Pellegrin⁷, Gyula Doms⁸, Beat Dubs⁹, Sandeep Hemmadi¹⁰, Apostolos Karantanas¹¹, Stylianos Kolovos¹², Tanja Kraus¹³, Liang Zhao¹⁴, Claudia Maizen¹⁵, Mehrzad Mehdizadeh¹⁶, Daniel Molitorisz¹⁷, Thara Persaud¹⁸, Dimitrios Petratos¹⁹, Richard Placzek²⁰, Sonja Placzek²¹, Sally Scott²², Raoul Schmid²³, Ailbhe Tarrant²⁴, Konstantinos Voulgaris²⁵

> J Pediatr Orthop B. 2022 May 1;31(3):232-236. doi: 10.1097/BPB.0000000000000876.

Predictivity of International Hip Dysplasia Institute classification in Pavlik harness treatment and correlation with Graf ultrasonographic classification

Celal Bozkurt¹, Pelin Zeynep Bekin Sarikaya², Ahmet Yigit Kaptan³, Toygun Kagan Eren⁴, Baran Sarikaya¹

Affiliations + expand

PMID: 34028378 DOI: 10.1097/BPB.0000000000000876

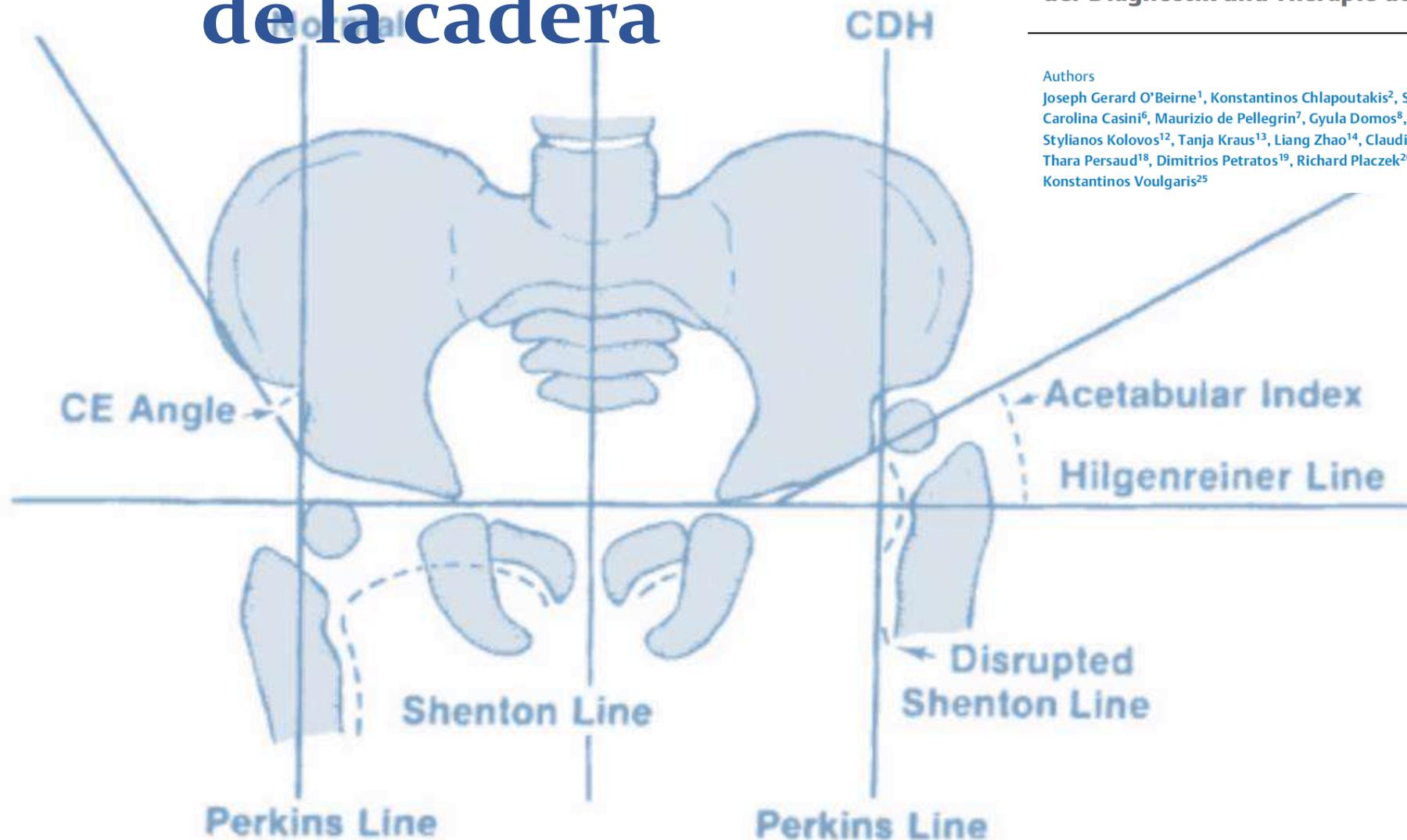
Displasia del desarrollo de la cadera

International Interdisciplinary Consensus Meeting on the Evaluation of Developmental Dysplasia of the Hip

Internationales interdisziplinäres Konsensustreffen zur Evaluation der Diagnostik und Therapie der angeborenen Hüftdysplasie

Authors

Joseph Gerard O'Beirne¹, Konstantinos Chlapoutakis², Sattar Alshryda³, Ustun Aydingoz⁴, Thomas Baumann⁵, Carolina Casini⁶, Maurizio de Pellegrin⁷, Gyula Domos⁸, Beat Dubs⁹, Sandeep Hemmadi¹⁰, Apostolos Karantanas¹¹, Stylianos Kolovos¹², Tanja Kraus¹³, Liang Zhao¹⁴, Claudia Maizen¹⁵, Mehrzad Mehdizadeh¹⁶, Daniel Molitorisz¹⁷, Thara Persaud¹⁸, Dimitrios Petratos¹⁹, Richard Placzek²⁰, Sonja Placzek²¹, Sally Scott²², Raoul Schmid²³, Ailbhe Tarrant²⁴, Konstantinos Voulgaris²⁵



Displasia del desarrollo de la cadera



Arnold Pavlik
1902-1962

> J Pediatr Orthop. 2024 Mar 1;44(3):135-140. doi: 10.1097/BPO.0000000000002575.
Epub 2023 Dec 11.

Long-term Results of Developmental Hip Dysplasia Under Therapy With Pavlik Harness

Manuel Gahleitner ¹, Lorenz Pisecky ¹, Tobias Gotterbarm ¹, Wolfgang Högler ²,
Matthias Luger ¹, Matthias C Klotz ³

Affiliations + expand

PMID: 38073187 DOI: 10.1097/BPO.0000000000002575

2024

- Tratamiento: **PRECOZ**
- Factores de éxito del tratamiento:
 - **Edad de inicio del tratamiento:** mejor resultado en neonatos y lactantes < 6m (plasticidad ósea)
 - **Cumplimiento del uso:** adherencia de los padres al uso de las órtesis.
 - **Monitorización:** seguimiento estrecho para garantizar remodelación

Displasia del desarrollo de la cadera



Arnold Pavlik
1902-1962



OIC 010B

Review > [J Long Term Eff Med Implants. 2022;32\(3\):39-56.](#)

doi: [10.1615/JLongTermEffMedImplants.2022040393.](#)

Developmental Dysplasia of the Hip: A Review

Spyridon Sioutis ¹, Stylianos Kolovos ², Maria-Eleni Papakonstantinou ³, Lampros Reppas ⁴,
Dimitrios Koulalis ⁴, Andreas F Mavrogenis ⁵

Affiliations + expand

PMID: 35993988 DOI: [10.1615/JLongTermEffMedImplants.2022040393](#)



shutterstock.com · 1024051106

Review > [J Orthop. 2018 Dec 4;16\(1\):5-10. doi: 10.1016/j.jor.2018.11.001.](#)

eCollection 2019 Jan-Feb.

Late acetabular dysplasia after successful treatment for developmental dysplasia of the hip using the Pavlik method: A systematic literature review

K Aaron Shaw ¹, Colleen M Moreland ¹, Dana Olszewski ², Tim Schrader ²

Affiliations + expand

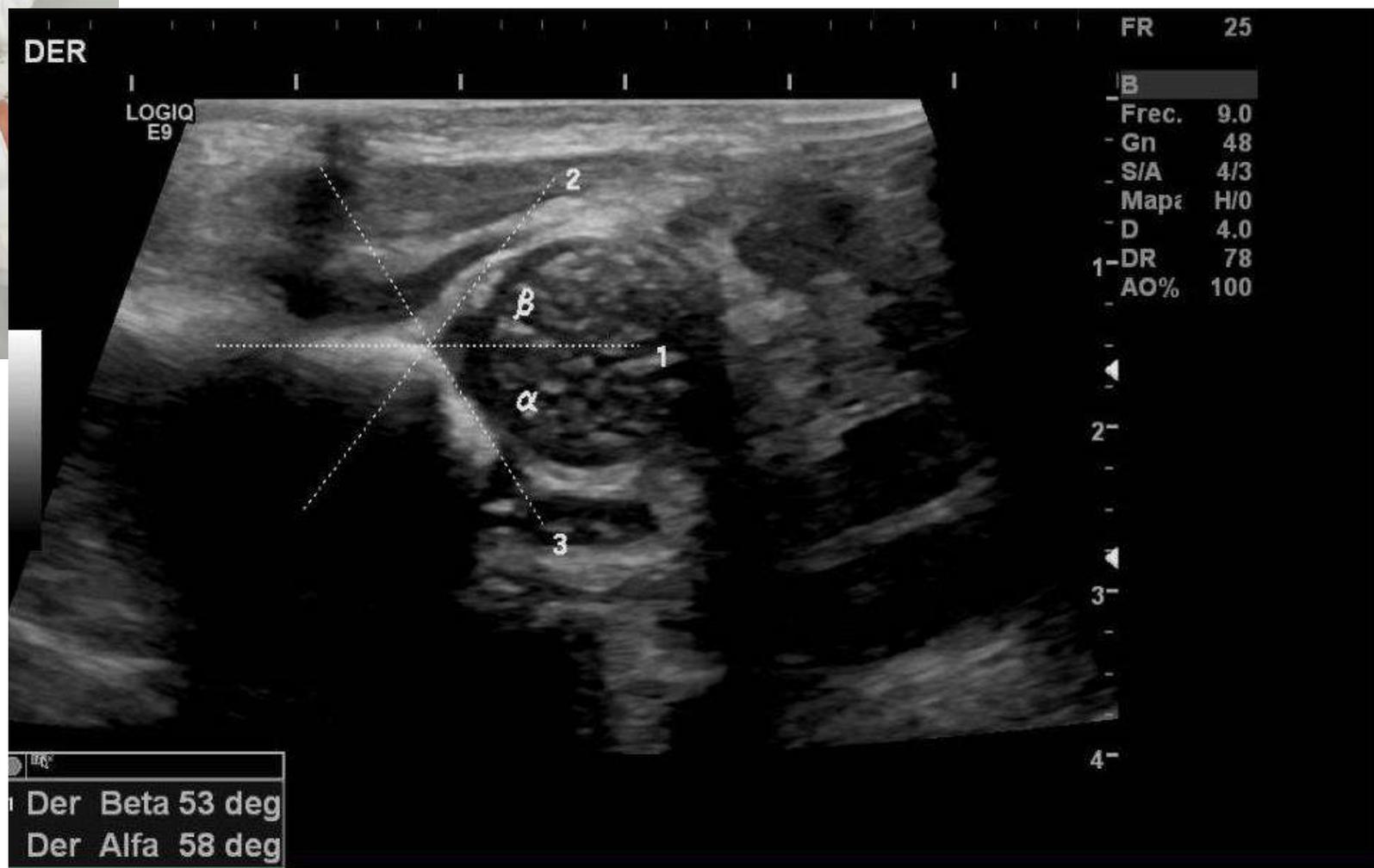
PMID: 30765927 PMCID: [PMC6354705](#) DOI: [10.1016/j.jor.2018.11.001](#)

Tratamiento de elección:
Arnés de Pavlik





08/10/24



(El informe coincide con el estudio seleccionado en el panel de historial del paciente)

- Justificación Clínica: Exploración cadera izquierda patológica

- Sospecha diagnóstica: displasia caderas

- **Ecografía de Cadera, Bilateral (08/10/2024)**
- CADB : Caderas
Ecografía de caderas

Cadera derecha.
Cabeza femoral de morfología normal, bien posicionada, con adecuada cobertura acetabular (>50%) en reposo, y promontorio angular, encontrándose los ángulos del techo óseo acetabular (>60°) y cartilaginoso (< 55°) dentro de los valores normales.
Cadera subluxables al realizar maniobras de estrés (cobertura del 45%).

Cadera izquierda.
Ángulo acetabular de 51°, en relación con hipoplasia acetabular límite.
Cabeza femoral subluxable (31% de cobertura).

Conclusión: acetábulo izquierdo hipoplásico y cadera izquierda inestable con las características referidas. Cadera derecha tipo IIa y cadera izquierda tipo D de Graf.

Displasia del desarrollo de la cadera



Tratamiento de elección: Arnés de Pavlik

Importante
Colocar BIEN

OIC 010B

- Colocar cadera en flexión de 110° (hacer una marca en las tiras) y posteriormente en cada revisión modificaremos $1\text{cm} = 10^{\circ}$
- Se debe centrar al principio más bien a nivel de tórax que a nivel de columna lumbar.
- Exige una revisión cada 15 días
- 1ª revisión dejaremos la cadera a 100° de flexión y en la 2ª a 90° de flexión y mantendremos esta posición (habremos modificado un total de 2cm).
- Medir distancia entre cóndilos femorales: en decúbito supino con rodillas flexionadas debe ser 6 cm.
- Dejar puesto el doble de tiempo del que tiene el bebé cuando se lo pongamos.
- Se debe dejar puesto el máximo tiempo posible, retirar sólo para el baño y el cambio de pañal.
- Se recomienda utilizar material resistente en las cazoletas.

Displasia del desarrollo de la cadera

Tratamiento de elección: Arnés de Pavlik

Retirada del Arnés de Pavlik

Se debe retirar de manera **progresiva**.

- * 3 h la primera semana
- * 6h la segunda semana
- * Siempre se debe dejar puesto por la noche
- * Se revisa a los 15 días y se deja sólo por la noche 15 días con doble pañal.
- * Revisión y si todo está bien retirada total



RIGHT

LOGIQ
E9



FR 25

B

Frec. 9.0
Gn 48
S/A 4/3
Mapa H/0
D 5.0
DR 78
AO% 100

2

4

(El informe coincide con el estudio seleccionado en el panel de historial del paciente)

c

- Ecografía de Cadera, Bilateral (18/11/2024)

- CADB : Caderas

Cabezas femorales de morfología normal bien posicionadas , con adecuada cobertura acetabular (60%) y promontorio angular, encontrándose los ángulos del techo óseo acetabular ($> 60^\circ$) y cartilaginoso ($< 55^\circ$) dentro de los valores normales.

No se evidencian signos de luxación o subluxación en posición neutra ni al realizar maniobras de stress.

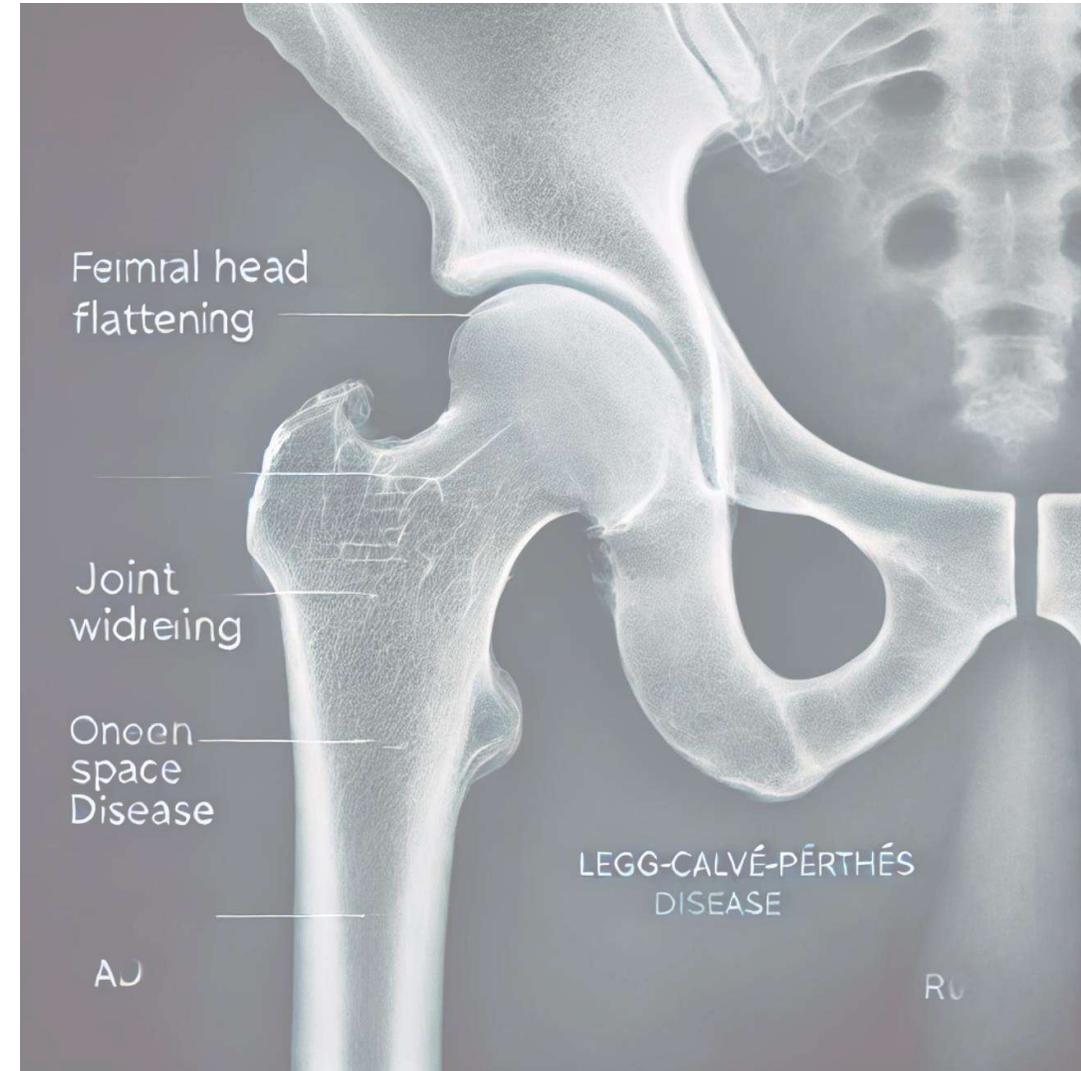
CONCLUSION: exploración sin alteraciones significativas.



18/11/24

Enfermedad de Legg-Calvé-Perthes

- Necrosis avascular juvenil e idiopática de la cabeza femoral.
 - 1/10.000 niños.
 - Hombre/mujer: 4/1.
- Bilateral en 10-15% de los casos.



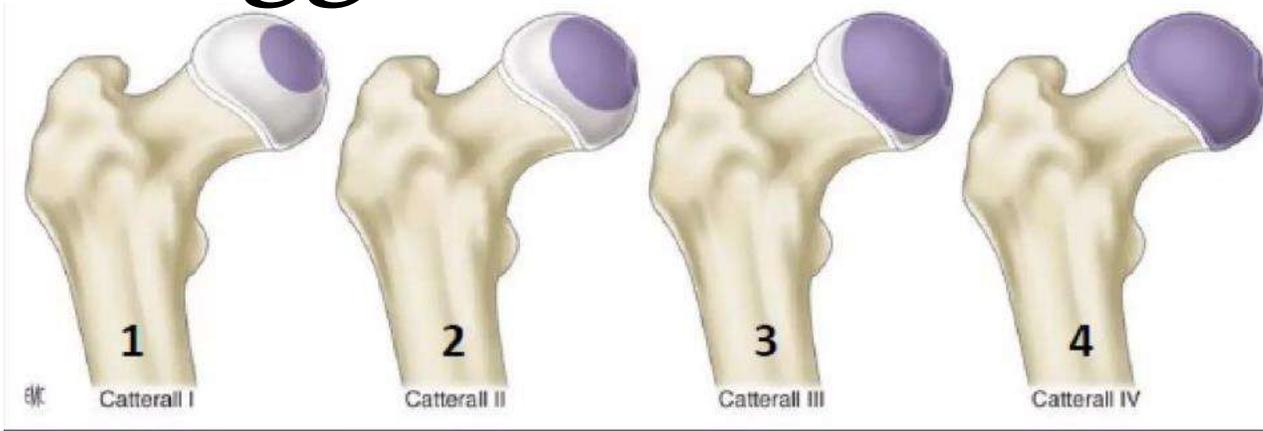
XVI edición Jornadas de Actualización
en Prótesis y Ortesis

ORTOGRA 2025

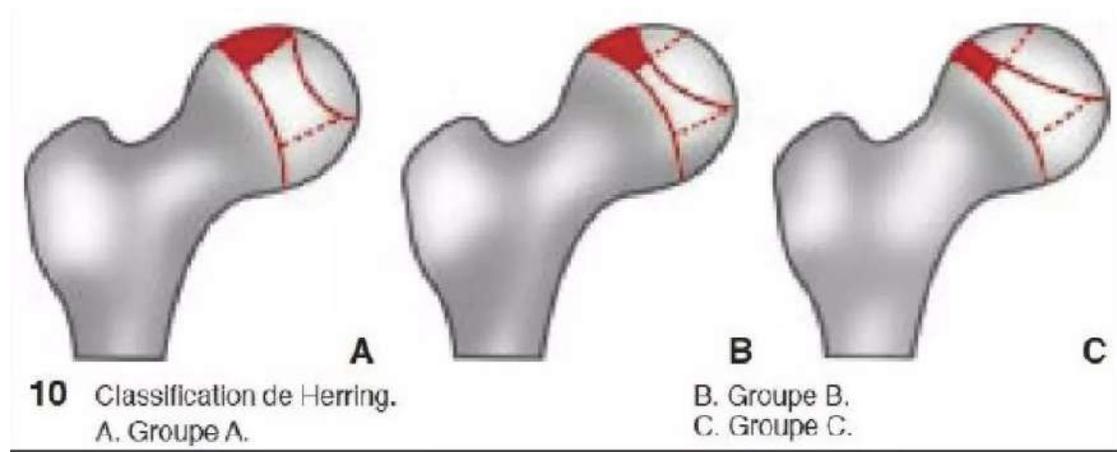
Granada 19 al 21 febrero

www.congresoortogra.com

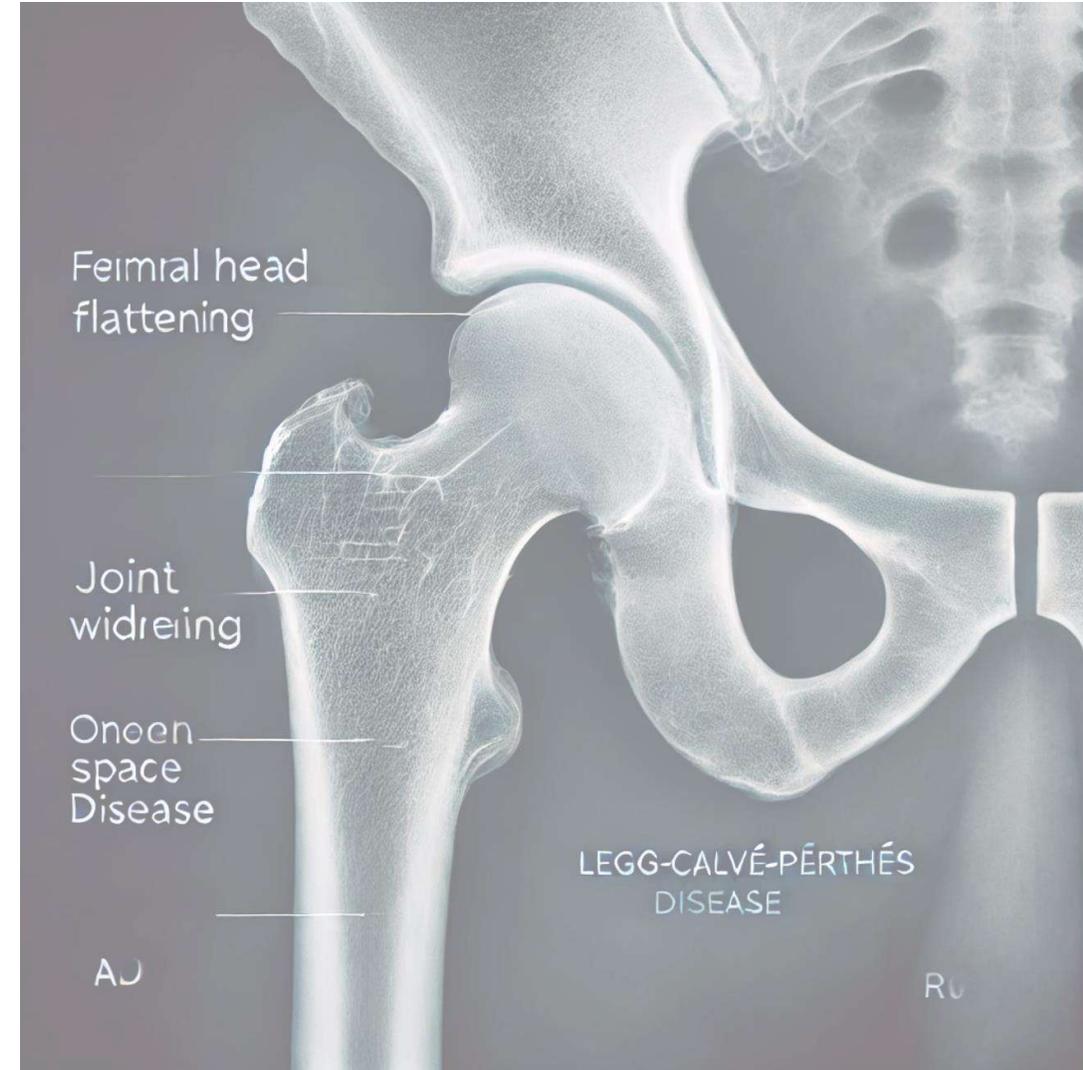
Enfermedad de Legg-Calvé-Perthes



Clasificación de Catterall: gravedad de la necrosis



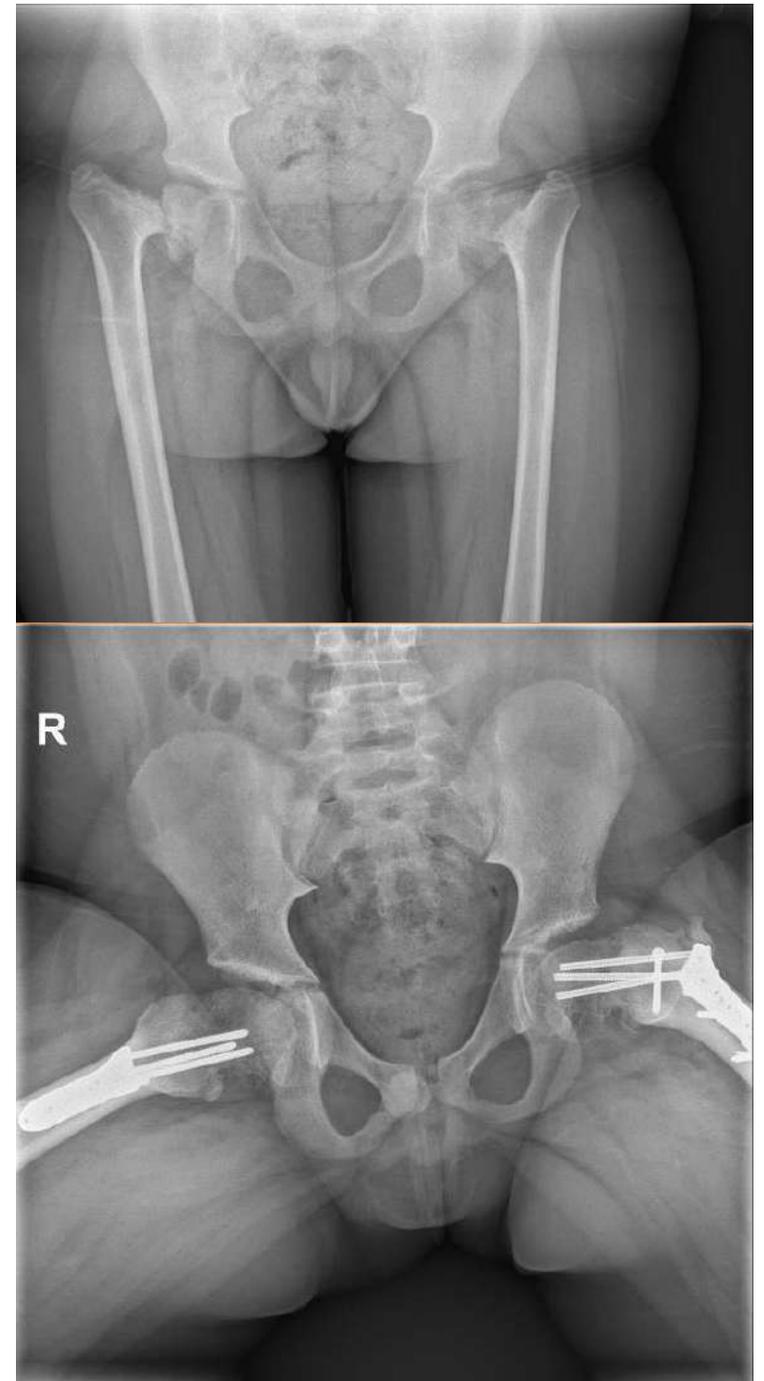
Clasificación de Herring: estado del pilar lateral



Enfermedad de Legg-Calvé-Perthes

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DEL TRATAMIENTO:

1. Evitar tratar a los pacientes que evolucionarían bien sin tratamiento
2. Considerar la situación psicosocial de cada niño
3. Proporcionar contención para mantener o mejorar la esfericidad de la cabeza
4. Intentar mantener o aumentar un rango de movimiento satisfactorio
5. Controlar el coste del tratamiento



Enfermedad de Legg-Calvé-Perthes

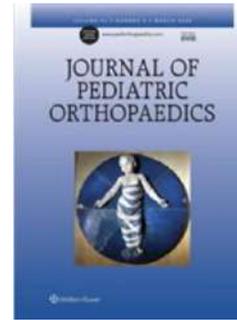
EDAD: Es la variable más importante

- Niño pequeño: 0-5 años: PRONÓSTICO EXCELENTE
- Edad media: 5-8 años
- Mayor edad: > 8 años: PEOR PRONÓSTICO



- ✓ **0-5 AÑOS**
- ✓ Tratamiento no es necesario ni útil
- ✓ **No pedir a los padres que limiten la actividad del niño**
- ✓ Rx cada 2 años

Enfermedad de Legg-Calvé-Perthes



EDAD: Es la variable más importante

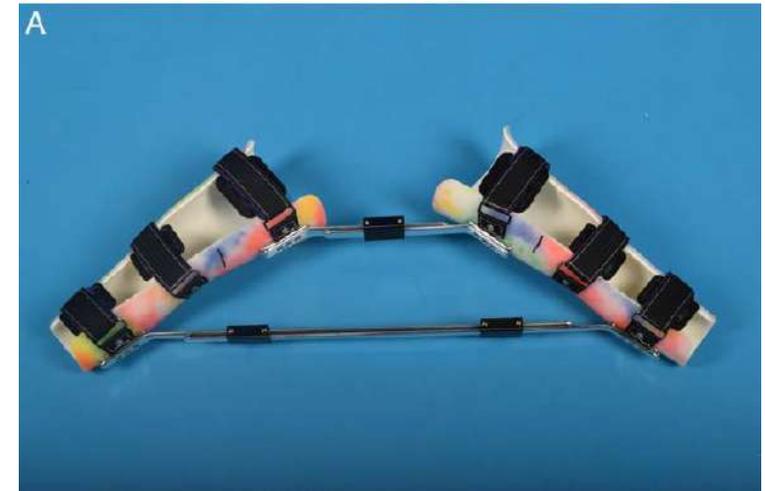
- Niño pequeño: 0-5 años: PRONÓSTICO EXCELENTE
- Edad media: 5-8 años
- Mayor edad: > 8 años: PEOR PRONÓSTICO

- Aumento de rango de movimiento
- Disminución de deformidad de cabeza femoral
- Aumento de esfericidad

2024

Adherence to Wide-Abduction Brace Treatment is Associated With Improved Hip Abduction and Radiographic Outcomes in Legg-Calvé-Perthes Disease

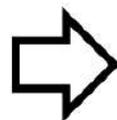
Jai Ganesh Prasad, BS,† Michael Seungcheol Kang, MD, PhD,‡
Hitesh Shah, MBBS, MS Orth,§ Chan-Hee Jo, PhD,*† and Harry K.W. Kim, MD*†*



ENFERMEDAD DE LEGG-CALVÉ-PERTHES

TRATAMIENTO CONSERVADOR

104 cirujanos ortopédicos y fisioterapeutas



- Realización de estiramientos en todas las etapas.
- Controversias acerca de la realización de ejercicios de potenciación en las etapas inicial y de fragmentación.
- No recomendación de descarga de la cadera afectada en ninguna etapa.

EVIGRA 2024

Acta Orthopaedica 2023; 94: 432–437

OPEN ACCESS

432

Recommendations for physiotherapy and physical activity for children with Legg–Calvé–Perthes disease: a survey of pediatric orthopedic surgeons and physiotherapists in Sweden

Louise MELIN, Zlatica RENDEK, and Yasmin D HAILER

Section of Orthopedics, Department of Surgical Sciences, Uppsala University Hospital, Uppsala, Sweden
Correspondence: yasmin.hailer@surgsci.uu.se
Submitted 2022-09-05. Accepted 2023-07-18.



Acta Orthopaedica

2023

Alteraciones ortopédicas de la rodilla

TAKE HOME
MESSAGES.



Alteraciones ortopédicas de rodilla



GENU VARO

- Fisiológico hasta los 2 años.
- Asociado a sobrepeso o marcha precoz.
- Unilateral: buscar etiología e iniciar tratamiento.
- Si persiste a los 8 años: valoración quirúrgica.



Genu Varo

KAFO PASIVA CON REFUERZO NOCTURNA



PLANTILLA CON CUÑA EXTERNA DIURNA

Alteraciones ortopédicas de rodilla

GENU VALGO

- A partir de los 2 años.
- Aumenta hasta los 3a.
- Residual en el adulto
- Asociado a Hiperlaxitud
- Tratamiento:
 - Si distancia intermaleolar >10cm
 - Si lesión fisaria



OIF 040A

X2

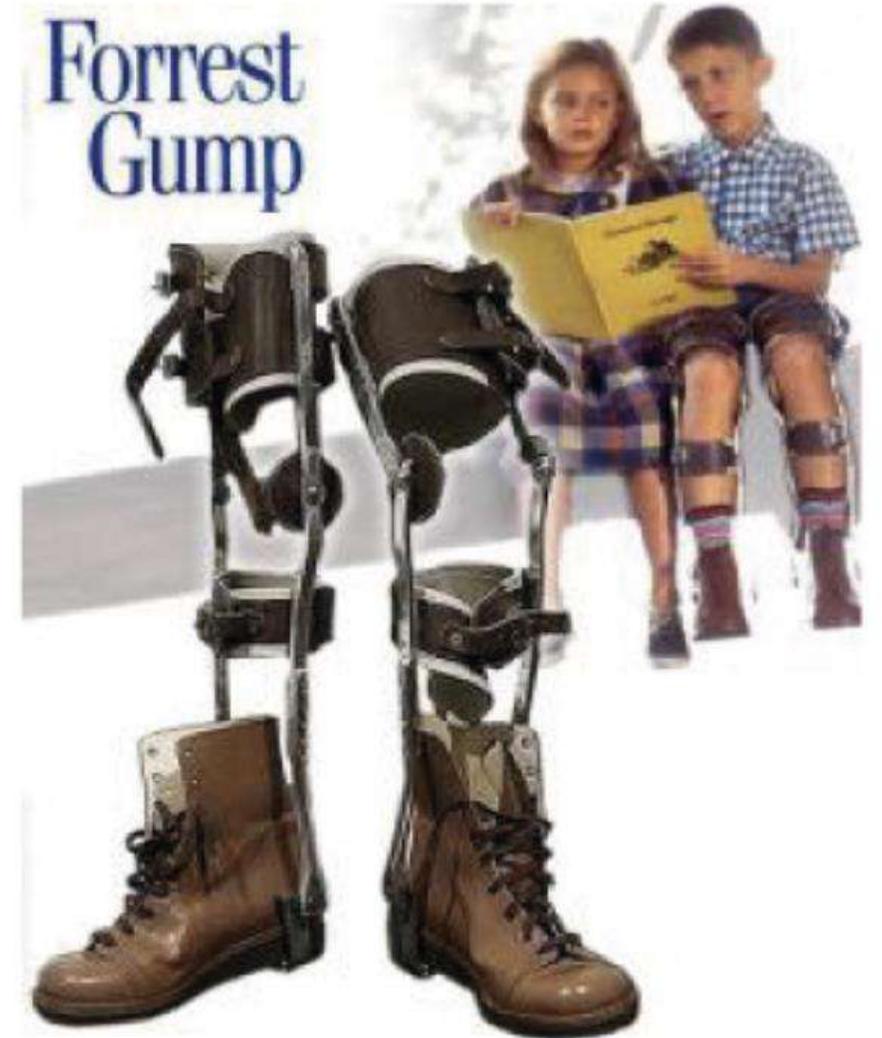


Genu Valgo

Alteraciones ortopédicas de rodilla

TORSIÓN TIBIAL INTERNA ANTEVERSIÓN FEMORAL

- Ángulo muslo-pie negativo
- Marcha en endogirismo



Forrest
Gump

Alteraciones ortopédicas de rodilla



OIE 050A



OIE 050B

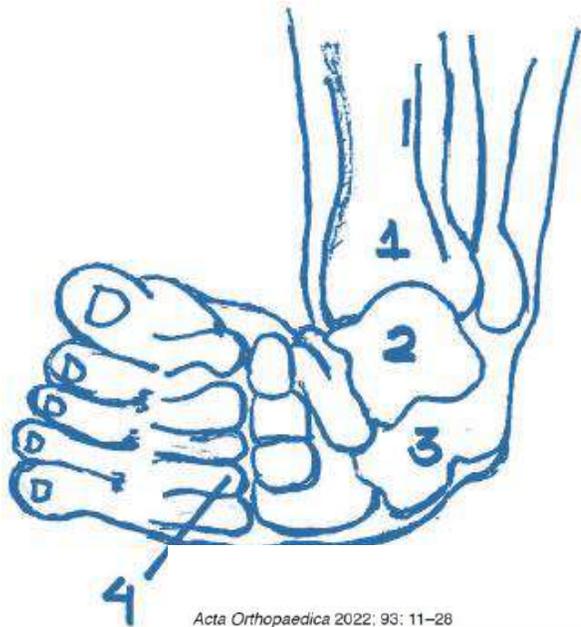
Alteraciones ortopédicas del pie

TAKE HOME
MESSAGES.



PIE EQUINOVARO CONGÉNITO

Deformidad en los 3 planos del espacio: equino, varo, adducto y cavo



- 1.- Excesiva flexión plantar de la articulación del tobillo
- 2.- Astrágalo en equino y en varo
- 3.- Inversión del calcáneo
- 4.- Huesos del antepie en varo

OPEN ACCESS

11

Acta Orthopaedica 2022; 93: 11–28

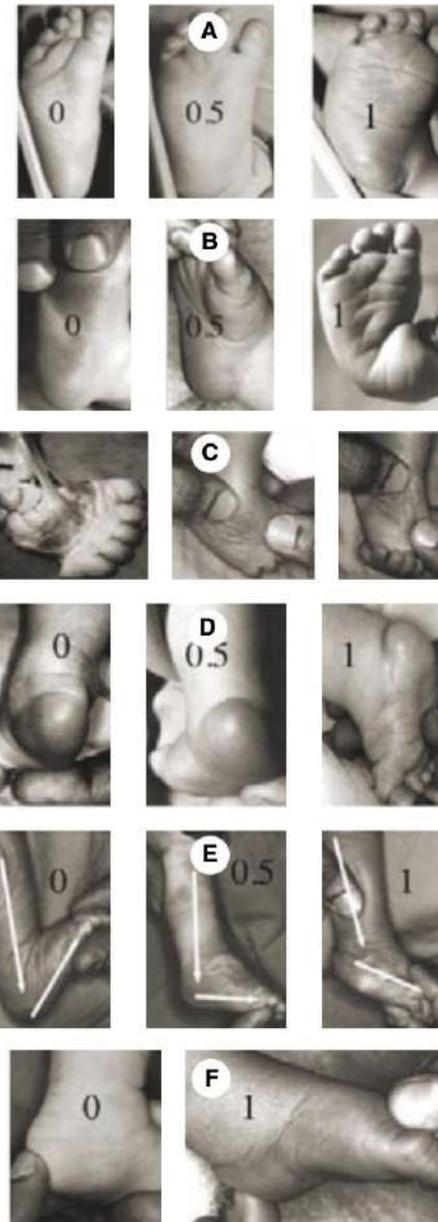
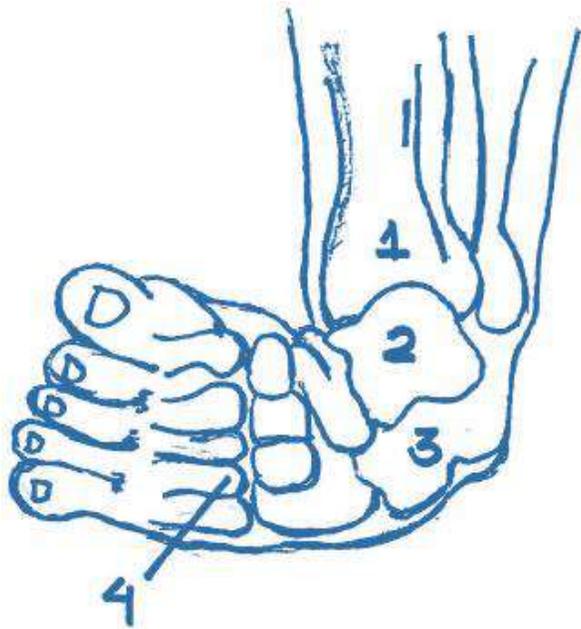
Prognostic factors for recurrent idiopathic clubfoot deformity: a systematic literature review and meta-analysis

Heleen VAN SCHELVEN¹, Sophie MOERMAN², Marieke VAN DER STEEN^{3,4}, Arnold T BESSELAAR⁴, and Christian GREVE^{1,5}

¹ Center for Human Movement Sciences, University Medical Center Groningen, University of Groningen, Groningen; ² Department of Orthopedics, University Medical Center Groningen, University of Groningen, Groningen; ³ Department of Orthopaedic Surgery & Trauma, Catharina Hospital, Eindhoven; ⁴ Department of Orthopaedic Surgery & Trauma, Máxima Medical Center, Veldhoven; ⁵ Department of Rehabilitation Medicine, University Medical Center Groningen, University of Groningen, Groningen, The Netherlands
Correspondence: c.greve@umcg.nl
Submitted 2021-03-04, Accepted 2021-08-09.

Prevalencia: 1-3/1000 RN vivos.
Predominio en varón 2:1.
Bilateral en 30-50% de los casos

PIE EQUINOVARO CONGÉNITO



Clasificación de la Severidad según Pirani

Lógica

El Dr. Pirani ha desarrollado un método válido y reproducible de valorar la deformidad de un pie zambo congénito no tratado antes de los 2 años. Este método es útil porque no hay ciencia sin medidas reproducibles y válidas. La documentación de la severidad de la deformidad le permite al médico (especialmente si no tiene mucha experiencia) saber en qué etapa del tratamiento está durante la corrección de un pie, saber cuando está indicada la tenotomía; y asegurar a los padres del progreso en el tratamiento. También permite una comparación de los resultados entre diferentes grupos, la posibilidad de crear subgrupos, etc. El método de Pirani gradúa 6 signos clínicos como 0 (normal), 0.5 (moderadamente anormal) o 1 (severo).

Graduación del mediopié

Hay tres signos para el mediopié (MS), con un máximo de 3 puntos.

Borde lateral curvado [A]

Pliegue medial [B]

Cobertura de la cabeza del astrágalo [C]

Graduación del Retropié

Hay tres signos para el retropié (HS), con un máximo de 3 puntos.

Pliegue posterior [D]

Equino rígido [E]

Talón vacío [F]

Para más detalles, contactar:

Shafique Pirani

Piras@aol.com

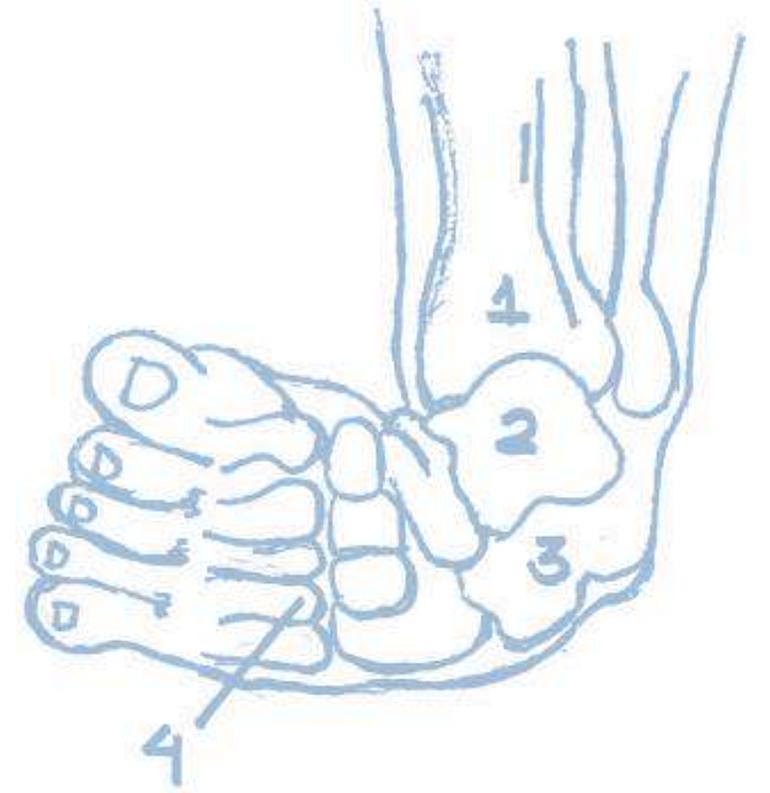
Uso de la clasificación de Pirani

1. Cada pie es valorado semanalmente y se documenta el HS, MS, y el máximo de puntos global [G].
2. Haciendo una grafica con los puntos se puede ver la evolución del pie y es una manera muy práctica de enseñar el progreso a los padres.
3. La tenotomía del Aquiles es indicada cuando el MS <1, el HS >1, y la cabeza del astrágalo esta totalmente cubierta.

Clasificación de Pirani. (Pirani S, Outerbridge H, Moran S, Sawatsky B. A method of evaluating the virgin clubfoot substantial inter-observer reliability. Miami: POSNA; 1995)

PIE EQUINOVARO CONGÉNITO

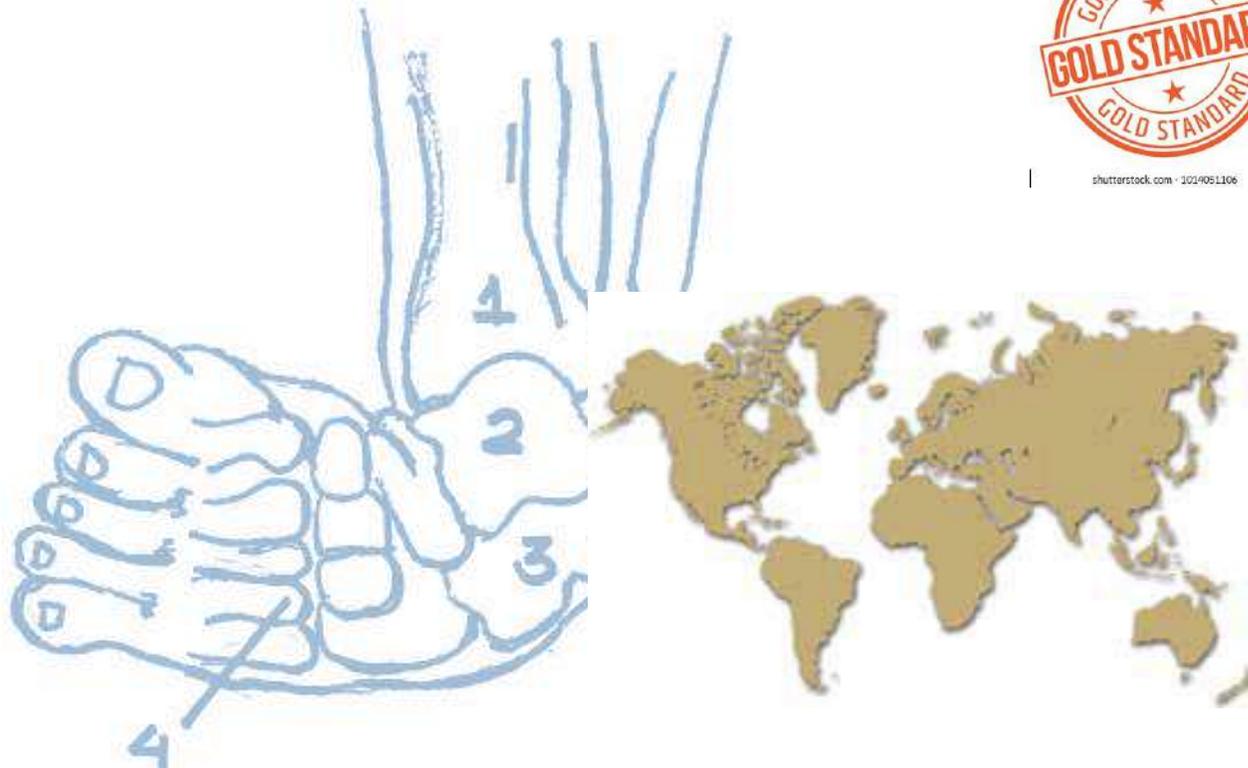
TRATAMIENTO: INICIO PRECOZ CON VENDAJES SERIADOS



PIE EQUINOVARO CONGÉNITO



shutterstock.com - 1014051106



Aceptado a **nivel mundial** como el tratamiento más barato y efectivo del pie equino varo congénito

Pie Zambo: El Método de Ponseti

1

Benefactor
George Hamilton

Prefacio
Ignacio Ponseti

Colaboradores
Shafique Pirani
Fred Dietz
Jose Morcuende
Vincent Mosca
John Herzenberg
Stuart Weinstein
Norgrove Penny
Michiel Steenbeek

Editor
Lynn Staheli

Traducción
Jose Morcuende

Efecto del enyesado semanal de Ponseti

<p>Indice</p> <p>Indice 1</p> <p>Prólogo 2</p> <p>Colaboradores 3</p> <p>Prefacio 4</p> <p style="text-align: center;">Tratamiento</p> <p>Bases científicas del tratamiento 6</p> <p>Principios del método de Ponseti 8</p> <p>Detalles del método de Ponseti 10</p> <p>Técnica del enyesado 12</p> <p>Corrección del equino 14</p> <p>Principios de la férula nocturna 15</p> <p>Tipos de férula 17</p> <p>Tratamiento de las recidivas 19</p> <p>Transplante del tibial anterior 20</p>	<p>Referencias</p> <p>Clasificación de severidad de Pirani 22</p> <p>Errores de tratamiento 23</p> <p>Tratamiento como problema de Salud Pública 24</p> <p>Tratamiento alrededor del mundo 25</p> <p style="text-align: center;">Para los padres</p> <p>Información general 26</p> <p>Instrucciones para el uso de la férula 27</p> <p>Contactos útiles 29</p> <p style="text-align: center;">Organización Global-HELP</p> <p>Publicaciones de HELP 30</p> <p>El Grupo HELP 31</p>
---	---



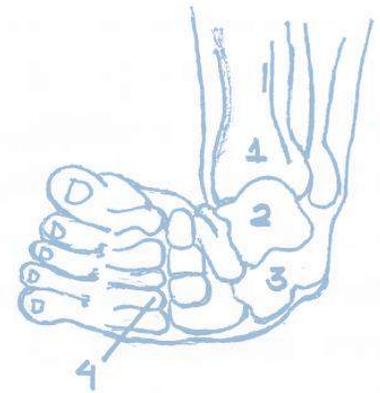
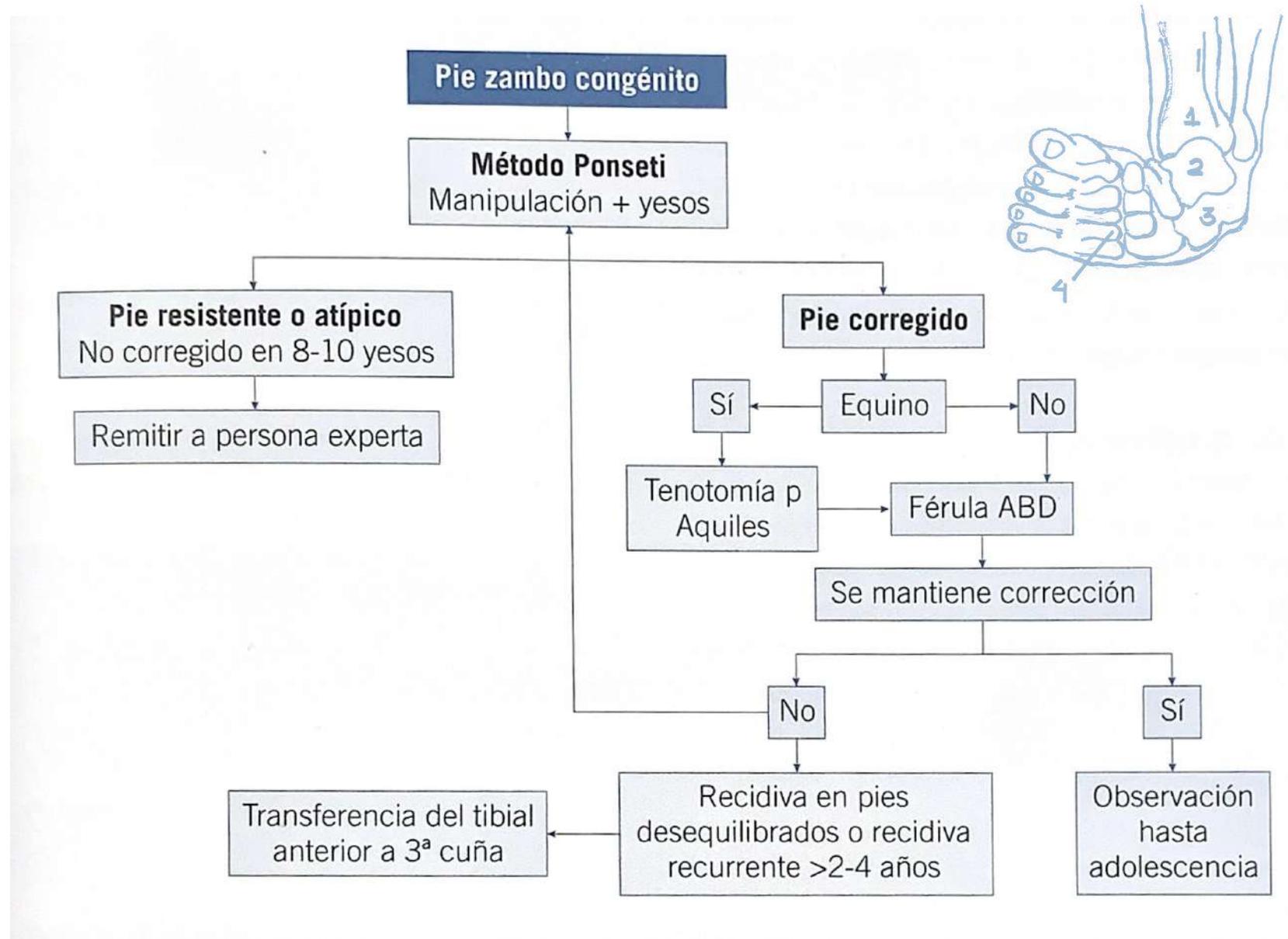
PIE EQUINOVARO CONGÉNITO

Pie Zambo: El Método de Ponseti

Benefactor George Hamilton		1
Prefacio Ignacio Ponseti		
Colaboradores Shafique Pirani Fred Dietz Jose Morcuende Vincent Mosca John Herzenberg Stuart Weinstein Norgrove Penny Michiel Stoenbeek		
Editor Lynn Staheli		
Traducción Jose Morcuende		
 <p>Efecto del enyesado semanal de Ponseti</p>		
Indice		
Indice	1	
Prologo	2	
Colaboradores	3	
Prefacio	4	
Tratamiento		
Bases científicas del tratamiento	6	
Principios del método de Ponseti	8	
Detalles del método de Ponseti	10	
Técnica del enyesado	12	
Corrección del equino	14	
Principios de la férula nocturna	15	
Tipos de férula	17	
Tratamiento de las recidivas	19	
Trasplante del tibial anterior	20	
Referencias		
Clasificación de severidad de Pirani	22	
Errores de tratamiento	23	
Tratamiento como problema de Salud Pública	24	
Tratamiento alrededor del mundo	25	
Para los padres		
Información general	26	
Instrucciones para el uso de la férula	27	
Contactos útiles	29	
Organización Global-HELP		
Publicaciones de HELP	30	
El Grupo HELP	31	



Global-HELP Publication



Tomado de: *Ortopedia y Traumatología Infantil*. Ignacio Martínez Caballero

PIE EQUINOVARO CONGÉNITO



OIT 900B

+

OIT 010B

x2

Ortesis en abducción Dennis- Brown:

- Colocar el mismo día que se retira el yeso
- Debe utilizarlas 14-16h/día
- Mientras duerme hasta los 4 años
- Si no se usan puede haber recidiva en el 80% de los casos.

Uso 2 años.
Recidiva 56%



Uso 3 años.
Recidiva 20%



Uso 4 años.
Recidiva 11%

Pie Zambo: El Método de Ponseti

Benefactor
George Hamilton

Prefacio
Ignacio Ponseti

Colaboradores
Shafiq Pirani
Fred Dietz
Jose Morcuende
Vincent Miska
John Herzenberg
Stuart Weinstein
Norgrove Penny
Michiel Stoenbeek

Editor
Lynn Staheli

Traducción
Jose Morcuende

Efecto del enyesado semanal de Ponseti

Indice

Indice.....	1	Referencias	
Prólogo.....	2	Clasificación de severidad de Pirani.....	22
Colaboradores.....	3	Errores de tratamiento.....	23
Prefacio.....	4	Tratamiento como problema de Salud Pública.....	24
Tratamiento		Tratamiento alrededor del mundo.....	25
Bases científicas del tratamiento.....	6	Para los padres	
Principios del método de Ponseti.....	8	Información general.....	26
Detalles del método de Ponseti.....	10	Instrucciones para el uso de la férula.....	27
Técnica del enyesado.....	12	Contactos útiles.....	29
Corrección del equino.....	14	Organización Global-HELP	
Principios de la férula nocturna.....	15	Publicaciones de HELP.....	30
Tipos de férula.....	17	El Grupo HELP.....	31
Tratamiento de las recidivas.....	19		
Transplante del tibial anterior.....	20		

Global-HELP Publication

Metatarso adducto

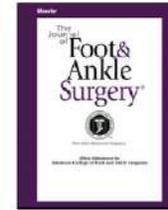
The Journal of Foot & Ankle Surgery 61 (2022) 914–919



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

The Journal of Foot & Ankle Surgery

journal homepage: www.jfas.org



Conservative Treatment for Metatarsus Adductus, A Systematic Review of Literature



Mohammad Karimi, PhD¹, Mahsa Kavyani, MSc², Razieh Tahmasebi, MSc²

¹ Rehabilitation Sciences, Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz Iran

² Musculoskeletal Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan Iran

2022

- Desviación medial de los metatarsianos respecto al eje del pie.
- Suele ser flexible
- En un 10% asocia DDC
- Existen factores posicionales uterinos
- Incidencia: 2-3% de los RN vivos

Metatarso adducto

Clasificación: El metatarso adducto se clasifica en tres grados de severidad:

- **Flexible:** Corrige completamente con manipulación pasiva.
- **Moderadamente rígido:** Corrige parcialmente.
- **Rígido:** No corrige con manipulación pasiva.



2022

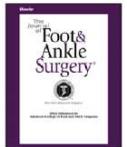
The Journal of Foot & Ankle Surgery 61 (2022) 914–919



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

The Journal of Foot & Ankle Surgery

journal homepage: www.jfas.org



Conservative Treatment for Metatarsus Adductus, A Systematic Review of Literature



Mohammad Karimi, PhD¹, Mahsa Kavyani, MSc², Razieh Tahmasebi, MSc²

¹ Rehabilitation Sciences, Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz Iran

² Musculoskeletal Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan Iran

Metatarso aducto

TRATAMIENTO

- **Casos leves:** suelen resolverse espontáneamente
- **Casos moderados a severos:** medidas conservadoras como: **estiramientos pasivos, ortesis:** Uso de férulas o zapatos correctivos.
- **Yesos seriados:** En deformidades rígidas o si las medidas conservadoras no son efectivas.
- **Intervención quirúrgica:** casos excepcionales, generalmente después de los 4 años, si persiste una deformidad significativa que afecta la función o el calzado.



The Journal of Foot & Ankle Surgery 61 (2022) 914–919

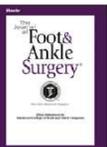
2022



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

The Journal of Foot & Ankle Surgery

journal homepage: www.jfas.org



Conservative Treatment for Metatarsus Adductus, A Systematic Review of Literature

Mohammad Karimi, PhD¹, Mahsa Kavyani, MSc², Razieh Tahmasebi, MSc²

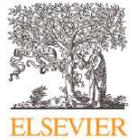
¹ Rehabilitation Sciences, Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz Iran

² Musculoskeletal Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan Iran



Metatarso adducto

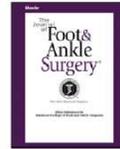
The Journal of Foot & Ankle Surgery 61 (2022) 914–919



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

The Journal of Foot & Ankle Surgery

journal homepage: www.jfas.org



Conservative Treatment for Metatarsus Adductus, A Systematic Review of Literature

Mohammad Karimi, PhD¹, Mahsa Kavyani, MSc², Razieh Tahmasebi, MSc²

¹ Rehabilitation Sciences, Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz Iran
² Musculoskeletal Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan Iran



2022

1. No significant differences between the correction of the foot with serial casting and Bebax shoe ([Table 2](#)).
2. No difference between the correction of foot with exercise and casting ([Table 2](#)).
3. There was no correlation between the correction of foot, age of the subject and severity of the disease ([Table 2](#)).
4. There was no complication associated with Bebax shoe, but it requires more parent cooperation ([Table 3](#)).
5. Corrective bandage can be used for the subjects with MA and is more effective for those with age less than 1 month ([Table 3](#)).
6. Although, the efficiency of RLS and orthopedic shoe is the same, there was more incidence of hallux valgus in RLS ([Table 4](#)).
7. Those treated with Dennis Brown may develop a flat foot ([Table 4](#)).

Pie normal

Metatarso aducido

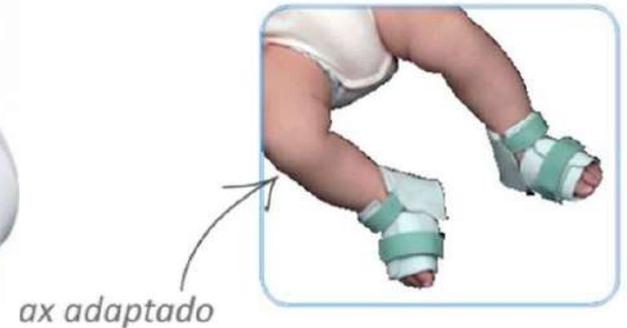


El empeine de
ambos pies
está volteado
hacia adentro

Metatarso adducto

BEBAX

Ortesis ajustables para corregir deformidades específicas al aplicar fuerzas controladas que guían el desarrollo y la alineación del pie.



Metatarso adducto

Diseño ajustable: ajustes tridimensionales para corregir la posición del pie. Facilita la corrección simultánea en los planos frontal, sagital y transversal.

Materiales: fabricadas con plásticos ligeros y flexibles para brindar comodidad al bebé mientras proporcionan el soporte necesario.

Corrección dinámica: El dispositivo permite realizar ajustes progresivos según la respuesta del pie al tratamiento, favoreciendo una corrección gradual.

Uso temprano: Indicadas en lactantes y niños pequeños, cuando los huesos aún son moldeables y responden bien a fuerzas externas suaves.



Pie Plano

- **Laxitud ligamentosa:** Frecuente en lactantes y niños pequeños debido a la inmadurez del sistema musculoesquelético.
- **Grasa plantar subyacente:** En etapas iniciales, la presencia de tejido adiposo en la bóveda plantar oculta el arco.
- **Desarrollo normal:** En la mayoría de los casos, el arco se desarrolla espontáneamente alrededor de los 6-10 años, al mejorar el tono muscular y la estabilidad ligamentosa.

MANIOBRA DE JACKS + PIE PLANO FLEXIBLE

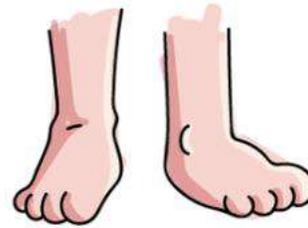


Pie Plano

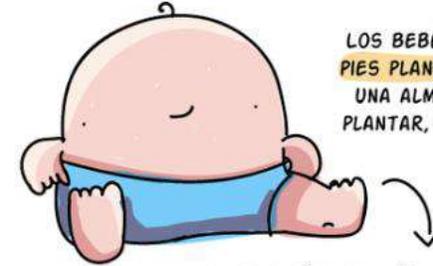


MANIOBRA DE JACKS + PIE PLANO FLEXIBLE

MITOS DE PIE PLANO



EL PIE PLANO ES UNA ENTIDAD COMÚN EN BEBÉS Y NIÑOS, ES FLEXIBLE INDOLORO, SIN REPERCUSIONES FUNCIONALES.

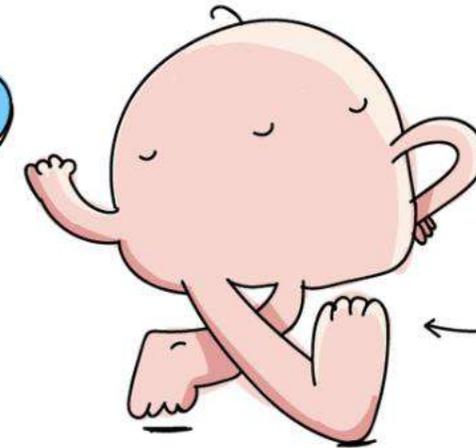


LOS BEBÉS GENERALMENTE NACEN CON PIES PLANOS FLEXIBLES, POR QUE TIENEN UNA ALMOHADILLA GRASA EN EL ARCO PLANTAR, QUE POSTERIORMENTE VA A IR DESAPARECIENDO.

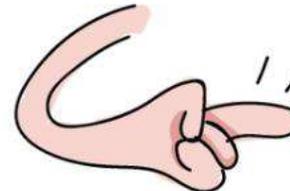
A LOS 2 AÑOS, UN NIÑO GENERALMENTE DESARROLLA UN ARCO MEDIAL QUE ES VISIBLE CUANDO ESTÁ SENTADO Y SE RESUELVE COMPLETAMENTE A LOS 10 AÑOS...



NO REQUIERE NINGÚN TRATAMIENTO NO ZAPATOS, NO PLANTILLAS, SOLO MANTENERLO VIGILADO, EN CASO DE PRESENTAR MOLESTIAS O DOLOR.



EL CAMINAR DESCALZO NO LO OCASIONA, AL CONTRARIO FAVORECE LA FORMACIÓN DEL ARCO PLANTAR Y MEJORA SU DESARROLLO MUSCULAR.



EN CASO DE QUE PRESENTE DOLOR O EL PIE PLANO SE VUELVA RÍGIDO, ES IMPORTANTE ACUDIR A VALORACIÓN.

Pie Plano

- Revisión sistemática realizada por la AETSA (Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía)

Recomendaciones

FEBRERO 2016

Considerando la evidencia localizada, **no se recomienda la utilización** de ortesis plantares en el tratamiento del pie plano flexible en población pediátrica.

NO RECOMENDACIÓN DE ORTESIS PLANTARES EN PIE PLANO FLEXIBLE

Indicación de ortesis en deformidades de los pies en niños.

Orthoses indication in foot deformities in children.
Executive summary

INFORMES DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS
AETSA

INFORMES, ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN



MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD

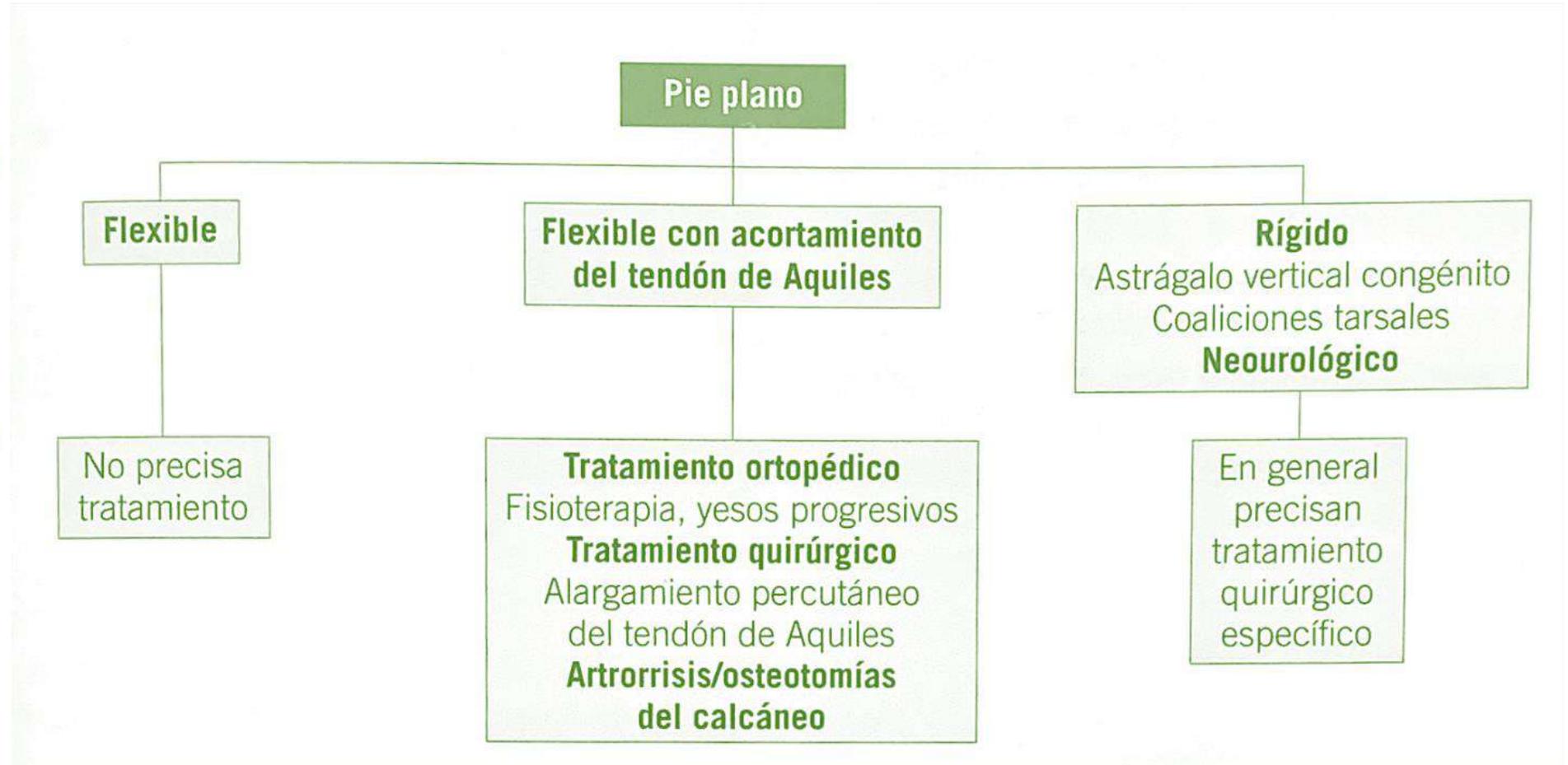


Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias



JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJO REGULADOR

Algoritmo de tratamiento de pie plano



Tomado de: *Ortopedia y Traumatología Infantil*. Ignacio Martínez Caballero



04/11/2024 11:51



M
U
C
H
A
S

G
R
A
C
I
A
S