



Sillas de ruedas y productos de apoyo en rehabilitación infantil.

Mercedes Martínez Moreno
Médico Rehabilitador
Grupo de trabajo SERI-SEFIP-Topes

Decisión sobre prescripción de sillas de ruedas y productos de apoyo

La decisión sobre la prescripción debe realizarse:

- Oyendo necesidades de paciente / familia
- Escuchando a los profesionales que trabajan de forma mas cercana al paciente
- Meditada y basada en el conocimiento de lo que existe en el mercado y lo que más se puede adaptar al paciente.



!!!Lo mejor no es a veces lo mas indicado para un paciente!!!



GUÍA ESPAÑOLA DE CONSENSO SOBRE LOS PRODUCTOS DE APOYO

Para la movilidad y el posicionamiento en
bipedestación y sedestación



En patología Neurológica en la
Infancia y en la Adolescencia

SEMP SERI TOP 25

ORTESIS DE MIEMBRO INFERIOR

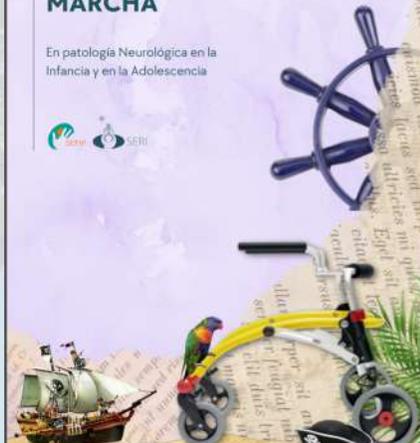


En patología Neurológica en la
Infancia y en la Adolescencia

SEMP SERI

AYUDAS DE MOVILIDAD Y ENTRENADORES DE MARCHA

En patología Neurológica en la
Infancia y en la Adolescencia



SEMP SERI

PROGRAMAS DE BIPEDESTACIÓN



En patología Neurológica en la
Infancia y en la Adolescencia

SEMP SERI

SISTEMAS DE SEDESTACIÓN ADAPTADA



En patología Neurológica en la
Infancia y en la Adolescencia

SEMP SERI TOP 25

SERI: <https://seri.es>
Grupo creado en 2020

Sumario

- Sistemas de sedestación
- Sillas de ruedas
- Bipedestadores
- Andadores
- Ayudas a la Comunicación

Sedestación adaptada

- Los sistemas de sedestación adaptada están diseñados para aquellos niños/as que presentan dificultades para mantenerse sentados de forma activa o funcional.
- Permiten al niño desempeñar y participar en las actividades, tareas o rutinas que comprenden su jornada diaria.
- las principales guías y consensos de expertos se recomienda iniciarlo en el entorno de los 6 meses.
- La decisión final sobre qué sistema de sedestación es el más adecuado para un niño/a y su familia, debe tomarse desde una perspectiva interdisciplinar.

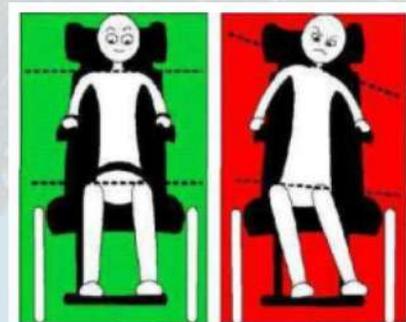


Principios de una sedestación adecuada

- Base de la sedestación firme y estable.
- Adecuado apoyo en zona glútea, lumbar y muslos.
- Buena alineación de muslos.
- Cabeza y tronco alineados y a su vez alineados con la pelvis
- Caderas y rodillas flexionadas a 90°.
- Pies con apoyo.

Si las deformidades no son estructuradas, corregirlas.

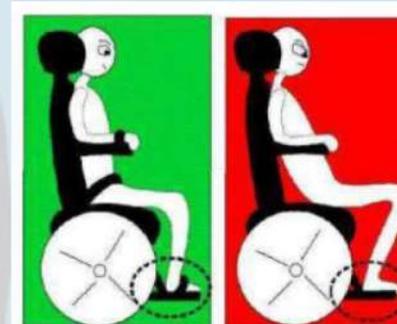
Si existen una deformidad estructurada intentar alinear lo posible.



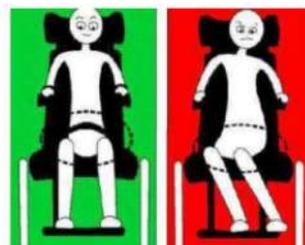
La posición de mi cuerpo al sentarme en la silla debe ser **simétrica**.
La cabeza, alineada con el tronco y la pelvis. Hombros y caderas alineadas a la misma altura.



Evita que mis **pies** queden colgando o demasiado altos. En caso contrario, no tendré estabilidad y acabaré adoptando una mala postura.
Si ajustas las tiras de los reposapiés y colocas mis caderas y rodillas flexionadas en ángulo recto, me ayudarás un montón.



Necesito un buen **apoyo** en los pies, la zona lumbar, los glúteos, los muslos y, cuando se precise, también en la cabeza, para evitar posturas inadecuadas.



Si mi **pelvis** queda rotada o inclinada, mis caderas y mi espalda sufrirán mucho.
Siéntame en la silla, con el culete bien atrás, y ajusta la cincha pélvica para evitar que me descoloque.



Sistemas de sedestación

- Sistemas a medida : yeso, termoplástico o impresión 3D o asientos a medida esponjosos.
- Sistemas estándar o prefabricados
- Accesorios de posicionamiento



Sistemas a medida

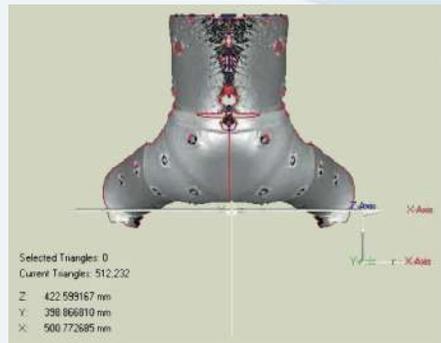
De yeso:

- Para los más pequeños
- Permite cambios rápidos por crecimiento
- Son más económicos.
- Necesitan conocimientos de su realización por parte de los terapeutas.



De termoplástico:

indicados para controlar de forma mas completa la sedestación, sobre todo en hipotónicos.



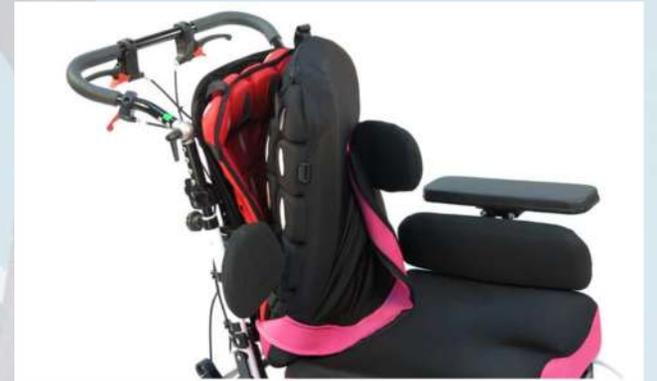
Esponjosos a medida :

Para adolescentes y/ o adultos
Con deformidades estructuradas
Alto precio



Sistemas de sedestación standard

- Sistema Jay : en niños cojín y respaldo Jay fit son los más usados.
- Sistema Spex: asiento y respaldo. El respaldo se compone de pequeñas celdas donde se alojan esponjas y estas se pueden poner o quitar para acoplarnos a la curva.



Movilidad temprana

- Es una intervención que da la oportunidad al niño con debilidad de iniciar una exploración independiente.
- En los niños con un desarrollo normal, la movilidad independiente se relaciona con la aparición de conocimiento espacial, aumento de independencia, capacidades de comunicación, interacciones con estímulos externos, autoestima, relaciones y sentido de competencia.
- Hay evidencia de la aparición de déficits a nivel social, cognitivos y de comunicación en niños que no tienen capacidad de explorar el entorno.

Consideraciones a la hora de elegir sistema de desplazamiento : características del niño

- **Factores personales:** edad, tamaño, peso y preferencias

- **Capacidades:** para mantener la postura sentado/a, uso funcional de la mano y el brazo

- **Funciones sensoriomotoras:** control cefálico, visomotor, control de tronco, uso funcional de las manos y brazos, tono, movimientos involuntarios, movilidad articular...

- **Desplazamiento**

- **Actividades lúdico-deportivas**

- **Transporte escolar y particular**

- **Familia:** preferencias, tiempo libre, economía, creencias...

Sillas de ruedas en población infanto-juvenil

Por el tipo de chasis:

- ✓ Ligeras y plegables
- ✓ Rígidas no plegables
- ✓ Con basculación y /o reclinación



Modo de propulsión

- ✓ Manual autopropulsada o no
- ✓ Eléctrica





Sillas de ruedas de tipo paraguas

- De manera general no es recomendable el uso de este tipo de sillas
- Lo utilizaremos para niños que utilizan la silla de ruedas de forma esporádica o bien para actividades específicas (playa...)
- A veces necesitamos un asiento a medida o de termoplástico, junto con el uso de reposapiés.





Sillas de tipo carrito, plegable, no autopropulsable

- Para niños que necesitan ser desplazados por otra persona
- Suelen tener basculación
- Capacidad de sedestación controlada con accesorios
- Son sillas ligeras y fáciles de trasportar y guardar.
- Muchos modelos dependiendo de peso
- Estos modelos no son indicados para niños mayores o con mucho impulsor extensor o contracturas estructuradas
- Admiten hasta los 45 kg en general



KIMBA NEO
de OttoBock
Cochecito,
BASCULANTE y
RECLINABLE



NEW BUG
de Ormesa
(Dos tallas)
Cochecito,
BASCULANTE y
RECLINABLE

Otras sillas no autopropulsables: chasis basculantes

- Para niños mas mayores
- Que presenten dificultades importantes en el control de la postura
- Necesidad de adaptar un sistema de sedestación standard o a medida.



QUICKIE IRIS
BASCULANTE
(hasta 60°)



ZIPPIE TS
de Sunrise Medical
Plegable o fija.
BASCULANTE
(hasta 45°)

¿Cuándo pensamos en silla autopropulsable?

- Cuando el niño/a presente dificultades para desplazarse por el entorno de forma eficaz y eficiente, tanto por el interiores como exteriores.
- La silla de ruedas autopropulsable proporciona independencia, facilitando la participación del niño/a con dificultades de movilidad
- Por esta razón, las sillas autopropulsables manuales , deberán facilitarse a edades lo más tempranas posibles (alrededor de los 3 años), siempre y cuando, el niño cuente con los siguientes prerequisites:
 - ✓ Funciones mentales
 - ✓ Coordinación visomotora
 - ✓ Suficiente fuerza y coordinación en MMSS
 - ✓ Resistencia a la fatiga



Accesorios de sedestación: cinturón pélvico

- Es la pieza clave de cualquier sistema de sedestación.
- Sin él, la seguridad se compromete y muy probablemente la pelvis se deslizará en retroversión.
- Una pelvis sujeta, asegura una postura correcta erguida y maximiza la función de las extremidades superiores.
- Debe estar situada en el asiento, formando un ángulo de unos 45º y no en el respaldo.





Accesorios de sedestación



- Arnés de tronco o chaleco: se debe regular para echar hombros hacia atrás
- Controles laterales : nos permiten con su posicionamiento en diferentes alturas controlar curvas no estructuradas en sedestación.
- Taco abductor : Nunca debe presionar en la zona del pubis. Su intención es la de alinear los miembros inferiores, evitando la tendencia a la aducción.
- En niños con GMFCS niveles IV y V con espasticidad de ADD de cadera, tener presente que el control medial de rodilla puede empeorar el desplazamiento de la cadera hacia la sub-luxación. Por lo que no es recomendable el uso de un taco abductor (Kim et al., 2019).
- En hipotónicos cuidado con el exceso de abducción que lleva la pelvis a retroversión
- Cinchas de tobillos-pie. Regulación de reposapiés.





Accesorios de sedestación : reposacabezas

- El reposacabezas ayuda a controlar que la cabeza caiga en extensión, flexión o lateralmente.
- Antes de elegir el reposacabezas, habría que revisar que el arnés de tronco esté bien sujeto y los hombros y pelvis alineados con la línea media.
- Cuando la necesidad de soporte es importante, debemos plantearnos una silla con basculación. Esto facilitará la alineación simétrica y el control cefálico.
- En sillas con basculación, el reposacabezas es imprescindible.
- En pacientes que utilizan el transporte (coche, autobús...) sentados en su silla de ruedas, el reposacabezas es necesario para su seguridad.



¿Cuándo introducir la movilidad eléctrica?



- Los niños pueden manejar un sistema de desplazamiento eléctrico por debajo de 14 meses.
- A la edad en que los niños inician gateo (8 meses), podría ser un momento adecuado para iniciar alguna movilidad
- Dentro de la valoración del niño la capacidad de soporte del tronco será una parte muy importante.
- El desarrollo del niño se tiene que tener en cuenta.





Otros tipos de movilidad: Uso de juguetes modificados

The use of modified ride-on cars to maximize mobility and improve socialization—a group design



Hsiang-Han Huang^{a,b,c,*}, Chia-Ling Chen^{d,e}

^a Department of Occupational Therapy and Graduate Institute of Behavioral Sciences, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan
^b Healthy Aging Research Center, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan
^c Joint Appointment with Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Chang Gung Memorial Hospital, Linkou, Taiwan
^d Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Chang Gung Memorial Hospital, Linkou, Taiwan
^e Graduate Institute of Early Intervention, College of Medicine, Chang Gung University, Taoyuan, Taiwan

ARTICLE INFO

Article history:
Received 12 September 2016
Received in revised form
13 December 2016
Accepted 2 January 2017
Available online 10 January 2017

Keywords:
Modified ride-on cars
Young children with disabilities
Mobility
Socialization
Parenting stress level

ABSTRACT

Aim: To examine the effects of ride-on car (ROC) training versus conventional therapy on mobility and social function in young children with disabilities in a hospital-based environment.

Methods and procedures: Twenty young children with disabilities, aged 1–3 years, were recruited. The treatment group (n = 10) received ROC training of 2 h/session, 2 sessions/week for a total of 9 weeks in the hospital environment. The control group (n = 10) received conventional therapy alone. Assessments included the Chinese version of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory and the Parenting Stress Index.

Outcomes and results: After a 9-week intervention, the treatment group showed improvements in mobility and social function, whereas the control group showed improvements in social function alone. Four children in the treatment group had clinically meaningful changes in mobility and 3 in social function, as compared to 2 and 1, respectively, in the control group.

Conclusions and implications: This is the first group study that demonstrated the potential benefits of ROC training on mobility and social function in young children with disabilities in the hospital environment. Future studies should include a larger sample size to detect any differences between ROC training and conventional therapy.

© 2017 Published by Elsevier Ltd.

- Estudio de dos grupos, con niños de 1-3 años.
- Un grupo control con terapia clásica y otro al que se añadía 2 horas de entrenamiento durante 2 días/semana, durante 9 semanas.
- Mejoras en movilidad y socialización medidos por el PEDI en el grupo de estudio.



“GO BABY GO,” IS A PROGRAM THAT PROVIDES MODIFIED, RIDE-ON CARS TO YOUNG CHILDREN WITH DISABILITIES SO THEY CAN MOVE AROUND INDEPENDENTLY.



AMEsobreRuedas
Universidad de Castilla-La Mancha
Fundación Alicia Koplowitz



Journal of
Clinical Medicine



Protocol

AMEsobreRuedas Early Powered Mobility in Children with Spinal Muscular Atrophy Type I: Protocol of a Randomized Controlled Trial [†]

Rocío Palomo-Carrión ¹, Purificación López-Muñoz ^{1,*}, Egmar Longo ², Helena Romay-Barrero ¹,
Maribel Ródenas-Martínez ³, María Plasencia-Robledo ⁴, Beatriz de Andrés-Beltrán ⁵, María Coello-Villalón ⁶,
Cristina Díaz-López ⁷ and Soraya Pacheco-da-Costa ⁸

Estudio en marcha. Se estudia: calidad de vida, funcionalidad y participación

Bipedestadores y ayudas a la marcha

- ¿ Por qué son importantes son los programas de bipedestación ?
- Tipos de bipedestadores
- Beneficios del uso de ayudas a la movilidad
- Tipos de andadores y entrenadores de marcha



Programas de bipedestación



- Los programas de bipedestación (PB) forman parte del manejo postural y se recomiendan para niños con alteraciones del control postural y retraso en el desarrollo motor.
- Por la colocación del paciente :
 - ✓ En prono
 - ✓ En supino
- Por su forma de hacerlo:
 - ✓ A medida
 - ✓ Fabricación estandard
- Capacidad de movimiento o estático
- Independientes o silla de ruedas con capacidad de bipedestación



Imagen cedida por Lourdes Macías



Beneficios a nivel de estructura

- A nivel **cognitivo**: mejor estado de alerta y posiblemente una mejora de rendimiento escolar/ académico (Miedaner 1993).
- A nivel **cardiovascular/respiratorio** : disminuir las dificultades respiratorias (Figoni 1984).
- A nivel **gastrointestinal**: disminución en el reflujo gastroesofágico (Bubenko 1984) , puede mejorar estreñimiento (Rivi el atl. 2014).
- A nivel **músculo-esquelético**:
 - ✓ Para mejorar el rango del movimiento (ROM) de los músculos isquiotibiales y evitar contracturas de rodilla (Gibson 2009, Martinsson 2011).
 - ✓ Para aumentar el ROM de los flexores plantares (Salem et al. 2010).
 - ✓ Para mejorar el ROM de los aductores de la cadera (Martinsson 2011, Macias 2015).
 - ✓ Para evitar la pérdida de ROM de cadera en AME (Townsend, 2020, Stępień 2021).
 - ✓ Para mejorar la espasticidad: 30-45 minutos por día (Tremblay et al. 1990, Salem et al. 2010).





Beneficios a nivel de la actividad y participación

- Mejorar las **interacciones** con los compañeros y los cuidadores (Lind 2003) y promover **interacción social** (Taylor 2009).
- Mejorar los parámetros de la **marcha**: velocidad y base de apoyo (Salem 2010).
- Mejora las **puntuaciones del GMFM** (Gross Motor Function Measure) (Stark et al. 2010).
- Según la CIF, el tiempo en bipedestación puede ser la entrada a la **participación** durante las rutinas diarias del niño, sobre todo para aquellos que no pueden mantener esta postura (Paleg 2013).





Palabras F de la bipedestación

Palabras F de la bipedestación

Adaptado de McLean LJ, Paleg GS.

Livingstone RW. 2023

Experiencia vivida por adultos y niños con
PC GMFCS IV - V

Fitness (Forma Física)

- Cuenta como actividad física.
- La alineación es útil para el manejo del dolor.
- Mejora la densidad mineral ósea.
- Manejo de AMA para prevenir contracturas.
- Mejora la función intestinal.



Familia

- Ayuda a los cuidados y reduce el stress.
- Actitudes y apoyo influyen su uso.
- El éxito de los programas depende de la colaboración del niño, la familia y otros.

Función

- Control cefálico.
- Control del tronco.
- Control de las manos.
- Participación de AVD.
- Independencia en AVD.



Felicidad (FUN)

- Cambiar de posición es importante.
- Opciones relacionadas con donde, cuando y con que actividades se hace la bipedestación.
- Integrar la bipedestación con actividades divertidas, apropiadas para la edad, con propósito y en las rutinas.

Fraternidad (FRIENDS)

- Inclusión y participación con otros.
- Beneficios psicosociales.
- Acceso a la educación.
- Aumenta la interacción social.
- Mejora el contacto visual.

Futuro

- Beneficios psicosociales influyen la comunicación y la percepción de otros.
- Salud ósea, muscular y de caderas.
- Influencia positiva en la salud física.





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



¿ Cuanto tiempo lo debemos usar?

Depende de la patología, objetivos y tolerancia

Van desde los 30-90 mn

Importante ángulo de apertura de MMII que dependerá de la patología (entre 30°-60°)

Puntos importantes a la hora de elegir bipedestador

- Control cefálico
- Control de tronco
- Existencia de contracturas en caderas y/o rodillas y posibilidad de reducción
- Existencia de una luxación de caderas
- Dismetrías
- Posicionamiento de los pies

Importante que el paciente tenga una adecuada alineación

Plano frontal	Plano sagital
Cabeza en la línea media	Cabeza en la línea media
Tronco simétrico	Tronco en posición neutra
Pelvis neutra	Pelvis neutra
Piernas separadas y rectas en relación con la pelvis	Piernas rectas, caderas y rodillas extendidas
Brazos descansan al lado	Pies en posición media/planos al suelo
Peso distribuido uniformemente (a través de ambos pies)	Peso distribuido uniformemente (a través de ambos pies)





Elegir Un Bipedestador - Primera Parte

Escrito por Ginny Paleg, PT, DScPT, MPT and Laura Money, PT
Traducido por Elena Contell-Gonzalo, PT, MSc
Creado by Carlo Vialu, PT, MBA
www.SeekFreaks.com

Control Cefálico

- ¿No mantiene la vía aérea despejada? → **Bipedestador supino + probar collarín/apoyo**
- ¿Control cefálico intermitente y es un objetivo de la bipedestación? → **Bipedestador prono**
- ¿Sin problema? → **Cualquier tipo de bipedestador**

Brazos/Manos

- ¿Usa los miembros superiores? → Puedes fortalecer brazos, manos y musculatura respiratoria accesoria. Puedes fomentar la independencia, movilidad y/o exploración → **Autopropulsable, silla bipedestadora con asiento giratorio, arnés de sedestación**

Rodillas

- ¿Rigidez pero ROM completo? → Asegurar que el dispositivo alcanza la completa extensión de la cadera y evitar presión en las rótulas → **Bipedestador prono, autopropulsado, vertical**
- ¿Ha perdido extensión de rodilla? → Tiene ortesis de rodilla → **Pedido especial**
- Bipedestación parcial y aumenta lentamente el estiramiento en el tiempo → **Silla bipedestadora, arnés de sedestación**
- ¿Las rodillas ceden con carga? → Puedes elegir acomodar o estirar suavemente con el tiempo → **Arnés u otro tipo de bipedestador**

Recomendaciones Adicionales

- Asegúrate de que los pies están completamente en carga. Si puedes mover el pie o deslizar un papel bajo el zapato, ¡reposición!
- Asegúrate de que los apoyos están donde quieres. En algunos modelos, a medida que subes y bajas al usuario, la posición de los soportes cambia y puede que los resultados no sean los deseados.
- Para modelos de sedestación a bipedestación rígidos, considera un asiento giratorio para facilitar las transferencias
- Algunos modelos tienen elevación eléctrica disponible.



Elegir Un Bipedestador - Segunda Parte

Written by Ginny Paleg, PT, DScPT, MPT and Laura Money, PT
Translated by Elena Contell-Gonzalo, PT, MSc
Created by Carlo Vialu, PT, MBA,
www.SeekFreaks.com

Tronco/columna vertebral

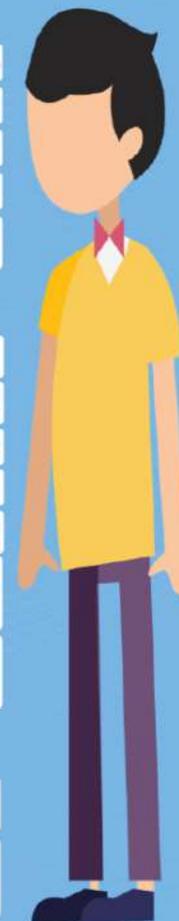
- ¿El usuario tiende a la hiperextensión... y quieres bloquearla? → **Bipedestador supino**
- y el contacto con la espalda la exagera → **Bipedestador prono**
- ¿El usuario tiende a la flexión de tronco... y quieres bloquearla? → **Bipedestador prono**
- y el contacto con el pecho/abdomen la exagera? → **Bipedestador supino**
- ¿El usuario tiene escoliosis/cifosis/lordosis? → puedes elegir acomodarla o estirar suavemente con el tiempo → **Arnés u otro tipo de bipedestador**

Caderas

- ¿Rigidez pero ROM completo? → Dispositivo que alcance extensión completa de cadera → **Prono, vertical o auto-propulsado**
- Dispositivo que permita hiperextensión de cadera → **Silla bipedestadora o arnés de sedestación**
- ¿No alcanza extensión completa y quieres aumentar el ROM de sus isquiosurales? → **Bipedestador supino**
- ¿Quieres mejorar ROM de extensión de cadera? → **Bipedestador prono**
- ¿Quieres mejorar ROM de flexión de cadera? → **Silla bipedestadora o arnés de sedestación**
- Rigidez/espasticidad en aductores, o quieres aumentar la carga del acetábulo/cabeza femoral → Piernas en 10-60 grados de abducción total → **Modelo de bipedestador que permita esto**
- Deformidad en "golpe de viento" → Elegir acomodarla o intentar suavemente desrotar la pelvis con el tiempo, y estirar caderas/rodillas → **cualquier tipo donde las articulaciones se ajusten de forma independiente**

Tobillo

- ¿Estirar los tendones de Aquiles? → Añade dorsiflexión o una cuña → **Todos los tipos**
- ¿Deformidad en pronación/supinación o rotación interna/externa? → Modelo con placas de los pies ajustables → **Todos los tipos**



Ayudas de movilidad y entrenadores de la marcha

- Es un dispositivo con ruedas que ayuda a una persona que no puede caminar de forma independiente a aprender, volver a aprender a caminar o a desplazarse de manera segura y eficiente.
- Los entrenadores de marcha están destinados tanto a niños o adultos con discapacidad física, y brindan la oportunidad de mejorar la capacidad para caminar. Ofrecen apoyo para descargar el peso del cuerpo y con alineación postural para permitir la práctica de la marcha en una posición segura.

Beneficios del uso de las ayudas de movilidad

- Diferentes estudios han demostrado los beneficios de introducir la movilidad temprana en niños con alteraciones del desarrollo entre los 9-12 meses a través de las ayudas para la movilidad (Livingstone, 2014).
- La posibilidad de desplazarse en vertical brinda la oportunidad :
 - ✓ Recorrer espacios de forma rápida
 - ✓ Experimentar un aporte visual más rico
 - ✓ Ampliar posibilidad de juego
 - ✓ Interactuar con iguales
- Los andadores y entrenadores de marcha actúan facilitando la carga de peso en MMII, colaboran a ganar fuerza también en tronco y con una alineación biomecánica óptima, mientras van ejercitando el peso dinámico durante la marcha. (Berger, 2010).

Facilitar la transición de una postura bípeda inestable hacia la marcha autónoma.

- El andador será temporal en aquellas condiciones neuro-musculoesqueléticas que se sabe, por la historia natural de la patología, que el niño terminará adquiriendo por él mismo la marcha autónoma, pero más allá de los 2 años (Paleg 2016).
- El andador en este caso deberá ser ligero, anterior o posterior, se podrá añadir algún elemento de seguridad.
- El prototipo de estos andadores simples son el Nimbo, Cocodrilo y el Walk Star



COCODRILLO



NURMI NEO

Medio habitual de desplazamiento por la comunidad y en entornos naturales.

Hay patologías que se sabe por la historia natural, que va a ser necesario que el niño cuente con un andador para poder desplazarse de forma autónoma, como, por ejemplo, los niños del nivel III según el GMFCS (Paleg 2016, Hanna et al, 2009), niños con lesión medular (Behrman 2008), niños pequeños con espina bífida nivel L1, L2, L3 según evolución y ortesis complementarias, algunos niños con artrogriposis, etc

- Pueden ser anteriores o posteriores. En PC el posterior es mas eficiente y disminuye gasto energético (Poole 2017)
- Se pueden añadir accesorios : soportes laterales, asiento, apoyos en antebrazos.



Entrenadores de la marcha

Aunque todas las ayudas de movilidad promueven y facilitan la movilidad, hay niños que, por su evolución o historia natural de su condición neuro-musculoesquelética, no podrán adquirir la marcha autónoma ni desplazarse con ayudas de movilidad sencillas por su pobre control postural (ya sea a nivel de cabeza, tronco, pélvico, etc.).



Innowalk



Exoesqueleto infantil Atlas 2030



- Cada vez se van publicando más artículos de la seguridad y beneficios en población con PC y Con AME.
- Estudio en marcha sobre el uso en domicilio.

ORIGINAL RESEARCH article

Front. Pediatr., 29 July 2024

Sec. Pediatric Orthopedics

Volume 12 - 2024 | <https://doi.org/10.3389/fped.2024.1398044>

Benefits of robotic gait assistance with ATLAS 2030 in children with cerebral palsy

Pilar Castro¹ María Martí¹ Bárbara Oliván-Blázquez² Nuria Boñar³

IK

Order Article Reprints

Open Access Article

Usability and Safety of the ATLAS 2030 Robotic Gait Device in Children with Cerebral Palsy and Spinal Muscular Atrophy

by Carlos Cumplido-Trasmonte^{1,2}, Eva Barquín-Santos¹, Fernando Aneiros-Tarancón¹, Alberto Plaza-Flores¹, Sandra Espinosa-García³, Roemi Fernández^{4,*} and Elena García-Armada¹

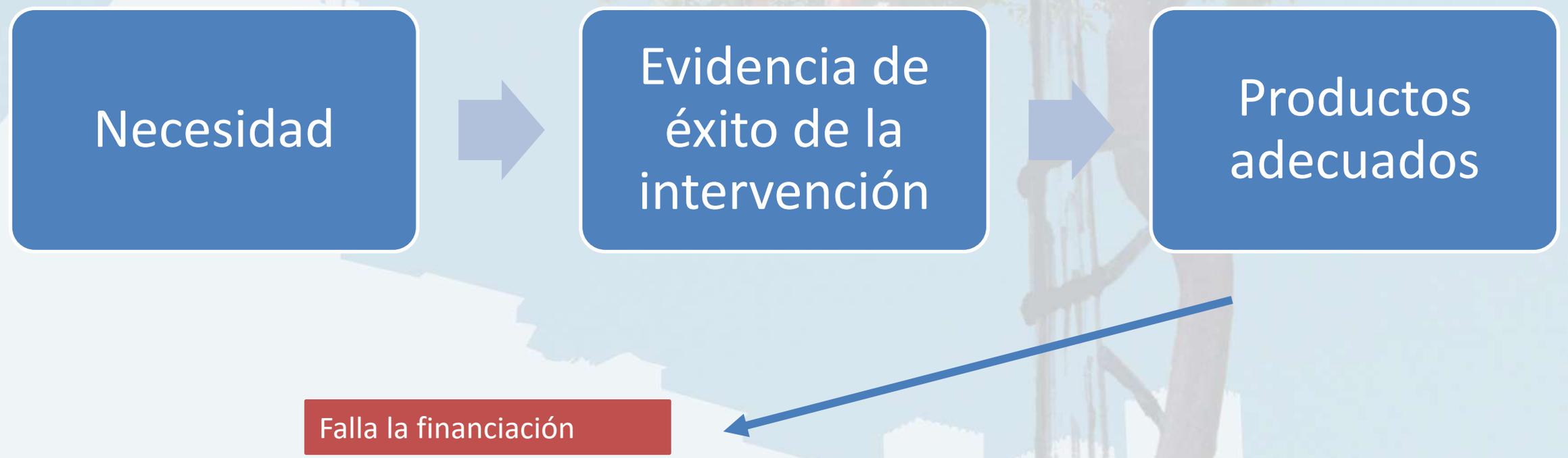
Research | [Open access](#) | Published: 19 July 2022

Effects of ATLAS 2030 gait exoskeleton on strength and range of motion in children with spinal muscular atrophy II: a case series

C. Cumplido-Trasmonte, J. Ramos-Rojas, E. Delgado-Castillejo, E. Garcés-Castellote, G. Puyuelo-Quintana, M. A. Destarac-Eguizabal, E. Barquín-Santos, A. Plaza-Flores, M. Hernández-Melero, A. Gutiérrez-Ayala, M. Martínez-Moreno & E. García-Armada

Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation 19, Article number 2022, 2022 | [Cite this article](#)

Productos de apoyo



Productos de apoyo a la comunicación

- Suponen un gran avance para los niños y adultos con PC.
- Hay variedad de dispositivos, software y aparatos que les ayudan a superar la barreras comunicativas .
- Según fuentes de Aspace, el 25% de las personas con PC tienen trastornos de la comunicación.
- Todavía es complicado el acceso a nuevas tecnologías ya que no están incluidos en el catálogo ortoprotésico, diferencias entre diferentes Comunidades.

Sistemas alternativos y aumentativos de comunicación (SAAC)

Los **Sistemas Aumentativos y Alternativos** de Comunicación (SAAC) son formas de expresión diferentes del **lenguaje** hablado **que** tienen **como** objetivo aumentar el nivel de expresión (**aumentativo**) y/o compensar (**alternativo**) las dificultades de comunicación **que** presentan algunas personas en este área.



Sistemas alternativos y aumentativos de comunicación (SAAC)

- Pictogramas :Estos recursos son símbolos gráficos que representan conceptos, palabras, objetos y acciones que puedan ser cobijados bajo una imagen en específico.
- Comunicadores: Es un aparato que te permite comunicar en voz alta un mensaje con una voz grabada o una voz artificial.



Comunicadores avanzados

- El seguimiento ocular o eye tracking, es una tecnología que permite seleccionar objetivos en una pantalla utilizando solo los ojos.
- Esto facilita el manejo de una computadora y softwares de comunicación.
- En el campo de la CAA, los seguidores oculares son utilizados por personas de todas las edades.



2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Nace Irisbond	Tonbio Ezebarria <small>Innovación tecnológica e internacionalización</small>	Telefónica Ability Awards Premio Reina Sofía <small>Tecnología para la accesibilidad</small>	Zero Project	Lanzamiento Irisbond DUO D-Lab MWC Eye Twitter	Miembro ATIA Miembro Comité Ejecutivo ISAAC Español +1.000 usuarios	Premio PYME Innovadora Premio Discapnet





“ Mensajes para llevar a casa “

- Importancia de los programas de bipedestación .
- Cada día cobra más importancia la movilidad temprana
- La decisión no es silla eléctrica “o” manual, muchas veces ha de ser “y”
- La sedestación adecuada no sólo es importante a nivel motor sino a nivel cognitivo.
- Las ayudas a la movilidad promueven la actividad y la participación
- Los sistemas de apoyo a la comunicación son fundamentales para la integración escolar y el aprendizaje