

ORIENTACIONES GENERALES

para la Prescripción de Ayudas Técnicas para el Desplazamiento en la Comunidad, Mantener la Posición de Pie y Marcha Asistida



Gobierno de Chile
Ministerio de Desarrollo Social y Familia
Ministerio de Salud
Chile Crece Contigo

PROGRAMA DE AYUDAS TÉCNICAS

Institución ejecutora: Instituto Nacional de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda.

Dirección: Avenida José Arrieta 5969, Peñalolén, Santiago, Chile.

Teléfono: (+56 2) 25754377

Mail de contacto: ayudastecnicas@inrpac.cl

Web: www.inrpac.cl

Editora: Daniela Esmar Gutiérrez, terapeuta ocupacional.

Autoras: María Inés Bravo Castillo, Kinesióloga.
Valentina Pino Pérez, Terapeuta Ocupacional.
Claudia González Urrutia, Kinesióloga.

Revisores: Jeniffer Peroncini Cortes
Equipo Nacional Chile Crece Contigo.
Ministerio de Desarrollo Social y Familia.
Marcela Guzmán Pradenas.
Subdirección Médica, Instituto Nacional de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda.

Diseño y diagramación: Viviana Jorquera Bustos.
Ministerio de Desarrollo Social y Familia.

Agradecimientos: Al equipo de profesionales del Instituto Nacional de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda, por su colaboración generosa y aportes en el proceso de elaboración del manual, nutriéndolo con su vasta experiencia clínica.

Agradecimiento especial al equipo revisor del capítulo 3:

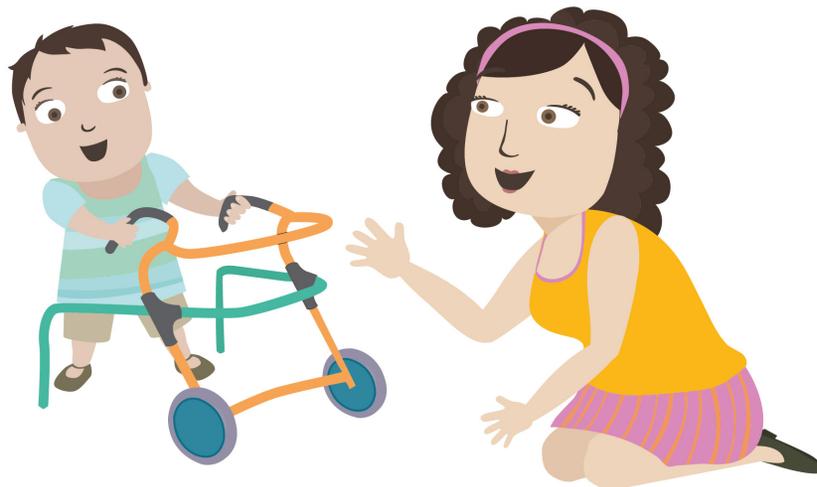
Katherine Blasquez Marchant, Kinesióloga, Equipo de neuro-rehabilitación, Unidad de Medicina Física y Rehabilitación, Hospital Exequiel González Cortés.

Rodrigo Hidalgo Soler, Kinesiólogo, Instituto Nacional de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda.

Natasha Oberreuter Aburto, Kinesióloga, Instituto Nacional de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda.

En virtud de la Ley 17.336 sobre Propiedad Intelectual, y en particular en lo referente a derechos de autor, se permite el uso y adaptación de las gráficas creadas para **Orientaciones Generales para la Prescripción de Ayudas Técnicas para el Desplazamiento en la Comunidad, Mantener la Posición de Pie y Marcha Asistida**, en diversos formatos para su difusión. Sin perjuicio de lo anterior, no se permite la modificación de su diseño sin la previa autorización de la Subsecretaría de la Niñez, Ministerio de Desarrollo Social y Familia.

Julio de 2022



ORIENTACIONES GENERALES para la Prescripción de Ayudas Técnicas para el Desplazamiento en la Comunidad, Mantener la Posición de Pie y Marcha Asistida





Instituto Nacional de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda, para el financiamiento de Ayudas Técnicas a niños y niñas del Subsistema Chile Crece Contigo.

Orientaciones Generales para la Prescripción de Ayudas Técnicas

Índice	3
Presentación	5
Introducción.....	9
Glosario	11
Siglas	12
Capítulo 1	
Prescripción.....	13
Capítulo 2	
Ayudas técnicas para el desplazamiento en comunidad	15
• 2.1 Silla de ruedas	15
• 2.2 Prescripción de silla de ruedas	19
• 2.3 Tipos de sillas de ruedas	23
• 2.4 Dispositivos de soporte postural.....	28
Partes y accesorios de los sistemas de posicionamiento.....	29
Capítulo 3	
Ayudas técnicas para mantener la posición de pie y la marcha.....	35
• 3.1 Bipedestadores	38
• 3.2 Prescripción de bipedestadores	42
• 3.3 Andadores	45
• 3.4 Prescripción de andadores	48
Anexos	51
Bibliografía	55



Estimadas y estimados Profesionales:

El manual que tienen en sus manos, proveniente del equipo de Ayudas Técnicas de INRPAC, entrega orientaciones generales para la Prescripción de Ayudas Técnicas para el Desplazamiento en la Comunidad, Mantener la posición de Pie y Marcha Asistida. Este material busca no solo apoyar técnicamente la labor de los equipos locales de rehabilitación en los territorios, sino también promover el cuidado, el respeto y potenciar al máximo las capacidades e intereses de los niños y niñas que se encuentren en Chile.

Es parte del compromiso de esta Subsecretaría apoyar y acompañar a los niños y niñas con discapacidad junto a sus familias y recordarles que no están solas. El mandato de la Ley de Garantías compromete al Estado en la generación de condiciones para que las familias -todas ellas- puedan cuidar adecuadamente, para poner al centro el interés superior de la niñez y así garantizar el ejercicio efectivo de todos sus derechos. Nuestros equipos profesionales son clave para lograr este objetivo y por eso ponemos a su disposición todas las herramientas necesarias para que impulsen de manera adecuada y oportuna el proceso de prescripción de Ayudas Técnicas.

Afectuosamente,



Rocío Faúndez García
Subsecretaria de la Niñez
Ministerio de Desarrollo Social y Familia



Uno de los grandes desafíos de los equipos de rehabilitación en la evaluación y definición de estrategias de intervención es lograr desarrollar al máximo las capacidades y habilidades de los usuarios, teniendo en cuenta las necesidades particulares de cada persona y el entorno que la rodea, a objeto de disminuir al máximo las barreras que puedan afectar en su desarrollo e interacción con el medio.

En ese sentido, las ayudas técnicas constituyen un elemento fundamental a la hora de establecer los planes de rehabilitación y tanto para el usuario como para sus familias, significan un apoyo esencial para el logro de los objetivos propuestos, en particular para los niños y niñas en situación de discapacidad.

Nuestro Instituto ha venido desarrollando desde el año 2016 el Programa de Ayudas Técnicas en el marco de un convenio con el Ministerio de Desarrollo Social y Familia, cuyos profesionales han ido acumulando una experiencia y casuística que queremos poner a disposición de los equipos locales de rehabilitación a través de este documento que tiene como objetivo contribuir con la labor de los equipos responsables de la prescripción, entrega y evaluación de las ayudas técnicas.

María Esteban Landaeta Le-Fort

Directora

Instituto Nacional de Rehabilitación

Pedro Aguirre Cerda



Instituto Nacional de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda, para el financiamiento de Ayudas Técnicas a niños y niñas del Subsistema Chile Crece Contigo.

El Programa de Ayudas Técnicas de Chile Crece Contigo y el Instituto Nacional de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda, tiene como objetivo, proporcionar a niños y niñas en situación de discapacidad, las ayudas técnicas que son prescritas por sus equipos de rehabilitación, con el fin de lograr su recuperación, rehabilitación y/o impedir el avance o transformación a otra discapacidad, como también aquellas que permitan compensar una o más limitaciones funcionales, motrices, sensoriales o cognitivas con el propósito de salvar las barreras de comunicación y movilidad para alcanzar una plena inclusión social.

Este Programa se inicia en el año 2016 en el marco del Subsistema de Protección a la Infancia y mediante un convenio de transferencia de recursos desde el Ministerio de Desarrollo Social y Familia, anualmente se da cobertura a niños y niñas de todo el territorio nacional. En los tres últimos años, cerca de 400 niños o niñas han recibido ayudas técnicas cada año. Los niños y niñas que pueden acceder a una ayuda técnica garantizada son los que pertenecen hasta el tramo del 60% con mayor vulnerabilidad según el Registro Social de Hogares y tengan entre 0 y 9 años de edad. Se establece que la prescripción, proceso de evaluación y entrega sea en un contexto de rehabilitación, por lo cual, es el equipo de profesionales quien deberá gestionar y liderar el proceso. Para las familias y cuidadores/as de un niño o niña en situación de discapacidad, recibir el apoyo del Estado, a través de sus instituciones, constituye una experiencia significativa. En este contexto, el recibir una ayuda técnica abre una oportunidad de mejora en la calidad de vida del niño o la niña, que ayuda a mitigar la brecha existente y se traduce en situaciones cotidianas de participación ya sea en el hogar o la escuela, que sin duda constituyen un gran avance para la inclusión social.

Por otra parte, la orientación proveniente del equipo de rehabilitación hacia la familia es un aspecto clave para el logro de los objetivos, por lo que al momento de prescribir una ayuda técnica, deberemos hacer parte en la toma de decisión al niño o niña, su familia y/o cuidador/a. Ya que así se alcanzará en plenitud un uso óptimo de la ayuda técnica, con un acompañamiento y guía desde los profesionales del equipo de salud capacitados en todas las etapas del proceso.

Las ayudas técnicas que se entregan desde el Programa son para andar y moverse, desplazamiento en la comunidad, mantener la posición sentado y de pie, para higiene, cuidado corporal y ortesis. Siendo las ortesis de extremidades inferiores, junto a las ayudas técnicas para el desplazamiento en la comunidad las más prescritas en nuestra red.

Dentro de los objetivos y compromisos del Programa está la generación continua de capacitación y en ese marco, esta guía surge para dar respuesta y apoyar la labor de los equipos locales de rehabilitación, que en su quehacer prescriben, entregan y evalúan las ayudas técnicas

de desplazamiento en la comunidad (sillas de ruedas) y las ayudas técnicas para mantener la posición de pie y marcha asistida (bipedestadores y andadores). Esperamos que sirva como un apoyo al desarrollo de planes de rehabilitación con enfoque biopsicosocial, en pos de la mayor participación social y calidad de vida de los niños y niñas en situación de discapacidad de todo Chile. En el presente documento, se abordan generalidades a considerar para la prescripción, entrenamiento y mantención, destacando como fundamental, que toda prescripción de una ayuda técnica debe considerar las necesidades particulares de cada niño o niña, su familia y del entorno donde será utilizada.



Instituto Nacional de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda, para el financiamiento de Ayudas Técnicas a niños y niñas del Subsistema Chile Crece Contigo.

Antropometría: medidas del cuerpo humano.

Ayuda Técnica: cualquier ayuda externa (dispositivos, equipo, instrumentos o programas informáticos) fabricada especialmente o ampliamente disponible, cuya principal finalidad es mantener o mejorar la autonomía y el funcionamiento de las personas y, por tanto, promover su bienestar. También se utilizan para prevenir déficits en el funcionamiento y afecciones secundarias.

Alineación: relación de las diferentes partes del cuerpo entre sí y entre éstas y el eje central del cuerpo.

Adaptaciones: modificaciones o acomodos aplicados a una estructura original para favorecer o potenciar una función determinada.

Centro de Masa: punto dentro de un sistema donde se puede resumir todo el peso del cuerpo y se utiliza para identificar y visualizar la acción de fuerzas que convergen sobre él.

Control Postural: control de la posición del cuerpo en el espacio para lograr el doble propósito de estabilidad y orientación.

Control Axial: se refiere al control postural específicamente de las estructuras centrales del cuerpo como la cabeza, cintura escapular, tronco y cintura pélvica.

Chasis: estructura central de un dispositivo, que le otorga sus características principales respecto a forma, peso, resistencia y durabilidad.

Funciones Vegetativas: función orgánica que posibilita el metabolismo y homeostasis de los seres vivos. Incluye funciones no conscientes, como el control de la presión arterial, peristaltismo, respiración, ritmo cardíaco, etc.

Línea de Gravedad: línea vertical que representa la acción de la gravedad sobre el centro de masa de un cuerpo. Esta intersección se conoce como centro de gravedad.

Sedente: posición sentado.

Tolerancia Ortostática: capacidad de tolerar el cambio de posición desde supino a de pie sin alteraciones fisiológicas vegetativas que impliquen riesgo para la persona.

Wheelie: referido a la habilidad del usuario de una silla de ruedas de elevar las ruedas anteriores, manteniéndose sólo con apoyo de las ruedas posteriores en la superficie.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

SdR: Silla de ruedas.

DSP: Dispositivo de soporte postural.

ChCC: Chile Crece Contigo.

INRPAC: Instituto Nacional de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda.

AT: Ayuda técnica.

UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

Iniciativa GATE: Cooperación Global en tecnología de Asistencia

PRESCRIPCIÓN

En 2013, UNICEF mencionaba en su documento sobre Estado Mundial de la Infancia, respecto a niños y niñas con discapacidad, que las ayudas técnicas eran más aceptadas por los niños y niñas, sus familias y/o cuidadores/as cuando han sido involucrados en el proceso de prescripción, participando en la identificación de sus necesidades, preferencias y expectativas al momento de tomar decisiones. Estas ayudas técnicas debían proporcionar eficiencia, confiabilidad, simplicidad, seguridad, confort y estética. Esto implica aspectos claves a considerar al momento de realizar la prescripción:

- **Para quién:** centrado en el niño y niña, sus requerimientos según condición de salud, estructuras y funciones corporales. Orientado a propósitos y elecciones personales.
- **Junto a quién y dónde:** cuidadores/as y contexto psicosocial. Acceso a recurso económico para ayudas técnicas y accesibilidad según contexto (características del entorno, barreras arquitectónicas, aspectos culturales o religiosos, etc).
- **Con qué:** conocimiento y acceso a los diferentes dispositivos externos de apoyo y/o accesorios. Capacidad de aprender y utilizar la ayuda técnica según requerimientos.

En esta misma línea, el equipo de rehabilitación debe atender a las características individuales del niño o niña para orientar la toma de decisiones tanto respecto del tipo de ayuda técnica como las posteriores indicaciones de uso. Por ello, habrá que valorar:

- Las actividades que realiza en espacios de la comunidad, como parques y escuela.
- Los niños y niñas están a menudo en actividad, no permanecen en una misma posición por mucho tiempo, lo que refleja una variabilidad postural constante y dejar la frase y que a veces se requiere de un adulto que facilite esos cambios posturales necesarios durante el día.
- Las destrezas individuales de cada niño y niña que permitirán o no comunicar alguna situación de incomodidad, o bien realizar los ajustes posturales de forma autónoma.
- con el fin de lograr el equilibrio entre los requerimientos de adaptaciones pero sin descuidar la armonía estética, permitiendo que el niño y niña sea más “visible” que su ayuda técnica y destaque por sobre ella.

Tomado en cuenta todos estos aspectos, se describen 5 puntos clave que debe contemplar una correcta prescripción:

FUNCIONALIDAD: debe favorecer el desempeño del niño y niña, no dificultarlo. Otorgar una postura estable, modulación del tono y/o movimientos anormales, de manera de favorecer control axial y de extremidades, permitiendo la participación en ocupaciones significativas (actividad/reposo, escuela, juego, actividades vida diaria). Este ítem implica considerar el diagnóstico de base, su pronóstico y las diferentes manifestaciones clínicas y/o comorbilidades. Observar el equilibrio estático y dinámico orientado a la tarea para una cómoda posición sentado inmóvil y móvil, funcionalidad de extremidades superiores, conducta y cognición, considerando, por ejemplo, la conciencia o no de riesgo durante los desplazamientos o conductas de autoagresión.

En términos generales se habla de **prescripción centrada en la persona:** características personales, edad, sexo, intereses, estilo de vida, expectativas y propósitos.

COMODIDAD: toda ayuda técnica debe ser confortable. Otorgar al niño, niña y sus cuidadores/as la variabilidad postural y libertad de ajustes posturales en torno a confort y actividad. Considerar comodidad según diferentes ocupaciones y contextos (sala de clase, actividades deportivas, etc).

MOVILIDAD: la ayuda técnica debe favorecer el mayor potencial de desempeño del niño o niña y los requerimientos de la familia/escuela. Lograr la máxima independencia y autonomía posible, considerando una funcionalidad que promueva protección articular, mínimo gasto energético y facilite la movilidad y seguridad de manera sencilla. Siempre evaluar las eventuales barreras arquitectónicas y de participación social: desplazamiento en casa y comunidad (autonomía intra/extradomiciliaria), espacio físico, terreno, mobiliario, además del contexto psicosocial.

VERSATILIDAD Y OPCIÓN DE PERSONALIZACIÓN: idealmente, cada ayuda técnica debe proporcionar diferentes configuraciones que acompañen al niño o niña en su proceso de adquisición de habilidades, rehabilitación y crecimiento; adaptándose a los requerimientos de cada etapa del ciclo vital y demandas del ambiente (participación en escuela, juego, comunidad).

FACILIDAD DE OBTENCIÓN/ENTRENAMIENTO Y MANTENCIÓN: para lograr que estos procesos sean óptimos, es esencial que los profesionales que prescriben y/o entregan las ayudas técnicas cuenten con la capacitación e información necesaria y sean quienes continúen monitoreando futuras necesidades de ajustes y/o adaptaciones.

AYUDAS TÉCNICAS PARA EL DESPLAZAMIENTO EN LA COMUNIDAD

“La movilidad personal es la capacidad de moverse de la manera y en el momento que uno elija”

OMS, 2008



Instituto Nacional de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda, para el financiamiento de Ayudas Técnicas a niños y niñas del Subsistema Chile Crece Contigo.

2.1 SILLA DE RUEDAS

Alrededor del 15% de la población mundial tiene discapacidad y se calcula que un 10% de estas personas necesitan una silla de ruedas. La silla de ruedas es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2008) como un “dispositivo que proporciona apoyo para sentarse y movilidad sobre ruedas a una persona que tiene dificultad para caminar o desplazarse”. Esta ayuda técnica se incluye dentro del catálogo de las 50 ayudas técnicas prioritarias de la Iniciativa GATE (Cooperación Global en Tecnología de Asistencia) y es una de las más solicitadas en nuestro país a través del Programa de Ayudas Técnicas Chile Crece Contigo.

Considerando que la movilidad personal, definida como la “capacidad de moverse de la manera y en el momento que uno elija” (OMS, 2008) es un requisito indispensable para la inclusión social y

la participación activa de cualquier persona. Desde una perspectiva de derecho, la silla de ruedas es un dispositivo determinante en cualquier proceso de rehabilitación.

La Convención Internacional de Derechos de las Personas con Discapacidad (2006) y las Normas Uniformes sobre la Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad (1993) estipulan el derecho a silla de ruedas y reconocen que, en escala universal, una silla de ruedas apropiada es condición previa para disfrutar de igualdad de oportunidades y derechos y alcanzar inclusión y participación. Pese a esto, en muchos países de ingresos bajos y medios sólo un 5 a 15% de las personas que requieren dispositivos y tecnologías de asistencia tienen acceso a ellas. En estos países la producción es baja y, usualmente, de calidad limitada; con muy poco personal capacitado y costos muy altos.

La entrega de sillas de ruedas no abarca solamente la silla misma, que es solo un instrumento. Se trata más bien de trazar un objetivo que permita a las personas en situación de discapacidad ser móviles, sanos y que participen a cabalidad en la vida de la comunidad. **La silla de ruedas es el catalizador que conduce a mayor independencia e inclusión social, pero no es un fin en sí misma.**

La silla de ruedas apropiada es definida por la OMS (2012) como “aquella que satisface las necesidades del usuario y es acorde a las condiciones ambientales; ofrece ajuste y apoyo postural correctos; es segura y durable; está disponible en el país; y se puede obtener y mantener en el país, junto con servicios sustentables, al precio más económico y alcanzable”.

Cuando lo anterior ocurre, se traducirá en:

- Participación activa en la vida comunitaria: inclusión escolar, participación en la vida familiar y del entorno.
- Mantenimiento de la salud y calidad de vida a través de favorecer el posicionamiento adecuado, funciones vegetativas, facilitación del control postural, entre otros.
- Disminución del gasto socio-sanitario debido a factores como reducción de la incidencia de caídas, úlceras por presión, infecciones urinarias, alteraciones secundarias y muerte prematura. Reducción de la necesidad de servicios de soporte formal, así como el alivio frente a la excesiva carga física de sus cuidadores/as.

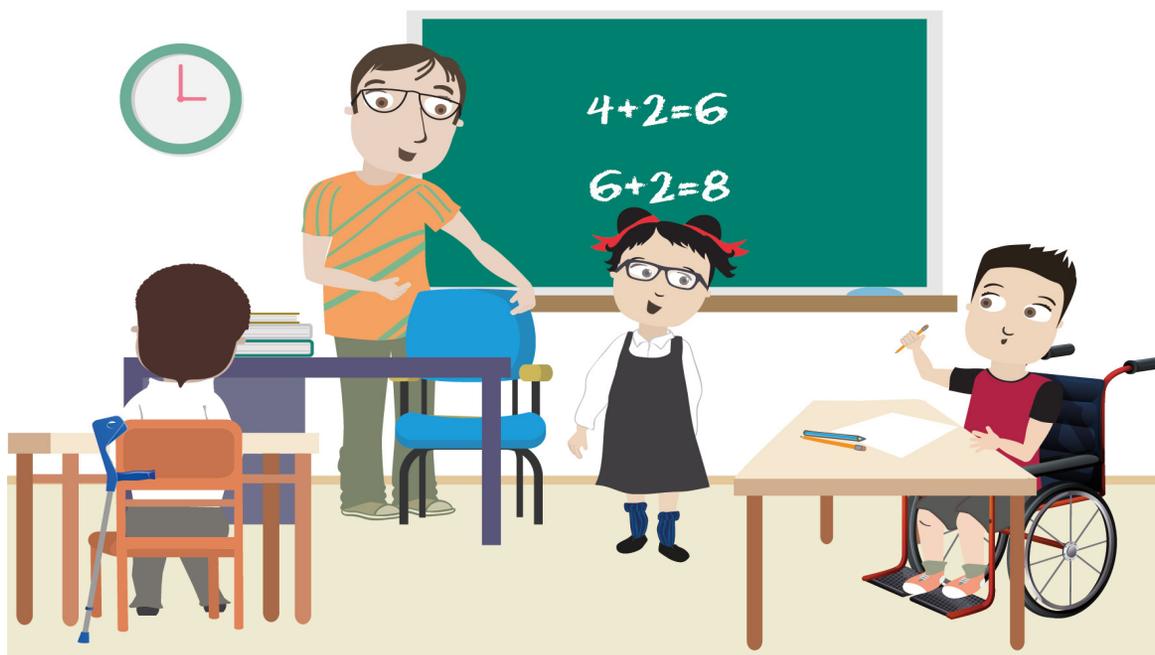
Parte de las barreras que existen para obtener sillas de ruedas apropiadas, nacen del desconocimiento del personal de salud respecto a políticas de apoyo a la obtención de ayudas técnicas, entrenamiento respecto a la prescripción, educación en el uso y mantenimiento de estas mismas ayudas obtenidas. Una buena coordinación y comunicación entre todos los actores involucrados en este proceso permite disminuir la duplicidad de servicios y recursos y mejora la efectividad y eficiencia en la obtención de apoyos para la movilidad.

En términos generales, una silla de ruedas pediátrica debe contemplar (OMS, 2013):

- Facilitar la autopropulsión, cuando esto sea posible.
- Ser lo más liviana posible.
- Tener manillas de empuje para permitir la asistencia de otra persona.
- Permitir el desplazamiento sobre superficies irregulares o blandas, como pasto y arena.
- Facilitar la asistencia y permanencia en el colegio: para ingresar al recinto, así como sus desplazamientos dentro de él, el acercamiento a la mesa de trabajo y juego en el patio con sus compañeros/as.
- Suficientemente atractiva en términos de diseño, talla y color.

La silla de ruedas apropiada satisface las necesidades del usuario y es acorde a las condiciones ambientales

OMS, 2008



Instituto Nacional de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda, para el financiamiento de Ayudas Técnicas a niños y niñas del Subsistema Chile Crece Contigo.

2.2 PRESCRIPCIÓN DE SILLAS DE RUEDAS

Según describe la OMS (2013), una silla de ruedas correcta y oportunamente prescrita, tiene muchas ventajas para la salud y calidad de vida:

- ✓ La experiencia de la posición sentado/a y la movilidad es una gran fuente de estimulación.
- ✓ Facilita la realización de actividades diarias y permite hacer más cosas cada día.
- ✓ Un adecuado dispositivo de soporte postural, previene alteraciones posturales.
- ✓ Favorece los traslados y la participación en actividades familiares y comunitarias, recreativas, escolares y otras.

Pese a esto, la prescripción en esta población tiende a ser tardía por varios factores: para algunas familias, aceptar una condición de salud que implica el uso de ayudas técnicas representa un desafío que condiciona una prescripción oportuna por prejuicios socioculturales, la creencia de que usar una silla retrasa más la adquisición de la marcha, barreras arquitectónicas y/o problemas económicos, entre otras problemática radica en el acceso oportuno a atención por un equipo de rehabilitación, contar con un profesional facultado para prescribir y/o realizar la derivación a la institución pertinente en la red. Dado lo anterior, se sugiere considerar la prescripción de una silla de ruedas cuando (OMS, 2013):

- Hay dificultad para mantener la posición sentado o no se tracciona a la posición de pie al año de edad.
- No camina solo a los 2 años de edad.



“Para asegurar que los dispositivos de asistencia personal sean usados efectivamente es necesario considerar aspectos importantes como educación del niño o niña y su familia, reparación, reemplazo y adaptaciones ambientales en el hogar y la comunidad”

OMS, 2012



Instituto Nacional de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda, para el financiamiento de Ayudas Técnicas a niños y niñas del Subsistema Chile Crece Contigo.

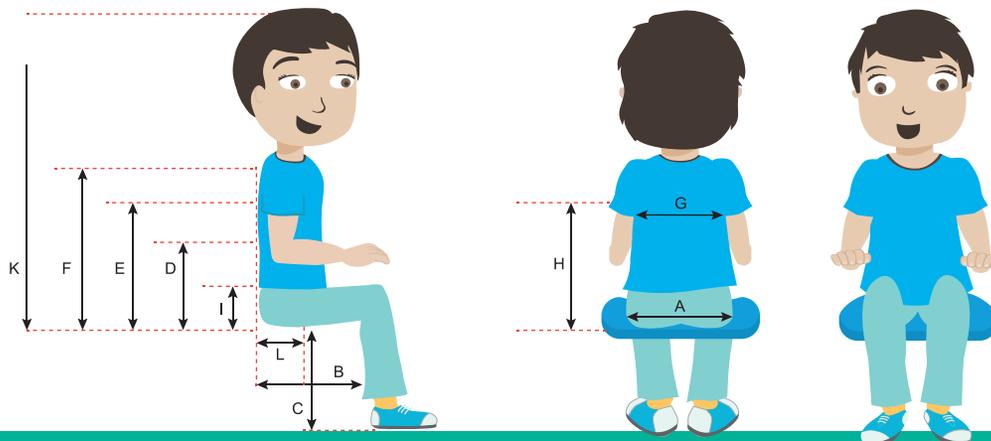
Prescripción y entrega de sillas de ruedas

La clave de un buen posicionamiento está en lograr una evaluación centrada en el niño o niña, su condición de salud, características personales e interacción con su familia y ambiente, considerando sus actividades habituales y los espacios de participación socio-comunitaria. De este modo, podemos comprender las preferencias y requerimientos, identificando aspectos fundamentales para la personalización de la ayuda técnica que permitirá a la persona desplazarse y alcanzar mayor autonomía.

Los siguientes pasos orientan sobre cómo desarrollar una adecuada prescripción/entrega dentro del equipo de rehabilitación.

Evaluación	Comprendiendo que el “centro” es el niño o niña y su familia, cuando las condiciones lo permiten, son los protagonistas en la toma de decisión y elección. Detallando su antropometría y características funcionales y contextuales.
Prescripción	Se selecciona el tipo y talla de silla, accesorios especiales, aspectos estéticos y modificaciones particulares. usando la información de la evaluación, se desarrolla la prescripción en conjunto con el niño o niña, su familia y/o cuidadores/as.
Gestiones administrativas	Efectuar las gestiones pertinentes a la solicitud y adjuntar documentación requerida.
Preparación de la silla	El profesional capacitado prepara y revisa la silla de ruedas, lo que puede incluir; ensamble, revisión de partes y posible modificación con adaptaciones de bajo costo. (ver anexo: tabla para revisión de silla de ruedas)
Prueba	Se realiza la prueba de la silla de ruedas directo al niño o niña. Se realizan ajustes finales y adecuación de accesorios para un correcto posicionamiento.
Entrenamiento de uso	El niño o niña, su familia y/o cuidadores/as, son entrenados en cómo usar la silla, entregando toda la información para una adecuado cuidado y mantención de la silla, mediante un tríptico informativo y la instrucción verbal. El Programa de Ayudas Técnicas Chile Crece Contigo, sugiere un control posterior a la entrega de la silla, en un plazo no mayor a dos semanas, de manera de supervisar el uso y cuidados de ésta, además de eventuales ajustes del posicionamiento que pudieran haber pasado desapercibidas en una primera instancia.
Mantención, reparación y controles posteriores	Los servicios de mantención rutinaria (limpieza de textiles, piezas de roce, ajuste de frenos, etc) debieran poder ser realizados por la familia y/o cuidadores/as de manera periódica. En caso de requerir un servicio técnico especializado, deben ser orientados respecto a cómo solicitarlo. El equipo de rehabilitación debe realizar controles periódicos para evaluar la adherencia a las indicaciones y/o requerimiento de ajustes. Considerar indicación de nueva silla de ruedas cuando sea pertinente (cambio en condiciones funcionales y/o crecimiento del niño o niña).

Referencia de toma de medidas para la prescripción de Silla de Ruedas



MEDIDA	
A	Ancho de caderas
B	Profundidad de asiento
F	Alto respaldo hasta hombro
K	Alto de respaldo (silla/coche neurológico)
H	Alto de respaldo (silla estándar)
C	Largo pierna

Dentro del proceso de evaluación de la silla de ruedas hay que tener en cuenta las medidas antropométricas del usuario que son necesarias para escoger el tamaño del dispositivo. Como base, es necesario saber el ancho (A) y profundidad (B) del asiento y largo de piernas (C). Luego de saber el tipo de control de tronco que presenta el usuario y de haber definido el tipo de Silla de Ruedas, es relevante tomar la medida del alto del respaldo que cambia según el tipo y modelo de Silla de Ruedas (F, K, H).

Entrega y entrenamiento

Al momento de recibir el dispositivo, el Programa sugiere que el equipo de rehabilitación revise el modelo, talla y accesorios (ver anexo 4.1) de manera de verificar el adecuado funcionamiento previo a la prueba con el niño o niña y en etapa de entrenamiento aplicar chequeo de uso (ver anexo 4.2).

2.3 TIPOS DE SILLAS DE RUEDAS

Según sus componentes y objetivo de uso, se pueden distinguir diferentes tipos de silla de ruedas:

Silla de ruedas manual: silla de ruedas propulsada por el niño, niña o empujada por otra persona.

a. Estándar: silla con respaldo bajo que otorga apoyo posterior o descanso, cuyo objetivo es permitir la movilidad independiente del niño o niña. Puede usarse de forma transitoria o permanente según la situación de discapacidad. Para el uso de esta silla, debe contar con buen control de tronco y cabeza y equilibrio dinámico y estático en posición sentado que le permita autopropulsión y transferencias desde y hacia la silla. El tipo de respaldo se define desde el asiento hasta el hombro (F) o espina de la escápula (E) o al ángulo inferior de la escápula (D) y pueden ser rígidos, contorneados o de tela, dependiendo del equilibrio que tenga.



b. Neurológica: silla con respaldo alto, de basculación fija o regulable, que facilita el desplazamiento del niño o niña propulsado por un tercero. Otorga un soporte adicional a la posición sentado, proporcionando apoyo completo al tronco y cabeza. Se personaliza con diversos accesorios de posicionamiento y seguridad según los requerimientos individuales del niño o niña. Busca compensar las dificultades para mantener el control en posición sentado, inestabilidad postural, presencia de movimientos involuntarios o espasmos, deformidades articulares, debilidad, fatiga, dolor o discomfort. Según el sistema de posicionamiento involucrado podemos encontrar algunas variantes de la silla neurológica tradicional: tipo coche, de traslado y tipo camilla.



Silla de ruedas eléctrica: silla que posee un sistema eléctrico para la propulsión dirigida por el niño o niña. Este tipo de silla responde a la necesidad de fatigabilidad y fuerza que posea el niño o niña que le dificultan la autopropulsión. Puede ser activada o controlada según la funcionalidad del niño o niña con comandos manuales (tipo joystick o pulsador), cefálicos, faciales (pestañeo, bucales, mentonianos, entre otros), sopladores, entre otras tecnologías desarrolladas.



Silla de ruedas deportiva: silla diseñada según dimensiones del niño o niña, tipo de deporte y/o actividad física adaptada, por lo que presenta características más específicas respecto a una silla de ruedas estándar. Por ejemplo: de menor peso, topes antivuelco, mayor angulación de las ruedas, parachoques, entre otros.

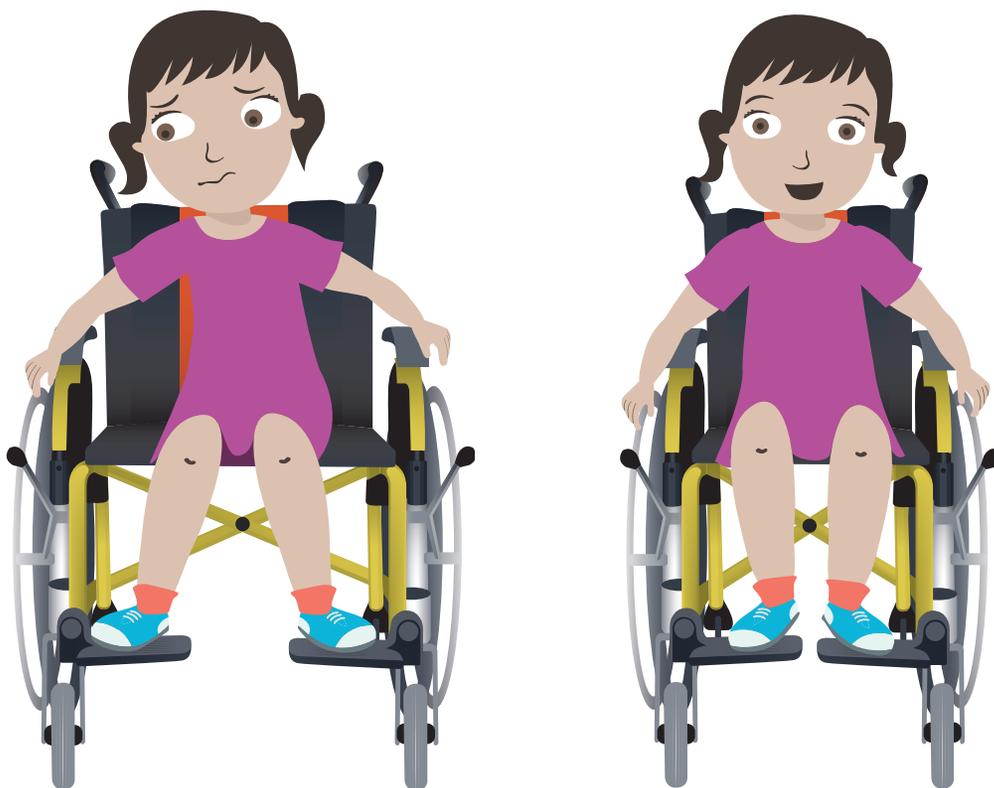


Silla de ruedas – bipedestador: silla de ruedas que, por medio de comando eléctrico, llega a posición de pie permitiendo mayor autonomía en el niño o niña, facilitando la labor de la familia y/o cuidador/a y permitiendo el cambio de posición en distintos momentos y según las exigencias de la actividad que realice el niño o niña.



2.4 DISPOSITIVOS DE SOPORTE POSTURAL

La mayoría de las ayudas técnicas vienen con diseños universales, sin embargo, no todas cuentan con los elementos para lograr una adecuada personalización y posicionamiento. En el caso de una silla de ruedas mal configurada, de un tamaño mayor o menor al que el niño o niña necesita, sin los componentes de sugestión, protección o con elementos que no necesita causa incomodidad, inestabilidad y poca o nula adherencia a su uso, como se muestra en la imagen.



El posicionamiento ideal muchas veces se alcanza con adaptaciones y accesorios adicionales al asiento y/o silla de ruedas, los cuales permiten un adecuado soporte postural estático y dinámico. El uso de accesorios, dispositivos físicos o modificaciones adicionales son parte del mismo concepto, considerado por la OMS (2013) como dispositivos de soporte postural (DSP).

Los beneficios de una configuración adecuada del dispositivo de soporte postural son múltiples (OMS, 2013):

- ✓ Mejora el balance, postura y estabilidad.
- ✓ Favorece un mayor confort.
- ✓ Previene la aparición de zonas de presión.
- ✓ Disminuye complicaciones o problemas posturales: acortamiento de tejidos blandos, deformidades óseas y patrones de movimiento atípicos.
- ✓ Favorece el funcionamiento y la participación en la comunidad.

Una postura adecuada incrementa la autoestima, sensación de autoeficacia y autoconfianza para desenvolverse en diferentes contextos y actividades de interés.

Es importante considerar que, en su totalidad, el DSP facilita y permite continuar con la vida cotidiana, entendiendo que debe permitir un correcto balance entre los apoyos para lograr la posición erguida, respecto al exceso de apoyos que afectan la estética y funcionalidad. La silla de ruedas no debiera ser vivenciada como una dificultad anexa, por ejemplo, en las transferencias hacia y desde la silla, en la autopropulsión, desplazamiento en transporte público, entre otras.

PARTES Y ACCESORIOS DE LOS SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO

a. RESPALDOS

En general los textiles (respaldos, cojines, sujeciones) debieran proporcionar confort, evitar sudoración, idealmente tener propiedades hipoalergénicas y antibacteriales. Deben facilitar higiene al cuidador contando con sistemas de cierres y velcros que permitan lavado. Las telas deben proporcionar la suavidad suficiente para evitar heridas por fricción y fragilidad en la calidad del producto por uso reiterado. La elección de un respaldo acorde a las necesidades del niño o niña son clave para el correcto posicionamiento de la pelvis y alineación de tronco. Permiten dar soporte a la zona lumbar, torácica y en sillas neurológicas al segmento cabeza-cuello, tanto en estabilidad estática como en estabilidad dinámica.

Respaldos textiles: Incorporados en sillas o coches desde fábrica, confeccionados con diferentes tipos de telas dobles o reforzadas en puntos habituales de desgaste, permiten

entregar soporte en zona de tronco, utilizando en su estructura base tubos laterales metálicos, placas, o bien, soportes metálicos y/o plásticos que permiten dar resistencia y estabilidad. Algunos cuentan con ranuras, espacios para instalar otros accesorios e ir reposicionando correas de sujeción o topes laterales según cambios en estructura postural. Es importante estar atentos con la concavidad que puede adquirir la tela ante el uso sostenido y posible desgaste de material o exceso de carga. Otras sillas de respaldos textiles llevan de accesorio en su interior correas de tensión permitiendo aumentar-disminuir tensión en diferentes zonas del respaldo, favoreciendo mayor estabilidad o mayor superficie de contacto.

Respaldos rígidos: Algunas sillas, mayoritariamente neurológicas traen incorporado en su estructura un respaldo rígido, ya sea metálico o plástico en su parte posterior y hacia anterior con cojín anatómico, vale decir contorneado que permite dar mayor superficie de contención en zona lumbar y torácica. En otras sillas es desmontable, por lo que se instala y desinstala con facilidad desde los tubos laterales de respaldo para favorecer el almacenado y traslado.

b. COJINES Y TOPES

Existe una gran variedad de cojines de posicionamiento. Estandarizados, confeccionados de fábrica, personalizados o de bajo costo, los que son componentes clave a la hora de buscar alineación y postura erguida centrada en los requerimientos de los niños y niñas.

Cabezales, topes laterales de cabeza, collares: generalmente de estructura semirrígida, pero los hay también blandos (solo espuma). Existe una amplia variedad en el mercado: cabezales cefálicos, occipitales, de base semirrígida y soportes laterales semirrígidos y blandos, correas cefálicas, cuñas blandas, topes cefálicos simples de descanso, entre otros. Permiten dar soporte al segmento cabeza/cuello en su totalidad, o apoyo parcial en caso de requerir descanso, favoreciendo alineación para funciones vitales como la respiración, manejo de secreciones, deglución, función visual, entre otras.

Topes laterales de tronco: sistemas habitualmente semirrígidos, algunos abatibles, regulables (izquierdo, derecho) en ancho y altura. También se utilizan en forma de cuñas blandas.

Topes laterales de cadera: similares a los topes de tronco, cumplen función de organizar pelvis en base de asiento, favoreciendo alineación axial. También se utilizan en forma de cojines.

Cojines separadores de extremidades inferiores: este elemento favorece la organización de extremidades inferiores facilitando la separación de éstas, permitiendo a su vez cuidar la posición de las caderas. Uno de ellos es el cojín en “H” el cual funciona como especie de canaleta blanda (espuma) que guía los segmentos, separando bilateralmente los muslos. Otras sillas traen incorporados topes semirrígidos instalables a nivel medial, regulables en grado de apertura y profundidad que guían la extremidades inferiores permitiendo personalizar grados de separación de cada una de ellas. También se utiliza el cojín abductor en forma triangular blando o semirígido el cual permite separación a nivel de rodillas. Estos elementos se deben usar con la precaución de no generar puntos de presión ni ubicar de forma proximal a zona genital.

Cojines de posicionamiento antiescaras: disponibles con celdas de aire, materiales viscoelásticos con contorneados o mixtos (gel, aire con viscoelástico entre otros) según características y/o requerimientos de cada niño o niña.

c. RUEDAS:

Dado la gran diversidad de requerimientos de los usuarios y usuarias existe una amplia gama de tipos de ruedas, fabricadas en diferentes materiales, lo que determina la amortiguación durante el uso de la SdR y la resistencia frente a “pinchazos”, lo que influye en la frecuencia y complejidad de las mantenciones de la silla. Los más frecuentes son neumáticas, macizas o mixtas.

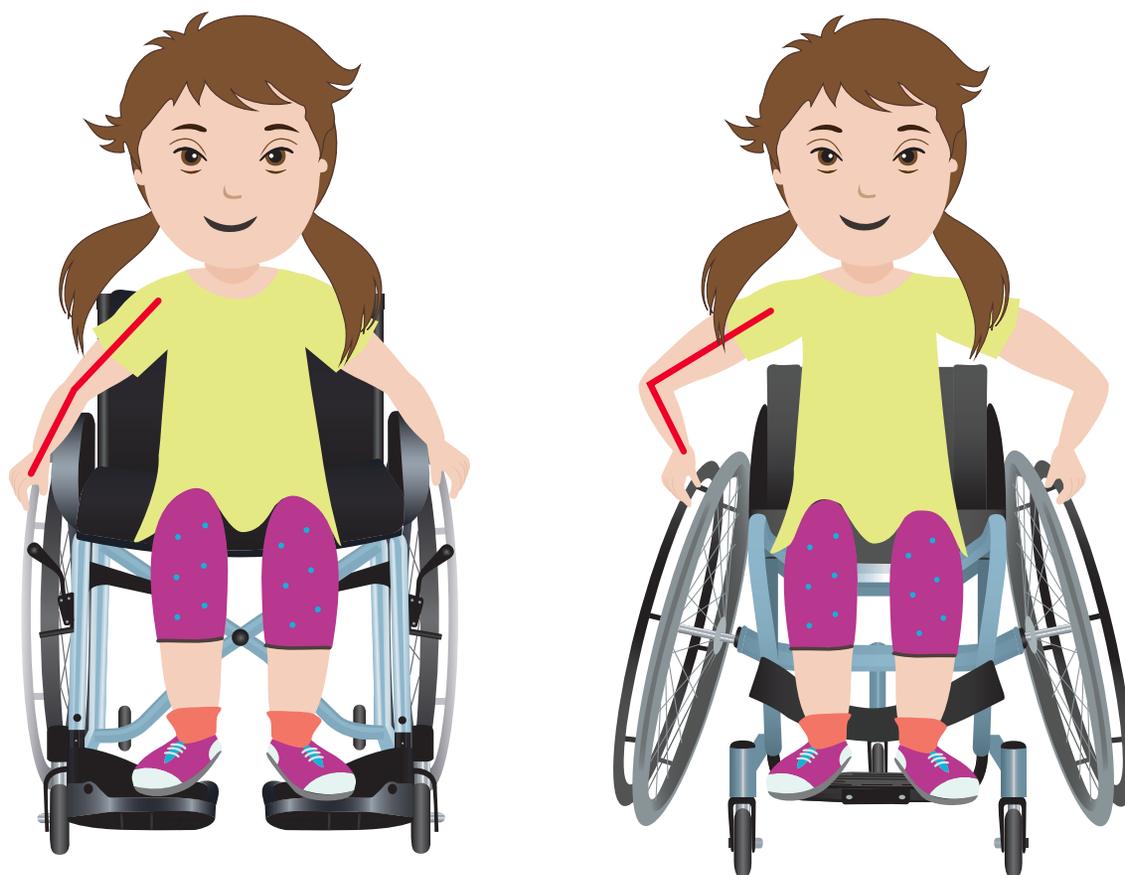
En primera instancia es prioritario considerar las características del entorno a la hora de elegir un tipo de ruedas, por ejemplo; contexto rural y terrenos irregulares, en que el factor amortiguación y tipo de ruedas será determinante en el control postural. En este caso, las ruedas macizas sin amortiguación, generarán un aumento en la vibración del dispositivo generando la percepción de un input vestibular-propioceptivo constante que podría contribuir en alteraciones al tono.

Las ineficiencias ergonómicas podrían en un futuro sobrecargar estructuras musculotendinosas generando dolor y lesiones por trauma acumulativo tales como tendinopatías, bursitis, entre otras. Por lo que, un aspecto determinante en términos de efectividad y prevención de lesiones a

la hora de autopropulsar una silla, tiene que ver con el diámetro de la rueda y el posicionamiento de ellas en relación al eje antero-posterior /superior-inferior entregado por pletina de instalación en chasis, el cual va a determinar el alcance del aro de propulsión desde extremidades superiores. *“El movimiento eficiente y dinámico de los brazos para una adecuada propulsión está mediado por la habilidad para mover los codos detrás del tronco y posicionar las manos en lo mas alto del aro, lo que se determina por ancho de silla, postura de tronco y rango de movimiento de articulaciones en relación con tamaño de ruedas y altura de los aros”.* Una rueda posterior bien posicionada, permite caer el brazo con hombros en reposo y codos en extensión de modo que pueda tocar con punta de dedos el eje de la rueda trasera. Una rueda más atrás da más estabilidad pero requiere más energía al autopropulsarse. Una rueda más adelante da menos estabilidad pero favorece la autopropulsión (Teletón 2015).



Por otro lado existe la angulación de las ruedas en relación a suelo, también llamado camber; a mayor angulación, mayor estabilidad y maniobrabilidad, pero mayores dificultades en accesibilidad por radios de giro más anchos. Las ruedas paralelas sin angulación, dan mayor accesibilidad pero menos maniobrabilidad.



Ruedas de tránsito: ruedas colocadas en zona posterior de la SdR, por dentro del eje de las ruedas traseras. Cuando las ruedas traseras cuentan con sistema de retiro y pueden ser desmontadas del chasis, las ruedas de tránsito permiten al niño o niña, circular por espacios más reducidos, ya que la SdR disminuye su ancho total.

Topes antivuelco: barra colocada en zona posterior del SdR que funciona como tope para evitar caídas hacia posterior. Puede ser desmontable y ajustable para facilitar el wheelie o el desplazamiento por planos inclinados.

d. SUJECIONES

De diferentes formas y materiales. Los más frecuentes son: tipo pechera, torácica de 4 puntos, cinturón pélvico (de 2 ó 4 puntos), calzón pélvico, 5 puntas (torácico más calzón pélvico), cinturón torácico y correas abductoras. En su elección se debe considerar el objetivo funcional que se desea alcanzar, los vectores que se desean propiciar en relación a la alineación estática y dinámica, la seguridad, comodidad, capacidad de ajuste y simpleza para su uso.

e. SISTEMA BASCULACIÓN - TILT

Sistema que permite la inclinación del chasis completo de la SdR sin afectar el ángulo de flexión de cadera. Permite modificar la incidencia de la línea de gravedad sobre el centro de masa del niño o niña al estar sentado/a en la silla, lo que facilita la mantención de la postura, regulación del tono postural, cambia de zonas con carga de peso y tolerancia ortostática. Puede activarse por mecanismo manual o dinámico.

f. SISTEMAS DE RECLINACIÓN

Sistema que permite la variación del ángulo del respaldo de la silla respecto al asiento, modificando el ángulo de flexión de cadera. Permite cambios de postura al niño o niña y/o ajuste en caso de no contar con rangos articulares de cadera para un sentado con 90° de flexión. Al reclinar el respaldo de la silla, se produce cierto grado de desplazamiento de la pelvis en el asiento, lo que modifica la alineación postural del niño o niña, la posición de las sujeciones y topes, y genera roce en zonas de apoyo. Puede activarse por mecanismo manual o dinámico.

AYUDAS TÉCNICAS PARA LA POSICIÓN DE PIE Y LA MARCHA ASISTIDA

Mantener la posición de pie y la marcha han sido asociadas por años como una de las metas finales de la rehabilitación. Para aquellos niños y niñas con limitaciones funcionales en esta tarea motora, las ayudas técnicas facilitan la adquisición de esta postura, obteniendo los beneficios de cada una en todas las esferas: física, psicológica y cognitiva.

Se ha demostrado que el uso de estas ayudas técnicas también origina beneficios a toda la comunidad: disminuyen complicaciones de salud, retrasan la necesidad de cirugías ortopédicas y favorecen la inclusión educativa y en actividades comunitarias, por lo que están consideradas dentro de las ayudas técnicas prioritarias por la Iniciativa GATE. (OMS, 2011; OMS, 2016).

Estas ayudas técnicas necesitan ser cuidadosamente seleccionadas. La OMS (2012) establece que “deben estar hechos y adaptados para responder a las necesidades de quienes las usen”. La deficiente selección y diseño puede llevar a muchos problemas, incluyendo frustración, disconformidad y desarrollar condiciones de salud secundarias. Se necesita una valoración integral para asegurar que los dispositivos respondan a las necesidades de la persona dentro del hogar, las escuelas, el trabajo y los ambientes comunales”.

En este contexto, el equipo de rehabilitación debe trabajar en conjunto con el niño o niña, su familia y cuidadores/as, de manera de asegurar que ellos/as:

- Conozcan los diferentes tipos de dispositivos y cómo pueden aportar para alcanzar independencia y participación.
- Se involucren en la toma de decisiones sobre la selección y diseños de los dispositivos para tomar decisiones informadas.



- Conozcan cómo usar sus dispositivos apropiadamente y con seguridad; y cómo darles mantenimiento para asegurar su vida útil.
- Saber cuándo avisar al equipo de rehabilitación sobre las dificultades experimentadas con los dispositivos para poder hacer ajustes y considerar diferentes opciones.

En estudios de la OMS (2011; 2016) se ha puesto en evidencia que un porcentaje muy bajo de las personas que requieren ayudas técnicas acceden a estas. Se identificó que el acceso a los dispositivos de asistencia personal puede ser limitado por información inadecuada, pobreza, distancia y prestación centralizada de los servicios. Es función del equipo de rehabilitación trabajar con y para las personas en situación de discapacidad y sus familias para facilitar el acceso a los dispositivos ayudando a (OMS, 2012):

- ✓ Identificar proveedores de servicios, locales, regionales y nacionales, que producen o suministran dispositivos de asistencia personal, básicos y especializados.
- ✓ Recopilar información detallada sobre cada proveedor de servicios y programas de financiamientos de éstos, incluyendo los mecanismos de referencia.
- ✓ Asegurar que esta información esté disponible en formatos apropiados y que sea comunicada a los niños o niñas y sus familias.
- ✓ Mantener una actualización de los avances en diseño y oferta de dispositivos.
- ✓ Crear alianzas locales, que faciliten la obtención de dispositivos confeccionados con bajos recursos y/o reparación de dispositivos de manera local, con productos a un precio accesible.



Instituto Nacional de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda, para el financiamiento de Ayudas Técnicas a niños y niñas del Subsistema Chile Crece Contigo.

“Deben estar hechos y adaptados para responder a las necesidades de quienes las usen”

OMS 2011

3.1 BIPEDESTADORES

Son dispositivos que permiten al niño o niña acceder y mantener la posición de pie, con carga simétrica de peso en las extremidades inferiores.

La bipedestación o mantener la posición de pie, en general, reporta al ser humano beneficios en distintos sistemas y órganos. A nivel musculoesquelético, ayuda a la prevención de contracturas, mantención de rangos de movimiento, modulación del tono muscular, aumento de la densidad ósea y facilitar la formación de caderas en los primeros años de vida. La bipedestación o mantener la posición de pie no es solo una actividad enfocada a la mantención de estructuras corporales y sus ampliamente conocidos efectos en los distintos sistemas (cardiocirculatorio, digestivo, respiratorio, osteomuscular, etc) es también una instancia que abre mayores posibilidades de exploración, motivación y satisfacción, lo que otorga experiencias sensoriales diferentes a las de otras posiciones, en muchos casos también se traduce en efectos beneficiosos a nivel de alerta y atención durante actividades de juego, educativas y/o sociales.

En el caso de niños y niñas con condiciones neuromusculares y retraso en la adquisición de los hitos del desarrollo, se debe considerar el riesgo de subluxación de caderas y programar la bipedestación asistida oportunamente, en general a partir de los 10 meses de edad. No hay una edad máxima para empezar con un programa de bipedestación, pues es importante hacerlo diariamente tanto para un niño como en un joven o adulto.

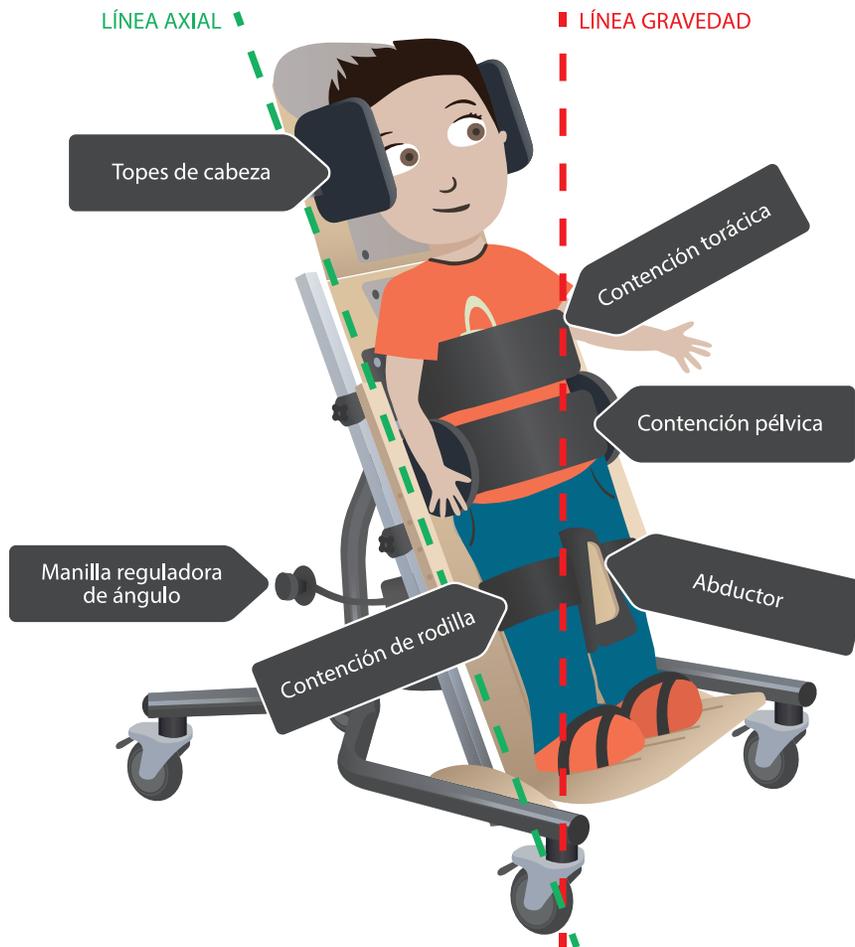
Por otra parte, en la búsqueda de una actividad que sea lo más fisiológica y funcional posible, considerar realizar la bipedestación con las caderas en abducción, lo cual aumenta la probabilidad de que la cabeza del fémur se sitúe en el acetábulo. Decidir el bipedestador adecuado en una intervención temprana puede ser difícil, por lo que hay que considerar factores clínicos, del entorno, habilidad de los cuidadores/as y las barreras culturales. Cuando no está claro como progresará la condición, se sugiere considerar un bipedestador supino que ofrezca la posibilidad de llegar a posición vertical cuando ya no requiera algún grado de inclinación.

De acuerdo con la relación que existe entre la posición del niño o niña en la ayuda técnica y la línea de gravedad, es posible diferenciar tres tipos de bipedestadores:

Bipedestador tipo supino:

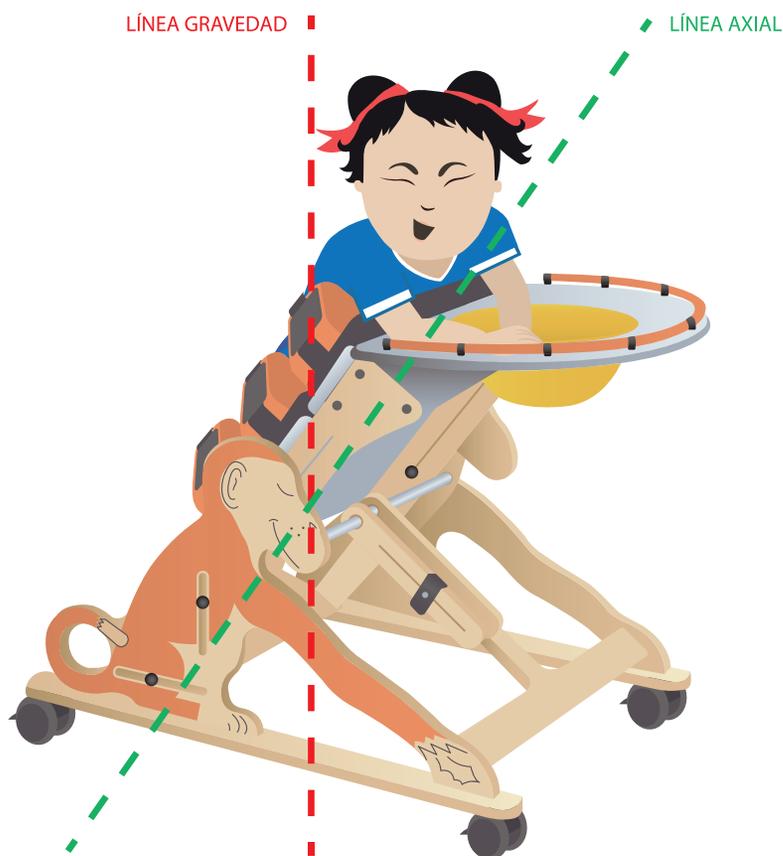
En este dispositivo el niño o niña va recostado sobre una superficie que da apoyo a todo el cuerpo y permite una verticalización gradual. Con esto, la línea de gravedad siempre cae oblicua sobre

el tórax, lo que facilita el control postural y la alineación del cuerpo, especialmente en casos en que el control axial es pobre. A esto se agrega una gran base de sustentación, por lo se sugiere elegirlos para niños o niñas que presentan movimientos involuntarios o de autoagresión que los hace susceptibles de volcarse en otros aparatos. La inclinación del ángulo regulable también ayuda a la dinámica de graduar la exigencia postural y progresión de tolerancia, en especial en niños y niñas con rechazo a la bipedestación, procurando un incremento progresivo a una posición de mayor carga de peso.



Bipedestador tipo prono:

En este bipedestador el apoyo del niño o niña se produce a nivel anterior de la pelvis y tronco, junto con el apoyo de las extremidades superiores, sobre una mesa adosada a la estructura en la parte anterior. Se requiere un mayor control de cintura escapular y cabeza, ya que esta posición impone una exigencia antigravitatoria para conseguir mantener la postura. Como Programa de Ayudas Técnicas de INRPAC, no recomendamos el uso de este dispositivo salvo casos excepcionales, dado que impone una alta demanda de activación extensora y es poco fisiológico en relación a la línea de gravedad sobre el centro de gravedad del niño o niña.



Bipedestador tipo parador:

El niño o niña queda en posición vertical asistido por una correa pélvica y un tope o correa a nivel de rodillas. Generalmente se agrega una mesa para apoyo y uso de extremidades superiores. La línea de gravedad pasa por las principales articulaciones lo que facilita la postura erguida, la activación muscular y el entrenamiento del control de tronco, en niños y niñas con buen control de cabeza que requieren estabilidad en extremidades inferiores y soporte mínimo en tronco. La base de sustentación suele ser más pequeña respecto al bipedestador supino, lo que debe considerarse para niños o niñas muy inquietos/as o con presencia de movimientos bruscos que pudieran desestabilizar el dispositivo, debiendo considerar en estos casos alguna adaptación para dar mayor estabilidad.

El bipedestador tipo parador puede reemplazar al bipedestador prono, dado que genera una actividad antigraavitatoria más fisiológica y con una demanda extensora más regulada en relación a la sinergia flexo-extensora axial.



3.2 Prescripción de bipedestadores

La indicación de este tipo de ayudas técnicas se debe considerar para aquellos niños y niñas que no deambulan o lo hacen menos de 2 horas al día (Paleg, 2013). Para la prescripción se debe incluir el análisis de:

- Características del control axial y presencia de movimientos involuntarios.
- Tolerancia a la verticalización.
- Rangos articulares requeridos para la mantención de la postura sin dolor y sin complicaciones secundarias.
- Medidas antropométricas para poder definir la talla del dispositivo. Considerar que en niños y niñas más grandes y/o altos, el posicionamiento en la AT puede generar sobrecarga o lesiones en el cuidador, por lo que el modelo de bipedestador, sistema de sujeciones y sistemas de verticalización asociados (manual, eléctrico, mecánico, etc) deben tomarse en cuenta.
- Expectativas del niño o niña, su familia y/o cuidadores/as.
- Pronóstico de funcionalidad, para considerar el uso de accesorios o dispositivos que puedan ir regulándose según crecimiento y/o nivel de desarrollo del niño o niña.
- Espacio en el hogar para uso y almacenamiento de la ayuda técnica, ya sea en la casa o algún otro espacio de la comunidad.

Educar sobre los beneficios del uso del dispositivo y su relación con los objetivos terapéuticos favorecerá la posterior adherencia al uso de la AT. Se debe considerar el entrenamiento del niño o niña, su familia y/o cuidadores/as respecto a aspectos como:

¿Por qué?

Dentro de los beneficios podemos mencionar que un plan de bipedestación regular, idealmente iniciado a los 12 meses, puede ser eficaz para favorecer el desarrollo acetábular, los rangos articulares de extremidades inferiores y mejorar parámetros de la marcha (Occhipintti, 2018). Adicionalmente todos los reconocidos efectos sobre los sistemas y órganos, en especial para la respiración, circulación, digestión y función intestinal y vesical.

¿Cómo?

Considerar el requerimiento de órtesis, tiempo de uso, sistema de sujeciones y mecanismo de verticalización. Verificación de comodidad y tolerancia del niño o niña y/o identificación de signos de incomodidad, entre otros.

Se recomienda utilizar el bipedestador en un programa de 5 días por semana con rangos de tiempo que van desde los 30 a 90 minutos según el objetivo terapéutico a trabajar (Paleg, 2013):

Objetivo terapéutico	Tiempo sugerido
Densidad ósea	60 a 90 min/día.
Estabilidad de cadera	60 min/día con abd de caderas
Rango de movilidad cadera, rodilla y tobillo	45 a 60 min/día
Regulación de la espasticidad	30 a 45 min/día

La bipedestación con abducción de caderas debe considerarse especialmente en presencia de tono muscular alto, retraso en el desarrollo óseo y disminución del movimiento. Cuando existe el riesgo de subluxación de cadera debería iniciarse la bipedestación precozmente y realizar una supervisión constante. Hay estudios que evalúan programas de bipedestación diaria para reducir los niveles de subluxación de la cadera. Los rangos ideales de posición de caderas no han sido consensuados en la literatura y algunas publicaciones sugieren la bipedestación con 60°. Especial consideración en la gradualidad y el nivel de tolerancia que también juegan un rol fundamental para lograr mayores tiempos de uso y grados de abducción. Como guía de referencia se propone:

Edad del niño o niña	Posición de la cadera
Desde 10 meses hasta 2 años	Mínimo 15° cada pierna
2 años en adelante	15° a 30° cada pierna

¿Dónde?

Lugar donde se realizará la actividad, para garantizar seguridad mientras se mantiene la posición de pie. Considerar una superficie lisa, lejos de cables eléctricos que puedan ser alcanzados por el niño o niña mientras se realiza la actividad. Idealmente un lugar, donde el niño o niña pueda interactuar, interesarse en alguna actividad y/o recibir estímulos ambientales de su agrado.

Entrega y entrenamiento

Al momento de recibir el dispositivo, el Programa sugiere que el equipo de rehabilitación revise el modelo, talla y accesorios (ver anexo 4.3), de manera de verificar el adecuado funcionamiento previo a la prueba con el niño o niña.

La posición de pie siempre debe aprovecharse, como una oportunidad para mejorar otros aspectos del desarrollo; comunicación e interacción, manipulación, exploración de texturas, etc.



3.3 ANDADORES

Son dispositivos con cuatro soportes que distribuyen el peso del niño o niña en el suelo, ampliando la base de soporte, facilitando la marcha y optimizando el equilibrio. Son dirigidos por el tren superior, con distintos tipos de empuñadura y/o agarre manual, superficies de apoyo y/o soporte postural.

A través de diferentes accesorios pueden entregar diferentes grados de asistencia, tales como por un apoyo en antebrazos o axilar, soporte pélvico y torácico, entre otros. Así como los distintos tipos de materiales de confección y accesorios determinan el peso total del andador.

Se clasifican según el grado de asistencia que entregan en (Eastin, 2020):

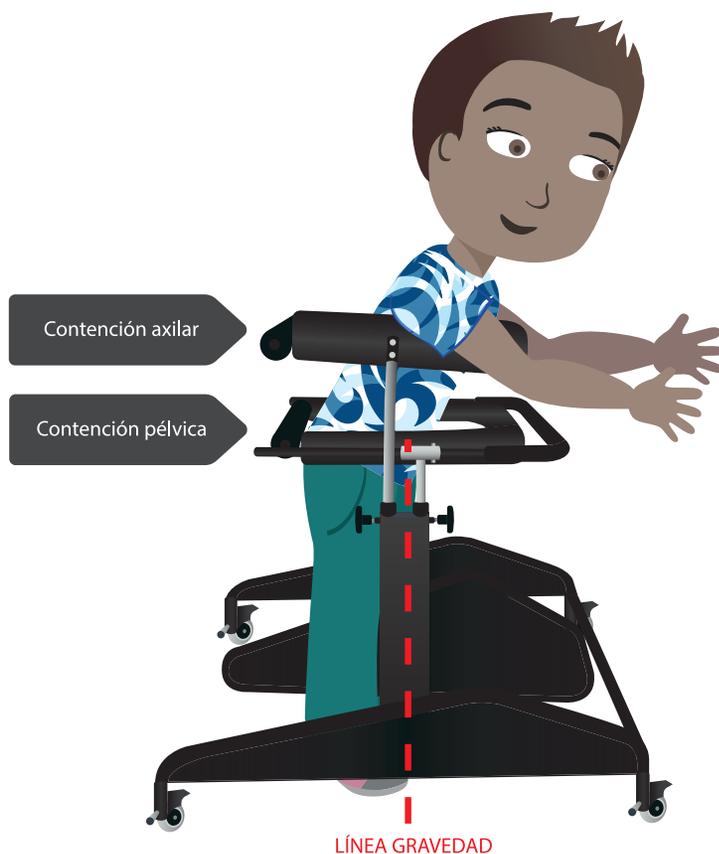
- **Andador abierto:** dispositivo que aumenta la base de sustentación, posee una estructura abierta, por lo que requiere algún grado mayor de control de tronco y habilidad de tronco superior y/o extremidades superiores para dirigirlo y generar su avance.
 - **Andador sin ruedas:** dispositivo con el peso desplazado hacia anterior, por lo que el niño o niña puede desplazar su centro de masa hacia adelante al iniciar el paso y siempre quedará dentro de la base de sustentación, facilitando la estabilidad durante la marcha. Consta de 4 regatones antideslizantes, por lo que se requiere habilidades manipulativas y de control postural para levantar el carro y avanzar en cada paso.
 - **Andador 2 o 4 ruedas:** similar a dispositivo anterior, pero los regatones son reemplazados por 2 ó 4 ruedas según modelo, lo que facilita el desplazamiento del carro durante la marcha. Incluye frenos y puede o no incluir un asiento para descansar durante la actividad.
 - **Andador de apoyo posterior:** el peso del carro está distribuido hacia posterior, por lo que desplaza el centro de masa del niño o niña hacia atrás, facilitando la extensión de cadera. Consta de 4 ruedas y sistema de freno que evita el ruedo hacia atrás. Los estudios no han definido que los modelos de apoyo anterior o posterior sean más o menos eficientes, por lo que actualmente se sugiere análisis caso a caso y considerar, en primera instancia, la opinión del niño o niña, su familia y/o cuidadores/as para determinar el modelo a utilizar. (Poole, 2018; Tao, 2020).



- **Andador con apoyo para la parte superior del cuerpo:** aumenta la base de sustentación y otorga un apoyo en la parte superior del cuerpo, tanto en extremidades superiores como a nivel torácico. Cuentan con accesorios para facilitar el control postural y la alineación durante la marcha. Poseen 4 ruedas multidireccionales y frenos. Pueden ser de tipo cerrado, es decir que la estructura rodea completamente al niño o niña, para mayor seguridad. Podemos encontrar dos modelos principales:
 - **Andador de apoyo manual / antebraquial:** el apoyo se realiza en la superficie plana destinada a los antebrazos y dispositivos para el agarre manual, otorgando apoyo al tren superior. Incluye sujeción pélvica y además puede contar con otros

soportes de estabilización postural, separadores de extremidades inferiores y/o correas desrotadoras.

- **Andador de apoyo axilar:** Utilizado como una opción en niños y niñas con menor funcionalidad de extremidades superiores, ofreciendo el apoyo a nivel axilar e idealmente aditamentos para el agarre manual. Incluye sujeción pélvica, además puede contar con otros soportes de estabilización postural, separadores de extremidades inferiores y/o correas desrotadoras.



3.4 PRESCRIPCIÓN DE ANDADORES:

La indicación de un andador debiera incluir el análisis de los siguientes aspectos (Levitt, 2000; Poole, 2018; Paleg, 2013; OMS, 2012).

- Expectativas de niños y niñas, su familia y/o cuidadores/as.
- Habilidad de prensión con las manos: para definir sistema de agarre y sujeción de las extremidades superiores.
- Habilidades del niño o niña/pronóstico funcional: especialmente las “poco afianzadas”, para poder dosificar la asistencia y permitir que facilite su participación, sin limitar el desarrollo o perfeccionamiento de habilidades emergentes.
- Conciencia de riesgo.
- Características del control axial respecto al tipo de marcha que se pretende entrenar (comunitaria, domiciliaria y/o terapéutica). Se debe tratar siempre de mantener una buena alineación en el dispositivo, tanto en estático como en dinámico, para esto se debe considerar tipo de andador y accesorios disponibles.
- Gasto energético: las actividades que demandan alto gasto energético pueden provocar gran aumento del tono y rechazo por parte del niño o niña; en estos casos se sugiere considerar las diferentes variables implicadas y reevaluar la indicación.
- Tolerancia al esfuerzo: considerar el peso del dispositivo al momento de entrenar la marcha y dosificar su uso.
- Rangos articulares requeridos para la marcha, de manera de no generar dolor o complicaciones secundarias.
- Carga efectiva de peso en pies: la habilidad de caminar implica la carga y transferencia de peso en los pies. En el caso de que la carga no sea efectiva (el niño o niña se “cuelga” del aparato) o la transferencia de peso es ineficiente (entrecruza las extremidades para avanzar) se hace poco conveniente la indicación de andador. Se recomienda reforzar el control de tronco y pelvis y la carga eficiente de peso en posición de pie antes de avanzar al siguiente desafío motor.

- Medidas antropométricas: para definir la talla del dispositivo. Algunos vienen con tecnología que facilita su ruedo en diferentes superficies de manera que el peso del aparato no sea impedimento para su uso en diferentes superficies por niños o niñas más pequeños/as o con poca fuerza.
- Espacio para uso y almacenamiento de la ayuda técnica, incluyendo los tipos de superficies por donde circulará el niño o niña con el aparato.
- Diseño simple y discreto: para poder ser manejado de manera intuitiva tanto por la familia, cuidadores/as, personal de escuela, etc. El aparato no debe "ocultar" al niño o niña.
- Permitir experiencias: debe facilitar tanto la marcha como el bípedo, alcances, acceso a diferentes superficies (como mesas o lavamanos) de manera de favorecer la participación en diferentes contextos.
- Posibilidad de adquisición del dispositivo, accesorios y reparación de manera local y a un precio accesible.



Entrega y entrenamiento

Al momento de recibir el dispositivo, el Programa sugiere que el equipo de rehabilitación revise las partes, de manera de garantizar un adecuado funcionamiento previo a la prueba con el niño o niña (anexo 4.3).

La educación respecto al uso y cuidado del andador es fundamental para optimizar sus beneficios y evitar accidentes, y se deben considerar aspectos como:

- ✓ Cómo ingresar y salir del dispositivo.
- ✓ Regulación de accesorios para alineación y/o apoyo postural. Uso de órtesis en los casos que se requieran.
- ✓ Tiempo de uso del dispositivo.
- ✓ Lugar de uso: respecto a tipo de terreno y dimensiones del espacio que se requieren para un desplazamiento seguro.
- ✓ Forma de apoyo del cuidador para el desarrollo de la marcha en el caso de que se requiera.
- ✓ Identificación de situaciones que indican fatiga o riesgo para el niño o niña y determinan la finalización del uso del dispositivo.
- ✓ Mantenimiento básico del andador.

Siempre recordar que el uso de este dispositivo requiere la supervisión de un adulto

4.1. Lista de revisión de silla de ruedas:

Al momento de recibir la silla de ruedas por parte del proveedor, el Programa de Ayudas Técnicas Chile Crece Contigo sugiere revisar el estado y buen funcionamiento de:

Item	✓
Textiles: observar la existencia de puntos débiles o rupturas en las telas de las sujeciones, cinturones y cojines. Revisar tensión y sistemas de anclaje al chasis.	
Plásticos: apoya-brazos, apoya-pies, taparrayos, entre otros para pesquisar áreas rotas o débiles, que no se anclen adecuadamente a la estructura general o que tengan zonas filosas que pueden dañar al niño o niña y/o a quien acompañe en el uso de la SdR.	
Frenos: que produzcan y puedan mantener la detención de la SdR de manera efectiva.	
Ruedas: sistema de rodamiento, alineación y estructura. Revisar la posición de éstas en relación al chasis respecto a las necesidades del niño o niña para el uso eficiente de la SdR.	
Sistemas de basculación / tilt y reclinación: funcionamiento fluido y seguridad durante su uso para el niño o niña y su cuidador/a.	
Sistema de plegado: funcionamiento fluido.	
Accesorios: topes laterales, cabezales, mesa, sombrillas, entre otros. Que estén presentes según lo solicitado y sean acordes a la talla de la silla. Que su sistema de ajuste y/o regulación sea fluido y seguro de usar tanto para el niño o niña.	
Manual de uso: que esté disponible y en formato comprensible para el equipo y los cuidadores/as y familias.	
* Tipos de comandos de SR eléctricas: según sistema y/o lateralidad solicitado.	
*Cargador de SR eléctrica: que esté incluido y en buenas condiciones.	

4.2 Lista de chequeo durante entrega y entrenamiento de silla de ruedas

(Adaptado desde "Wheelchair. Service training package. Reference manual for participants. intermediate level". OMS 2013).

Checklist		✓
El niño o niña y su cuidador/a estuvieron completamente involucrados/as en las decisiones de la prescripción de la SdR.		
El niño o niña tuvo la oportunidad de probar (en el centro de rehabilitación y en hogar si es posible) la silla de ruedas y dispositivos y DSP antes de su adquisición, dando su retroalimentación.		
La silla de ruedas y su DSP ayuda al niño o niña a hacer las cosas que quiere hacer:		--
- Mejora las habilidades de la/el niña o niño para hacer cosas.		
- No interfiere en la facilidad para hacer transferencia hacia y fuera de la silla.		
- No hace a la silla de ruedas en general muy pesada.		
La silla de ruedas y su DSP son confortables para la/el niña o niño:		--
- Provee soporte y permite al niño o niña mantenerse sentado/a por más tiempo en la silla de ruedas.		
- Provee el soporte suficiente para mantener la posición erguida más confortable para la/el niña o niño.		
La silla de ruedas y el DSP se ven bien según el niño o niña.		
La silla de ruedas y el sistema de posicionamiento son seguros:		--
- Las terminaciones de cada DSP son de contornos regulares y acolchados, liberando las zonas de presión.		
- Cualquier cambio estructural en el marco de la silla ha sido chequeado por personal calificado.		
- La silla de ruedas no se inclina hacia delante, atrás y hacia los lados.		
La silla y el DSP son prácticos:		--
- Tapicería puede ser removida para limpiar y lavar.		
- El número de partes removibles es el menor posible para prevenir que sean perdidos o usados de manera incorrecta.		

- | | |
|--|--|
| - La silla de ruedas puede ser cargada fácilmente en el auto/transporte público. | |
| - La silla de ruedas cabe fácilmente en la casa de la/el niña o niño. | |

4.3 Lista de revisión de Ayudas Técnicas de movilidad y postura:

Al momento de recibir el bipedestador o andador por parte del proveedor, el Programa de Ayudas Técnicas Chile Crece Contigo sugiere revisar el estado y buen funcionamiento de:

Item	✓
Textiles y acolchados: observar la existencia de puntos débiles o rupturas en las telas de las sujeciones, cinturones y cojines. Revisar tensión y sistemas de anclaje a las estructuras metálicas.	
Plásticos y gomas: buscar áreas rotas o débiles, que no se anclen adecuadamente a la estructura general y/o que tengan zonas filosas que pueden dañar al niño o niña y/o a quien acompañe en el uso de la Ayuda Técnica.	
Estructuras metálicas: estabilidad y alineación.	
Mecanismo de verticalización / Sistema de ajuste de crecimiento: funcionamiento fluido y mecanismos de seguridad asociados.	
Frenos: que produzcan y puedan mantener la detención de la Ayuda Técnica de manera efectiva.	
Ruedas: sistema de rodamiento, alineación y estructura para garantizar un ruedo fluido y capacidad de pivotar.	
Accesorios: mesa, topes laterales, cabezales, tipos de agarres y/o sujeciones, barras antientrecruzamiento, dispositivos de estabilización postural, entre otros. Que estén presentes según lo solicitado y sean acordes a la talla de la Ayuda Técnica. Que su sistema de ajuste y/o regulación sea fluido y seguro de usar tanto para el niño o niña como para su cuidador(a).	
Manual de uso: que esté disponible y en formato comprensible para el equipo y los cuidadores/as y familias.	

4.4 Lista de chequeo durante entrega y entrenamiento de ayudas técnicas de movilidad y postura

(Adaptado desde "Wheelchair. Service training package. Reference manual for participants. intermediate level". OMS 2013).

Checklist		✓
El niño o niña y su cuidador/a estuvieron completamente involucrados/as en las decisiones de la prescripción.		
El niño o niña tuvo la oportunidad de probar (en el centro de rehabilitación y en hogar si es posible) la Ayuda Técnica antes de concretar su adquisición, dando su retroalimentación.		
La Ayuda Técnica ayuda al niño o niña a hacer las cosas que quiere hacer:		--
- Mejora las habilidades de la/el niño o niña para hacer cosas.		
- En el caso de Ayudas Técnicas de movilidad, en general no es muy pesada.		
La Ayuda Técnica es confortable para la/el niña o niño.		
La Ayuda Técnica se ve bien (según el niño o niña).		
La Ayuda Técnica es segura (según niño o niña y/o cuidador/a).		
La Ayuda Técnica es práctica:		--
- Los textiles y acolchados pueden ser removidos para limpiar y lavar.		
- El número de partes removibles es el menor posible para prevenir que sean perdidos o usados de manera incorrecta.		
- En el caso de Ayuda Técnica de movilidad, puede ser utilizada en diferentes contextos.		
- La Ayuda Técnica cabe fácilmente en la casa del niño o niña.		

BIBLIOGRAFÍA Y LECTURAS SUGERIDAS

- Castillo, J.; Mena, P. (1997). "El discapacitado por lesión medular. Guía para el paciente y sus familiares". Colección Tabor. Universidad Católica del Maule, Chile
- Kottke, F.; Lehmann, J. (1994). "Krusen, Medicina física y rehabilitación". Editorial Panamericana. España
- Mikołajewska E. The most common problems in wheelchair selection – own observations. *Journal of Health Sciences*, 2012, 2(1): 89-93
- MSKTC. "Recursos que el MSKTC ofrece para apoyar a las personas que tienen una lesión de la médula espinal". Disponible en <https://msktc.org/sites/default/files/SCIFactsheetBookletSpanish2020.pdf>. Consultado en Abril 2020.
- OMS. (2008) "Pautas para el suministro de sillas de ruedas en entornos de menores recursos".
- OMS. (2011). "Join position paper on the provision of mobility devices in less-resourced settings".
- OMS. (2016). "Lista de ayudas técnicas prioritarias, Iniciativa GATE".
- OMS. (2012). "Componente de Salud. Rehabilitación basada en la comunidad. Guías para la RBC".
- OMS, Banco Mundial. (2011). "Informe mundial sobre la discapacidad".
- OMS. (2012). "Wheelchair. Service training package. Reference manual for participants. Basic level".
- OMS. (2013). "Wheelchair. Service training package. Reference manual for participants. intermediate level".
- Tecklin, J.(1999). "Pediatric physical therapy". Editorial Lippincott, Williams & Wilkins. EEUU.
- ONU (2006). "Convención internacional de los derechos de las personas con discapacidad"
- ONU (1993). "Normas Uniformes sobre la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad"
- UNICEF. (2013). "Estado mundial de la Infancia. Niñas y niños con discapacidad".
- Instituto Teletón (2015) " Posicionamiento al sentado, consideraciones acerca del control postural y la funcionalidad" Unidad de Terapia Ocupacional

- EASTIN. Red mundial de información de productos de apoyo. <http://www.eastin.eu/es-es/searches/products/index>. Consultado 09 Abril 2020
- EUSTAT. (1999) "A por ello, un manual para usuarios de tecnología de la rehabilitación". Comisión Europea DG XIII
- Levitt, S.(2000) "Tratamiento de la parálisis cerebral y del retraso motor". Ed. Panamericana.
- Occhipinti, A., Mendoza, S. (2018). Eficacia de los programas de bipedestación pasiva en niños con parálisis cerebral: una revisión sistemática. *Fisioterapia*, 40(3), 153-164.
- OMS, Tecnología de asistencia. https://www.who.int/health-topics/assistive-technology#tab=tab_1 . Consultado 14 Abril 2020
- OMS, Borradores de especificaciones de productos de asistencia (APS) para consulta abierta. <https://www.who.int/news-room/articles-detail/open-consultation-assistive-product-specification-drafts>. Consultado 14 Abril 2020
- Lourdes Macías-Merlo Caridad Bagur-Calafat. Efectos del programa de bipedestación con abducción de cadera en el desarrollo acetabular de la cadera en niños con parálisis cerebral tipo diplejía espástica. *Discapacidad y Rehabilitación*, vol 38.2016.
- Paleg, G.,Smith, B.,Glickman, L. Systematic Review and Evidence-Based Clinical Recommendations for Dosing of Pediatric Supported Standing Programs, *Pediatric Physical Therapy*: October 2013 - Volume 25 - Issue 3 - p 232-247 doi: 10.1097/PEP.0b013e318299d5e7
- Poole, M., Simkiss, D., Rose, A., Li, F. (2018) Anterior or posterior walkers for children with cerebral palsy? A systematic review, *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 13:4, 422- 433, DOI: 10.1080/17483107.2017.1385101
- Tao, R., Feng, L., Xiao, Z. et al. Posterior Versus Anterior Walkers for Children with Cerebral Palsy: Biomechanical Analysis and Energy Consumption: a Systematic Review. *J Dev Phys Disabil* (2020). <https://doi.org/10.1007/s10882-020-09731-3>
- C. Martinsson, K Himmelmann. Effect of weight-bearing in abduction and extension on hip stability in children with cerebral palsy. *Pediatric Physical Therapy*, 2011.

www.crececontigo.cl



Chile Crece Contigo



Chile Crece Contigo



@chilecrececontigo



chcrececontigo



@CreceContigo



Chile Crece Contigo



Programa **Creciendo Juntos**
en Radio Cooperativa.

Apoyo psicológico gratuito para la crianza

FonoInfancia 800 200 818

Llama o chatea de lunes a viernes de 8:30 a 19:00 hrs. www.fonoinfancia.cl

LLAME A SALUD RESPONDE

600-360-7777

PROFESIONALES DE LA SALUD ATENDIENDO SUS DUDAS LAS 24 HORAS,
LOS 7 DIAS DE LA SEMANA



Gobierno de Chile

gob.cl

Ministerio de Desarrollo Social

Gobierno de Chile

Ministerio de Salud

Gobierno de Chile

Instituto Nacional de Rehabilitación Pedro Aguirre Cerda

Servicio de Salud Metropolitano Oriente

Ministerio de Salud



Chile crece contigo

Protección Integral a la Infancia

