

Capítulo 5: UN CORRECTO POSICIONAMIENTO PARA FOMENTAR UN BUEN ESTADO RESPIRATORIO: APORTACIONES DE TERAPIA OCUPACIONAL Y FISIOTERAPIA

ESTHER SÁNCHEZ PÉREZ^a Y CARLOS MARTÍN SÁNCHEZ^b

^a ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-5338-2134>

Institución: ASPACE Salamanca

Correo: esthersanchezperez@gmail.com

^b ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8627-3645>

Institución: Universidad de Salamanca/ASPACE Salamanca

Correo: carlos_ms@usal.es

Las personas con parálisis cerebral a menudo presentan alteración en el tono muscular, la contracción de la musculatura y el control postural. Esto afecta negativamente al desarrollo de los músculos del tronco, que son la base de la respiración, provocando deformidades torácicas que darán lugar a problemas respiratorios.

El uso ergonómico de los distintos sistemas de posicionamiento es uno de los enfoques terapéuticos más importantes, dado que permite maximizar el desarrollo funcional y minimizar las deformidades musculoesqueléticas que repercuten directamente sobre el sistema respiratorio. Estos sistemas deben ser valorados, diseñados y adaptados de manera individual para cada persona por un profesional cualificado. A nivel general, es necesario asegurar una postura óptima que favorezca la mecánica respiratoria; en este sentido hay que mantener una buena alineación de pelvis, cadera y tronco, así se pueden prevenir posibles deformidades de la columna vertebral que podrían dar lugar a una compresión torácica.

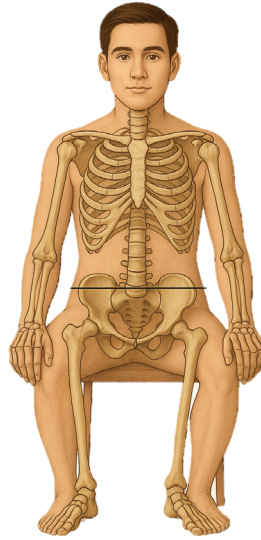
A la hora de valorar de manera individual a cada usuario con parálisis cerebral, debemos tener en cuenta el tipo de actividades que desempeñan en el día a día, su nivel de funcionalidad y autonomía, los grados de movilidad articular y la presencia o no de deformidades instauradas. Según esta valoración, debemos establecer unos criterios individualizados de posicionamiento en sedestación, en los decúbitos e incluso en bipedestación. En este manual nos centraremos en la posición sentado, con el fin de explicar detalladamente la colocación de cada uno de los segmentos corporales de tal manera que facilite su implicación en las actividades de la vida diaria, así como la realización de determinados ejercicios respiratorios tratados previamente en otros apartados.

Se debe tener en cuenta la capacidad de cada persona para mantener de forma independiente un correcto posicionamiento que cumpla las consideraciones explicadas a continuación, en caso negativo, será necesario el uso de productos de apoyo diseñados específicamente para conseguirlo.

1. CRITERIOS GENERALES DE POSICIONAMIENTO EN SEDESTACIÓN

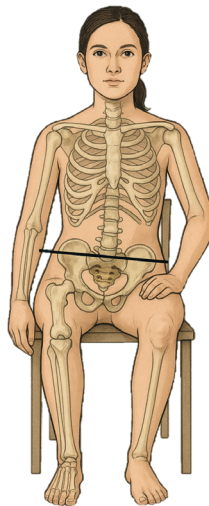
A continuación, haremos un repaso de las diferentes estructuras corporales que debemos revisar para garantizar un correcto posicionamiento de la persona adulta con parálisis cerebral.

- **Pelvis:** Se debe mantener la alineación de los segmentos corporales al máximo, dentro de las características únicas de cada individuo, teniendo en cuenta la posición de las espinas ilíacas anterosuperiores y posterosuperiores (anteversión o retroversión, oblicuidad y rotación o combinación de las mismas).



En caso de que la persona presente deformidades estructurales difíciles de corregir, es recomendable mantener la mayor alineación estructural posible, respetando la deformidad.

En aquellos casos en que esté presente una oblicuidad pélvica, se debe prestar especial atención ya que existe una importante relación entre el lado alto de la oblicuidad pélvica y la curva de la escoliosis, mayor desplazamiento de la cadera y un rango de abducción de cadera más reducido.



Otra consideración importante para mantener la pelvis estable es el ancho del asiento, este debe permitir mantener los trocánteres apoyados y las protuberancias isquiáticas protegidas. Para ello, se determinará la anchura de la cadera, calculando la distancia entre los dos trocánteres y se añadirán 2-3 centímetros más de ancho; si aumentamos esta medida, la posición de la pelvis se verá comprometida, el asiento será demasiado ancho y se facilitará el desencadenamiento de alteraciones estructurales.

Productos de apoyo para mantener estable la pelvis:

- o *Cinturón pélvico*: Evita la retroversión pélvica. Debe estar situado en el asiento y formar un ángulo de unos 45°.



- o *Arnés pélvico*: Indicado en casos de mucha espasticidad con empuje extensor que dé lugar a retroversión pélvica no controlable con cinturón.



- o *Cojines o asientos con hondonada pélvica*: Permiten colocar la pelvis y mantener el correcto posicionamiento de manera pasiva evitando desplazamientos de esta. Hay disponibles cojines y asientos con la hondonada pélvica ya prefijada o modulable, para poder aumentar o disminuir esta en función de las necesidades, y evitar así el avance de las deformidades.

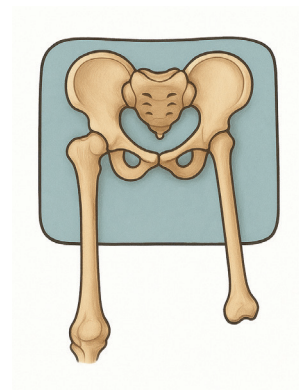


- o *Cuña posterior*: Indicada en personas que carecen de deformidades instauradas, les permite mejorar el control voluntario de la cabeza, tronco y brazos, cuando la persona no debe o no puede llegar a una flexión de cadera de 90°.

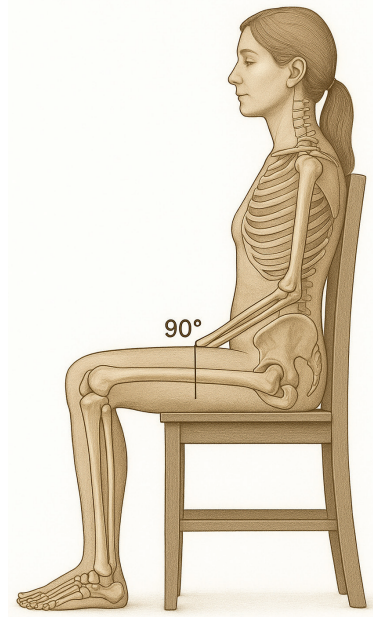


- **Caderas:** Previo a la implementación de un posicionamiento en esta articulación es imprescindible valorar la presencia o no de una subluxación o luxación de cadera, una limitación de la abducción y/o disimetrías en miembros inferiores. De esta manera se puede determinar el grado de abducción necesaria en cada una de las caderas, siempre de forma individualizada.

En caso de presentar subluxación o luxación de cadera es vital estabilizar correctamente la cadera para prevenir su evolución. En estos casos, solemos encontrar inestabilidad generalizada en la cadera y una posición «en ráfaga» instaurada, que generalmente no se puede alinear y simplemente necesitamos respetar la posición de la pelvis y de los miembros inferiores, acoplando también la pelvis y realizando suaves correcciones que tolere el usuario.

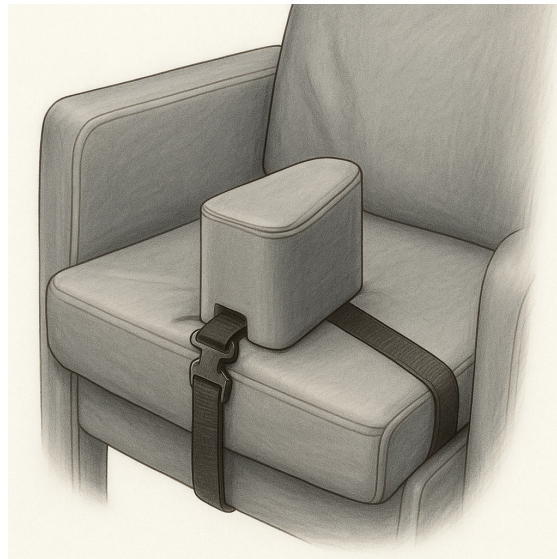


Otra consideración a tener en cuenta es el grado de flexión de la cadera. Como norma general colocaremos la cadera en 90° de flexión, por tanto, se debe considerar una profundidad de la hondonada pélvica que nos permita no solo cargar el peso sobre los glúteos del usuario, sino redistribuirlo hacia el fémur.



Productos de apoyo para controlar las caderas:

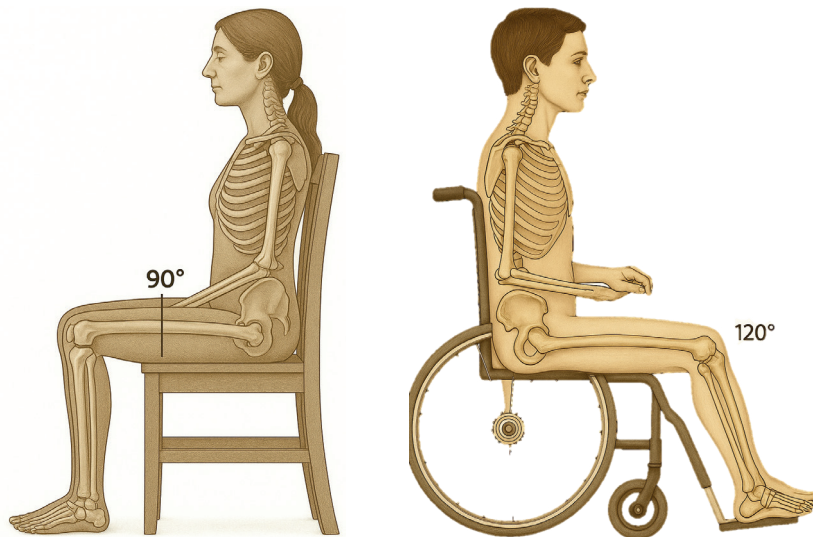
- o *Taco abductor*: Se utiliza para mantener los miembros inferiores alineados y evitar la tendencia a la aducción. Este no debe presionar el pubis y, en grandes deformidades como cadera en ráfaga, tanto el taco como el diseño del asiento deben adaptarse a la posición que tolere el usuario, sin buscar la alineación completa.



- o *Cinchas para abducción*: Pueden colocarse en uno o ambos miembros inferiores y permiten mantener la posición deseada colocándose a la altura de la ingle.



- **Miembros inferiores:** Para el correcto posicionamiento de los miembros inferiores es necesario tener en cuenta las alteraciones estructurales de la pelvis y de la cadera y, por lo tanto, las posibles deformidades torsionales y/o rotacionales. Como norma general, la posición ideal debería mantener un ángulo entre 90°-120° de flexión de rodilla, 90° de flexión de caderas y de tobillos, con los pies completamente apoyados en el suelo o en reposapiés; estos deben soportar aproximadamente una quinta parte del peso del cuerpo.



Se pueden utilizar unas cinchas de sujeción (anteriores o posteriores en función de las necesidades de cada persona) que ayuden a mantener los pies en la posición correcta cuando la persona no sea capaz de hacerlo de manera activa. Del mismo modo se pueden colocar cinchas sobre los gemelos con el mismo objetivo.

La altura de los reposapiés no debe alterar el ángulo de las caderas y las rodillas ni la posición de la pelvis; si los pies no están apoyados por completo podemos provocar que la pelvis se deslice hacia delante, aumentando la presión en la parte posterior del muslo; si los pies se colocan demasiado altos, el ángulo de flexión de caderas y rodilla se verá alterado con un exceso de flexión, la pelvis basculará hacia atrás y disminuirá la lordosis lumbar aumentando la presión sobre las tuberosidades isquiáticas y dando lugar a una posible compresión de la cavidad abdominal.

En caso de que las deformidades estén muy instauradas y sea imposible alcanzar los 90° de flexión (es necesario realizar una medición de los rangos articulares) hay que intentar aproximarse lo máximo posible a estos, pudiendo utilizar incluso productos de apoyo que corrijan total o parcialmente las deformidades.

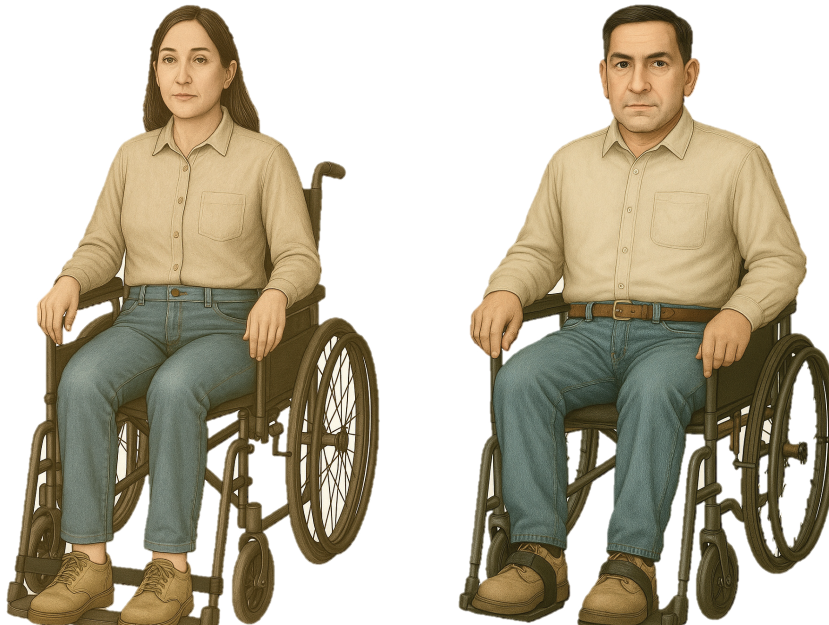
Por último, hay que tener en cuenta la longitud del asiento para facilitar la distribución de las presiones, este debe tener una longitud de -3/4 cm respecto al hueco poplíteo.

Productos de apoyo para el control de miembros inferiores:

- o *Reposapiés*: Teniendo en cuenta la importancia de mantener los pies apoyados completamente, si el asiento no cuenta con reposapiés, podemos añadirlos para facilitar un correcto posicionamiento e incluso diseñarlos específicamente para las necesidades individuales de cada persona, tanto en altura como en inclinación. En el caso de que el asiento habitual sí cuente con reposapiés, estos deben ser regulables en altura e inclinación (tanto para modificar el ángulo de la rodilla como el del tobillo) y, si es posible, cada reposapiés debe regularse de manera individual para adaptarse a las necesidades de cada miembro inferior.
- o *Apoyos de gemelo*: Algunas sillas de ruedas cuentan con opciones de reposapiés a los que se les puede añadir un apoyo en los gemelos y facilitar así el correcto posicionamiento.



- o *Cinchas de sujeción*: En aquellos casos en que la persona es incapaz de mantener de forma activa el apoyo continuo de los pies, ya sea por patrones flexores o extensores, se puede optar por la colocación de cinchas de sujeción anteriores o posteriores; si fuera necesario se optaría por cinchas que den soporte cubriendo todo el tobillo.

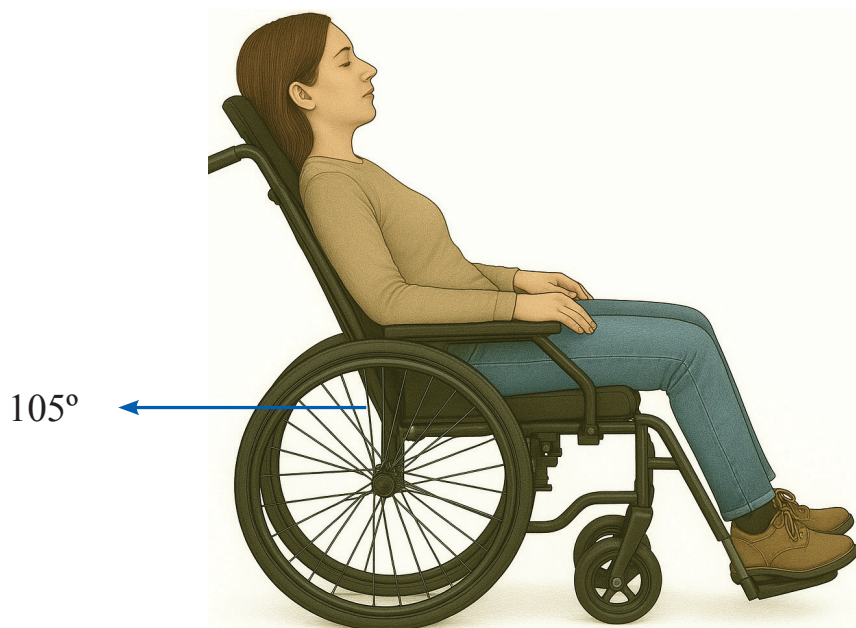


- **Tronco:** Una vez estabilizada la pelvis, facilitamos cierto control de tronco, aunque podemos encontrarnos con muchas personas incapaces de mantenerlo activamente, en estos casos será necesario utilizar productos de apoyo. Es recomendable minimizar su uso al máximo con el objetivo de fomentar el control activo. Entre las alteraciones que debemos valorar a la hora de elegir un respaldo adecuado y unos productos de apoyo acordes se encuentran la cifosis, la lordosis y la escoliosis. Otro aspecto a tener en cuenta es el tono muscular que presenta la persona y que le permitirá o no mantener una postura adecuada.

Uno de los parámetros que debemos regular para asegurar un buen nivel respiratorio es el grado de inclinación del respaldo, se ha demostrado que la respiración y el habla de las personas con parálisis cerebral se ven afectadas por la inclinación de la silla. Aumentar 15° la alineación del tronco a través de una ligera reclinación, agrandando el ángulo entre el tronco y el muslo, ayuda a las personas con parálisis cerebral a mantener o mejorar su función respiratoria ya que permite que la musculatura inspiratoria y espiratoria funcionen de manera más eficiente.

Sería posible aumentar el ángulo hasta los 120° , siempre bajo la valoración y la recomendación previa de un profesional, ya que un aumento excesivo (de más de 105°) puede dar lugar a una retroversión pélvica e incluso mayores complicaciones médicas no estructurales.

En el caso de que nuestros usuarios presenten deformidades estructurales muy instauradas (cifosis, lordosis o escoliosis) debemos optar por adaptar el respaldo a las mismas, evitando siempre su progresión.



Productos de apoyo para el tronco:

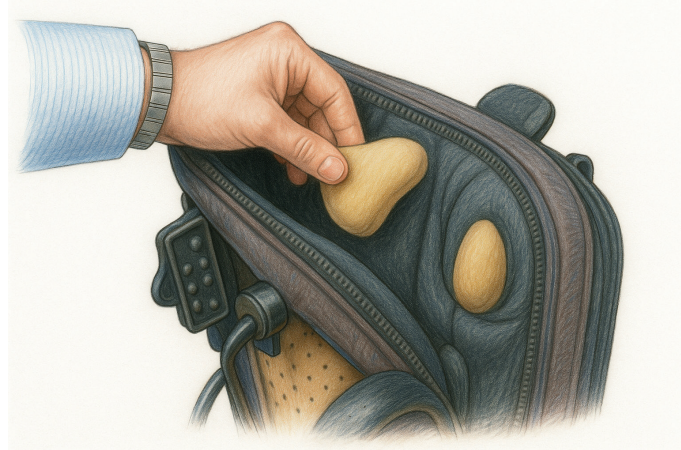
- o *Controles laterales:* Ajustables en anchura, profundidad y ángulos para adaptarse a las necesidades individuales de cada persona. Deben tener una superficie lo suficientemente ancha para evitar generar molestias al usuario. Existen dispositivos abatibles, para facilitar las transferencias, o fijos. Hay respaldos que traen controles de tronco añadidos, cubriendo una superficie mucho mayor en longitud, pero menor en profundidad.



- o *Arnés y peto de sujeción:* Existen distintos tipos en función de las necesidades individuales de la persona, variando los materiales, la flexibilidad, el tipo de sujeción, la tensión que ejerce y el sistema de seguridad o cierre. Aporta seguridad y mantiene la posición del tronco (evita la tendencia a cifosis dorsal).



- o **Respaldos modulables:** En aquellos usuarios que presentan deformidades estructurales (cifosis, lordosis o escoliosis) se puede recurrir al uso de respaldos modulables, que permiten añadir o quitar almohadillas (controlando el grosor), consiguiendo una adaptación al contorno de la persona.



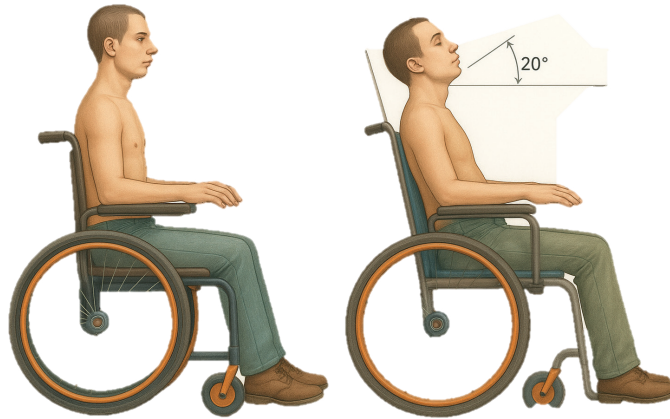
- o **Reclinación:** Aunque no es un producto de apoyo como tal, los distintos sistemas de posicionamiento pueden o no tener la capacidad de reclinarse. Esto quiere decir que permiten abrir el ángulo entre el asiento y el respaldo, inclinándolo hacia atrás este último, mientras que el asiento queda en la misma posición. Contar con asientos que tengan esta capacidad nos permite poder variar a lo largo del día el posicionamiento, teniendo en cuenta todas las consideraciones previas que hemos mencionado.



- **Cabeza:** La orientación en el espacio de la cabeza en sedestación puede afectar al movimiento, a la visión, a la deglución, a la alimentación e incluso a la respiración. Un posicionamiento adecuado debe evitar flexión, extensión o rotaciones laterales involuntarias y permanentes, pero debe permitir los movimientos voluntarios de cabeza siempre y cuando la persona sea capaz de recuperar una posición neutra de manera activa.

Es importante diferenciar entre el ángulo de la cabeza respecto al tronco y el ángulo de la cabeza respecto al espacio, pero ambos son fundamentales y debemos valorar los dos para asegurar un correcto posicionamiento.

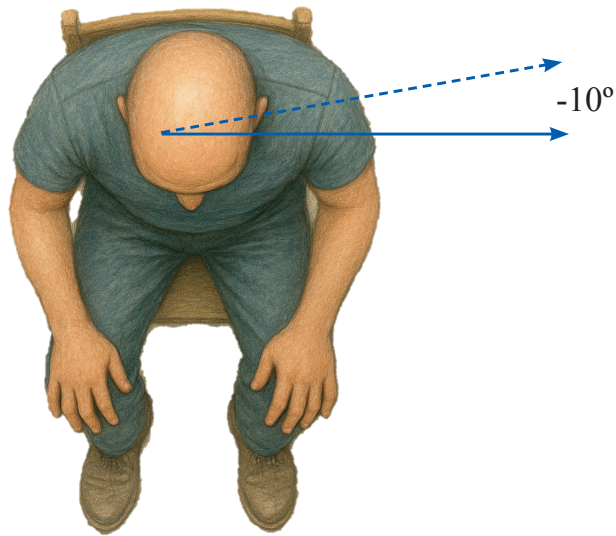
En el plano sagital, podemos modificar $\pm 20^\circ$ la posición de la cabeza sin que se vean modificadas ni la flexión ni la extensión cervical, manteniendo por tanto la posición neutra a través de la reclinación del respaldo o de la basculación del asiento.



En el plano frontal las desviaciones fijas y significativas de la cabeza tienen un papel fundamental en la salud y la funcionalidad de la persona y siempre deben ser valoradas por un profesional sanitario que identifique la necesidad de corregir o dar soporte.



En el plano transversal podemos medir la rotación de la cabeza y, al igual que en el frontal, se debe valorar por un profesional la necesidad de corregir la rotación o dar soporte a la misma.



Productos de apoyo para la cabeza:

- o *Reposacabezas*: Ayudan a controlar la flexión, la extensión e incluso las rotaciones de la cabeza. Existen numerosos reposacabezas que varían la superficie de apoyo, el tipo de soporte y el tipo de almohadilla. Es recomendable elegir el mínimo soporte necesario para potenciar el control cefálico voluntario de la persona. Es un producto de apoyo que siempre debe ir colocado en sillas de ruedas durante los viajes en coche, autobús, tren...



- o *Basculación*: Al igual que la reclinación, no podemos considerarlo un producto de apoyo en sí mismo, sino una característica que tienen algunos productos de apoyo para la sedestación, como las sillas de ruedas. El sistema de basculación permite modificar el ángulo de la cabeza respecto al espacio en el plano frontal y, por tanto, facilitar funciones de autonomía, visión, alimentación, deglución, habla y respiración sin modificar los ángulos articulares. Además, la basculación permite modificar las distribuciones del peso corporal de la persona, liberando así zonas de presión comprometidas y reduciendo la aparición o progresión de úlceras por presión.



BIBLIOGRAFÍA

- Hägglund G. Association between pelvic obliquity and scoliosis, hip displacement and asymmetric hip abduction in children with cerebral palsy: a cross-sectional registry study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2020 Jul 14;21(1):464. doi: 10.1186/s12891-020-03484-y. PMID: 32664926; PMCID: PMC7362488
- Waugh K, Crane B. A clinical application guide to standardized wheelchair seating measures of the body and seating support surfaces. Denver: University of Colorado/Assistive Technology Partners; 2013.
- Shin HK, Byeon EJ, Kim SH. Effects of seat surface inclination on respiration and speech production in children with spastic cerebral palsy. *J Physiol Anthropol*. 2015 Apr 24;34(1):17. doi: 10.1186/s40101-015-0057-3. PMID: 25907023; PMCID: PMC4424889
- Martínez EA, Mendoza SM. Efectos de los sistemas de posicionamiento sobre la función respiratoria del niño con parálisis cerebral: una revisión sistemática. *Fisioterapia*. 2020;42(3):136-44.
- Fundación Daño Cerebral. La sedestación individualizada [Internet]. [consultado 2 jun 2025]. Disponible en: <https://dañocerebral.es/publicacion/la-sedestacion-individualizada/>
- Pomares G. Cómo evitar la retroversión pélvica en sedestación [Internet]. [consultado 2 jun 2025]. Disponible en: <https://gloriapomares.com/como-evitar-la-retroversion-pelvica-en-sedestacion/>
- Sunrise Medical. Sitio web oficial [Internet]. [consultado 2 jun 2025]. Disponible en: <https://www.sunrisemedical.es/>