

Módulo III.8

Parálisis cerebral



Co-funded by
the European Union



Dra. Elvira Mercado Val
Universidad de Burgos

“ El proyecto “*nombre del proyecto*” está cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea. El contenido de (*esta nota de prensa/comunicado/publicación/etc.*) es responsabilidad exclusiva del (*nombre del centro educativo u organización de educación y formación*) y ni la Comisión Europea, ni el Servicio Español para la Internacionalización de la Educación (SEPIE) son responsables del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida. ”



1.1. Concepto de parálisis cerebral

1.1.1. Tipos de parálisis cerebral

1.1.2. Complicaciones de la parálisis cerebral

1.1.3 Evaluación funcional del niño con parálisis cerebral

1.1.4 Enfoque multidisciplinar en el tratamiento del niño con parálisis cerebral

La parálisis cerebral

1.1. Concepto de Parálisis cerebral

La PCI engloba un grupo heterogéneo de síndromes que implican una **disfunción motora persistente** que afecta al **tono muscular, el movimiento y la postura**, debida a una **lesión en el cerebro en desarrollo**. Aunque por definición es un trastorno no progresivo, su expresión clínica varía con la edad del niño y la aparición de diversas comorbilidades que pueden condicionar su calidad de vida incluso más que los trastornos neurológicos (Bax et al, 2003).



La parálisis cerebral

1.1 Concepto de parálisis cerebral:

La parálisis cerebral en los niños se atribuye a trastornos que ocurrieron en el cerebro en desarrollo y se diagnostican durante los primeros 4-5 años de vida. Por tanto, es el resultado de una alteración cerebral cuyo origen es multifactorial (Peláez-Cantero et al, 2021).

La PC puede ocurrir tanto en las etapas prenatal, perinatal y postnatal, destacando (Carrillo et al, 2018).

- Presencia de lesiones hipóxico-isquémicas.
- Hemorragia intraventricular y periventricular.
- Defectos tempranos en la migración neuronal.
- Malformaciones cerebrovasculares e infecciones del sistema nervioso central.



Causas más comunes de Parálisis cerebral

Estadío de desarrollo	Alteraciones del desarrollo
Primer trimestre	Malformaciones: proliferación, migración celular, organización sináptica
Segundo/tercer trimestre/prematuridad	Daño en sustancia blanca, hemorragia intraventricular, daño cerebeloso, infarto perinatal.
Daño cerebral en el recién nacido	Encefalopatía hipóxico-isquémica, Infarto perinatal, enfermedad metabólica
Periodo postnatal	Traumatismo, infecciones, enfermedad metabólica.

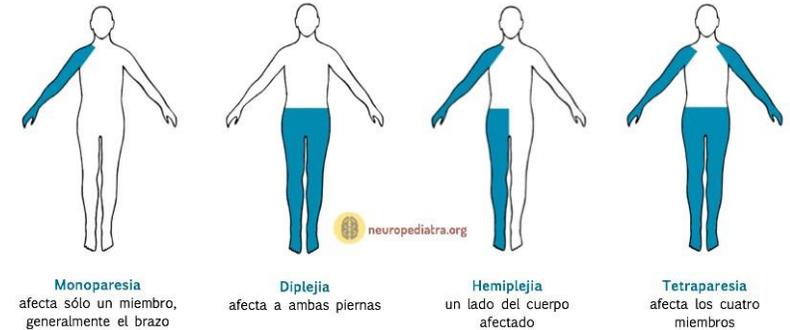
Tipos de Parálisis cerebral

1.2 Tipos de Parálisis cerebral.

1.2.1 Parálisis cerebral espástica

La lesión ocurre en la **corteza motora o en el haz piramidal**. Se observa aumento del tono muscular de mayor o menor intensidad, con disminución del movimiento voluntario. Aparece un predominio de grupos musculares flexores o extensores que dan lugar a acortamientos y deformidades. (Carrillo de Albornoz et al, 2018).

Este tipo de parálisis se puede presentar de forma unilateral o bilateral, donde el tono muscular tanto en miembros superiores como miembros inferiores están aumentados.



Tipos de parálisis cerebral

1.2 Tipos de parálisis cerebral

1.2.2. Parálisis cerebral discinética o distónica

Surge como consecuencia de lesión en los **ganglios basales** o en el **haz extrapiramidal**. Aparecen movimientos involuntarios y cambios bruscos de tono. Descarga la presencia hipocinesia e hipertonia siendo el tipo de parálisis distónica y donde predomine la hipercinesia y la hipotonía es considerada parálisis coreo-ateotósica o discinética.

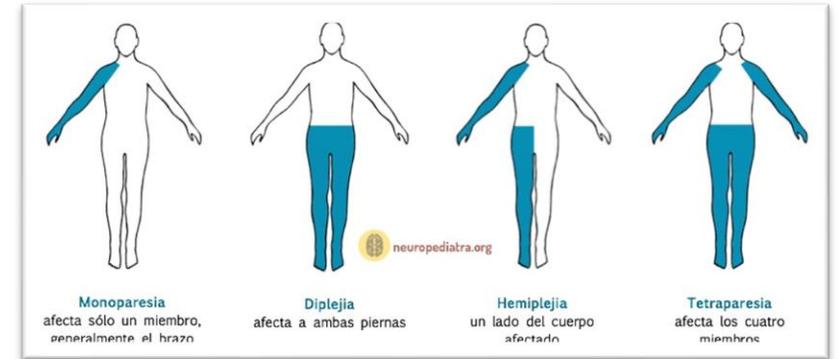


Tipos de parálisis cerebral

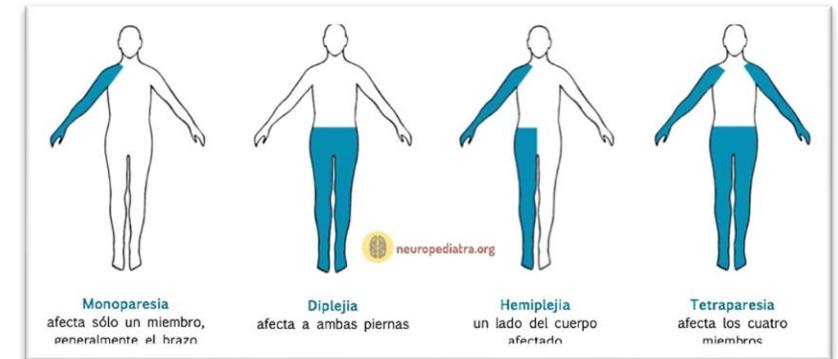
1.2 Tipos de parálisis cerebral

1.2.3. Parálisis cerebral atáxica:

Ésta se produce por la **lesión del cerebelo**. Caracterizada por la presencia de hipotonía, incoordinación y afectación del equilibrio.



Tipos de parálisis cerebral



1.2 Tipos de parálisis cerebral

Si tenemos en cuenta la **distribución anatómica del trastorno motor**, la PC se clasifica en diplegia (alteración del movimiento de los cuatro miembros, pero con mayor afectación de los miembros inferiores), hemiplegia (compromiso de los miembros superior e inferior del mismo lado) y cuadriplejia (compromiso de las cuatro extremidades).

Parálisis cerebral

1.1.2 Problemas asociados en la parálisis cerebral:

Los niños con parálisis cerebral requieren, en la mayoría de los casos, un abordaje multidisciplinar para tratar los problemas asociados a esta patología motora, por lo que es común encontrar problemas asociados como:

Problemas neurológicos

Problemas digestivos

Espasticidad

Dolor

Problemas de sueño

Discapacidad intelectual

Trastornos del lenguaje

Problemas auditivos

Sialorrea

Problemas visuales

Problemas neuropsiquiátricos

Problemas de salud ósea

Problemas ortopédicos

problemas bucales

Problemas urológicos

Problemas asociados en la parálisis cerebral

Problemas neurológicos:

La epilepsia está presente con mayor frecuencia en aquellos niños que muestran hallazgos patológicos en neuroimagen y presentan mayor alteración motora. La realización de un EEG puede ser útil para establecer parámetros neurofisiológicos compatibles con la presencia de una crisis de origen epiléptico.

Discapacidad intelectual:

Entre el 40-70% de los niños con parálisis espástica y tetraplégica tienen discapacidad intelectual y en menor medida con parálisis discinética y hemipléjica. También se asocia con la presencia de epilepsia y el estudio de neuroimagen patológica.

Trastornos del lenguaje:

Los trastornos del lenguaje más comunes en la PC son la disartria (en el 40%) seguida por el 25% que muestra ausencia de lenguaje verbal. También pueden presentar dificultades en otras áreas de la comunicación, como el desarrollo de gestos y expresión facial, adquisición de lenguaje integral, expresivo y producción de voz.

Problemas asociados en la parálisis cerebral

Problemas de audición:

En los niños con PC, el cribado neonatal debe consistir en emisiones otoacústicas y potenciales evocados auditivos, las señales de advertencia pueden variar desde una respuesta deficiente a los estímulos auditivos, respuestas conductuales anormales y alteración en el desarrollo del lenguaje.

Sialorrea:

Se encuentra en el 10% y 58% de los niños con ICP, por lo que es importante cuantificar la frecuencia, gravedad e impacto en la calidad de vida de los niños y sus cuidadores.

Problemas neuropsiquiátricos:

Presente en más del 50% de los niños con PC, siendo los más frecuentes los trastornos emocionales, problemas de conducta e interacción social, presencia de hiperactividad y déficit de atención, que, sumados a todos los problemas presentes, agravan los problemas escolares y adaptativos. de estos niños.

Problemas asociados en la parálisis cerebral

Espasticidad:

Aparece en el 85% de los niños con PC y causa problemas funcionales en las AVDS (marcha, alimentación, apósito e higiene). Esta alteración generalmente causa dolor muscular, espasmos y posturas distónicas.

Problemas ortopédicos:

Causada en gran parte por la espasticidad, que provoca contracturas musculares fijas que causan deformidades osteoarticulares (incluyendo la flexión del pulgar, muñeca y codo, escoliosis, desplazamiento/luxación de la cadera, pie zambo, que empeoran la situación clínica del niño, requiriendo en ciertos casos, un abordaje quirúrgico.

Problemas digestivos:

Presente en el 80-90% de los casos relacionados con la nutrición y el crecimiento y la presencia de disfagia, reflujo gastrointestinal y estreñimiento.

Problemas asociados en la parálisis cerebral

Problemas de salud ósea:

Estos niños están en riesgo de baja densidad ósea y osteoporosis. Las fracturas patológicas están presentes en hasta el 20% de los niños con PC y afectan con mayor frecuencia al fémur distal. Su reconocimiento es importante ya que en la mayoría de los casos son asintomáticos (80% de las fracturas vertebrales)

Problemas de salud bucal:

Los niños con PC tienen caries, maloclusiones y enfermedad periodontal más frecuentes (90%)

Problemas respiratorios:

Es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en niños afectados por PC. Los síntomas respiratorios varían con la edad del niño, siendo más comunes los bebés que presentan dificultades de alimentación, aspiración o aparente episodio potencialmente mortal, tos persistente, respiración ruidosa e infecciones respiratorias recurrentes. También existe el riesgo de presentar síndrome de apnea-hipopnea del sueño.

Problemas asociados en la parálisis cerebral

Problemas visuales:

Entre el 40-75% de los niños tienen algún tipo de discapacidad visual, puede aparecer nistagmo, ausencia de respuesta visual refleja, movimientos oculares sin rumbo y falta de atención y curiosidad visual.

Problemas urológicos:

El 60% de estos niños tienen disfunción miccional, enuresis, urgencia urinaria, incontinencia o vejiga neurogénica. Las señales de advertencia son la incontinencia por goteo continuo, la necesidad de presión abdominal para comenzar a orinar o el flujo urinario débil o la polidipsia.

Trastornos del sueño:

Presente en el 25% de los niños con PC. Los principales trastornos del sueño son la dificultad para iniciar y mantener el sueño nocturno, el despertar matutino difícil, las pesadillas y la ansiedad por dormir.

Problemas asociados en la parálisis cerebral

Dolor:

Síntoma más frecuente en la parálisis cerebral en niños, los mecanismos más frecuentes que generan dolor incluyen tanto el dolor nociceptivo: somático (espasticidad, subluxación de cadera, fractura, etc.) como el dolor visceral (estreñimiento, GER, úlcera gástrica), el dolor neuropático y el dolor secundario a los tratamientos: fisioterapia, infiltración de toxina botulínica.

Evaluación funcional en parálisis cerebral

Para evaluar la capacidad funcional y el grado de dependencia de los niños con PC, actualmente existen cinco escalas que evalúan aspectos motores, de función manual, comunicación, alimentación y visuales.

Escalas de valoración funcional y grado de discapacidad en PC:

- Sistema de clasificación de la función motora gruesa (GMFCS) (Palisano et al, 1997)
- Sistema de Clasificación de Habilidades Manuales (MACS) (Eliasson et al, 2006)
- El Sistema de Clasificación de la Capacidad de Comer y Beber (EDACS) (Sellers et al, 2013)
- Sistema de clasificación de las funciones de comunicación (CFCS) (Hidecker et al, 2011)
- Sistema de clasificación de la función visual para niños con parálisis cerebral (VFCS) (Baranello et al, 2020)

Gross Motor Function Clasificación System (Palisano et al, 1997)

Actualmente es el sistema más utilizado para clasificar la gravedad motora.

Establece cinco niveles de gravedad y permite valorar la evolución natural de la parálisis cerebral que es diferente a diferentes niveles de implicación y también valorar la utilidad de los tratamientos.

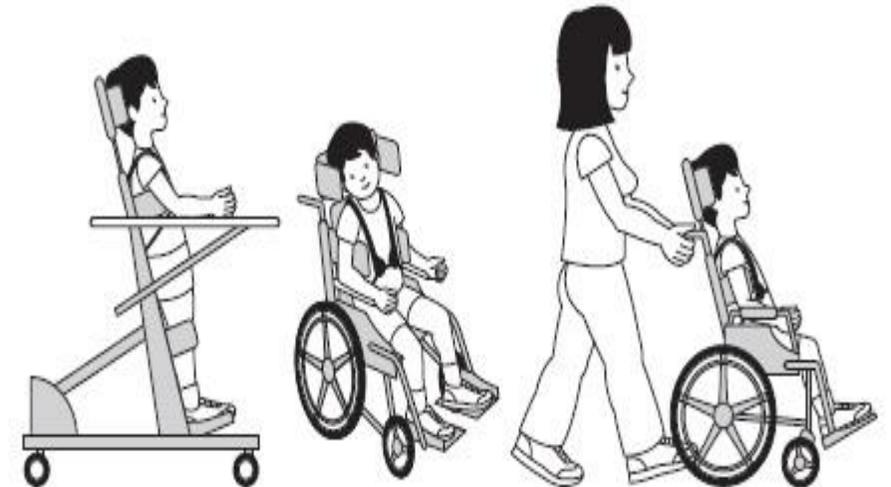
Nivel I: Caminar sin restricciones

Nivel II: Caminar sin ayudas, pero con limitaciones espaciales.

Nivel III: Caminar con apoyo u órtesis

Nivel IV: Movilidad independiente bastante limitada

Nivel V: Totalmente dependiente para el movimiento



Eating and Drinking Ability Classification System

- Clasifica y describe las formas en que las personas con PC comen y beben.
- Cinco niveles de habilidades que evalúan las actividades funcionales de comer, chupar, morder, masticar, así como la adaptación de las consistencias de los alimentos, la ruta de alimentación y el nivel de independencia.
- **Seguridad y eficiencia de la alimentación.**
- La seguridad como el riesgo de asfixia y aspiración bronquial que se asocia con comer y beber.
- Eficiencia como el tiempo y esfuerzo requerido para la alimentación. (Cuánto tiempo tarda el niño en comer)

Eating and Drinking Ability Classification System from 3 years: descriptors and illustrations

				
Level I Eats and drinks safely and efficiently.	Level II Eats and drinks safely but with some limitations to efficiency.	Level III Eats and drinks with some limitations to safety; there may be limitations to efficiency.	Level IV Eats and drinks with significant limitations to safety.	Level V Unable to eat or drink safely – tube feeding may be considered to provide nutrition.

Sellers, D., Mandy, A., Pennington, L., Hankins, M. and Morris, C. (2014), Development and reliability of a system to classify the eating and drinking ability of people with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*, 56: 245-251. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12352>

Illustrations © Jane Coffey

MACS

- Describe cómo los niños con parálisis cerebral (PC) usan sus manos para manipular objetos en las actividades diarias.
- Este sistema describe cinco niveles de destreza manual.
- Los niveles se basan en la capacidad del niño para autoiniciar la capacidad de manipular objetos y su necesidad de asistencia o adaptación para realizar actividades manuales en la vida diaria.



Que necesita saber para usar MACS?

La habilidad del niño para manipular objetos en actividades diarias importantes, por ejemplo durante el juego y tiempo libre, comer y vestir.

En que situación es independiente el niño y que cantidad de soporte y adaptación necesita?

- I. Manipula objetos fácil y exitosamente. En su mayoría, limitaciones en la facilidad para la realización de tareas manuales que requieren velocidad y agudeza. Sin embargo ninguna limitación en habilidades manuales, sin restricción de la independencia en las actividades diarias.
- II. Manipula la mayoría de los objetos pero con un poco de reducción en la calidad y/o velocidad del logro. Ciertas actividades pueden ser evitadas o ser obtenidas con alguna dificultad; pueden emplearse formas alternativas de ejecución de las habilidades manuales, usualmente no hay restricción en la independencia de las actividades de la vida diaria.
- III. Manipula los objetos con dificultad; necesita ayuda para preparar y/o modificar actividades. La ejecución es lenta y los logros con éxito limitado en calidad y cantidad. Las actividades son realizadas independientemente si estas han sido organizadas o adaptadas.
- IV. Manipula una limitada selección de objetos fácilmente manipulables en situaciones adaptadas. Ejecuta parte de las actividades con esfuerzo y con éxito limitado. Requiere soporte continuo y asistencia y/o equipo adaptado aún para logros parciales de la actividad.
- V. No manipula objetos y tiene habilidad severamente limitada para ejecutar aún acciones sencillas. Requiere asistencia total.

Distinciones entre Niveles I y II

Los niños en Nivel I tienen limitaciones en la manipulación de objetos muy pequeños, pesados o frágiles que demandan un control motor fino minucioso, o excelente coordinación en manos. Las limitaciones pueden también involucrar la ejecución en situaciones nuevas y desconocidas. Los niños en el nivel II ejecutan casi las mismas actividades que los del Nivel I, pero la calidad de la ejecución es menor o la ejecución es más lenta. Las diferencias funcionales entre las manos pueden limitar la efectividad de la ejecución. Los niños en el nivel II comúnmente tratan de simplificar la manipulación de los objetos, por ejemplo usando una superficie para soporte, en vez de manipular los objetos con ambas manos.

Distinciones entre Niveles II y III

Los niños en el nivel II manipulan la mayoría de los objetos, sin embargo la calidad de la ejecución es lenta o reducida. Los niños en el Nivel II comúnmente necesitan ayuda para preparar la actividad y/ requieren ajustes en su ambiente debido a que su habilidad para alcanzar y manipular objetos está limitada. Ellos no pueden ejecutar ciertas habilidades y su grado de independencia está relacionado al soporte en el ambiente.

Distinciones entre Niveles III y IV

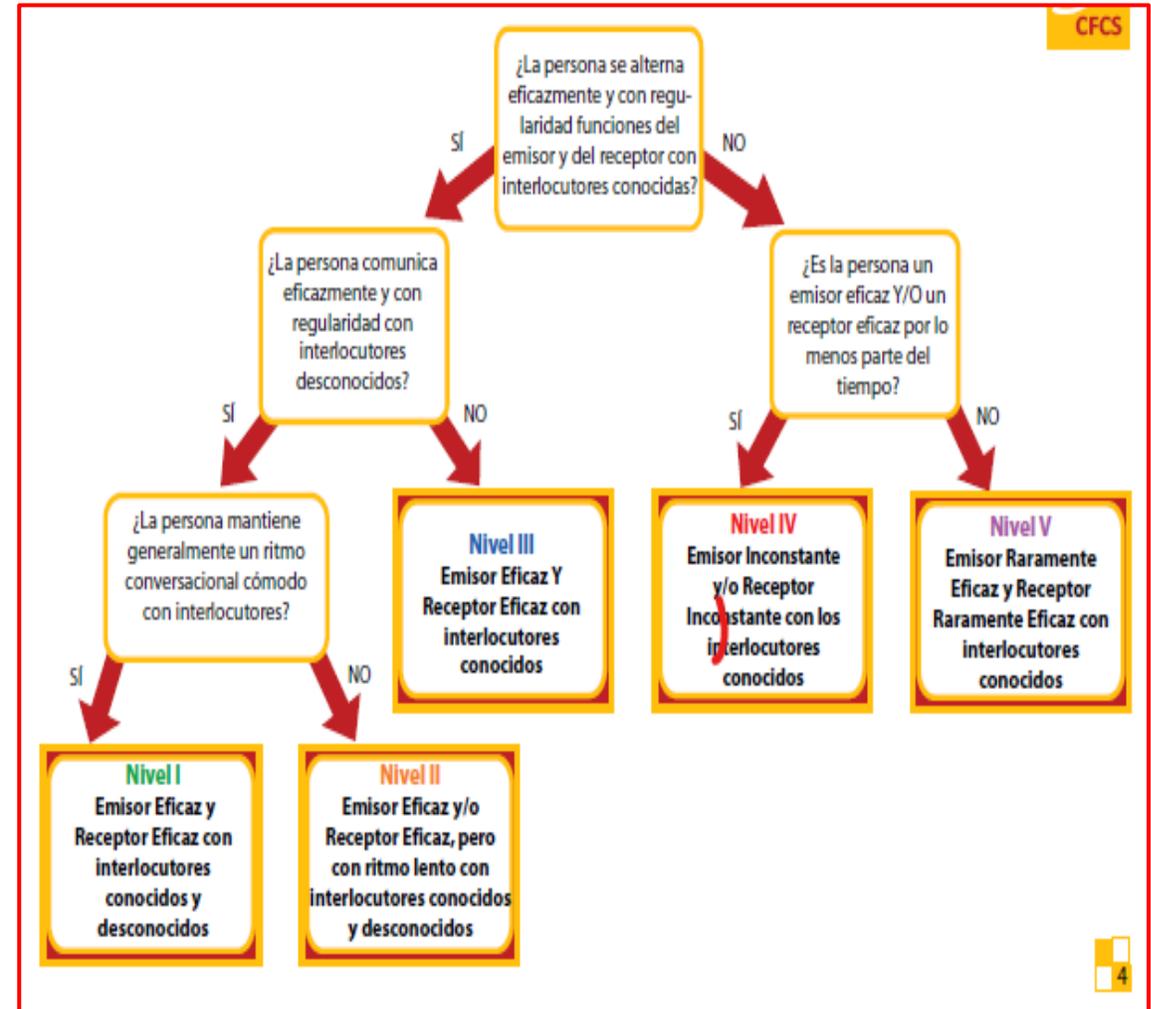
Los niños en el nivel III pueden ejecutar actividades seleccionadas si la situación es preparada de antemano y si tienen supervisión y tiempo suficiente. Los niños en el Nivel IV necesitan ayuda continua durante las actividades y participar en el mejor de los casos solo en partes de una actividad.

Distinciones entre Niveles IV y V

Los niños en el Nivel IV ejecutan parte de una actividad, sin embargo necesitan ayuda continuamente. Los niños en el nivel V podría en el mejor de los casos participar con un simple movimiento en situaciones especiales, por ejemplo, pulsando un botón o, en ocasiones sostener objetos poco exigente.

CFCS

- **Evalúa el desempeño del niño en la comunicación cotidiana.**
- Se centra en los niveles de actividad y participación descritos en la Clasificación Internacional de discapacidad y funcionamiento de la salud (CIF) de la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- **Establece cinco niveles de efectividad comunicativa.**
- El CFCS es análogo y complementario al Sistema de Clasificación de la Función Motora Gruesa (GMFCS-ER), el Sistema de Clasificación de la Capacidad Manual (MACS) y el Sistema de Clasificación de la Capacidad de Comer y Beber (EDACS)



Visual Function Classification System (VFCS)

Permite clasificar en **cinco niveles** las capacidades visuales de estos niños y cómo estas habilidades son utilizadas por estos niños en la vida diaria..

Visual Function Classification System (VFCS)

I. Utiliza la función visual de manera fácil y satisfactoria en actividades relacionadas con la visión

II. Utiliza la función visual satisfactoriamente, pero necesita estrategias compensatorias autoiniciadas en la mayoría de las actividades relacionadas con la visión

III. Utiliza la función pero necesita adaptaciones en la mayoría de las actividades relacionadas con la visión

IV. Utiliza la función visual de manera inconsistente incluso en entornos adaptados

V. No utiliza la función visual incluso en entornos adaptados.

Enfoque multidisciplinar de la parálisis cerebral



Referencias bibliográficas

Baranello, G., Signorini, S., Tinelli, F., et al. Sistema de clasificación de funciones visuales para niños con parálisis cerebral: desarrollo y validación. (2020) Dev Med Child Neurol; 62: 104 - 10

Bax, M., Goldstein, M., Rosenbaum, P., Leviton, A., Paneth, N., Dan, B., et al. (2005). Executive Committee for the Definition of Cerebral Palsy. Proposed definition and classification of cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 47:571-6.5

Caramuti, R., Murray, M., Salazar, N., Cieri, M., Cuestas, E., & Ruiz Brunner, M. (2019). Nivel de habilidades al momento de comer/beber y su relación con características posturales y deglutorias en niños/as con parálisis cerebral. Revista De La Facultad De Ciencias Médicas De Córdoba, 76 (Suplemento). Recuperado a partir de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/med/article/view/25666>

Carrillo de Albornoz Morales, R., Cubillo Cobo, R. (2018). Parálisis cerebral. En: Arnedo, M., Bembribe, J., Montes, A. (2018). Neuropsicología del desarrollo. Editorial Panamericana.

Eliasson A. C., Krumlinde Sundholm, L., Rösblad, B., Beckung, E., Arner, M., Öhrvall, A. M., Rosenbaum, P. (2006). The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability. Developmental Medicine and Child Neurology. 48:549-554

UNED.

Referencias bibliográficas

- García Ron, A., González Toboso, R.M., Bote Gascón, M., De Santos, M. T., Vecino, R., Bodas Pinedo, A. (2021). Estado nutricional y prevalencia de disfagia en parálisis cerebral infantil. Utilidad del cribado mediante la escala Eating and Drinking Ability Classification System y su relación con el grado de afectación funcional según el Gross Motor Function Classification System. *Neurología*, (1-6) <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2019.12.006>
- Hidecker, M.J.C., Paneth, N., Rosenbaum, P.L., Kent, R.D., Lillie, J., Eulenberg, J.B., Chester, K., Johnson, B., Michalsen, L., Evatt, M., & Taylor, K. (2011). Developing and validating the Communication Function Classification System (CFC) for individuals with cerebral palsy, *Developmental Medicine and Child Neurology*. 53(8), 704-710. doi: 10.1111/j.1469-8749.2011.03996.x, PMC3130799.
- Matías-Guiu Antem, J., Levi Orta, G. (2017). Bases neurológicas de las enfermedades cognitivas del desarrollo y su tratamiento educativo.
- Pascual Pascual, S. I. (2011). *Parálisis cerebral infantil: aspectos clínicos, clasificaciones y tratamientos*. Ediciones Mayo.
- Peláez Cantero, M. J., Moreno Medinilla, E. E., Cordon Martínez, A., Gallego Gutiérrez, S. (2021). Abordaje integral del niño con parálisis cerebral. *Anales de Pediatría*, 95, 276.e1-276.e11.
- Rodríguez Mariablanca, M., Cano de la cuerda, R. (2017). Aplicaciones móviles en la parálisis cerebral infantil. *Neurología*, 36, 135-148.
- Rosenbaum P. (2020). Visual Function Classification System for children with cerebral palsy: development of a new tool. *Developmental medicine and child neurology*, 62(1), 14. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14279>
- Sellers D, Mandy A, Pennington L, Hankins M and Morris C (2013). Development and reliability of a system to classify eating and drinking ability of people with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/dmcn.12352>

Imágenes

Image 1 <https://cparf.org/what-is-cerebral-palsy/severity-of-cerebral-palsy/gross-motor-function-classification-system-gmfcs/>

Image 2 <http://colmedrc.org/6-de-octubre-dia-mundial-de-la-paralisis-cerebral/>

Image 3 <https://neuropediatra.org/2015/03/04/tipos-de-paralisis-cerebral-infantil/>

Image 4 <https://neuropediatra.org/2015/03/04/tipos-de-paralisis-cerebral-infantil/>

Image 5 <https://neuropediatra.org/2015/03/04/tipos-de-paralisis-cerebral-infantil/>

Image 6 <https://www.ausacpdm.org.au/updated-gmfcs-descriptors-illustrations/>

Image 7 <https://sussexcommunity.nhs.uk>

Image 8 https://www.macs.nu/files/MACS_Spanish.pdf

Image 9 http://cfcs.us/wp-content/uploads/2018/11/CFCS_Spanish_2012_02_09.pdf

Image 10 <https://www.fundacioninstitutosanjose.com/blog/el-abordaje-de-la-paralisis-cerebral-desde-la-fisioterapia-y-la-terapia-ocupacional/>



¡¡¡MUCHAS GRACIAS POR
VUESTRA ATENCIÓN!!!



Co-funded by
the European Union



e-EarlyCare-T

Parálisis cerebral

Licencia

Autora: Dra. Elvira Mercado Val
Área de Personalidad, evaluación y tratamiento psicológico (PETRA)
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad de Burgos



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-Compartir igual 4.0 Internacional. No se permite un uso comercial de esta obra ni de las posibles obras derivadas. la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula esta obra original



Co-funded by
the European Union



Licencia disponible en:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

