

# Recomendaciones sobre las terapias rehabilitadoras en la PC. Revisión bibliográfica.

Autores:

Fisioterapia.

- Francisca Quintana Luque, Médico Rehabilitador. Responsable de la Unidad de Rehabilitación Infantil, Hospital Universitario San Cecilio de Granada.
- Rosa Muñoz Gregori, Médico Rehabilitador. Hospital Francesc de Borja, Gandía.
- Blanca Zafrilla Salvador, Médico Rehabilitador. Hospital Francesc de Borja, Gandía.
- Mar Meléndez Plumed. Médico adjunto de Rehabilitación Infantil. Servicio de Rehabilitación y Medicina Física . Hospital Universitari Vall d' Hebrón. Barcelona.
- Esther Toro Tamargo, Médico Rehabilitador. H. Universitario Vall d'Hebrón. Barcelona.

Terapia ocupacional.

- Olga Arroyo Riaño, Andreea-Mihaela Dumitrescu, Mirley Echevarría Ulloa y Paz Martín Maroto, Todas Médico Rehabilitador Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid.
- Cristina Laguna Mena, Médico Rehabilitador Complejo Hospitalario Universitario de Ourense.

Logopedia (disfagia, comunicación).

- Merce Avellanet, Eduardo Aisa, Meritxell Ros y Aurelia Mena (H. Andorra).
- María Teresa Vara Arias. Médico Rehabilitador, Hospital de Niño Jesús, Madrid.
- Serafín Rodríguez Palero. Médico Rehabilitador, Hospital de Niño Jesús, Madrid.

Grupo coordinador en las tres terapias (Hospital Universitari i Politècnic La Fe, Valencia):

- Adela Albero Sarrío, María Dolores Sanchez- Ruíz, Eugenia Ibañez Albert, todas Médico Rehabilitador.
- María José Calatayud Campos y Lirios Gisbert Aguilar, Foniatras.
- Enrique Viosca Herrero, Médico Rehabilitador.

Vamos a exponer las dificultades reales experimentadas en la práctica clínica de la PC.

## **1. Esbozo del problema: el dilema actual.**

El nacimiento de un niño con parálisis cerebral (PC) genera mucho sufrimiento en las familias. En ocasiones los padres consultan a numerosos profesionales e inician un largo peregrinaje por diversos centros y disciplinas, probando todo tipo de “terapias” y buscando la curación.

Hay una gran variabilidad clínica entre los centros que prestan asistencia al niño con PC, especialmente a la hora de decidir la intensidad y frecuencia de las terapias ambulatorias. Para tomar tal decisión no tenemos ninguna guía clínica que esté basada en la evidencia de la eficacia de la terapia. Tales decisiones se basan fundamentalmente en la fuerza de la costumbre y tienen un gran componente de subjetividad. Hay numerosos factores que pueden influir, en especial los diferentes intereses y puntos de vista de todos los actores implicados. Las perspectivas varían según se contemple el problema desde la óptica de las familias, los profesionales o los administradores/aseguradores de salud. También influye la experiencia práctica del profesional, las características del niño, la disponibilidad de los recursos, la accesibilidad a los mismos y el coste económico (1, 2, 3, 4). A esto se añade que generalmente los padres, algunos médicos y algunos terapeutas consideran que estos niños deben recibir las terapias durante todo el tiempo que la familia los requiera (3).

Debido a esta indefinición, en la práctica clínica de la rehabilitación infantil el profesional tiene que afrontar conflictos de todo tipo. Algunas veces nos vemos presionados por las familias a mantener ciertas terapias innecesarias, incluso cuando pensamos que el objetivo terapéutico debería ponerse en un foco distinto. Un caso típico ocurre cuando se pone demasiado énfasis en las habilidades físicas a expensas de sacrificar el desarrollo de habilidades comunicativas, sociales y académicas, lo que supondrá una dificultad para la plena inclusión del niño dentro de la sociedad. (5). En una situación ideal deberíamos poder resolver estas cuestiones con criterios objetivos y profesionales. Para ello necesitamos tener directrices concretas y poder responder a las siguientes preguntas: a) ¿Sobre qué terapias existe evidencia científica respecto a su efectividad? (6), b) ¿Con qué frecuencia se deben prescribir las sesiones de terapia? C) ¿Cuánto tiempo deben durar? (4). La respuesta a estas preguntas supone un gran reto difícil de resolver (1). A nivel científico este reto no está superado, pero se puede concretar diciendo que necesitamos establecer cuál es la dosis, intensidad, frecuencia y duración de las terapias para los niños con PC. También se deben establecer criterios para finalizar la asistencia y dar el alta.

Para responder a estas cuestiones de forma uniforme y con un fundamento serio, basado en el estado del arte actual, es para el que hacemos esta revisión bibliográfica que posteriormente podría permitir llegar a algún consenso profesional.

## **2. Revisión bibliográfica.**

Analizaremos, de forma genérica, las propuestas que hacen los diferentes autores, considerando globalmente las tres modalidades clásicas de terapia (fisioterapia, terapia ocupacional y logopedia), pero sin entrar a valorar la evidencia científica de su eficacia.

---

## 2.1. Recomendaciones generales.

Respecto a la intensidad de la terapia los programas publicados en la bibliografía se basan fundamentalmente en la experiencia de los profesionales. Se puede decir que dependerá de tres aspectos importantes: 1) el **beneficio potencial** de la terapia (diagnóstico, pronóstico, edad, capacidad cognitiva y nivel de motivación); 2) los **objetivos funcionales** planteados (y por tanto la existencia de "períodos sensibles" del desarrollo para la adquisición de determinadas habilidades, como son el equilibrio en bípedestacion y la marcha) y 3) el **apoyo disponible** para conseguir dichos objetivos (el contexto familiar, los recursos asistenciales disponibles y el coste económico del servicio). No obstante, aunque todos son criterios profesionales, siempre se recomienda que la decisión se tome consensuada con la familia (1, 3, 4).

---

## 2.2. Principales modelos de atención publicados.

Seguidamente exponemos dos modelos publicados en la literatura sobre la prescripción de terapia. Se basan en sendos estudios, el estudio de USA y Canadá (2012) y el del Cincinnati Children's Hospital Medical Center, (Ohio).

### 2.2.1. Modelo seguido en el estudio de USA y Canadá.

Se hizo una encuesta telefónica a padres de niños con parálisis cerebral en los Estados Unidos y Canadá. Se trataba de una muestra grande (399 niños, entre 2-6 años de edad) y geográficamente diversa, llevada a cabo tanto en entornos clínicos como educativos. El 94% recibían fisioterapia (FT) y el 85% terapia ocupacional (TO). Se observó que los niños que recibieron terapia en ambos entornos tenían una duración promedio de 7 horas y 21 min / mes (441,2 min) de FT y casi 6 horas / mes (357,4 min) de TO, en comparación con un promedio de 4 h / mes (239,3 min) o menos para los niños que recibían FT y / o TO en un centro educativo o clínico (1).

Con respecto a la **duración** de las sesiones de FT y TO, determinaron que aproximadamente en el 70% de casos duraban un promedio de 30 o 60 min, siendo más prolongada en los entornos clínicos que en los educativos (1). En Canadá, Saleh *et al.*, (2008) informaron que la duración más frecuente era de 45-60 minutos (8).

En cuanto a la **frecuencia** de tratamiento, el número de sesiones por mes de FT y TO que recibían los niños en ambos casos (centro educativo o clínico) era de 2-4 sesiones / mes. Esto coincide con la recomendación de otro estudio canadiense, que propone 1-2 veces a la semana, o cada dos semanas, para aquellos niños que mostraban una progresión continua en los objetivos (1, 3, 4). La terapia intensiva no es común en la práctica. Solo un pequeño porcentaje de niños recibían una terapia intensiva (más de 12 sesiones / mes de FT o TO), probablemente por el alto coste y el tiempo que involucra a la familia, junto con la evidencia de que la magnitud del efecto de la terapia adicional es pequeña (7).

Por último, cuando analizaron el **grado de afectación motora**, vieron que los niños de los niveles de GMFCS IV-V recibían mayor cantidad de FT y TO que los de nivel I, al igual que los niños de los niveles II-III. Por el contrario, los niños que caminaban (nivel I) eran los que recibían la menor cantidad de terapia en minutos por mes. Los autores plantean la hipótesis de que la mayor cantidad de terapia de los niveles II-III, respecto a los de nivel I, podría reflejar los esfuerzos realizados buscando una movilidad independiente, incluyendo la necesaria instrucción en el uso de ayudas técnicas para movilidad y los dispositivos ortoprotésicos (bastones, andadores), así como la asistencia médica para tratar la espasticidad. Una conclusión provisional que se desprende de este estudio es que las

decisiones sobre las terapias se toman más pensando en el deseo de lograr un determinado objetivo funcional, o en los deseos/necesidades que plantean las familias, que en los resultados que realmente se obtienen (1).

En una publicación de Saleh *et al.*, (2008), basada en una encuesta realizada a fisioterapeutas en Estados Unidos, los autores señalaron que se utilizaban servicios de tratamiento continuo para niños más pequeños y tandas más esporádicas para niños y jóvenes en edad escolar. Otros autores recomiendan pausas en el tratamiento, aunque no hay evidencias que apoyen la duración de estas tandas de tratamiento (8). Sin embargo otros plantean una frecuencia mayor o más intensa de terapia física, de 4 a 5 veces por semana, con diferentes tandas de tratamiento que van desde 2 semanas hasta 6 meses (4).

### 2.2.2. Modelo seguido en el Cincinnati Children's Hospital Medical Center, Ohio).

En 1998, la Universidad de Ciencias de la Salud de Oregon publicó algunos datos interesantes, aunque sin proporcionar pautas concretas. Establecieron dos principios: 1) los servicios de terapia ambulatoria podían ser periódicos o esporádicos, 2) hay períodos en que el niño permanece estable y no necesita acudir a terapia (3).

Además desarrollaron cuatro formas de prestación de servicios; 1) intensivas, 2) semanales o quincenales (1 a 2 veces por semana, o cada 2 semanas), 3) periódicas (mensuales o con frecuencia menor, pero a intervalos regulares) y 4) consultivas (esporádicas, o cuando sea necesario). En todos los casos se pretende involucrar a la familia para que la terapia pueda ser llevada a cabo en los entornos familiares, que son más naturales. También desarrollaron un folleto para describir las pautas que se dan a las familias y revisarlo con ellas cuando es necesario, especialmente cuando se modifica el modo de atención de una frecuencia a otra. Dicho folleto ayuda a las familias a comprender mejor las razones del cambio y fomenta la colaboración entre los profesionales y la familia (3).

A continuación se describe con mayor detalle cada una de estas formas de prestación de la terapia a los niños con PC:

#### El Modo de Frecuencia Intensiva.

Oscila entre 3 y 11 sesiones por semana. Se considera apropiado para los niños que tienen una alteración que está cambiando rápidamente, o que necesitan más atención (debido a cirugía, enfermedad o trauma) (3).

#### El modo de frecuencia semanal o quincenal.

Para niños que demuestran progreso continuo en los objetivos establecidos; La frecuencia oscila entre 1 y 2 veces por semana y cada dos semanas. A diferencia de los anteriores, estos niños no tienen una alteración que esté cambiando rápidamente (3).

#### El modo de revisiones periódicas.

Incluye visitas mensuales de terapia o a intervalos regulares. Esta modalidad es apropiada para niños que aún no pueden participar o tolerar sesiones de terapia más frecuentes, o cuando la terapia semanal o quincenal no es posible debido a otros problemas o prioridades familiares. Normalmente, en este modo el terapeuta proporciona actualizaciones al programa domiciliario (3).

#### El modo de revisiones esporádicas.

Este modo se prescribe cuando se precisa recabar alguna opinión profesional; generalmente no implica intervención directa y se establece "según sea necesario". Suele ser cuando el niño mejora o retrocede, o cuando el niño está en determinados períodos críticos (preparado para realizar una nueva tarea, debido a cambios en la edad, el desarrollo, el medio ambiente o cuando hay disponible una nueva tecnología asistencial. También puede ser el caso del seguimiento de enfermedades raras (3).

### 3. Algunas consideraciones sobre las diferentes terapias.

A continuación vamos a analizar algunas consideraciones sobre las terapias comentadas y sobre algunos objetivos funcionales. En cualquier caso no se debe olvidar que el niño con PC no solo tiene necesidades médicas o de Rehabilitación, sino también afectivas y emocionales. Atender estas necesidades facilita el vínculo del niño con el entorno y mejora la eficiencia de los tratamientos, así como la evolución y el pronóstico del proceso de discapacidad.

---

#### 3.1. Sobre la fisioterapia.

Un aspecto particular de la fisioterapia es el tratamiento para la **recuperación de la marcha**, que sigue siendo tan valorado por padres y profesionales que algunas veces desenfoca la realidad. Hay suficientes estudios y evidencias que demuestran que estos niños alcanzan el 90% de su potencial motor a los 5 años, e incluso antes cuando la afectación es más severa (2, 9) y que a los 6-7 años, el desarrollo motor grueso se estabiliza y alcanza una meseta (10). Por ello la fisioterapia destinada a promover la capacidad ambulatoria después de los 7 años debe ser limitada, ya que la probabilidad de que un niño camine después de esa edad es remota. Desafortunadamente, algunas veces se presta una atención prioritaria, o incluso exclusiva, a la fisioterapia y a los procedimientos quirúrgicos destinados a promover la deambulación (11). Sin embargo, para encauzar correctamente los esfuerzos terapéuticos, debemos asesorar a los padres y ayudarles a comprender y aceptar que resulta más apropiado considerar la preponderancia de otras formas de terapia, enfocadas hacia objetivos más funcionales y realistas, orientados hacia una mayor independencia en las actividades de la vida diaria (12). Esto implica reforzar los aspectos académicos y las habilidades comunicativas y sociales, que resultan fundamentales para la plena inclusión y participación social (5).

---

#### 3.2. Sobre la terapia Ocupacional.

En este apartado sólo señalamos algunas generalidades, ya que sería muy extenso hacer un análisis de las diversas técnicas de terapia ocupacional propuestas para el tratamiento de la PC. Hay descritos numerosos protocolos, combinaciones y métodos coadyuvantes (como la toxina botulínica, electroestimulación, kinesiotaping, ortesis, etc.). También se ha analizado en la bibliografía la influencia que tiene sobre la eficacia del tratamiento el que se trate de sesiones individuales o grupales, que se acompañen, o no, de un programa domiciliario, el efecto de la intensidad de la terapia, etc. Se ha demostrado que altas intensidades, con mayor número de horas, es mejor que tratamientos con menor duración. Por otro lado, hay numerosos trabajos que señalan los niveles de evidencia de los diferentes métodos, indicaciones y técnicas específicas de terapia ocupacional, pero se necesitan más investigaciones sobre la combinación y dosificación de tales intervenciones que son más eficaces.

Entre tanta variedad de posibilidades podemos resaltar un consenso entre todos los expertos, que consideran a los programas domiciliarios esenciales para abordar las necesidades de los niños con PC, ya que involucran activamente a las familias en la intervención y se basan en el aprendizaje activo de los niños para mejorar el rendimiento de las habilidades motoras y funcionales (13).

Por otro lado hay bastante evidencia que refrenda lo siguiente:

- Tanto para la terapia de restricción como para la bimanual la dosis que se ha demostrado que produce mejoras estadísticamente significativas es de 90 horas en 15 días, y al acabar el tratamiento continuar con 30min/día en domicilio. Se recomienda combinar las 2 terapias: terapia de restricción, seguida por entrenamiento bimanual ya que ha mostrado mejoras significativas en capacidad unimanual y rendimiento bimanual (14).
- En cuanto a la terapia centrada en el contexto se propone entre 18 y 24 sesiones en un periodo de 6 meses (15).
- Para el entrenamiento dirigido a tareas el tiempo de intervención en el domicilio lo deciden los padres pero de media en los estudios fue entre 15 y 20 minutos, frecuencia media de 4-5 veces por semanas, durante 8 semanas (16).

---

### 3.3. Sobre la Logopedia.

Este apartado tiene una consideración especial, no sólo por las características de la misma sino también por la peculiaridad de su abordaje, el cual es más adecuado y completo cuando tenemos apoyo de Foniatría, ya que constituye un Área de Capacitación Específica dentro de nuestra especialidad.

La valoración foniátrica en el paciente con PC se enfoca en establecer el diagnóstico del habla, voz, lenguaje y deglución, así como en plantear los objetivos y las pautas de tratamiento individualizado. Según las series publicadas, la mitad de la población con PC presentará uno o más trastornos oro-motores (de la deglución, masticación, babeo), problemas de comunicación, o ambos (17). Dos son los problemas principales que se deben atender: la disfagia y la comunicación. La disfagia está infra-diagnosticada en la PC, por eso se recomienda realizar una valoración de la misma en todos los pacientes con PC en el momento de diagnosticar el trastorno motor, incluso en ausencia de signos y síntomas clínicos obvios (18). Se ha visto que los niños con PC severa, y particularmente aquellos con disfunción orofaríngea, corren el riesgo de tener un estado nutricional deficiente (19). No hemos encontrado referencias bibliográficas sobre la intensidad de la terapia, frecuencia de las sesiones, duración de las mismas o tiempo que debe mantenerse el tratamiento (20). A día de hoy, no hay evidencia de peso que avale los resultados de las terapias del lenguaje y la comunicación. Sin embargo parece claro que los estudios van en la línea de que hay que intervenir precozmente (21). Las razones de la falta de evidencias pueden ser diversas: la variabilidad en la naturaleza y gravedad de los problemas, las comorbilidades asociadas en estos niños, reducido número de pacientes, defectos metodológicos de los estudios, etc. (22).

A pesar de estas limitaciones podemos señalar algunos elementos de interés en lo relativo al objetivo de este documento:

- Cuando logramos satisfacer las necesidades de comunicación mejoramos la inclusión, la participación y la calidad de vida del paciente en el plano familiar, social y educativo (23).
- Los sistemas de comunicación aumentativa han demostrado un efecto positivo sobre los sujetos, al mejorar dicha función, pero para muchos niños con PC la participación social todavía sigue siendo un desafío (24).
- Muchos niños tienen sistemas alternativos de comunicación en los colegios pero no los usan en sus domicilios. Llama la atención que el 60% de los padres afirman comunicarse y ser felices con la comunicación lograda sin necesidad de usar estos sistemas (23).

- Las recomendaciones de la ESPGHAN (*European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition*) destacan la importancia del trabajo multidisciplinario en el abordaje de la alimentación y deglución en los niños con PC (25).

#### **4. Trabajo pendiente (el futuro).**

Para reforzar este primer documento se podrían llevar a cabo varias iniciativas, con diferentes niveles de profundidad respecto a lograr acuerdos o recomendaciones para la práctica clínica. Citaremos algunas de ellas: 1) analizar los recursos terapéuticos dedicados a la PC en las distintas regiones y comunidades de España para conocer mejor la realidad y determinar si son adecuados o deficitarios. Esto podría hacerse mediante una encuesta liderada por la SERI. 2) Tras recabar esta información, en una segunda fase se podría adoptar un consenso por parte de la SERI, en el que nuestra sociedad científica recomendara pautas generales para la prescripción de las distintas terapias en la PC. 3) Por último, la acción que conllevaría un mayor nivel de fortaleza para la recomendación en la práctica clínica, y que supondría una mejor culminación del reto planteado, sería diseñar un estudio colaborativo, multicéntrico y prospectivo, para determinar qué factores son más importantes a la hora de decidir la frecuencia de la terapia, cómo medir la influencia de dichos factores y qué frecuencia se necesita para obtener resultados óptimos en estos niños (3).

No obstante, no debemos olvidar que toda esta problemática descrita no tendría lugar si partiéramos de una situación ideal, aquella en la que se evitaría el problema desde la raíz. Nos referimos a que las familias tuvieran plena confianza en la bondad del sistema de atención y en los profesionales que atienden a sus hijos. Dicho esto, también cabe una reflexión autocrítica sobre los esfuerzos que nuestra sociedad dedica a estas personas. Parece una obviedad reconocer que estas familias deberían recibir mayor apoyo psicológico, económico y social para atender a sus hijos y afrontar la enorme carga que supone esta grave discapacidad. Finalmente también debemos reconocer que una parte del dilema planteado tiene su origen en la falta del mensaje unitario que deberían recibir los afectados. Para lograrlo sería necesaria mayor colaboración y coordinación entre todos los profesionales y especialistas implicados en la asistencia al niño con PC.

#### **Bibliografía.**

1. Palisano, R. J., Begnoche, D. M., Chiarello, L. A., Bartlett, D. J., Mccoy, S. W., & Chang, H. J. (2012). Amount and focus of physical therapy and occupational therapy for young children with cerebral palsy. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 32(4), 368-382. DOI: 10.3109/01942638.2012.715620.
2. Rosenbaum PL, Walter SD, Hanna SE, et al. Prognosis for gross motor function in cerebral palsy. *JAMA*. 2002;288:1357-1363.
3. Bailes, AF, Reder, R, & Burch, C. (2008). Development of guidelines for determining frequency of therapy services in a pediatric medical setting. *Pediatric Physical Therapy*, 20(2), 194-198.
4. Fact Sheet. Intensity of Service in an Outpatient Setting for Children With Chronic Conditions. Copyright 2012 by the Practice Committee of the Section on Pediatrics, APTA, Academy of Pediatrics of Physical Therapy, with special thanks to expert contributors Maria Benedetto, PT, DPT, PCS, Amy Bailes, PT, MS, PCS, Shree Pandya, PT, DPT, MS, Patricia Edwards, PT, DPT, MS, PCS, and Catherine-Bookser-Feister, PT, MS, PCS.

5. Novak I. Evidence-based diagnosis, health care, and rehabilitation for children with cerebral palsy. *J Child Neurol.* 2014 Aug;29(8):1141-56. doi: 10.1177/0883073814535503. Epub 2014 Jun 22.
6. Novak I. A systematic review of interventions for children with cerebral palsy: state of the evidence. *Dev Med Child Neurol* 2013;55(10):885-910.
7. Arpino, C., Vescio, M. F., De Luca, A., & Curatolo, P. (2010). Efficacy of intensive versus nonintensive physiotherapy in children with cerebral palsy: A meta-analysis. *International Journal of Rehabilitation Research*, 33(2), 165–171.
8. M. N. Saleh, N. Korner-Bitensky, L. Snider, F. Malouin, B. Mazer, E. Kennedy & M.-A. Roy (2008) Actual vs. best practices for young children with cerebral palsy: A survey of paediatric occupational therapists and physical therapists in Quebec, Canada, *Developmental Neurorehabilitation*, 11:1, 60-80, DOI: 10.1080/17518420701544230
9. Wu YW, Day SM, Strauss DJ, Shavelle RM. Prognosis for Ambulation in Cerebral Palsy: a Population-Based Study. *Pediatrics* [Internet]. 2004 [cited 2012 nov 18];114(5):1264-74. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/114/5/1264.full.html>
10. Haak et al., Cerebral palsy and aging. *Dev Med Child Neurol.* 2009 October; 51(0 4): 16–23. doi:10.1111/j.1469-8749.2009.03428.x.
- 11.1 M y Gericke C (2003). Ambulatory capacity in cerebral palsy: prognostic criteria and consequences for intervention. *Dev Med Child Neurol.* 2003 Nov;45(11):786-90.
12. Bottos, M., Feliciangeli, A., Sciuto, L., Gericke, C., & Vianello, A. (2001). Functional status of adults with cerebral palsy and implications for treatment of children. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 43(8), 516-528. doi:10.1017/S0012162201000950.
13. Novak y Cusick (2006) Home programmes in paediatric occupational therapy for children with cerebral palsy: Where to start? *Australian Occupational Therapy Journal* 53(4):251 – 264, May 2006. DOI: 10.1111/j.1440-1630.2006.00577.x
14. Sakzewski L, Gordon A, Eliasson A. The State of Evidence for Intensive Upper Limb Therapy Approaches for Children with Unilateral Cerebral Palsy. *J Child Neurol* published online 11 May 2014.
15. Law M, Darrach J, Pollock N, et al. Focus on function: a cluster, randomized controlled trial comparing child-versus context-focused intervention for young children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2011; 53: 621–9.
16. Tinderholt Myrhaug H, Østensjø S, Larun L, Odgaard-Jensen J, Jahnsen R. Intensive training of motor function and functional skills among young children with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pediatr.* 2014 Dec 5;14:292.
17. Silja Pirila, Language and motor speech skills in children with cerebral palsy; Volume 40, Issue 2, March–April 2007, Pages 116-128
18. Benfer, K., et al. *Oropharyngeal Dysphagia and Gross Motor Skills in Children With Cerebral Palsy.* *Rev. Pediatrics-* 2013: 131: e1553–e1562
19. Weir KA, Bell KL, Caristo F, Ware RS, Davies PS, Fahey M, Rawicki B, Boyd RN. Reported eating ability of young children with cerebral palsy: is there an association

- with gross motor function? Arch Phys Med Rehabil. 2013 Mar;94(3):495-502. doi: 10.1016/j.apmr.2012.10.007.
20. Pennington L.; Dev Med Child Neurol. 2016 Jun;58 (6):534-5
21. Benfer KA, Weir KA, Bell KL, et al. Oropharyngeal Dysphagia and Cerebral Palsy. Pediatrics. 2017;140(6): e20170731
22. Arvedson Jc. *Feeding children with cerebral palsy and swallowing difficulties*. European Journal of Clinical Nutrition (2013) S9 – S12
23. Smith AL, Hustad KC AAC and Early Intervention for Children with Cerebral Palsy: Parent Perceptions and Child Risk Factors. Augment Altern Commun. 2015;31(4):336-50
24. Vos RC, Dallmeijer AJ, Verhoef M, Van Schie PE, Voorman JM, Wiegerink DJ, Geytenbeek JJ, Roebroek ME, Becher JG; PERRIN+ Study Group. Developmental trajectories of receptive and expressive communication in children and young adults with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 2014 Oct;56(10):951-9
25. Romano, C., Van Wynckel, M., Hulst, J., Broekaert, Y. et al. *European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Guidelines for the Evaluation and Treatment of Gastrointestinal and Nutritional Complications in Children With Neurological Impairment*. JPGN; Volume 65, Number 2, August 2017