

Terapias para el tratamiento de la disartria en niños con parálisis cerebral. Una revisión sistemática

ANDREA MARÍN VENEGAS¹, CLAUDIA SEPÚLVEDA GARRIDO¹,
FRANCESCA BELLO MESINA¹.

¹Unidad de Fonoaudiología,
Instituto Teletón Santiago.

Recibido: 25 de mayo de
2017

Aceptado: 19 de octubre
de 2017

Correspondencia a:
Andrea Marín Venegas
amarin@teleton.cl

ABSTRACT

Treatment of dysarthria in children with cerebellar palsy. A systematic

Introduction: Dysarthria is a speech disorder most frequently associated with cerebral palsy (CP). The approach from the phono-audiology perspective is typically based on clinical observation criteria for assessment, diagnosis and intervention. **Objective:** Identify existing speech-language therapies for the treatment of dysarthria in children with cerebral palsy and assess their effectiveness according to the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). **Materials and Methods:** Systematic review carried out according to Cochrane recommendations. Randomized and quasi-experimental clinical studies with children with CP and dysarthria were considered. The search was carried out through the on-line platforms CINAHL Plus, Central (Cochrane), Embase, SciELO and LILACS, Medline (Pub Med), Speech Bite and ScienceDirect. Identified studies were reviewed independently by two authors; disagreements were resolved by a third party. Risk of bias was assessed using Cochrane's risk of bias assessment tool. **Results:** 840 studies were identified in the on-line search. Only three studies met the inclusion criteria. These correspond to quasi-experimental studies and all three indicate that an intervention model focused on basic motor processes related to respiration, phonation, articulation, fluency and prosody, does improve voice and speech functions. **Conclusions:** There is no evidence to conclude that there is an effective treatment for dysarthria in children with CP.

Key words: Cerebral palsy, dysarthria, speech-language therapy.

RESUMEN

Introducción: Uno de los trastornos del habla más frecuentemente asociado a la parálisis cerebral es la disartria. El abordaje fonoaudiológico suele basarse en criterios de observación clínica para la evaluación, diagnóstico e intervención. **Objetivo:** Identificar las terapias fonoaudiológicas existentes para el tratamiento de la disartria en niños con parálisis cerebral y evaluar la efectividad considerando el marco CIF. **Materiales y Método:** Revisión siste-

mática realizada de acuerdo a recomendaciones de la Colaboración Cochrane. Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados y cuasiexperimentales que tuvieran como población niños con parálisis cerebral y disartria. Se realizó la búsqueda a través de CINAHL Plus, Central (Cochrane), Embase, SciELO y LILACS, Medline (vía Pub Med), Speech Bite y ScienceDirect. Los estudios identificados fueron revisados en forma independiente por dos autores, los desacuerdos se resolvieron mediante un tercero. La evaluación del riesgo de sesgo se realizó con la herramienta de la Colaboración Cochrane. **Resultados:** Se identificaron 840 artículos en la búsqueda electrónica. Solo 3 artículos cumplieron los criterios de inclusión y corresponden a trabajos cuasiexperimentales. Coinciden en que el modelo de intervención enfocado en Procesos Motores Básicos (PMB), del habla respiración, fonación, articulación, resonancia y prosodia, como mejoran las funciones del habla y la voz. **Conclusiones:** No existe evidencia suficiente para declarar que existe una terapia efectiva para el manejo de los niños con disartria en parálisis cerebral.

Palabras claves: Parálisis cerebral, disartria, terapia fonoaudiológica.

Introducción

La parálisis cerebral (PC) describe un grupo de trastornos permanentes del desarrollo del movimiento y de la postura, que causan limitaciones en la actividad y que son atribuidos a alteraciones no progresivas ocurridas en el desarrollo cerebral del feto o del lactante¹. Los trastornos motores de la PC están a menudo acompañados por alteraciones de la sensación, percepción, cognición, comunicación y conducta, por epilepsia y por problemas musculoesqueléticos secundarios².

Se ha estimado que las dificultades del habla afectan a un tercio de niños con PC, y las dificultades de comunicación se observan aproximadamente en el 40%³. Uno de los trastornos del habla más frecuentemente asociado a la PC es la disartria, que se define como la alteración del habla provocada por parálisis, debilidad o descoordinación de la musculatura del habla, de origen neurológico^{4,5}. Su definición abarca cualquier síntoma de trastorno motor relativo a la respiración, fonación, resonancia, articulación y prosodia^{6,7}. Ellos constituyen los procesos motores básicos del habla, y en la clínica forman la base sobre la cual se realiza la intervención fonoaudiológica⁸.

Dentro de los métodos de intervención utilizados para el tratamiento de la disartria

infantil existen: métodos médicos, métodos instrumentales, métodos conductuales fonoaudiológicos y métodos pragmáticos⁹. Los métodos de intervención médicos se refieren a procedimientos quirúrgicos y tratamientos farmacológicos enfocados a la mejoría de la patología o a la mejoría del habla. Eventualmente se considera que pueden ir acompañados de intervenciones específicas a cargo del fonoaudiólogo⁹.

Los métodos instrumentales se refieren al uso de ayudas técnicas que facilitan la comunicación directa o indirectamente, como prótesis, amplificadores, métodos alternativos o aumentativos de comunicación. Los métodos conductuales fonoaudiológicos son aquellos enfocados en los aspectos estructurales y funcionales del habla. El objetivo de estos métodos es centrarse en los aprendizajes motores del habla. Dentro de estos métodos se describen variadas técnicas específicas: técnicas de relajación, técnicas de control postural, técnicas miofuncionales, técnicas respiratorias, técnicas específicas de articulación (como derivación fonética, método de puntos para la reestructuración de objetivos musculares orales y fonéticos (PROMPT), estrategias compensatorias, etc.).

Los métodos pragmáticos incluyen, tanto las estrategias de intervención dirigidas a la modificación del modo en que tiene lugar la

comunicación, como las actuaciones sobre aspectos más globales, como son las barreras sociales que puede encontrar la persona con disartria. Las estrategias que modifican la comunicación pueden ser aprendidas tanto por el hablante con disartria como por el interlocutor. Existen, por tanto, estrategias distintas específicas para el hablante, el interlocutor y el manejo del contexto comunicativo en el que tiene lugar la interacción verbal⁹.

El objetivo general de las intervenciones para la disartria es maximizar en los niños la capacidad de comunicarse a través del habla, los gestos o las herramientas complementarias para la comunicación, para permitir que se conviertan en comunicadores independientes^{5,10-12}, lo que se relaciona directamente con el funcionamiento del niño con PC.

La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF)¹³, publicada por la OMS en 2002, es un marco conceptual que permite comprender la discapacidad, el funcionamiento y la salud. Una de las aplicaciones de la CIF es poder medir y clasificar las distintas áreas del funcionamiento de una persona con discapacidad¹⁴. En 2007 se publicó la CIF para niños y jóvenes¹⁵ y en 2014 el core set para PC¹⁶, esto con el objeto de comprender de mejor forma el funcionamiento y su relación con la discapacidad, en este grupo etario.

El objetivo de esta revisión es identificar las terapias fonoaudiológicas existentes para el tratamiento de la disartria en niños con parálisis cerebral y describir la efectividad de éstas de acuerdo a la CIF.

Materiales y Método

La presente revisión sistemática se realizó siguiendo las recomendaciones de la Colaboración Cochrane.

a) Criterios de selección de los estudios

Tipos de estudios

Para esta revisión sistemática, los estudios incluidos corresponden a estudios aleatorizados, cuasiexperimentales y de grupo único con evaluación antes y después.

Tipos de participantes

Se incluyeron estudios cuyos participantes corresponden a niños y adolescentes con PC y diagnóstico clínico de disartria, que han recibido terapia fonoaudiológica con modalidad de intervención directa.

Tipos de intervención

Se consideraron todas las terapias fonoaudiológicas para la disartria, excepto las instrumentales, la intervención médica o combinada (procedimientos quirúrgicos y tratamientos farmacológicos *versus* placebos).

Tipos de resultados

Se consideraron todos los resultados que fueron medidos con pruebas estandarizadas o pautas fonoaudiológicas (escalas de especialistas, entrevistas, cuestionarios). Se consideraron todas las medidas de resultados para las características de la disartria (nasalidad, articulación, función vocal, respiración, prosodia).

Los resultados de los estudios fueron clasificados de acuerdo a la CIF en funciones y estructuras corporales, actividades y participación.

b) Estrategia de búsqueda

La búsqueda se realizó sin restricciones de idioma en: CINAHL Plus (vía Ebsco Host), Central (Cochrane), Embase, SciELO y LILACS (a través de la Biblioteca Virtual de la Salud), Medline (vía Pub Med) Speech Bite y ScienceDirect.

La estrategia de búsqueda en Medline se puede resumir como: (“cerebral palsy” [Title/Abstract] OR “cerebral palsy” [MeSH terms] OR cerebral pals* [Title/Abstract] OR “cerebral paralysis” [Title/Abstract] OR “cerebral damage”[Title/Abstract]) AND (dysarthria[MeSH Terms] OR dysarthri*[Title/Abstract] OR “speech disorder”[Title/Abstract] OR “communication disorder”[Title/Abstract] OR “language disorder”[Title/Abstract]). Esta estrategia fue adaptada a las distintas bases de datos en las que se realizó la búsqueda. Se realizó búsqueda de literatura gris en opengrey.eu. El proceso global se realizó en noviembre de 2016.

c) Recolección de datos

La selección de los estudios se llevó a cabo por dos investigadores independientes, los desacuerdos se resolvieron por un tercero. Posteriormente, los estudios seleccionados fueron leídos a texto completo, para verificar su elegibilidad.

d) Extracción y análisis de datos

La información fue extraída por dos investigadores independientes, utilizando Microsoft Excel. Se recolectó información sobre participantes del estudio (edad, sexo, diagnóstico médico, fonoaudiológico, país de origen, entre otros), metodología, intervenciones y resultados de los estudios incluidos.

e) Evaluación del riesgo de sesgo

La evaluación del riesgo de sesgo de los estudios incluidos se realizó por una de las evaluadoras, con la herramienta contenida en el software Review Manager 5. La herramienta Cochrane para evaluación de riesgo de sesgo no genera puntaje global de calidad.

Resultados

De la búsqueda

La búsqueda arrojó un total de 840 publicaciones, de las que fueron descartados 175 duplicados y 624 publicaciones por no cumplir con los criterios de inclusión. De los 41 estudios que entraron en la fase de revisión del texto completo, se seleccionaron 3 que cumplieran con los criterios de inclusión (Figura 1).

Características de los estudios incluidos

Las características de los estudios seleccionados se resumen en la Tabla 1.

La investigación publicada por Puyuelo¹⁷ es un estudio longitudinal de 4 años, basado en la experiencia de 10 niños con disartria severa asociada a PC. La terapia se realizó bajo modalidad directa, individual, con frecuencia de 2 sesiones semanales de 30 min, por 11 meses cada año. Durante la etapa inicial de este estudio (2 años) la terapia se enfocó en la estimulación de praxias orales, a través de secuencias de ejercicios para aumentar la

sensibilidad y movilidad de órganos articuladores, masticación y control espiratorio. En la segunda etapa (también de 2 años) el foco estuvo en la fonación (principalmente coordinación fonorrespiratoria), entrenamiento vocal (monitoreando cuidadosamente calidad y precisión de articulación) y prosodia (patrones entonacionales, pausas, ritmo de habla y duración). También se entrenó el control y facilitación postural. En esta segunda etapa se incluyó la entrega de estrategias a cuidadores y maestros.

En el proceso de evaluación y reevaluación del habla se aplicó el cuestionario de disartria de Puyuelo, adaptada al español del Perfil de Disartria de Robertson.

El estudio realizado por Lindsay Pennington¹⁸, se basa en la experiencia de 15 niños con disartria y PC. La intervención se realizó bajo modalidad directa, individual, con frecuencia de 3 sesiones semanales, de 35-40 min de

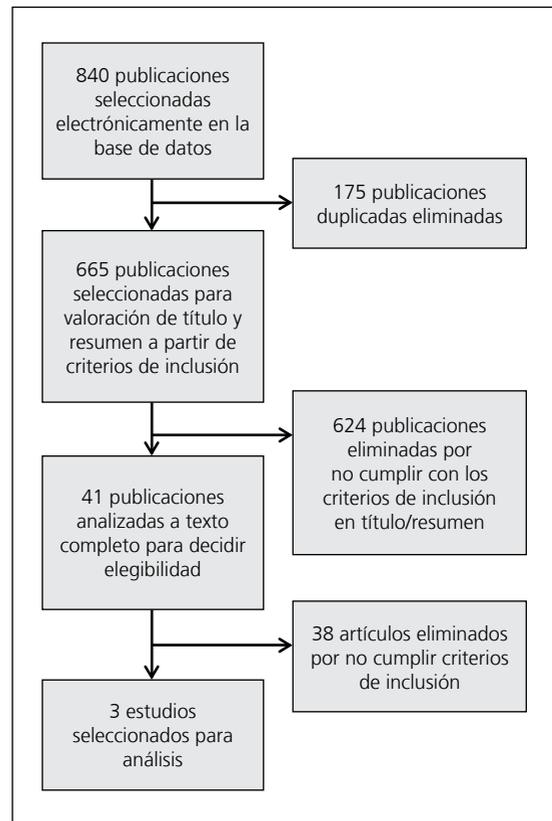


Figura 1. Selección de artículos.

Tabla 1. Características de los estudios incluidos

Autor/Año	Puyuelo y Rondal/2005	Pennington y cols./2013	Ward, Roslyn /2013
n	10	15	6
Diseño de estudio	Estudio longitudinal	Estudio pre-post de único grupo de intervención	Diseño de estudio ABCA
Edad	Entre 3 y 3,5 años al comienzo del estudio	Entre 5 y 11 años	Entre 3 y 11 años
Diagnóstico	PC tetraplejía atetósica (n = 5) Tetraplejía espástica (n = 4) Ataxia (n = 1) Todos con disartria severa	PC espástica (n = 8) Diskinética (n = 4) Ataxia (n = 1) Síndrome Worster Drought (n = 2)	PC Diskinética (n = 1), Tetraparesia espástica (n = 1), Hemiparesia derecha (n = 2), Hemiparesia izquierda (n = 2)
Objetivos del estudio	Promover la comunicación verbal funcional en niños con disartria y desarrollo cognitivo normal, sin recurrir a SCAA*	Investigar si la intervención dirigida al apoyo de la respiración, fonación y velocidad aumenta la inteligibilidad y la participación	Determinar si la terapia PROMPT genera cambios en medidas de duración, velocidad y distancia de mandíbula y labios, y en la inteligibilidad del habla de niños con PC
Intervenciones	Etapa 1: terapia de praxias orales (2 sesiones semanales 30 min por 11 meses durante 2 años). Etapa 2: centrado en respiración, fonación y prosodia. Los padres trabajaron 10-30 min diarios como apoyo. En paralelo, recibieron Bobath	Tratamiento directo por 6 semanas, 3 sesiones a la semana, de 35 a 40 min	Etapa 1: intervención directa individual 45 min/semana por 10 semanas Etapa 2: intervención directa individual 45 min/semana por 10 semanas
Comparación	Se compararon los resultados de la etapa 1 con los de la etapa 2	Se comparó la inteligibilidad percibida por 3 oyentes conocidos y 3 oyentes desconocidos	Se comparó con el desarrollo del lenguaje típico de 12 personas.
Evaluaciones	Previo al tratamiento y luego de etapa 1 y 2: cuestionario para disartria de Puyuelo	Se realizaron 2 grabaciones: 1 ^{er} tiempo: 6 semanas antes 2 ^{do} tiempo: 1 semana antes 3 ^{er} tiempo: 1 semana después 4 ^{to} tiempo: 6 semanas después 5 ^{to} tiempo: 12 semanas después	Previo al tratamiento, después de etapa 1, después de etapa 2, a las 6 semanas posteriores y 12 semanas posteriores

*SCAA: Sistema de comunicación alternativa aumentativa.

duración durante 6 semanas. La terapia se enfocó en el control del esfuerzo respiratorio y fonatorio, velocidad del habla, y longitud de frase y sílabas por respiración, siguiendo los principios del aprendizaje motor.

Se evaluó y reevaluó la inteligibilidad en palabras aisladas y habla conectada, con apoyo del instrumento *Children's Speech Intelligibility Measure*. Se presentaron grabaciones a 3 oyentes conocidos y a 3 oyentes desconocidos. La participación fue medida a través de la herramienta *Focus on the Outcomes of Communication Under Six (FOCUS)*¹¹.

El estudio realizado por Roslyn Ward¹⁹, tuvo como objetivo evaluar cambios en el control cinemático de la mandíbula y labios, en 6 niños con PC y trastorno del habla moderado a severo, luego de la intervención con técnica PROMPT. La intervención se realizó bajo modalidad directa, individual, en dos fases que cumplieron con la misma distribución: frecuencia de 1 sesión semanal, 45 min de duración, por 10 semanas consecutivas. El proceso de evaluación y reevaluación incluyó la valoración de la inteligibilidad a través de *Children's Speech Intelligibility Measure*,

Tabla 2. Riesgo de sesgo en estudios incluidos

Tipos de riesgo de sesgo	Autor/año			
	Puyuelo y Rondal/2005	Pennington y cols./2013	Ward, Roslyn /2013	
Sesgo de selección	a) Generación de la secuencia	Poco claro	Alto riesgo (asignados por viabilidad para asistir a terapia)	Poco claro
	b) Ocultamiento de la asignación	Poco claro	Poco claro	Poco claro
Sesgo de realización	Poco claro	Poco claro	Poco claro	Bajo riesgo
Sesgo de detección	Poco claro	Bajo riesgo (grabaciones al azar)	Bajo riesgo	Bajo riesgo
Sesgo de desgaste	Poco claro	Bajo riesgo (un niño recibió menos sesiones por enfermedad)	Bajo riesgo	Bajo riesgo
Sesgo de notificación	Poco claro			Bajo riesgo

transcripciones para determinar el porcentaje de fonemas articulados en forma precisa y se midió la mejora en los patrones motores del habla.

Riesgo de sesgo de los estudios incluidos

La evaluación del riesgo de sesgo se detalla en la Tabla 2.

Resultados por área CIF

a) Funciones corporales

Los tres estudios evaluaron cambios en la función corporal de habla y voz (tasa de habla [b330] y prosodia [b330]) y la inteligibilidad.

En el estudio de Puyuelo, al cabo de 4 años de intervención, se obtuvo cambios significativos en voz (b310) articulación (b320) prosodia (b330) y de la inteligibilidad en general.

En el estudio de Pennington, las evaluaciones posteriores a la terapia demostraron aumento en la inteligibilidad, en el nivel de palabras aisladas y habla conectada. Se concluyó que la terapia intensiva breve está asociada a ganancias en la inteligibilidad y las interacciones de niños pequeños con disartria.

En el estudio de Ward, se realizó medición previa y posterior de la inteligibilidad del habla, y se registró mejoras en ésta y en el porcentaje de fonemas correctos (b320).

b) Actividades

Ningún estudio evaluó cambios en las actividades.

c) Participación

Solo el trabajo de Pennington evaluó de manera formal los cambios en la participación de los menores luego de la intervención fonoaudiológica. Lo anterior se realizó a través de la aplicación de la herramienta FOCUS. Se obtuvo como respuesta un incremento en la participación de los niños en las interacciones comunicativas (d350) y menor necesidad de ayuda en ellas. Lo anterior no se relacionó directamente con un aumento en la inteligibilidad del habla.

Discusión

Se encontraron 3 estudios que evaluaron terapias para la disartria en niños con PC, y todos corresponden a métodos cuasiexperimentales (series de casos) con evaluaciones antes y después de la intervención. Los 3 estudios evaluaron terapias centradas en procesos motores básicos y metodología PROMPT en niños con PC y disartria, y describen mejoras significativas en las funciones corporales de habla y voz. Los tres trabajos evaluaban los resultados de estas terapias en cohortes pequeñas de niños entre 5 y 11 años y no contaban con grupo control o comparación, lo que no permite definir si los resultados obtenidos se debieron a la intervención fonoaudiológica empleada u otros factores.

Por otro lado, los métodos de evaluación usados se basaron, en general, en pautas de

valoración subjetiva y grabaciones, lo que hace difícil la generalización de los resultados.

Los estudios seleccionados para esta revisión destacan el aporte de la sistematicidad en el logro de los objetivos, la importancia del apoyo de la familia y maestros en el refuerzo de las actividades y los beneficios de realizar un tratamiento intensivo. En ellos el abordaje fonoaudiológico se realizó de manera individual, principalmente enfocado en procesos motores del habla tales como la fonación, respiración, articulación, resonancia y prosodia.

Lo anterior respalda el modelo de intervención que generalmente desarrolla el fonoaudiólogo en su práctica clínica con los niños que presentan disartria en que se trabaja sobre la deficiencia funcional.

Los factores como la edad del niño, el nivel comprensivo, el grado de severidad de la disartria y las terapias paralelas que reciba el niño, deben tomarse en cuenta para determinar el o los niveles en que se llevará a cabo la intervención. Lo anterior deberá guiar las acciones que se tomarán para reducir las

deficiencias funcionales del habla y la voz, la limitación en las actividades comunicativas, en las que necesitamos trabajar sobre el paciente, sus interlocutores y el contexto, y por último si se trabajará para disminuir las restricciones en la participación, para lo que se requerirá el apoyo de un equipo multidisciplinario.

En términos de métodos terapéuticos se recomienda la intervención directa en los PMB del habla que se encuentren alterados (respiración, fonación, articulación, resonancia y prosodia).

Conclusión

Para la práctica clínica

No existe evidencia a favor o en contra de ninguna terapia para el tratamiento de la disartria en niños con parálisis cerebral.

Para la investigación

Es necesario realizar estudios con muestras de mayor tamaño, de mayor rigurosidad metodológica, en las que se logre diferenciar

Anexo 1. Estrategia de búsqueda

Search terms for CINAHL Plus database (via EBSCO Host)	
1	TI cerebral palsy OR AB cerebral palsy OR AB cerebral palsied children OR AB cerebral paralysis OR TI cerebral paralysis
2	TI dysarthr* OR AB dysarthr* OR TI speech disorders OR AB speech disorders OR TI communication disorders OR AB communication disorders
3	TI treatment OR AB treatment OR TI therapy OR AB therapy OR TI rehabilitation OR AB rehabilitation OR TI intervention OR AB intervention
4	#1 AND #2 AND #3

Search terms for Cochrane database-Cochrane Central	
1	"cerebral palsy": ti,ab,kw
2	"cerebral paralysis": ti,ab,kw
3	MeSH descriptor: [Cerebral Palsy] explode all trees
4	(#1 OR #2 OR #3)
5	"dysarthria": ti,ab,kw
6	"dysarthric": ti,ab,kw

7	MeSH descriptor: [Dysarthria] explode all trees
8	"communication disorder": ti,ab,kw (Word variations have been searched)
9	"speech disorder": ti,ab,kw (Word variations have been searched)
10	#5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9
11	#4 AND #10 (trials)

Search terms for EMBASE (vía Ovid)	
1	"cerebral palsy"
2	"cerebral pals*"
3	"cerebral paralysis"
4	"cerebral damage"
5	"dysarthria"
6	"dysarthri*"
7	"speech disorder"
8	"communication disorder"
9	"language disorder"
10	"rehabilitation"
11	"treatment"
12	"therapy"
13	"language therapy"
14	#1 OR #2 OR #3 OR #4
15	#5 OR #6 OR #7 OR #8 OR #9
16	#10 OR #11 OR #12 OR #13
17	#14 AND #15 AND #16

Search terms for BVS	
1	tw:((tw:(("cerebral palsy" OR "cerebral palsies" OR "cerebral paralysis")) AND (tw:(dysarthr*))) AND (instance:"regional")

Search terms for Medline database (via PubMed)	
1	"cerebral palsy" [Title/Abstract] OR "cerebral palsy" [MeSH terms] OR cerebral pals* [Title/Abstract] OR "cerebral paralysis" [Title/Abstract] OR "cerebral damage" [Title/Abstract]
2	dysarthria [MeSH Terms] OR dysarthri * [Title/Abstract] OR "speech disorder" [Title/Abstract] OR "communication disorder" [Title/Abstract] OR "language disorder" [Title/Abstract]
3	rehabilitation [MeSH Terms] OR rehabilitation [Title/Abstract] OR treatment [Title/Abstract] OR therapy [Title/Abstract] OR language [MeSH Terms] OR intervention [Title/Abstract]
4	#1 AND #2 AND #3

Search terms for Science Direct Database	
TITLE-ABSTR-KEY (dysarthr*) AND TITLE-ABSTR-KEY ("cerebral pals*" OR "cerebral palsy")	

Grey literature

Search terms for Open Grey	
1	"cerebral palsy" AND dysarthr*

aspectos que influyen en el rendimiento de los niños como severidad de deficiencias funcionales, aspectos familiares y sociales, para así obtener resultados de mayor validez.

Referencias bibliográficas

- MacLennan AH, Thompson SC, Gecz J. Cerebral palsy: causes, pathways, and the role of genetic variants. *Am J Obstet Gynecol* 2015; 213: 779-88.
- Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damiano D, et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol Suppl* 2007; 109 (suppl 109): 8-14.
- Parkes J, Hill N, Platt MJ, Donnelly C. Oromotor dysfunction and communication impairments in children with cerebral palsy: a register study. *Dev Med Child Neurol* 2010; 52: 1113-9.
- Pennington L. Speech and communication in cerebral palsy. *Eastern Journal of Medicine* 2012; 17: 171-7.
- Pennington L. Cerebral palsy and communication. *Pae-diatics and Child Health* 2008; 18: 405-9.
- Darley FL, Aronson AE, Brown JR. Alteraciones motrices del habla: Editorial Médica Panamericana; 1978.
- Webb WG, Love RJ. Neurología para los Especialistas del Habla y del Lenguaje 1998. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Hidecker MJC. Building the evidence for communication interventions. *Dev Med Child Neurol* 2010; 52: 316-7.
- Hernández NM. Intervención logopédica en la disartria. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología* 2007; 27: 187-97.
- Pennington L, Goldbart J, Marshall J. Speech and language therapy to improve the communication skills of children with cerebral palsy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, Issue 2. Art. No.: CD003466.

- DOI: 10.1002/14651858.CD003466.pub2.
11. Pennington L, Roelant E, Thompson V, Robson S, Steen N, Miller N. Intensive dysarthria therapy for younger children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2013; 55: 464-71.
 12. Pennington L, Smallman C, Farrier F. Intensive dysarthria therapy for older children with cerebral palsy: findings from six cases. *Child Language Teaching and Therapy* 2006; 22: 255-73.
 13. Organization WH. International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF: World Health Organization; 2001.
 14. Ayuso-Mateos JL, Nieto-Moreno M, Sánchez-Moreno J, Vázquez-Barquero JL. Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF): aplicabilidad y utilidad en la práctica clínica. *Med Clin (Barc)* 2006; 126: 461-6.
 15. Organization WH. International Classification of Functioning, Disability, and Health: Children & Youth Version: ICF-CY: World Health Organization; 2007.
 16. Schiariti V, Selb M, Cieza A, O'donnell M. International Classification of Functioning, Disability and Health Core Sets for children and youth with cerebral palsy: a consensus meeting. *Dev Med Child Neurol* 2015; 57: 149-58.
 17. Puyuelo M, Rondal J. Speech rehabilitation in 10 Spanish-speaking children with severe cerebral palsy: A 4-year longitudinal study. *Pediatr Rehabil* 2005; 8: 113-6.
 18. Pennington L, Roelant E, Thompson V, Robson S, Steen N, Miller N. Intensive dysarthria therapy for younger children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2013; 55: 464-71.
 19. Ward R, Strauss G, Leit, o S. Kinematic changes in jaw and lip control of children with cerebral palsy following participation in a motor-speech (PROMPT) intervention. *Int J Speech Lang Pathol* 2013; 15: 136-55.
 20. Hayden D, PROMPT. PROMPTS para la reorganización de puntos oro musculares y fonéticos. Manual de introducción a la técnica. 2006. Instituto PROMPT. Cap. 1, pág. 10-33.