



THE COCHRANE  
COLLABORATION®

## Tratamiento del habla y el lenguaje para mejorar las habilidades de comunicación de niños con parálisis cerebral

**Pennington L, Goldbart J, Marshall J.**

Reproducción de una revisión Cochrane, traducida y publicada en *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2007, Número 4

Producido por



Si desea suscribirse a "La Biblioteca Cochrane Plus", contacte con:

Update Software Ltd, Summertown Pavilion, Middle Way, Oxford OX2 7LG, UK

Tel: +44 (0)1865 513902 Fax: +44 (0)1865 516918

E-mail: [info@update.co.uk](mailto:info@update.co.uk)

Sitio web: <http://www.update-software.com>

Usado con permiso de John Wiley & Sons, Ltd. © John Wiley & Sons, Ltd.

Ningún apartado de esta revisión puede ser reproducido o publicado sin la autorización de Update Software Ltd. Ni la Colaboración Cochrane, ni los autores, ni John Wiley & Sons, Ltd. son responsables de los errores generados a partir de la traducción, ni de ninguna consecuencia derivada de la aplicación de la información de esta Revisión, ni dan garantía alguna, implícita o explícitamente, respecto al contenido de esta publicación.

El copyright de las Revisiones Cochrane es de John Wiley & Sons, Ltd.

El texto original de cada Revisión (en inglés) está disponible en [www.thecochranelibrary.com](http://www.thecochranelibrary.com).



## ÍNDICE DE MATERIAS

RESUMEN.....	1
RESUMEN EN TÉRMINOS SENCILLOS.....	2
ANTECEDENTES.....	2
OBJETIVOS.....	3
CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE ESTA REVISIÓN.....	3
ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS.....	4
MÉTODOS DE LA REVISIÓN.....	4
DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIOS.....	5
CALIDAD METODOLÓGICA.....	7
RESULTADOS.....	10
DISCUSIÓN.....	11
CONCLUSIONES DE LOS AUTORES.....	14
AGRADECIMIENTOS.....	15
POTENCIAL CONFLICTO DE INTERÉS.....	15
FUENTES DE FINANCIACIÓN.....	15
REFERENCIAS.....	15
TABLAS.....	20
Characteristics of included studies.....	20
Characteristics of excluded studies.....	24
Table 01 Methodological quality of group studies.....	27
Table 02 Methodological quality of single case studies.....	27
Table 03 Summary of results for single case experimental designs.....	28
CARÁTULA.....	30

# Tratamiento del habla y el lenguaje para mejorar las habilidades de comunicación de niños con parálisis cerebral

**Pennington L, Goldbart J, Marshall J.**

## **Esta revisión debería citarse como:**

Pennington L, Goldbart J, Marshall J.. Tratamiento del habla y el lenguaje para mejorar las habilidades de comunicación de niños con parálisis cerebral (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2007 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2007 Issue 4. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

**Fecha de la modificación más reciente:** 09 de febrero de 2004

**Fecha de la modificación significativa más reciente:** 27 de marzo de 2003

## RESUMEN

### **Antecedentes**

La producción del habla, el lenguaje y los gestos para la comunicación, a menudo se ve afectada por la parálisis cerebral. Las dificultades de comunicación asociadas con la parálisis cerebral pueden ser multifactoriales, pueden derivar de deficiencias motoras, intelectuales o sensoriales, y los niños con este diagnóstico pueden sufrir dificultades leves o graves para expresarse. Por lo general, son derivados a servicios de tratamiento del habla y el lenguaje para maximizar su capacidad de comunicación y ayudarlos a adoptar un rol independiente en la interacción, tanto como sea posible. Esto puede incluir la introducción a los sistemas de comunicación aumentativa y alternativa, como los gráficos de símbolos o los sintetizadores del habla, así como el tratamiento de las formas naturales de comunicación de los niños. Se han utilizado diversas estrategias para el tratamiento de los trastornos de comunicación asociados con la parálisis cerebral, pero las pruebas de su efectividad con limitadas.

### **Objetivos**

- Determinar la efectividad del tratamiento del habla y el lenguaje que se centra en el niño o sus compañeros en la comunicación familiar, de acuerdo con lo que se mide por el cambio en los patrones de interacción.
- Determinar si los tipos individuales de intervención de tratamiento del habla y el lenguaje son más efectivos que otros para el cambio de los patrones de interacción.

### **Estrategia de búsqueda**

Se realizaron búsquedas en MEDLINE, CINAHL, EMBASE, PSYCH INFO, LLBA, ERIC, WEB of SCIENCE, NRR, BEI, SIGLE hasta diciembre 2002. Se examinaron las referencias de los estudios identificados y se realizaron búsquedas manuales en las revistas e informes de conferencias relevantes.

### **Criterios de selección**

En esta revisión, se incluyó cualquier estudio experimental que tuviera un elemento de control. Esto incluye estudios de grupos no aleatorios y diseños experimentales de caso único, en los cuales se compararon las dos intervenciones o los dos procesos de comunicación.

### **Recopilación y análisis de datos**

L Pennington buscó y seleccionó los estudios para su inclusión. J Goldbart y J Marshall evaluaron independientemente las muestras aleatorias separadas, cada una de las cuales incluía el 25% de todos los estudios identificados. Los dos revisores resumieron de forma independiente los datos de cada estudio seleccionado. Los desacuerdos se resolvieron a través de la discusión entre los tres revisores.

### **Resultados principales**

Se incluyeron 11 estudios en la revisión. Siete estudios evaluaron el tratamiento que se administró directamente a los niños, cuatro investigaron los efectos del entrenamiento para los compañeros de comunicación. Los sujetos en los estudios variaron ampliamente en edad, tipo y gravedad de parálisis cerebral y habilidades cognitivas y lingüísticas. Los estudios que se concentraron directamente en los niños indican que este modelo de aplicación de tratamiento se ha asociado con una mejoría en niños individuales de las

habilidades de comunicación tratadas. Sin embargo, los defectos metodológicos impiden que puedan establecerse conclusiones firmes acerca de la efectividad del tratamiento. Además, el mantenimiento de estas habilidades no se investigó minuciosamente. Los estudios orientados a los compañeros de comunicación describen proyectos exploratorios de grupos pequeños con detalles que no son suficientes para permitir la reproducción, tienen muy poco poder estadístico y no pueden aportar pruebas de efectividad de este tipo de tratamiento.

### Conclusiones de los autores

Esta revisión no ha demostrado pruebas sólidas de los efectos positivos del tratamiento del habla y el lenguaje para los niños con parálisis cerebral. Sin embargo, se mostraron tendencias positivas en el cambio de la comunicación. Esta revisión no recomienda un cambio en la práctica. Se necesita investigación adicional para describir este grupo de pacientes, y los posibles subgrupos clínicos, y los métodos del tratamiento actualmente utilizados para el tratamiento del habla y el lenguaje. También es necesario investigar la efectividad de las nuevas intervenciones establecidas y su aceptabilidad en las familias. Necesita ampliarse el rigor en la práctica de investigación para permitir un fuerte vínculo entre el tratamiento y el cambio en la comunicación.



## RESUMEN EN TÉRMINOS SENCILLOS

El tratamiento del habla y el lenguaje para los niños con parálisis cerebral puede mejorar las habilidades de comunicación, pero se necesita investigación adicional.

La parálisis cerebral (PC) es un trastorno del movimiento causado por un daño cerebral antes, durante o poco después del nacimiento. Las habilidades de comunicarse efectivamente que tienen las personas con parálisis cerebral, a menudo se ve disminuida por problemas con el habla y los gestos que, generalmente, se utilizan en la comunicación. El tratamiento del habla y el lenguaje tiene como objetivo ayudar a las personas con parálisis cerebral a maximizar las habilidades de comunicación. Esto puede incluir la manera de mejorar las formas naturales de comunicación, al introducir dispositivos como las tablas de símbolos o los sintetizadores del habla, y al entrenar a los compañeros de comunicación. La revisión halló pocas pruebas de que el tratamiento del habla y el lenguaje pueda ayudar a los niños con parálisis cerebral, pero se necesita investigación adicional.



## ANTECEDENTES

La parálisis cerebral es un "trastorno persistente del movimiento y la postura provocado por procesos patológicos no progresivos del cerebro inmaduro" (Aicardi 1992). Los subgrupos de parálisis cerebral se han clasificado de acuerdo con los signos clínicos: síndromes espásticos, atáxicos y discinésicos, además de presentaciones combinadas (Hagberg 1989). Los trastornos del habla se relacionan con cada subgrupo clínico y afectan la inteligibilidad del habla de los niños.

La prevalencia de parálisis cerebral es de aproximadamente 2,5 por 1000 nacidos vivos en países con unidades de cuidados intensivos neonatales (Colver 2000, Hagberg 1996, Pharoah 1996, Stanley 1992). Las tasas han aumentado en los recién nacidos que pesan < 2499 g y continúan aumentando en los recién nacidos de peso extremadamente bajo al nacer o en los prematuros (< 1000 g, < 28 semanas), debido al aumento de la supervivencia perinatal (Colver 2000). Los trastornos del habla pueden asociarse con cualquier tipo de parálisis cerebral. Sin embargo, hasta la fecha las cifras de prevalencia no se han calculado de manera confiable. El Western Australian Cerebral Palsy Register registró el 21,4% de los niños nacidos entre 1980 y 1994 como no verbales, es decir incapaces de producir habla

inteligible (Watson 1999). Otros niños presentaron trastornos de habla menos graves que podían requerir la intervención de foniatras, pero estos casos no se registraron. Los niños con parálisis cerebral también pueden presentar dificultades en otras áreas de la comunicación, como por ejemplo, el desarrollo de gestos confiables y de expresión facial, la adquisición del lenguaje receptivo y expresivo y la producción de la voz. Sin embargo, no se ha establecido la prevalencia de estos trastornos. Los niños pueden presentar dificultades de comunicación desde los primeros meses de vida y, mientras la parálisis cerebral sea una enfermedad persistente, las deficiencias en la comunicación son crónicas y es posible que los niños requieran intervención a largo plazo. En una revisión de casos de tratamiento del habla y el lenguaje en el Reino Unido Enderby 1986 estimó que la parálisis cerebral era la sexta causa médica más común de trastorno del habla, y la proporción de derivaciones de niños con este diagnóstico permanece estable (Petheram 2001)

Los terapeutas del habla y el lenguaje (también conocidos como foniatras, patólogos del habla y -el lenguaje) evalúan, diagnostican y tratan los trastornos de la comunicación asociados con la parálisis cerebral. El objetivo del tratamiento es maximizar en los niños la capacidad de comunicarse a través del habla, los gestos o las herramientas complementarias como

los dispositivos de comunicación, para permitir que se conviertan en comunicadores independientes. Debido a que los problemas que sufren los niños con diagnóstico de parálisis cerebral tienen un amplio rango, no existe una forma de tratamiento universalmente adecuada. La intervención puede centrarse directamente en la producción oral, el desarrollo del lenguaje expresivo o receptivo, o en ayudar a los niños a desarrollar habilidades conversacionales, como hacer preguntas y realizar correcciones en la conversación cuando surgen malentendidos (por ejemplo Letto 1994). El trabajo para desarrollar las habilidades del lenguaje o la comunicación de los niños incluyó a niños que utilizaban cualquier método de comunicación. La intervención también puede incluir a los compañeros de la conversación familiar de los niños, como familiares, amigos y personal docente (Culp 1988, Pennington 1996). Un tratamiento indirecto de este tipo tiene el objetivo de enseñar a las personas que están en contacto cercano con niños con parálisis cerebral a facilitar el desarrollo de la comunicación al brindarles oportunidades para que ellos usen nuevas habilidades en la conversación. La intervención indirecta efectiva puede derivar en cambios en el estilo de la conversación, tanto para los compañeros de la conversación familiar, como para los niños.

El tratamiento del habla y el lenguaje puede proporcionarse en una variedad de contextos, que incluyen el hogar de los pacientes, las clínicas de la comunidad, los hospitales y las escuelas (RCSLT 1999). Es usual que los terapeutas del habla y el lenguaje establezcan contacto con las familias y el personal docente en relación al tratamiento, para asegurar que las metas de las intervenciones se incorporen a la vida cotidiana cuando sea posible (Calculator 1991). El tratamiento puede aplicarse en forma individual o grupal. La intervención también puede variar en cuanto a duración e intensidad.

La terapia del habla y el lenguaje para este grupo de niños es, por lo general, a largo plazo, y requiere recursos significativos de servicios de salud. Recientemente, se ha cuestionado la efectividad del tratamiento del habla y el lenguaje (Enderby 1997). Para este grupo de pacientes, es necesario saber si los cambios que se producen en la comunicación de los niños son resultado de la intervención del tratamiento del habla y el lenguaje o de otros factores, como la maduración. Si se demuestra que el tratamiento del habla y el lenguaje es efectivo, se necesita información acerca de la efectividad de diferentes tipos o componentes de tratamiento, para los niños de subgrupos clínicos distintos, para asegurar el uso apropiado de los recursos.

#### Objetivo

Realizar una revisión sistemática exploratoria de los estudios del tratamiento del habla y el lenguaje para los niños que presentan trastornos de comunicación asociados con parálisis cerebral. Esta revisión inicial y amplia investigará las formas de tratamiento del habla y el lenguaje que se utilizan en la actualidad para remediar diferentes tipos y gravedades de trastornos de la comunicación asociados con la parálisis

cerebral, y su efectividad relativa, con el objetivo de proporcionar direcciones para la investigación futura.

## OBJETIVOS

1 Evaluar si la intervención directa que tiene como objetivo mejorar las habilidades de comunicación de los niños con parálisis cerebral es más efectiva que la ausencia total de intervención.

2 Evaluar si los tipos individuales de intervención son más efectivos que otros para mejorar las habilidades de comunicación de los niños con parálisis cerebral.

3 Evaluar si la intervención que tiene como objetivo cambiar el estilo conversacional de los compañeros de comunicación familiar de los niños con parálisis cerebral es más efectiva que la ausencia total de intervención: (i) al cambiar el estilo conversacional de los compañeros y (ii) desarrollar las habilidades comunicativas de los niños con parálisis cerebral.

4 Evaluar si un determinado tipo de intervención es más efectivo que otros para cambiar el estilo de conversación de los compañeros de comunicación familiar de los niños con parálisis cerebral.

## CRITERIOS PARA LA VALORACIÓN DE LOS ESTUDIOS DE ESTA REVISIÓN

### Tipos de estudios

Cualquier estudio controlado de las intervenciones que tuvieron como objetivo mejorar las habilidades de comunicación, que se informan en cualquier lenguaje; se buscaron las traducciones cuando fue necesario.

### Tipos de participantes

Cualquier niño menor de 20 años con algún trastorno de la comunicación asociado con parálisis cerebral, que incluye disartria, dispraxia, ataxia y síndromes combinados, o sus compañeros de comunicación. No se realizaron exclusiones sobre la base de deficiencias adicionales (deficiencias intelectuales o sensoriales, presencia de epilepsia) o tratamiento previo del habla y el lenguaje. Se seleccionó este rango de edad debido a que las personas que han identificado necesidades especiales tienen derecho a recibir educación obligatoria hasta los 19 años en Inglaterra, lo que pudo especificar el tratamiento del habla y el lenguaje.

### Tipos de intervención

Cualquier tratamiento que tuvo como objetivo mejorar las habilidades de comunicación, ya sea impartido individualmente o en grupos, o en el hogar del niño, la escuela o centros de servicio de salud, excepto donde se imparte como parte de un método holístico (por ejemplo, como en la educación conductiva).

1. Los tratamientos impartidos directamente al niño con el objetivo de desarrollar las habilidades de comunicación del niño se diferencian de
2. Los tratamientos administrados a los compañeros de comunicación familiar (familias, docentes, asistentes de los docentes, compañeros) con el objetivo de cambiar el estilo conversacional del par de comunicación para facilitar el desarrollo comunicacional de los niños.

### Tipos de medidas de resultado

1. Medidas de comunicación:
  - a) habilidades del lenguaje expresivo y receptivo de los niños, producción del habla, habilidades conversacionales y pragmáticas, inteligibilidad, competencia comunicativa;
  - b) estrategias de comunicación e interacción de los compañerosLas medidas utilizadas pueden ser, por ejemplo: las escalas de calificación, las pruebas del lenguaje, los sistemas de codificación desarrollados para los estudios de investigación individual que incluyen datos de validez y confiabilidad.
2. Estrés de la familia y cómo sobrellevar el estrés (por ejemplo, Cuestionario sobre los Recursos y el Estrés, Índice de tensión de la persona responsable del cuidado)
3. Satisfacción del paciente y la familia con el tratamiento
4. Falta de cumplimiento con el tratamiento

### ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS

1. La revisión se basa en la estrategia de búsqueda del Grupo Cochrane de Trastornos del Movimiento (Cochrane Movement Disorders Group) y también en una estrategia de búsqueda más general:

- a. cerebral palsy AND child
- b. speech OR speech disorder OR speech intelligibility OR speech therapy OR speech and language therapy
- c. language OR language disorders OR language development disorders OR sign language OR child language OR language therapy
- d. communication OR communication aids for disabled OR communication disorders OR communication methods, total OR manual communication OR nonverbal communication
- e. #b OR #c OR #d
- f. a AND e

Se realizaron búsquedas en las siguientes bases de datos electrónicas hasta diciembre de 2002: MEDLINE (desde 1966); CINAHL (desde 1982); EMBASE (desde 1980); Psych Info (desde 1967); Web of Science (desde 1981); Language and Linguistic Behaviour Abstracts (desde 1973); British Education Index (desde 1986); National Research Register (investigación completa y en curso); ERIC (desde 1966); Aslib Index to UK theses (desde 1970); SIGLE (desde 1980).

2. Se realizaron búsquedas manuales en las siguientes revistas desde su inicio o desde 1980 en adelante: International Journal of Language and Communication Disorders, Augmentative and

Alternative Communication, Child Language Teaching and Therapy, Developmental Medicine and Child Neurology, Child: Care, Health and Development and the Ambulatory Child, Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines, Topics in Language Disorders, European Journal of Special Needs Education, Journal of Communication Disorders, Journal of Psycholinguistic Research, Journal of Special Education, International Journal of Rehabilitation Research, Folia Phoniatrica et Logopaedica, Applied Psycholinguistic Research, Journal of Speech, Language and Hearing Research, Australian Journal of Communication Disorders, American Journal of Speech-Language Pathology, International Journal of Disability, Development and Education, Speech, Language and Hearing in Schools. (Se proporcionan los títulos actuales para las revistas que han cambiado su nombre desde 1980)

3. Se verificaron las actas de congresos publicadas de las siguientes organizaciones: European Academy of Child Development (1996-2002), International Society for Alternative and Augmentative Communication (1996-2002), American Speech and Hearing Association (1999-2002), Royal College of Speech and Language Therapists (1998-2002).

4. Las listas de referencias de todos los estudios seleccionados para su posible inclusión se verificaron para identificar otros posibles estudios elegibles.

5. Se estableció contacto con los autores de los ensayos incluidos para identificar estudios no publicados. Las peticiones de asistencia se realizaron a través de las asociaciones de profesionales nacionales.

### MÉTODOS DE LA REVISIÓN

Un revisor (LP) evaluó los estudios identificados por las estrategias de búsqueda para su inclusión, según criterios específicos. Los otros dos autores evaluaron de manera independiente las muestras aleatorias separadas, y cada una de ellas incluía el 25% de todos los estudios identificados además de cualquier otro estudio cuyo estado de inclusión era ambiguo. El acuerdo acerca de la inclusión se calculó con la estadística kappa. Se solicitó la opinión del tercer revisor si había algún tipo de desacuerdo con respecto a la inclusión de un ensayo.

Dos revisores revisaron cada estudio identificado, resumieron los datos mediante formularios desarrollados para la revisión y calificaron la calidad metodológica del estudio. Cuando fue necesario, se estableció contacto con el/los autor(es) en su última dirección conocida para obtener datos faltantes para los ensayos incluidos.

Se prestó especial atención sobre si existe una protección demostrada contra los siguientes tipos de sesgo: sesgo de selección, es decir la secuenciación aleatoria verdadera, el ocultamiento verdadero hasta el momento de la asignación, la comparación de las variables de confusión conocidas entre



los grupos, la comparación de los procesos de desarrollo similares en los diseños experimentales de caso único sesgo de ejecución, es decir, las diferencias en los otros tipos de tratamiento (cointervenciones) entre los dos grupos sesgo de exclusión, es decir los retiros después del ingreso al ensayo sesgo de detección, es decir, la evaluación "sin enmascaramiento" del resultado.

También se calificó la calidad metodológica de los diseños experimentales de caso único sobre la descripción del sujeto y la intervención, si el rendimiento inicial estaba establecido adecuadamente, la duración del tratamiento y del seguimiento y la frecuencia de medición a través de las fases del experimento.

Los criterios individuales se calificaron como "cumplidos", "no cumplidos" o "incierto". Los desacuerdos se resolvieron con un tercer revisor. Se calculó el acuerdo sobre la evaluación de la metodología por medio de la estadística Kappa.

Datos de los estudios que cumplieron con los criterios de inclusión y se ingresaron en RevMan. La mayoría de los estudios incluidos utilizó diseños experimentales de caso único. Se identificaron los ensayos de cuatro grupos, pero sólo uno incluyó la asignación al azar y los sujetos eran heterogéneos. Por consiguiente, los datos no se combinaron para la revisión.

## DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIOS

Las búsquedas produjeron 832 resúmenes. Claramente, 737 no cumplían con los criterios de inclusión para la revisión. Se consideraron los textos completos de 95 documentos para su potencial inclusión. Los autores estuvieron de acuerdo con 45 de los 48 documentos seleccionados al azar para la prueba de confiabilidad,  $K = 0,692$ . Los desacuerdos se resolvieron a través de un tercer revisor para los otros documentos. Se incluyeron 12 documentos para su revisión completa. Las razones principales de la exclusión fueron que los sujetos incluidos no presentaban parálisis cerebral o los que presentaban parálisis cerebral no podían separarse de otros sujetos, o el estudio no incluyó ningún control experimental. La mayoría de los informes estaba redactada en inglés. Los traductores leyeron los documentos en otros idiomas y discutieron el contenido con los revisores; se halló que ninguno cumplía con los criterios de inclusión para la revisión.

### TRATAMIENTO CENTRADO EN LOS NIÑOS

Siete de los estudios incluidos evaluaron el tratamiento que se centró directamente en los niños, quienes variaban ampliamente en edad, tipo y gravedad de parálisis cerebral y en los deterioros adicionales. Estos estudios tuvieron como objetivo facilitar el desarrollo de **las habilidades de comunicación preintencional** (comportamientos como la mirada fija, la expectativa de comportamientos en rutinas familiares que pueden interpretarse como comunicación por parte de otros, pero que no se realizan con la intención de transmitir un mensaje), **las funciones**

**pragmáticas/comunicativas** utilizadas en la conversación, como realizar preguntas, proporcionar información o corregir malentendidos, o las estructuras del **lenguaje expresivo**.

### Comunicación preintencional

Richman 1977 utilizó estrategias didácticas operativas para entrenar a una niña de nueve años de edad con una grave deficiencia cognitiva, que vivió en una institución, para producir tres habilidades de comunicación preintencionales: mantener el contacto visual y el control de la cabeza y aumentar las imitaciones verbales. Se impartieron 40 horas de tratamiento a lo largo de 20 semanas. Se tomaron muestras en intervalos de diez minutos para determinar la presencia de los tres comportamientos.

### Funciones comunicativas

En cinco estudios, se enseñó a los niños a utilizar las funciones comunicativas individuales. En tres de estos, Hunt 1986, Pinder 1995 y Sigafos 1995 enseñaron a los niños a usar peticiones para objetos o acciones. Hunt 1986 incluyó a una niña de siete años de edad con parálisis cerebral, que presentaba una grave deficiencia cognitiva y discapacidades múltiples en un diseño de investigación múltiple y de valores iniciales múltiples entre los sujetos. Otros sujetos no presentaban parálisis cerebral. Al sujeto se le enseñó a solicitar cuatro objetos o eventos al señalar con los ojos los dibujos lineales que simbolizan al objeto o la acción. Se usaron métodos didácticos operativos, que incluyeron el aprendizaje en cadena interrumpido. El tratamiento se administró dos veces al día, con 55 sesiones en total. Las peticiones se investigaron a través de las sesiones de tratamiento. Pinder 1995 enseñó a cuatro recién nacidos con parálisis cerebral a pedir objetos o peticiones para más de una actividad a través de técnicas de microenseñanza (creación de un ambiente de comunicación, modelación de la habilidad objetivo, retraso expectante, motivación y reafirmación). Los niños tenían entre 11 y 13 meses de edad, presentaban parálisis cerebral grave, no se sentaban solos y tenían menos de 50 en el Índice de Desarrollo Mental (Mental Development Index). El tratamiento se administró dos veces a la semana durante aproximadamente doce semanas. Se investigaron las peticiones que se habían enseñado y las que no se habían enseñado en la situación didáctica y a través de una segunda situación de comunicación familiar. Sigafos 1995 informó el entrenamiento de un niño de seis años de edad con parálisis cerebral grave y deterioro cognitivo moderado para que solicitara tres elementos por medio de estrategias microdidácticas, las peticiones se investigaron durante el transcurso del tratamiento. Se impartieron tres sesiones por semana, con 19 sesiones en total.

En el cuarto, Davis 1998 enseñó a dos niños a producir respuestas a las afirmaciones realizadas por otros en la conversación. Uno de los niños tenía 15 años de edad, presentaba parálisis cerebral grave y generalmente se comunicaba sólo por medio de respuestas sí/no pero tuvo acceso a un dispositivo de comunicación de emisión de voz con frases almacenadas previamente y deletreo de palabras nuevas. Los compañeros de comunicación brindaron oportunidades

estructuradas para que el niño respondiera a las afirmaciones en la conversación con mayor información que mantuvo la interacción. Estos estímulos se agregaron a la conversación de tres compañeros sucesivos. Las respuestas a las afirmaciones se registraron a través de las sesiones de tratamiento con los tres compañeros. El tratamiento se impartió entre dos y tres veces por semana, con un total de 36 sesiones.

En el quinto, Hurlbut 1982 entrenó a tres niños adolescentes con parálisis cerebral grave y deficiencias cognitivas a rotular los objetos por medio de símbolos bliss o dibujos lineales icónicos, por medio de estrategias de microenseñanza. La duración y frecuencia de las sesiones de tratamiento no se indicaron. La proporción de símbolos bliss y símbolos icónicos utilizados para rotular los elementos que se enseñaron y que no se enseñaron se calculó antes y durante el entrenamiento.

### Lenguaje expresivo

Campbell 1982 utilizó técnicas de entrenamiento operante para enseñar a un niño de 10 años de edad con parálisis cerebral grave y retraso moderado del lenguaje para producir "is/ are" (es o está/son o están) en tres estructuras lingüísticas. Se impartieron dos sesiones de tratamiento de 15 minutos por día, con 155 sesiones en total. Durante cada sesión de entrenamiento se midió la frecuencia de producciones correctas de "is/ are" en cada una de las tres estructuras objetivo.

### TRATAMIENTO CENTRADO EN LOS PADRES O EN OTROS COMPAÑEROS DE CONVERSACIÓN

Cinco estudios investigaron el éxito del entrenamiento de los compañeros de comunicación para facilitar el desarrollo de la comunicación en niños con parálisis cerebral (Basil 1992, Hanzlik 1989, McCollum 1984, McConachie 1997, Pennington 1996a). Todos los estudios menos uno (McCollum 1984) compararon los compañeros de comunicación que recibieron entrenamiento con los compañeros que no recibieron entrenamiento. Pennington 1996a presenta la misma información, pero en diferente formato, al igual que McConachie 1997 y será excluido de la discusión adicional.

### Participantes

#### Niños

Los niños cuyos padres y educadores recibieron entrenamiento en los cuatro estudios parecen heterogéneos. Sin embargo, no se aporta suficiente información para dar una imagen clara del nivel general de funcionamiento. Variaron entre 8 meses y 17 años de edad, presentaban parálisis cerebral clasificada de leve a grave y habilidades cognitivas que variaron desde dentro de los límites normales a un deterioro grave. Hanzlik 1989 incluyó 20 recién nacidos de entre 8 y 32 meses de edad, que presentaban parálisis cerebral de diferentes tipos y una gravedad de leve a grave. La edad mental estuvo al menos una desviación estándar por debajo de la media, rango entre 2 y 18 meses. Ninguno de los recién nacidos podía desplazarse de manera independiente ni con dispositivos de ayuda. Algunos, aunque es difícil decir cuántos, estaban en la categoría que presentaba deterioro del habla. Sin embargo, no se esperó que algunos de

esos niños se comunicaran intencionalmente debido a su edad cronológica y mental. No se especificaron los niveles de desarrollo comunicacional. McCollum 1984 incluyó un niño con parálisis cerebral grave, de tipo desconocido, de 18 meses de edad. Se informó que el mismo articulaba, pero presentaba escasos comportamientos sociales. No se aporta ningún otro tipo de información relacionada con su nivel de desarrollo. Basil 1992 estudió a cuatro niños españoles de entre 7 y 8 años de edad que presentaban parálisis cerebral de tipo no definido. No tenían movilidad independiente y el funcionamiento de los miembros superiores estaba gravemente afectado. Un niño obtuvo una puntuación de 4,5 años en una prueba de desarrollo mental, los otros no alcanzaron el valor inicial. Estos niños se comunicaban mediante la vocalización, la mirada fija, la expresión facial y producían mensajes de un solo símbolo en los tableros de comunicación, que contenían de 52 a 188 símbolos. McConachie 1997 incluyó nueve niños de entre 7 y 17 años de edad que presentaban parálisis cerebral de diferentes tipos. No se aportó información sobre la gravedad de las deficiencias motoras, las habilidades cognitivas o sensoriales. Todos presentaban sistemas de comunicación simbólica (seis utilizaron símbolos bliss, tres símbolos rebus), con acceso a entre 175 y 1000+ símbolos. Dos niños también tenían dispositivos de ayuda de comunicación de producción de la voz. No se brinda información acerca de cómo los niños utilizaron sus sistemas de comunicación o su nivel comunicativo.

#### *Compañeros adultos de conversación*

A excepción de McConachie 1997, que entrenó a los profesores y los ayudantes de profesores, los padres eran los sujetos de la investigación. En términos generales, se brinda poca información sobre las personas que se entrenaron, su estilo de comunicación antes de la intervención, la existencia de entrenamiento previo y la relación con los niños sujeto. Ninguno de los estudios incluye información sobre el estrés de los padres y cómo sobrellevarlo, lo que, según se descubrió, afecta la comunicación (Dunst 1988). Basil 1992 entrenaron a tres madres y un padre. Ellos fueron comparados con los profesores que no recibieron entrenamiento. No se proporcionó información sobre la existencia de entrenamiento previo u otras características de los grupos, aparte de las medidas de interacción previas a la intervención que mostraron diferentes estilos de comunicación entre los dos grupos. Las madres que participaron en Hanzlik 1989 habían concluido diferentes niveles educativos, entre la escuela secundaria incompleta hasta la graduación universitaria. La mitad de las familias en cada grupo tenía otros hijos. El empleo de los padres variaba desde profesionales especializados hasta trabajadores con un nivel de especialización medio. Sin embargo, no queda claro si alguna de las madres tenía empleo fuera del hogar ni cómo se clasificó la posición social. La madre en McCollum 1984 era soltera, con ingresos bajos o medios, no se aportó otra información. McConachie 1997 incluyó nueve profesores y diez asistentes en el grupo experimental que recibieron entrenamiento y ocho profesores y seis ayudantes que no recibieron ninguna intervención. No se aportó otro tipo



de información sobre los sujetos adultos, que se ofrecieron voluntariamente a participar y los cuales fueron asignados a los dos grupos. Los autores expresaron que los participantes y los controles se coordinaron en sexo y grado de interacción con los niños sujeto, sin embargo, no se presentan pruebas acreditativas en el documento.

### Intervención

El entrenamiento impartido se relacionaba con facilitar el desarrollo de la comunicación. McCollum 1984 y Hanzlik 1989 se concentraron en la comunicación preverbal. McCollum 1984 proporcionó una enseñanza directa de las habilidades objetivo específicas del padre y del niño que recibieron el tratamiento. Se realizaron diez visitas domiciliarias por semana, en las cuales se miraron vídeos, se practicaron los comportamientos objetivos y se midieron los comportamientos tratados y no tratados. Hanzlik 1989 proporcionó un modelo genérico de entrenamiento a cada madre, centrando en la interacción y el uso de asientos adaptables para el grupo experimental, o el tratamiento del desarrollo neurológico para el grupo de control. El entrenamiento en este estudio se proporcionó en casa, en una sesión que duró una hora. Basil 1992 y McConachie 1997 llevaron a cabo la enseñanza en grupos para facilitar la interacción con usuarios individuales de la comunicación aumentativa y alternativa. Basil 1992 entrenó a un grupo de padres en una sesión, luego continuó este entrenamiento con tres visitas domiciliarias a cada familia para individualizar la intervención y las técnicas de práctica de ayuda de los padres. McConachie 1997 entrenó a los profesores y a los ayudantes en su propia escuela, en un taller de cinco sesiones de 90 minutos que se concentraron en un niño. Ambos Basil 1992 y McConachie 1997 utilizaron conversaciones cortas, "brainstorming" y cintas de vídeos en la enseñanza grupal.

### Medidas de resultado

Cada estudio usó las medidas de resultado desarrolladas específicamente para el proyecto de investigación, que estaban relacionadas con los objetivos específicos del tratamiento. Sólo uno (Hunt 1986) presentó información sobre la validación. En cada documento, se proporcionó la confiabilidad entre los revisores acerca del uso de sistemas de codificación.

## CALIDAD METODOLÓGICA

Ver Tabla 01 y Tabla 02 para las evaluaciones sobre la calidad metodológica de los estudios incluidos.

Rara vez es posible o aconsejable cegar a los pacientes y a los médicos al tipo de intervención y a los objetivos de la intervención en los ensayos del tratamiento del habla y el lenguaje, pero esto los deja efectivamente abiertos al rendimiento y al sesgo de deserción.

**ESTUDIOS DE GRUPOS** (Basil 1992, Hanzlik 1989, McConachie 1997)

### 1. Asignación al azar y ocultamiento de la asignación

Basil 1992 y McConachie 1997 no asignaron al azar a los sujetos a los grupos de tratamiento o control. Basil 1992 entrenó a los padres y comparó su comunicación con la de los profesores que no recibieron entrenamiento. Los directivos escolares asignaron al grupo de tratamiento y control a los profesores y los ayudantes que participaron en el estudio McConachie 1997, teniendo en cuenta el calendario escolar, debido a que se autorizaba al personal a participar en los talleres de entrenamiento. La asignación no se ocultó, puesto que las personas que asignaron a los sujetos también decidieron su elegibilidad. Ambos estudios, por consiguiente, presentan una debilidad significativa en sus estrategias de asignación y es probable que haya un sesgo de selección. Hanzlik 1989 reclutó a los padres a través de colegas. Los padres que estaban dispuestos a participar en el estudio fueron asignados al grupo a medida que la investigadora los reclutaba, la investigadora asignó a los padres tomando un trozo de papel plegado de una bolsa. Se crearon 20 documentos, diez asignaron a los padres al grupo control y diez al grupo experimental.

### 2. Similitud de los sujetos al inicio

No se proporciona información acerca del reclutamiento para los estudios en Basil 1992 y McConachie 1997, tampoco se citan los criterios de inclusión y exclusión. Para Basil 1992, los sujetos y los controles se diferenciaban en su relación con los niños; los padres recibieron entrenamiento, los profesores actuaron como control y no recibieron entrenamiento. Los dos grupos se diferenciaron claramente en los patrones de interacción previos a la intervención. No se proporcionó información acerca de otras posibles variables de confusión como el entrenamiento anterior en la comunicación con niños que utilizan comunicación aumentativa y alternativa, creencias acerca de la interacción, edad, educación, nivel socioeconómico y grado de conocimiento y experiencia con la comunicación aumentativa y alternativa. Este estudio se califica como inadecuado en cuanto a la similitud de los sujetos. Los administradores compatibilizaron los sujetos y los controles en McConachie 1997 con respecto a sexo, ocupación y grado de contacto con los niños a los cuales estaba dirigido el estudio. No se proporcionaron las calificaciones de comunicación previas a la intervención y la información sobre los posibles factores de confusión como los que se mencionaron anteriormente. Por consiguiente, no es posible detectar qué grado de similitud presentaron los dos grupos antes del entrenamiento. Hanzlik 1989 proporciona información suficiente sobre los sujetos para evaluar la similitud de los grupos y reproducir la investigación con muestras similares. Citó los criterios de inclusión relacionados con las habilidades locomotoras, cognitivas y sensoriales de los niños y excluyó a las madres que habían recibido entrenamiento previo en cualquiera de las estrategias de intervención usadas en el estudio. Se brinda el sexo, tipo y gravedad de la parálisis cerebral, grado de habilidades locomotoras, edad cronológica y mental para los niños en cada grupo en términos de frecuencias, promedios y DE, con grupos que parecen estar igualmente coordinados. Las madres fueron similares entre los grupos en cuanto a educación y la mitad de

cada grupo tenía otros hijos. El rango de NSE de los hogares de los dos grupos fue levemente mayor para el grupo control, y no se proporcionan los números de familias de los sujetos en cada grupo de NSE. Se proporcionan las puntuaciones (medias y DE) previas a la intervención para los comportamientos de interacción para las madres y los recién nacidos en ambos grupos y parecen similares.

### 3. Números de sujetos

Ninguno de los estudios proporcionó información acerca de cómo se eligió el número de sujetos. El número de participantes varió de ocho (Basil 1992) a 20 (Hanzlik 1989). Con números tan escasos de sujetos es poco probable que la muestra pueda reflejar la población de personas que conversan regularmente con los niños que sufren parálisis cerebral. Los estudios también tienen muy pocas posibilidades de detectar un efecto verdadero del entrenamiento.

### 4. Cegamiento

Tal como corresponde para los tratamientos que incluyen entrenamiento y la cooperación del sujeto, ninguno de los estudios incluyó cegamiento de los sujetos ni de los médicos que impartieron el tratamiento. Sin embargo, los médicos que impartieron el tratamiento no evaluaron los resultados de las intervenciones de manera adecuada, lo que aumenta el riesgo de sesgo de detección. El sesgo se redujo, pero no se eliminó mediante la inclusión de un control de confiabilidad de la codificación con un evaluador cegado. Basil 1992 verificó una muestra no aleatoria del 12,5% de las sesiones antes, durante y después del tratamiento, con un acuerdo del 90%, 92%, 98%. Hanzlik 1989 informó un acuerdo  $K = 0,75-1,0$  de los datos de cada uno de los niños, entre las 14 categorías, pero no especificó la cantidad de datos sobre los cuales se calculó. En McConachie 1997, el segundo autor codificó la mitad de los datos, un evaluador cegado la otra mitad, con un acuerdo calculado en el 76% (71%-79%) sobre el 15% de los datos totales. Debido a que solamente se incluyeron proporciones pequeñas de datos en los controles de confiabilidad, cada uno de los estudios todavía está abierto al sesgo de detección.

### 5. Descripción de la intervención

Al tener en cuenta la información suministrada en los estudios, no es posible reproducir la intervención proporcionada por Basil 1992. Tampoco queda muy claro qué grado de similitud existió entre los sujetos dentro de los grupos. McConachie 1997 ha proporcionado una descripción más completa de la intervención y se publicó el programa de entrenamiento utilizado (Pennington 1993), lo que permite la reproducción. Hanzlik 1989 proporcionó información adicional acerca de los protocolos de tratamiento, lo que permite replicación parcial.

### 6. Análisis

Los datos se analizaron en la categoría a la cual los sujetos se asignaron originalmente. No se informó ningún estudio cruzado (cross-over) ni podría detectarse en ninguno de los tres estudios de grupos. Basil 1992 y Hanzlik 1989 analizaron los datos de los números muy escasos de sujetos como grupos, por medio

de pruebas paramétricas, que no son apropiadas para un tamaño de muestra tan pequeño. McConachie 1997 utilizó pruebas estadísticas adecuadas. Hanzlik 1989 midió 14 variables de las muestras de interacción, y Basil 1992 midió 10, lo que aumentó la probabilidad de obtener un resultado estadísticamente significativo al azar. Sin embargo, esto no se tuvo en cuenta en las conclusiones de los autores. Las pérdidas durante el seguimiento ocurrieron solamente en McConachie 1997, donde se observó una alta tasa de deserción, especialmente para el grupo control. La deserción no se explicó y deja al estudio abierto a sesgo de deserción.

## ESTUDIOS DE CASO ÚNICO

### 1. Descripción de los sujetos

Para reproducir los estudios de caso único e ir de la creación de la hipótesis a la prueba de la hipótesis, es necesario describir a los sujetos detalladamente. Todos los estudios incluidos en la revisión proporcionaron la edad cronológica del niño sujeto y la mayoría proporcionó una calificación de la gravedad de parálisis cerebral (leve, moderada, grave). Algunos aportaron el tipo de parálisis cerebral de los niños y calificaron la gravedad de cualquier deficiencia cognitiva adicional. Pocos aportaron información sobre las deficiencias sensoriales (Pinder 1995 solamente) y sobre la epilepsia o detalles del desarrollo del lenguaje receptivo de los niños. La mayoría de los niños citados presentó modalidades de comunicación y aportó un resumen muy breve del uso de sus habilidades de comunicación en la interacción. Sin embargo, ninguno de los estudios incluidos en la revisión aportó detalles suficientes para seleccionar con certeza otros sujetos similares, en cuanto al tipo de parálisis cerebral, nivel de habilidades locomotoras, desarrollo cognitivo y comunicacional. Davis 1998, Hunt 1986, Hurlbut 1982, Pinder 1995 brindaron una descripción parcial del nivel de funcionamiento de los niños, de acuerdo con lo que se consideró. La descripción brindada por Campbell 1982, McCollum 1984, Richman 1977 y Sigafos 1995 se consideró inadecuada para reproducir el estudio.

### 2. Igualdad de habilidades asignadas al tratamiento y al control

Para evitar el sesgo de selección y el efecto de maduración, las habilidades objetivo deben ser similares en el nivel de desarrollo y la indicación pronóstica y deben asignarse al azar al tratamiento o control / tratamiento tardío en diseños de valores iniciales múltiples. Richman 1977 comparó las habilidades de comunicación con la habilidad motora. Pinder 1995 y Sigafos 1995 seleccionaron las habilidades objetivo que fueron muy similares y que podía esperarse se generalicen para los sujetos incluidos. Por consiguiente, se esperó un aumento de las habilidades de control, así como también de las habilidades tratadas. Los otros estudios investigaron las habilidades de indicación pronóstica similar y se calificaron como adecuadas en la selección de habilidades. Sin embargo, ninguno de los estudios estableció si las habilidades se asignaron al azar al tratamiento (o a un lugar en una secuencia de tratamientos para valor inicial múltiple entre los diseños de los procesos) o al

control, lo que podía introducir sesgo de selección. Todos los estudios se calificaron como poco claros sobre este criterio.

### 3. Descripción de la intervención

Para que los estudios de caso único puedan reproducirse, las intervenciones, que suelen ser nuevas en estos diseños, deben describirse detalladamente. Davis 1998, Richman 1977 y Sigafoos 1995 describieron la intervención con detalles suficientes como para que tenga lugar la reproducción. Campbell 1982, Hunt 1986, Hurlbut 1982, McCollum 1984 y Pinder 1995 brindaron solamente parte de la información necesaria para reproducir la intervención. Por lo general, se proporcionó información acerca de la frecuencia y la duración del tratamiento, pero no acerca de los métodos exactos que se utilizaron para estimular las habilidades de los niños individuales. Por ejemplo, en qué situaciones comunicativas se estimularon las habilidades, cuándo se proporcionaron oportunidades de comunicación en una actividad y los métodos usados para enseñar una estrategia comunicativa a una madre.

### 4. Cegamiento

Ninguno de los estudios incluyó el cegamiento de los sujetos o médicos con respecto a los objetivos o al tipo de tratamiento. En todos los estudios, los investigadores obtuvieron los datos sobre medidas de resultado, pero se incluyeron controles sobre la confiabilidad de la codificación usando un segundo observador, que podía reducir el sesgo de detección. Todos los estudios a excepción de McCollum 1984 utilizaron datos obtenidos de los sujetos durante el estudio. La cantidad de datos que se verificaron varió de un 17% a un 50%, sólo lo que utilizó Pinder 1995 se seleccionó al azar. La mayoría de los estudios calculó el acuerdo por medio de un porcentaje (acuerdo-desacuerdo/número total de comportamientos codificados), que no se ajusta a la oportunidad de acuerdo. El acuerdo varió de un 75% a un 100%. Pinder 1995 calculó el acuerdo que utilizó kappa, y logró más de  $K = 0,60$  para cada sujeto. Al tener en cuenta la cantidad de datos que se verificaron, el método de selección utilizado y el acuerdo logrado, se consideró que Pinder 1995 y Davis 1998 cumplieron parcialmente con el criterio de cegamiento. Campbell 1982, Hunt 1986, Hurlbut 1982, McCollum 1984, Richman 1977 y Sigafoos 1995 se consideraron inadecuados y en considerable riesgo de sesgo de detección.

### 5. Duración de las fases y medición

Para mostrar que la intervención produce cambios en los experimentos de caso único, las mediciones frecuentes deben tomarse en el valor inicial, la intervención y las fases de seguimiento/mantenimiento, y las fases deben tener una duración similar. Sin el uso de pruebas de asignación al azar (Edgington 1995), el valor inicial debe establecerse de manera adecuada con una meseta a través de al menos tres mediciones o con una tendencia decreciente. Si el tratamiento es satisfactorio, debería observarse una clara tendencia ascendente durante la fase de intervención. En los estudios que tienen por objetivo la adquisición de nuevas habilidades, el

comportamiento debe seguir a niveles similares a la fase de intervención en el seguimiento/mantenimiento sin intervención.

Campbell 1982, Davis 1998, Hurlbut 1982, Pinder 1995 y Richman 1977 mostraron valores iniciales que fueron adecuados, con demostración de comportamientos estables. Hunt 1986, McCollum 1984 y Sigafoos 1995 no demostraron un comportamiento estable durante el valor inicial y se calificaron como inadecuados. La intervención en Campbell 1982, Hunt 1986 y Hurlbut 1982 muestra una clara tendencia en el comportamiento objetivo. Se muestran parcialmente cambios similares en Pinder 1995 y Davis 1998 con puntuaciones mayores que el valor inicial, pero con variabilidad. En Sigafoos 1995, las puntuaciones son mayores en la intervención, pero se reducen al final del tratamiento, que debe haberse continuado para investigar una posible tendencia decreciente. McCollum 1984 o Richman 1977 no muestran ninguna tendencia clara con muchas variaciones en las puntuaciones. Las fases de seguimiento de todos los estudios se califican como inadecuadas, debido a su ausencia, corta duración o cambio en los comportamientos objetivo.

Campbell 1982, Pinder 1995 y Richman 1977 realizaron las mediciones continuas de todas las habilidades objetivo entre las fases. Davis 1998 agregó los datos entre las sesiones, Hunt 1986 tomados rara vez para los comportamientos de control y Hurlbut 1982 los presentó como promedios; y cumplieron parcialmente el criterio en relación con la medición. McCollum 1984 y Sigafoos 1995 incluyeron una medición sólo para el seguimiento y Sigafoos 1995 midió los procesos de control durante el valor inicial y el seguimiento solamente.

### 6. Variables de confusión

Ninguno de los estudios analizó las variables de confusión y todos se calificaron como poco claros en este criterio. Es posible que para Sigafoos 1995 y Pinder 1995, la habilidad de control haya sido demasiado similar a la habilidad tratada y se puede esperar una generalización sin tratamiento para los sujetos.

### 7. Análisis

Se han desarrollado pruebas estadísticas para diseños experimentales de caso único (Edgington 1995). Sin embargo, no se han usado ampliamente y ninguno de los estudios incluidos en la revisión empleó el análisis estadístico. El análisis incluyó la inspección visual de los datos graficados y la interpretación subjetiva.

### 8. Reproducción

Pinder 1995 incluyó cuatro recién nacidos preverbales, Hurlbut 1982 incluyó tres adolescentes con parálisis cerebral grave y los sujetos con deficiencia cognitiva parecían similares en la indicación pronóstica. Otros estudios incluidos en la revisión no reprodujeron sistemáticamente sus intervenciones a otros niños con parálisis cerebral. Algunos incluyeron niños con otros diagnósticos médicos.

## RESULTADOS

### ESTUDIOS DE LAS INTERVENCIONES CENTRADAS EN LOS NIÑOS

Los estudios que se centraron en los niños tuvieron como objetivo facilitar diferentes aspectos del desarrollo de la comunicación. Cada aspecto objetivo se tratará por separado.

#### Comunicación preintencional

Richman 1977 tuvo como objetivo intensificar el contacto visual de una niña, el tiempo durante el cual mantenía la cabeza en posición vertical y las vocalizaciones onomatopéyicas. Estos comportamientos se compararon con el control de la baba, que no recibió ninguna intervención. Se observó una amplia variación en cada uno de los comportamientos a través del valor inicial. Se observaron intensificaciones de todos los comportamientos durante sus fases de intervención individual. Los comportamientos se redujeron durante la reversión y luego aumentaron nuevamente una vez que se volvió a comenzar el tratamiento. Sin embargo, durante la segunda fase de tratamiento, los comportamientos no alcanzaron los niveles de la fase de tratamiento inicial. El seguimiento a un mes de la finalización de la intervención mostró niveles similares a la segunda fase de tratamiento para el control de la cabeza y la vocalización onomatopéyica. Se observaron mayores puntuaciones para los tres comportamientos durante el seguimiento de 12 meses.

#### Funciones comunicativas

Hunt 1986, Pinder 1995 y Sigafos 1995 entrenaron a niños para que realizaran peticiones. Hunt 1986 enseñó a una niña a pedir objetos o acciones en un diseño de valor inicial múltiple. El valor inicial fue estable, y mostró el uso poco frecuente de algunas de las peticiones. La primera petición mostró un aumento constante y alcanzó el criterio (tres peticiones sucesivas producidas correctamente) en 16 sesiones, la segunda en la secuencia se produjo sin enseñanza directa. La tercera petición en la secuencia también aumentó de forma constante en la fase de intervención que alcanzó el criterio en 13 sesiones. La petición final también se generalizó sin enseñanza directa. Pinder 1995 enseñó a cuatro niños a solicitar un objeto o "más" al mirar al adulto y al objeto, la petición que no se había enseñado actuó como control. Las peticiones se enseñaron con juguetes y también se evaluaron en el momento de la comida como una situación de generalización. Los valores iniciales fueron estables para tres de los niños, las peticiones se realizaron en menos del 20% de los análisis. Para un niño, a quien ya se le había enseñado a realizar las mismas peticiones al alcanzar de manera activa un objeto, parece que se lograron aumentos en el comportamiento objetivo hacia el final del valor inicial. Para cada uno de los cuatro niños, se observaron aumentos en la cantidad de peticiones enseñadas o no enseñadas durante la intervención en el tratamiento y en las situaciones de generalización. Para dos niños, se observaron aumentos con el inicio de la intervención. Para los otros dos, se observaron aumentos en los comportamientos después de 3 a 4 sesiones de

tratamiento. Los niveles de peticiones se mantuvieron durante cuatro semanas después que se había interrumpido el tratamiento. Sigafos 1995 tuvo como objetivo enseñarle a un niño a utilizar tres peticiones de objetos en un diseño de valor inicial múltiple. Durante el valor inicial el porcentaje de la producción correcta de las tres peticiones (no separadas) osciló entre el 0% y el 35%. Para la primera producción de petición aumentó a un 35% a 60% con la estimulación verbal y a un 80% y 100% cuando se utilizó un retraso expectante y los estímulos verbales desaparecieron. Sin embargo, aunque las peticiones aumentaron desde la primera a la segunda fase de la intervención, mostraron una tendencia decreciente en la última parte de la segunda fase. Las otras peticiones objetivo se probaron después de la intervención para la primera y fueron correctas para el 65% y el 30% de 17 ensayos, y mostraron así una cierta generalización. Luego se detuvo el ensayo debido a que finalizó el año escolar.

Davis 1998 entrenó a un niño para producir respuestas a las afirmaciones en compañeros de conversación, en un diseño de valores iniciales múltiples en tres compañeros de comunicación, al coordinar peticiones obligatorias (preguntas) con una petición no obligatoria (afirmación). Antes de la intervención, las respuestas a las afirmaciones no eran frecuentes, y se produjeron luego del 0% - 20% de las afirmaciones realizadas por cada uno de los tres compañeros en la conversación (promedios = 1,8%, 2,5% y 4,0%). Durante la intervención, las respuestas aumentaron de inmediato, luego un promedio de 41,7% y 52% de las afirmaciones de los dos primeros compañeros. Los aumentos sólo se observaron con los compañeros individuales, una vez que el tratamiento había comenzado. Sin embargo, hubo una considerable variación en la frecuencia de las respuestas durante la intervención, que osciló entre el 0% y el 60% y entre el 20% y el 80% con cada compañero. La intervención no se realizó con el tercer compañero, debido a que la familia del niño se mudó lejos de la zona en la cual se realizó la investigación. Las respuestas a las afirmaciones con este compañero quedaron a nivel del valor inicial en todo el estudio.

Hurlbut 1982 entrenó a tres niños para que utilizaran símbolos bliss y símbolos icónicos para nombrar los objetos. Para cada niño, los ensayos al criterio fueron más rápidos para los símbolos icónicos que para los símbolos bliss. Cada niño, además, produjo símbolos icónicos con mayor frecuencia que los símbolos bliss en los análisis de mantenimiento y generalización y nombraron más objetos no enseñados por medio de símbolos icónicos que por medio de símbolos bliss.

#### Lenguaje expresivo

Campbell 1982 enseñó a uno niño a utilizar "is/are" en tres estructuras lingüísticas, en un diseño de valores iniciales múltiples. Durante el valor inicial, "is/are" se produjeron correctamente en el 0% al 10% de las preguntas "qué, cómo, dónde, cuándo", en el 0% al 10% de las preguntas sí/no de inversión y en el 0% al 35% de las afirmaciones. Para las dos primeras estructuras, los valores iniciales fueron estables,



mientras que las afirmaciones parecieron mostrar una tendencia ascendente en la producción correcta. Durante la intervención, el porcentaje de producciones correctas aumentó enormemente para las tres estructuras objetivo. Los niveles también se mantuvieron a una tasa mucho mayor que el valor inicial para estas estructuras, pero mostraron una variación considerable durante la fase de mantenimiento. La generalización para usar en el habla espontánea mostró aumentos del valor inicial para las preguntas qué, cómo, dónde, cuándo y sí/no, pero niveles mucho menores a los que se observaron en la intervención. Se observó una amplia variación para la generalización de sí/no en las afirmaciones, y no se observaron características claras durante el valor inicial, el tratamiento o las fases de mantenimiento.

## TRATAMIENTO CENTRADO EN COMPAÑEROS DE COMUNICACIÓN

### Padres

Basil 1992, Hanzlik 1989 y McCollum 1984 entrenaron a los padres, y esperaban cambiar su estilo de interacción y así facilitar la comunicación de los niños. Basil 1992 no halló diferencias entre el porcentaje de veces que participaban en la conversación, o la proporción de respuestas a las expresiones de los niños por parte de los padres entrenados o de los profesores no entrenados antes y después de la intervención. Los padres realizaban menos preguntas abiertas que los profesores antes del tratamiento, pero las aumentaron después de la intervención, mientras que el uso que hicieron los profesores de las preguntas abiertas permaneció estable ( $F(3,1) = 8,35$ ;  $p = 0,063$ ). Después de una hora de instrucción, los padres en Hanzlik 1989 cambiaron el comportamiento que relacionaba el "hacer", pero no el que implicaba una interacción verbal. Las madres que recibieron instrucción sobre el cambio de interacción física y verbal utilizaron menos guía física ( $F(1,18) = 6,34$ ;  $p = 0,02$ ), más contacto cara a cara ( $F(1,18) = 28,49$ ;  $p = 0,00005$ ) y menos contacto físico ( $F(1,18) = 10,11$ ;  $p = 0,005$ ) que las madres en el grupo control que recibieron terapia de neurodesarrollo. No se observaron diferencias en las directivas, los elogios, las preguntas verbales o la interacción verbal de las madres antes y después de la instrucción para ambos grupos. McCollum 1984 entrenó a una madre para que acercara su cara a la de su hijo. El comportamiento aumentó desde el valor inicial y se mantuvo después de la finalización de la intervención. La imitación de la madre de la articulación de su hijo aumentó durante la intervención, pero mostró mucha variación, y una tendencia decreciente hacia el final del tratamiento. Las habilidades parecían generalizarse a una situación de juego sin tratamiento, pero no se mantuvieron una vez que el tratamiento se interrumpió.

### Profesores y ayudantes de profesores

Los profesores y los ayudantes de profesores que recibieron entrenamiento en McConachie 1997 utilizaron más estrategias para facilitar la comunicación de los niños cuatro meses después del entrenamiento ( $X^2(4) = 15,84$   $p < 0,01$ ). El análisis post hoc indicó que estas diferencias ya se observaban para los

profesores un mes después del entrenamiento, pero no para los ayudantes ( $X^2(4) = 11,82$ ;  $p < 0,01$ ). Los profesores y ayudantes que no recibieron entrenamiento no mostraron cambios en sus modelos de comunicación.

### Resultados secundarios para los niños

Basil 1992, Hanzlik 1989 y McCollum 1984 también consideraron los cambios en la comunicación de los niños relacionados con el entrenamiento que recibieron los padres. En Basil 1992, antes del entrenamiento de los padres, los niños no respondían a la interacción de los padres más a menudo que a la de los profesores, pero aumentaron las respuestas a los padres después de la intervención ( $F(3,1) = 17,94$ ;  $p = 0,024$ ). De igual manera, los niños se comunicaron con menos frecuencia, por medio de tablas de comunicación con símbolos, con los padres que con los profesores, pero el uso de éstos con los padres aumentó después del tratamiento ( $F(3,1) = 16,93$ ;  $p = 0,026$ ). Hanzlik 1989 observó un aumento de la receptividad voluntaria ( $F(1,18) = 11,53$ ;  $p < 0,003$ ) y un menor cumplimiento dirigido físicamente ( $F(1,8) = 4,44$ ;  $p < 0,05$ ), pero no observó diferencia en la cantidad de juego independiente para los recién nacidos cuyas madres habían recibido entrenamiento para la interacción. El niño en el estudio de McCollum 1984 mostró un aumento de la articulación junto con el entrenamiento de su madre y un aumento en la frecuencia con la que ella acercaba su cara a la de sus hijos.

## DISCUSIÓN

### PRINCIPALES HALLAZGOS

- Esta revisión exploratoria halló doce estudios que investigaron los efectos de diferentes métodos de tratamiento del habla y el lenguaje para los niños con parálisis cerebral, que difirieron en la edad, tipo y gravedad de parálisis cerebral, o sus compañeros de comunicación. Siete de estos estudios evaluaron el tratamiento que se centró en los niños individuales. Cinco estudios se concentraron en los compañeros adultos de conversación (un estudio incluyó datos en otro ensayo y solamente se analizó el estudio más amplio). El tratamiento para los niños tuvo como objetivo las habilidades de comunicación preintencional, el uso de las funciones comunicativas individuales y el lenguaje expresivo. El entrenamiento de los compañeros de conversación incluyó padres y trabajadores docentes, y les enseñó a facilitar la comunicación de los niños individuales, generalmente usuarios de sistemas de comunicación aumentativa.
- Aunque se observaron tendencias en el cambio de comunicación, la calidad metodológica de los estudios incluidos en la revisión es generalmente deficiente, y esta revisión no aporta pruebas suficientes para apoyar la efectividad general del tratamiento del habla y el lenguaje para los niños con parálisis cerebral o para sus compañeros de comunicación.



- Los sujetos de los estudios incluidos en la revisión son heterogéneos y por lo general están descriptos de manera deficiente. Se necesita consenso en la descripción de los sujetos y la elección de las medidas de resultado en los informes de investigación para establecer potenciales subgrupos clínicos. Los niños y los compañeros conversacionales dentro de los subgrupos pueden parecerse a los que presentan otros trastornos primarios, por ejemplo, los niños con grave deterioro cognitivo.
- Se necesita consenso sobre los objetivos y métodos de tratamientos estándar que se centran en diferentes áreas de la comunicación usada con subgrupos clínicos. Una vez que se llega a un consenso, pueden desarrollarse investigaciones sobre la efectividad de los tratamientos estándar. El consenso entre los comités de práctica puede lograrse entre los grupos de interés, seguidos de una encuesta sobre los tratamientos del habla y el lenguaje que se utilizan en el campo clínico.
- Deben aplicarse nuevas técnicas de tratamiento en los diseños experimentales de caso único, que deben diseñarse e informarse rigurosamente. Es necesario reproducirlas en sujetos similares, de un subgrupo clínico definido, y evaluarlas en los ensayos exploratorios. En caso de que muestren resultados positivos, la intervención debe probarse en ensayos pragmáticos.
- Deber realizarse un seguimiento de los sujetos en los ensayos de las intervenciones de tratamiento del habla y el lenguaje para evaluar el impacto a largo plazo del tratamiento.
- La aceptabilidad de las intervenciones para las familias no se ha evaluado y es necesario estudiarla más profundamente.

### **TRATAMIENTO CENTRADO EN LOS NIÑOS**

Se hallaron siete estudios que investigaron los efectos del tratamiento impartido directamente a los niños. Todos utilizaron diseños experimentales de caso único para mostrar la repercusión del tratamiento para los niños individuales. Los niños incluidos en los estudios variaban en edad desde la lactancia hasta la última etapa de la adolescencia, presentaban parálisis cerebral moderada o grave, trastornos leves o graves en el habla, el lenguaje y la comunicación y deterioro intelectual leve o grave. Aunque cada uno de los estudios tiene defectos metodológicos, la provisión del tratamiento parece estar asociada con aumentos en la producción de comportamientos de comunicación preintencional (Richman 1977), las peticiones de objetos o acciones (Hunt 1986, Pinder 1995), las respuestas a la comunicación de otros (Davis 1998) y el uso de estructuras del lenguaje expresivo (Campbell 1982) para los niños individuales estudiados. Para tres adolescentes con grave deterioro cognitivo, aparentemente los símbolos de comunicación icónica fueron más fáciles de adquirir que los símbolos bliss (Hurlbut 1982). Debido a que los estudios usaron una metodología de caso único, sólo se puede establecer la conclusión de que la intervención empleada en los estudios

puede haber sido efectiva al ayudar a los niños individuales que participaban para el desarrollo de habilidades de comunicación. Dada la metodología empleada, los resultados no se pueden extrapolar a otros niños con parálisis cerebral. Se necesita la reproducción de los estudios en otros sujetos y estudios exploratorios grupales para generalizar los resultados a los posibles subgrupos clínicos, y progresar de la creación de la hipótesis a la prueba de la hipótesis.

### **ENTRENAMIENTO PARA COMPAÑEROS DE CONVERSACIÓN**

Los estudios identificados que se centraron en los compañeros de comunicación incluyeron entrenamiento para facilitar las habilidades de comunicación de los niños individuales para los padres, los profesores y los ayudantes docentes. Tres estudios fueron ensayos de grupo, un estudio usó el diseño experimental de caso único. Tres de los estudios (Basil 1992, McCollum 1984 y McConachie 1997) tienen defectos metodológicos graves y no pueden demostrar los efectos del tratamiento para los sujetos que participaron. El cuarto estudio, de Hanzlik 1989, incluyó los padres que recibieron una sesión de entrenamiento individual de una hora, centrada en el uso de técnicas de interacción física y verbal. Los resultados indican que tras el período corto de intervención, las madres cambiaron su estilo de interacción y utilizaron más comunicación cara a cara y menos contacto físico. En términos generales, la interacción se calificó como más positiva tras el entrenamiento, pero el uso de las estrategias de interacción verbal no pareció cambiar. El seguimiento no se incluyó en el estudio, por consiguiente, no es posible determinar si el cambio se mantuvo para los participantes o si se facilitó el desarrollo de la comunicación de los niños. Se necesita la reproducción de este estudio, con un seguimiento para investigar la efectividad del programa de entrenamiento usado. Además, se necesitan investigaciones más rigurosas del entrenamiento que se impartió en otros estudios, debido a que tuvieron como objetivo enseñar las mismas estrategias comunicativas, que se reconocen ampliamente en el ámbito de la medicina, para cambiar la comunicación de los niños con trastornos de habla y parálisis cerebral.

### **&CALIDAD METODOLÓGICA DE LAS INVESTIGACIONES**

#### **Sujetos**

Los niños con parálisis cerebral que reciben tratamiento del habla y el lenguaje varían en edad, ya que van desde la lactancia a la adolescencia tardía y varían ampliamente en los niveles funcionales de movimiento, el aprendizaje, la comunicación, la visión y la audición. Al informar nuevas intervenciones, es necesario describir para quién pueden ser apropiadas. Sin embargo, las descripciones de los niños y los adultos que participaron en los estudios incluidos en esta revisión fueron generalmente deficientes. Por consiguiente, no sería posible reproducir la mayoría de los estudios o decidir si los niños en los de casos clínicos fueron similares a los del estudio original

y pueden beneficiarse con la intervención. Las descripciones de los sujetos deben incluir todas las características que pueden confundir los estudios. Esto incluye la edad cronológica de los niños, tipo y gravedad de la parálisis cerebral, funcionamiento motor general o específico, nivel de desarrollo cognitivo, presencia, tipo y gravedad de la epilepsia, habilidades sensoriales, desarrollo de lenguaje receptivo y expresivo, la ubicación educacional y tratamiento previo. Las habilidades de comunicación deben describirse detalladamente y deben incluir medidas de inteligibilidad del habla, métodos de comunicación utilizados y funciones comunicativas producidas en la conversación. Para el entrenamiento de los compañeros de conversación, deben proporcionarse detalles de su relación con los niños en cuestión, sexo, nivel educativo, entrenamiento anterior y estilo de comunicación actual. Con tales descripciones, es posible identificar subgrupos clínicos de niños con parálisis cerebral que muestran habilidades similares y que reaccionan a las intervenciones de maneras similares. Sin embargo, debido a que la parálisis cerebral se asocia con una amplia gama de trastornos, es posible que algunos niños no encajen en tales grupos y la evaluación de las intervenciones para ellos comprenderá el N de un ensayo.

### **Intervención**

Las intervenciones investigadas en los estudios incluidos en esta revisión se describieron generalmente bien y sus características primarias pudieron reproducirse. Para el tratamiento centrado directamente en los niños, las técnicas incluyeron enseñanza operativa y microenseñanza. El entrenamiento de los compañeros de conversación incluyó conversaciones cortas, generación de ideas, ejemplos de vídeos, práctica y retroalimentación. La descripción detallada con ejemplos de la interacción durante la intervención facilita la reproducción. Sin embargo, todavía es posible que se produzcan algunas diferencias debido a la naturaleza fluida de la conversación y los efectos de diferentes ambientes y circunstancias de comunicación. Dos estudios (Davis 1998 y Hunt 1986) informaron controles de integridad de tratamiento, que deberían incluirse en el diseño del estudio para mostrar la constancia del tratamiento entre los sujetos y que el tratamiento se realizó de acuerdo con el protocolo.

### **Cegamiento**

Debido a la naturaleza de la participación en el tratamiento y al entrenamiento, no es posible cegar a los sujetos o a los médicos al tratamiento, lo que deja a los ensayos del tratamiento del habla y el lenguaje, incluso los de esta revisión, abiertos al sesgo de deserción. Las personas pueden acordar participar, pero retirarse en el momento de la intervención que menos apoyen. Se trató de reducir el sesgo de detección en cada uno de los estudios al incluir controles de los datos de codificación de un segundo evaluador. Para mejorar el rigor de los estudios, otras personas que no sean las que administran el tratamiento, que se encuentran cegadas a la asignación al tratamiento o al control, deben evaluar los resultados.

### **Tamaño de muestra**

Los estudios grupales en la revisión fueron de naturaleza exploratoria. Sin embargo, los pequeños tamaños de la muestra aumentan el riesgo del sesgo de selección y no pueden indicar la variación verdadera en los comportamientos del grupo de sujetos. Por lo tanto, será difícil para los futuros investigadores utilizar los datos para calcular los tamaños de la muestra de manera confiable para probar los efectos de intervenciones similares.

### **Diseño experimental de caso único**

Es importante mostrar, en estos estudios generadores de hipótesis, que la intervención aborda un comportamiento objetivo y que los cambios en el comportamiento no se deben a la maduración. Esto exige que se establezca un valor inicial adecuado, con puntos de obtención de datos suficientes en las fases del valor inicial, intervención y seguimiento, y la comparación de una habilidad tratada con un comportamiento sin tratamiento que es similar en la indicación pronóstica. Algunos estudios no lograron mostrar que los comportamientos eran estables antes del tratamiento, y por eso es posible que los comportamientos atribuidos a la intervención puedan haberse desarrollado sin ella. Las pruebas de asignación al azar pueden haber abordado la ausencia de un valor inicial estable, pero éstos no se usaron. Otros estudios incluyeron comportamientos de control sin tratamiento, o tratados posteriormente, que fueron demasiado similares al comportamiento tratado y además cambiado, probablemente como resultado de la intervención. Uno de los estudios (Richman 1977) utilizó una habilidad motora que no se habría esperado mostrara el mismo modelo de desarrollo que la habilidad de comunicación tratada. Ninguno de los estudios incluyó un seguimiento adecuado para mostrar el mantenimiento del cambio de comportamiento, que es vital si se intenta mostrar la adquisición de las habilidades de comunicación.

## **MEDIDAS DE RESULTADO**

### **Comunicación**

El objetivo del tratamiento del habla y el lenguaje es mejorar la comunicación. Como tal, las medidas de resultado deben relacionarse con los aspectos del comportamiento comunicativo. De acuerdo con las dificultades particulares que sufren los niños, el tratamiento podría tener como objetivo mejorar la producción del habla del niño, la comprensión, el lenguaje expresivo, la voz, el rango de funciones comunicativas o el uso de un sistema de comunicación aumentativo o alternativo. El entrenamiento para los padres y otros compañeros de comunicación incluye el cambio de sus modelos de comunicación para ayudar a que los niños desarrollen y usen una nueva habilidad de comunicación. Los estudios incluidos en esta revisión se dirigieron a diferentes aspectos de la comunicación y utilizaron diferentes medidas para obtener datos acerca de las habilidades entrenadas. Incluso los estudios que analizaron habilidades similares, por ejemplo, los que se dirigían a las peticiones de objetos y acciones, usaron diferentes medidas para reunir datos.

Esto hace que la reproducción de estudios sea más difícil que si se hubiesen utilizado herramientas genéricas, debido a que los médicos y los investigadores necesitan estar capacitados para usar las herramientas con confianza. El uso de las mismas medidas de resultado entre los estudios también ayudaría en la compilación de un banco de datos acerca de la comunicación de los niños con parálisis cerebral y sus compañeros de conversación, en la formación de subgrupos clínicos y en la evaluación de la importancia clínica de las intervenciones informadas. Además de describir el cambio en las habilidades individuales objetivo, sería útil si los autores examinaran la tasa de cambio en otras áreas de la comunicación, por medio de las conocidas medidas de resultado. Esto proporcionaría tasas de cambio a los individuos y a los grupos que pueden o no asociarse con la intervención y que pueden usarse para ayudar a la práctica clínica y para informar a la investigación futura.

### Calidad de vida

Ninguno de los estudios incluidos en esta revisión evaluó un impacto más amplio del tratamiento. Además de investigar el cambio en la comunicación de los niños y de sus compañeros de conversación, es importante examinar si los niños y sus familias están satisfechos con la intervención que reciben, si piensan que vale la pena y si se asocia con cambios positivos en otras áreas de sus vidas. Tal información adicional puede obtenerse mediante el uso de medidas publicadas sobre el estrés y el funcionamiento familiar y mediante las entrevistas tanto con padres como con niños. Hasta la fecha, se han emprendido pocos de esos estudios. Aquellos que se han publicado han mostrado resultados inesperados. Por ejemplo, en Clarke 2001, los usuarios jóvenes de la comunicación aumentativa y alternativa apoyaron un modelo en el cual los niños se retiraron de las aulas para aprender una nueva habilidad de comunicación, en contraposición a la práctica clínica actual, en la que las habilidades se enseñan en las actividades normales de la clase. No se puede suponer sólo por la participación que los padres y las familias que participan en los estudios de esta revisión consideren de manera positiva la intervención que recibieron, debido a que el tratamiento fue corto y con un seguimiento mínimo, haciendo que la deserción debido a la inadecuación del tratamiento sea menos probable.

## CONCLUSIONES DE LOS AUTORES

### Implicaciones para la práctica

Al considerar el rango de aspectos de la comunicación, los métodos utilizados y los sujetos que participaron en los estudios incluidos en esta revisión, y los defectos metodológicos de los estudios, no es posible concluir en este momento que el tratamiento del habla y el lenguaje centrado en los niños con parálisis cerebral o sus compañeros de comunicación es más efectivo que la falta de intervención. Sin embargo, no se hallaron evidencias de efectos perjudiciales del tratamiento del habla y el lenguaje para niños con parálisis cerebral y sus familias, no se mostró que el tratamiento no sea efectivo. No

se garantizan los cambios en la provisión de tratamiento debido a las pruebas actuales.

### Implicaciones para la investigación

Esta revisión exploratoria destaca la ausencia de una investigación rigurosa de la efectividad del tratamiento del habla y el lenguaje, que tiene como objetivo mejorar las habilidades de comunicación de los niños con parálisis cerebral. Se necesita investigación adicional para definir posibles subgrupos clínicos de niños con parálisis cerebral y sus compañeros de comunicación y para investigar los métodos más efectivos de intervención para estos subgrupos. Para este fin, se necesita un banco de pruebas de investigación que incluya:

- La descripción detallada de los sujetos de investigación incluyendo la edad, tipo y gravedad de la parálisis cerebral, funcionamiento motor general o específico, nivel cognitivo, presencia y tipo de epilepsia, habilidades sensoriales, habilidades del lenguaje receptivo y expresivo, método de comunicación, rango de habilidades de comunicación e inteligibilidad del habla. Cuando sea posible, los investigadores deben usar las mismas medidas entre los informes. Los compañeros de comunicación también deben describirse meticulosamente, incluso la información sobre su relación con el niño, edad, sexo, antecedentes educativos, empleo, entrenamiento previo en la comunicación, actitud hacia la comunicación aumentativa y alternativa, estilo comunicativo actual.
- Desarrollo de medidas válidas y fiables de habla y comunicación para niños con deficiencias motoras.
- Definición de los métodos actualmente utilizados para tratar diferentes áreas del desarrollo comunicativo para (subgrupos de) niños con parálisis cerebral y sus compañeros de conversación, obtenidos a través de los grupos de interés y las encuestas.
- Investigación de la efectividad de los métodos genéricos, con subgrupos de niños y los compañeros de conversación, en ensayos pragmáticos.
- Series rigurosas de experimentos de caso único para probar nuevas intervenciones con pacientes de un potencial subgrupo y para pacientes que no cumplen con los criterios de inclusión para los subgrupos identificados.
- Ensayos exploratorios de nuevas intervenciones con grupos de niños/compañeros conversacionales, para investigar la viabilidad de usar el nuevo tratamiento en situaciones clínicas típicas y de ampliar el tratamiento a un grupo de pacientes que varían más que los incluidos en series de casos únicos. Si se logran resultados positivos, estos estudios pueden conducir a ensayos pragmáticos que comparen los tratamientos nuevos y los estándar para subgrupos de niños/compañeros de conversación.
- Seguimiento de los sujetos durante al menos tres meses después del tratamiento para investigar si se mantiene el desarrollo de las habilidades.
- Estudios de investigación cualitativa para investigar las percepciones de los niños y las familias acerca de las

técnicas de intervención y evaluar si necesitan estas intervenciones.

- La investigación debe realizarse rigurosamente para permitir que los lectores concluyan si la intervención se asocia con un cambio de comunicación para los niños con parálisis cerebral o sus compañeros de conversación.

Como se ha manifestado en esta revisión, el tratamiento del habla y el lenguaje para niños con parálisis cerebral es una intervención compleja. Los niños presentan trastornos de comunicación complejos, que surgen de sus diversas deficiencias subyacentes y cada trastorno puede requerir un tipo diferente de tratamiento. Además, los niños experimentarán diferentes relaciones sociales e interactuarán con muchas personas diferentes en muchos ambientes diferentes, cada uno de los cuales influirá en la comunicación y en su tratamiento. Es probable que debido a la heterogeneidad de los niños, sus compañeros de conversación y sus entornos comunicativos, y la interacción entre estas variables, no sea posible una evaluación amplia de la efectividad del tratamiento del habla y el lenguaje para niños con parálisis cerebral. En cambio, las evaluaciones deben concentrarse en la efectividad de las intervenciones administradas para mejorar los trastornos que afectan diferentes zonas y estadios del habla, el lenguaje y el desarrollo comunicativo de los pacientes con conjuntos particulares de habilidades y necesidades.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece a los revisores anónimos que hicieron observaciones útiles sobre el borrador de la revisión; a Helen McConachie, Nicola Jolleff, Pam Hunt, Carol Davis, Jodie Hanzlik por proporcionar información adicional acerca de los estudios incluidos y a todos los investigadores que proporcionaron información acerca de los informes de conferencias.

## POTENCIAL CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno

## FUENTES DE FINANCIACIÓN

### Recursos externos

- Royal College of Speech and Language Therapists UK

### Recursos internos

- La información sobre los recursos de apoyo no está disponible

## REFERENCIAS

### Referencias de los estudios incluidos en esta revisión

#### Basil 1992 *{published data only}*

Basil C. Social interaction and learned helplessness in severely disabled children. *Augmentative and Alternative Communication* 1992;**8**(3):188-199. 809.

#### Campbell 1982 *{published data only}*

Campbell CR, Stremel-Campbell K. Programming "loose training" as a strategy to facilitate language generalization. *Journal of Applied Behavior Analysis* 1982;**15**(2):295-301. 124.

#### Davis 1998 *{published and unpublished data}*

Davis CA, Reichle J, Southard K, Johnston S. Teaching children with severe disabilities to utilize nonobligatory conversational opportunities: an application of high-probability requests. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps* 1998;**23**(1):57-68. 177.

#### Hanzlik 1989 *{published and unpublished data}*

Hanzlik JR. The effect of intervention on the free-play experience for mothers and their infants with developmental delay and cerebral palsy. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics* 1989;**9**(2):33-51. 805.

#### Hunt 1986 *{published and unpublished data}*

\*Hunt P, Goetz L, Alwell M, Sailor W. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps* 1986;**11**(3):196-204.

#### Hurlbut 1982 *{published data only}*

Hurlbut BI, Iwata BA, Green JD. Nonvocal language acquisition in adolescents with severe physical disabilities: Blissymbol versus iconic stimulus formats. *Journal of Applied Behavior Analysis* 1982;**15**(2):241-258. 336.

#### McCollum 1984 *{published data only}*

McCollum JA. Social interaction between parents and babies: validation of an intervention procedure. *Child: Care, Health & Development* 1984;**10**(5):301-315. 460.

#### McConachie 1997 *{published and unpublished data}*

McConachie H, Pennington L. In-service training for schools on augmentative and alternative communication. *European Journal of Disorders of Communication* 1997;**32**(3):277-288.

#### Pennington 1996a *{published data only}*

Pennington L, McConachie H. Evaluating "My Turn to Speak", an in-service training programme for schools. *European Journal of Special Needs Education* 1996;**11**(2):167-180. 812.

#### Pinder 1995 *{published data only}*

Pinder GL, Olswang LB. Development of communicative intent in young children with cerebral palsy: a treatment efficacy study. *Infant-Toddler Intervention* 1995;**5**(1):51-70. 566.

#### Richman 1977 *{published data only}*

Richman JS, Kozlowski NL. Operant training of head control and beginning language for a severely developmentally disabled child. *Journal of Behavior Therapy & Experimental Psychiatry* 1977;**8**(4):437-440. 599.

#### Sigafoos 1995 *{published data only}*

Sigafoos J, Couzens D. Teaching functional use of an eye gaze communication board to a child with multiple disabilities. *British Journal of Developmental Disabilities* 1995;**81**(2):114-125. 671.



**Referencias de los estudios excluidos de esta revisión**

**Abrahamsen 1989**

Abrahamsen AA, Romski MA, Sevcik RA. Concomitants of success in acquiring an augmentative communication system: changes in attention, communication, and sociability. *American Journal of Mental Retardation* 1989;**93**(5):475-496. 9.

**Alant 1996**

Alant E. Augmentative and alternative communication in developing countries: challenge of the future. *Augmentative & Alternative Communication* 1996;**12**(1):1-12. 14.

**Amari 1999**

Amari A, Slifer KJ, Gerson AC, Schenck E, Kane A. Treating selective mutism in a paediatric rehabilitation patient by altering environmental reinforcement contingencies. *Pediatric Rehabilitation* 1999;**3**(2):59-64. 21.

**Bedrosian 1997**

Bedrosian JL. Language acquisition in young AAC system users: issues and directions for future research. *Augmentative & Alternative Communication* 1997;**13**(3):179-185. 49.

**Bedrosian 1999**

Bedrosian JL. Efficacy research issues in AAC: interactive storybook reading. *Augmentative & Alternative Communication* 1999;**15**(1):45-55. 48.

**Bishop 1994**

Bishop K, Rankin J, Mirenda P. Impact of graphic symbol use on reading acquisition. *Augmentative & Alternative Communication* 1994;**10**(2):113-125. 64.

**Blackstone 1994**

Blackstone SW. AACs and the ABCs... alternative and augmentive communication. *Rehab Management: The Interdisciplinary Journal of Rehabilitation*, 1994;**7**(1):34-36. 67.

**Boose 1999**

Boose MA, Stinnett T. Indirect Language Stimulation (ILS): AAC Techniques To Promote Communication Competence. *Paper presented at the Annual Southeast Augmentative Communication Conference*. Birmingham, AL: Oct 1-2, 1999. 80.

**Bruno 1989**

Bruno J. Customizing a Minspeak system for a preliterate child: a case example. *Augmentative & Alternative Communication* 1989;**5**(2):89-100. 103.

**Bruno 1998**

Bruno J, Dribbon M. Outcomes in AAC: evaluating the effectiveness of a parent training program. *Augmentative & Alternative Communication* 1998;**14**(2):59-70. 102.

**Buzolich 1991**

Buzolich MJ, King JS, Baroody SM. *Augmentative & Alternative Communication* 1991;**7**(2):88-99.

**Buzolich 1994**

Buzolich MJ, Lunger J. *Augmentative & Alternative Communication* 1994;**11**(1):37-48.

**Carter 1998**

Carter M, Maxwell K. Promoting interaction with children using augmentative communication through a peer-directed intervention. *International Journal of Disability, Development & Education* 1998;**45**(1):75-96. 131.

**Chan 2002**

Chan JS, Yau MK. A study on the nature of interactions between direct-care staff and persons with developmental disabilities in institutional care. *British Journal of Developmental Disabilities* 2002;**48**(1):39-51. 807.

**Cohen 2000**

Cohen KJ, Light JC. Use of electronic communication to develop mentor-protége relationships between adolescent and adult AAC users: pilot study. *Augmentative & Alternative Communication* 2000;**16**(4):227-238. 146.

**DiCarlo 2000**

DiCarlo CF, Banajee M. Using voice output devices to increase initiations of young children with disabilities. *Journal of Early Intervention* 2000;**23**(3):191-199. 188.

**Dowden 1995**

Dowden PA, Marriner NA. Augmentative and alternative communication: treatment principles and strategies. *Seminars in Speech & Language* 2000;**16**(2):140-158. 193.

**Durand 1993**

Durand V M. Functional communication training using assistive devices: effects on challenging behavior and affect. *Augmentative & Alternative Communication* 1993;**9**(3):168-176. 203.

**Enderby 1981**

Enderby P, Hamilton G. Clinical trials for communication aids? A study provoked by the clinical trials of SPLINK. *International Journal of Rehabilitation Research* 1981;**4**(2):181-195. 222.

**Erickson 1997**

Erickson KA, Koppenhaver DA, Yoder DE, Nance J. Integrated communication and literacy instruction for a child with multiple disabilities. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities* 1997;**12**(3):142-150. 223.

**Galliers 1987**

Galliers JR. 'Intelligent' communication aid for Bliss users: a case study. *International Journal of Rehabilitation Research* 1987;**10**(4):425-428. 257.

**Glennen 1985**

Glennen SL, Calculator SN. Training functional communication board use: a pragmatic approach. *Augmentative & Alternative Communication* 1985;**1**(3):134-142. 811.

**Goossens 1985**

Goossens C, Kraat A. Technology as a tool for conversation and language learning for the physically disabled. *Topics in Language Disorders* 1985;**6**(1):56-70. 272.

**Goossens 1989**

Goossens C. Aided communication intervention before assessment: a case study of a child with cerebral palsy. *Augmentative & Alternative Communication* 1989;**5**(1):14-26. 271.

**Hall 1997**

Hall LJ, Macvean ML. Increases in the communicative behaviours of students with cerebral palsy as a result of feedback to, and the selection of goals by, paraprofessionals. *Behaviour Change* 1997;**14**(3):174-184. 284.

**Harris 1982**

Harris D. *Topics in Language Disorders* 1982;**2**(2):21-38.

**Harris 1996**

Harris L, Doyle ES, Haaf R. Language treatment approach for users of AAC: experimental single-subject investigation. *Augmentative & Alternative Communication* 1996;**12**(4):230-243. 293.

**Heim 1990**

Heim M. Communicative skills of nonspeaking CP children: a study on interaction. *Paper presented at 4th Biennial ISAAC International Conference on Augmentative and Alternative Communication*. Stockholm, Sweden: August 12-16, 1990. 303.

**Hetzroni 2000**

Hetzroni OE, Belfiore PJ. Preschoolers with communication impairments play Shrinking Kim: an interactive computer storytelling intervention for teaching Blissymbols. *Augmentative & Alternative Communication* 2000;**16**(4):260-269. 309.



**Hooper 1987**

Hooper J, Connell TM, Flett PJ. Blissymbols and manual signs: a multimodal approach to intervention in a case of multiple disability. *Augmentative & Alternative Communication* 1987;**3**(2):68-76. 319.

**Horn 1996**

Horn EM, Jones HA. Comparison of two selection techniques used in augmentative and alternative communication. *Augmentative & Alternative Communication* 1996;**12**(1):23-31. 321.

**Hsieh 1999a**

Hsieh M, Luo C. Morse code text typing training of a teenager with cerebral palsy using a six-switch Morse keyboard. *Technology & Disability* 1999;**10**(3):169-173. 330.

**Hsieh 1999b**

Hsieh MC, Luo CH. Morse code typing training of an adolescent with cerebral palsy using microcomputer technology: case study. *Augmentative & Alternative Communication* 1999;**15**(4):216-221. 331.

**Hulme 1989**

Hulme JB, Bain B, Hardin M, McKinnon A. The influence of adaptive seating devices on vocalization. *Journal of Communication Disorders* 1989;**22**(2):137-145. 333.

**Hunt 1996**

Hunt P, Alwell M, Farron-Davis F, Goetz L. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps* 1996;**21**(2):53-71.

**Hunt 2002**

Hunt P, Soto G, Maier J, Muller E, Goetz L. *Augmentative & Alternative Communication* 2002;**18**(1):20-35.

**Iacono 1993**

Iacono T, Miranda P, Beukelman DR. Comparison of unimodal and multimodal AAC techniques for children with intellectual disabilities. *Augmentative & Alternative Communication* 1993;**9**(2):83-94. 339.

**Jeffries 1987**

Jeffries K. Assessing the effects of teaching a learning disabled child. *British Journal of Special Education* 1987;**14**(1, Research Supplement):24-26. 346.

**Jouannaud 1972**

Jouannaud B, Bregeon F, Tardieu C, Tardieu C. Development of imitative lingual praxias in the normal child: application to their evaluation in the disturbances of speech in cerebral palsy. Evolution des praxies linguales d'imitation chez l'enfant normal: application a leur evaluation dans les troubles du langage de l'infirmes moteur cerebral. *Revue de Neuropsychiatrie Infantile et d'Hygiene Mentale de l'Enfance* 1972;**20**(8-9):673-680. 353.

**Kaiser 1993**

Kaiser A, Ostrosky MM, Alpert CA. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps* 1993;**18**(3):188-199.

**Ketelaar 1998**

Ketelaar M, Vermeer A, Helder PJ, Hart H. Parental participation in intervention programs for children with cerebral palsy: a review of research. *Topics in Early Childhood Special Education* 1998;**18**(2):108-117. 362.

**King 1997**

King GA, Specht JA, Schultz I, Warr-Leeper G, Redekop W, Risebrough N. Social skills training for withdrawn unpopular children with physical disabilities: a preliminary evaluation. *Rehabilitation Psychology* 1997;**42**(1):47-60. 368.

**King 1998**

King G, Tucker MA, Alambets P, Gritzan J, McDougall J, Ogilvie A, Husted K, O'Grady S, Brine M, Malloy-Miller T. The evaluation of functional, school-based therapy services for children with special needs: a feasibility study. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics* 1998;**18**(2):1-27. 367.

**Kozleski 1991**

Kozleski EB. *Augmentative & Alternative Communication* 1991;**7**:11-19.

**Kratzer 1993**

Kratzer DA, Spooner F, Test DW, Koorland MA. *Education and Treatment of Children* 1993;**16**(3):235-253.

**Lagerman 1982**

Lagerman U, Hook O. Communication aids for patients with dys/anarthria. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine* 1982;**14**(4):155-158. 391.

**Lancioni 2001**

Lancioni GE, O'Reilly MF, Oliva D, Coppa MM. A microswitch for vocalization responses to foster environmental control in children with multiple disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research* 2001;**44**(3):271-275. 392.

**Light 1999**

Light JC, Binger C, Agate TL, Ramsay KN. Teaching partner-focused questions to individuals who use augmentative and alternative communication to enhance their communicative competence. *Journal of Speech, Language, & Hearing Research* 1999;**42**(1):241-255. 418.

**Lovett 1994**

Lovett MW, Barron RW, Forbes JE, Cukst B, Steinbach KA. Computer speech-based training of literacy skills in neurologically impaired children: a controlled evaluation. *Brain and Language* 1994;**47**(1):117-154. 433.

**McCarthy 2001**

McCarthy J, Light J. Instructional effectiveness of an integrated theater arts program for children using augmentative and alternative communication and their nondisabled peers: preliminary study. *Augmentative & Alternative Communication* 2001;**17**(2):88-98. 459.

**McEwen 1989**

McEwen IR, Karlan GR. Assessment of effects of position on communication board access by individuals with cerebral palsy. *Augmentative and Alternative Communication* 1989;**5**(4):235-242. 808.

**McNairn 2000a**

McNairn P, Shiolen C. Augmentative communication - part one. Part 1: can we talk? Parents' perspectives on augmentative and alternative communication. *Exceptional Parent* 2000;**30**(2):72-73. 469.

**McNairn 2000b**

McNairn P, Shiolen C. Augmentative communication -- part two. Can we talk? Parents' perspectives on AAC: making sense of technology and making it work. *Exceptional Parent* 2000;**30**(3):80-83. 468.

**McNairn 2000c**

McNairn P, Shiolen C. Augmentative communication - part three. Can we talk? Parents' perspectives on AAC: selecting the right system, now and as your child grows. *Exceptional Parent* 2000;**30**(4):74-76. 470.

**Mitchell 1995**

Mitchell PR, Mahoney G. Team management for young children with motor speech disorders. *Seminars in Speech and Language* 1995;**16**(2):159-171. 814.

**Okimoto 2000**

Okimoto AM, Bundy A, Hanzlik J. Playfulness in children with and without disability: measurement and intervention. *American Journal of Occupational Therapy* 2000;**54**(1):73-82. 535.

**Olswang 1995**

Olswang LB, Pinder GL. Preverbal functional communication and the role of object play in children with cerebral palsy. *Infant-Toddler Intervention* 1995;**5**(3):277-300. 539.

**Oxley 2000**

Oxley JD, Norris JA. Children's use of memory strategies: relevance to voice output communication aid use. *Augmentative & Alternative Communication* 2000;**16**(2):79-94. 543.

**Pahn 1972**

Pahn E, Pahn J. Die phoniatische Spätbehandlung zerebralparetischer, spastischer Kinder. *Folia Phoniatica* 1972;**24**(1):57-64. 544.

**Palmer 1997**

Palmer FB. Evaluation of developmental therapies in cerebral palsy. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews* 1997;**3**(2):145-152. 545.

**Park 1979**

Park GC, Roy OZ, Warrick A, Cote C. Mechanical pointer for use with handicapped children. *Medical & Biological Engineering & Computing* 1979;**17**(2):246-248. 551.

**Paul 1997**

Paul R. Facilitating transitions in language development for children using AAC. *Augmentative & Alternative Communication* 1997;**13**(3):141-148. 553.

**Ratcliff 1996**

Ratcliff A, Little M. A conversation based barrier task approach to teach sight-word vocabulary to a young augmentative communication system user. *Child Language Teaching & Therapy* 1996;**12**(2):128-135. 585.

**Reichle 1999**

Reichle J, Johnston SS. Teaching the conditional use of communicative requests to two school-age children with severe developmental disabilities. *Language, Speech & Hearing Services in the Schools* 1999;**30**(4):324-334. 592.

**Reinhartsen 1997**

Reinhartsen DB, Edmondson R, Crais ER. Developing assistive technology strategies for infants and toddlers with communication difficulties. *Seminars in Speech & Language* 1997;**18**(3):283-301. 595.

**Romski 1988**

Romski MA, Sevcik RA, Pate JL. Establishment of symbolic communication in persons with severe retardation. *Journal of Speech and Hearing Disorders* 1988;**53**(1):94-107. 806.

**Romski 1994a**

Romski MA, Sevcik RA, Robinson B, Bakeman R. Adult-directed communications of youth with mental retardation using the system for augmenting language. *Journal of Speech and Hearing Research* 1994;**37**:617-628. 813.

**Romski 1994b**

Romski MA, Sevcik RA, Wilkinson KM. Peer-directed communicative interactions of augmented language learners with mental retardation. *American Journal on Mental Retardation* 1994;**98**(4):527-538. 607.

**Romski 1995**

Romski MA, Sevcik RA, Robinson BF, Mervis CB, Bertrand J. Mapping the meanings of novel visual symbols by youth with moderate or severe mental retardation. *American Journal on Mental Retardation* 1995;**100**(4):391-402. 613.

**Romski 1997**

Romski MA, Sevcik RA. Augmentative and alternative communication for children with developmental disabilities. *Mental Retardation & Developmental Disabilities Research Reviews* 1997;**3**(4):363-368. 611.

**Rowland 2000**

Rowland C, Schweigert P. Tangible symbols, tangible outcomes. *Augmentative & Alternative Communication* 2000;**16**(2):61-78. 619.

**Sevcik 1995**

Sevcik RA, Romski MA, Watkins RV, Deffebach KP. Adult partner-augmented communication input to youth with mental retardation using the System for Augmenting Language (SAL). *Journal of Speech & Hearing Research* 1995;**38**(4):902-912. 651.

**Sigafoos 1999**

Sigafoos J, Roberts-Pennell D. Wrong-item format: a promising intervention for teaching socially appropriate forms of rejecting to children with developmental disabilities?. *Augmentative & Alternative Communication* 1999;**15**(2):135-140. 667.

**Signorino 1997**

Signorino M, Cacchio G, Ceccarani P, Asoli A, Scalini L. Neurological rehabilitation in deaf-blind patients with cerebral palsy. *Developmental Brain Dysfunction* 1997;**10**(4):212-220. 672.

**Soro 1993**

Soro E, Basil C. Strategies for facilitating interaction among aided speakers. [Spanish]. *Infancia y Aprendizaje* 1993;**64**:29-48. 691.

**Spiegel 1993**

Spiegel BB, Benjamin BJ, Spiegel SA. One method to increase spontaneous use of an assistive communication device: case study. *Augmentative and Alternative Communication* 1993;**9**(2):111-118. 810.

**Sternberg 1983**

Sternberg L, Pegnatore L, Hill C. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicap* 1983;**8**(1):39-46.

**Treviranus 1987**

Treviranus J, Tannock R. A scanning computer access system for children with severe physical disabilities. *American Journal of Occupational Therapy* 1987;**41**(11):733-738. 733.

**Udwin 1987a**

Udwin O. Analysis of the experimental adequacy of alternative and augmentative communication training studies. *Child Language, Teaching and Therapy* 1987;**2**(1):18-39. 815.

**Udwin 1987b**

Udwin O, Yule W. Augmentative communication modes taught to cerebral palsied children: findings from a longitudinal study. *International Journal of Rehabilitation Research* 1987;**10**(2):202-206. 737.

**Udwin 1990**

Udwin O, Yule W. *British Journal of Disorders of Communication* 1990;**25**(4):295-309.

**Udwin 1991**

Udwin O, Yule W. *British Journal of Disorders of Communication* 1991;**26**(2):137-148.

**Watkins 1988**

Watkins S, And Others. Educating the non-verbal child: a transdisciplinary approach. *Paper presented at Annual Convention of the Council for Exceptional Children*. Washington, DC: March 28-April 1, 1988. 772.

**Woods 1997**

Woods DW, Fuqua RW, Waltz TJ. Evaluation and elimination of an avoidance response in a child who stutters: a case study. *Journal of Fluency Disorders* 1997;**22**(4):287-297. 795.

**Worth 2001**

Worth N. Fountaindale Communication Project. *International Journal of Language & Communication Disorders* 2001;**36**(Supplement 2001):240-245. 798.

**Referencias adicionales**

**Aicardi 1992**

Aicardi J, Bax M. Cerebral palsy. In: Aicardi J, editor(s). *Diseases of the nervous system*. London: MacKeith Press, 1992:330-363.

**Bottos 1999**

Bottos M, Granato T, Allibro G, Gioachin C, Puato ML. Prevalence of cerebral palsy in north-east Italy from 1965 to 1989. *Developmental Medicine and Child Neurology* 1999;**41**(1):26-39.

**Calculator 1991**

Calculator SN, Jorgensen CM. Integrating AAC instruction into regular education settings: Expounding on best practices. *Augmentative and Alternative Communication* 1991;**7**(3):204-214.

**Clarke 2001**

Clarke M, McConachie H, Price K, Wood P. *International Journal of Language and Communication Disorders* 2001;**36**(1):107-115.

**Colver 2000**

Colver AF, Gibson M, Hey EN, Jarvis SN, Mackie PC, Richmond S for the North of England Collaborative Cerebral Palsy Survey. Increasing rates of cerebral palsy across the severity spectrum in north-east England 1964-1993. *Archives of Disease in Childhood Fetal and Neonatal Edition* 2000;**83**(1):F7-F12.

**Culp 1988**

Culp DM, Carlisle M. *PACT Partners in augmentative communication training. A resource guide for interaction facilitation training for children*. Tuscon: Communication Skill Builders, 1988.

**Dunst 1988**

Dunst C, Trivette CM. In: Marfo K, editor(s). *Parent-child interaction and developmental disabilities*. New York: Praeger, 1988:3-31.

**Edgington 1995**

Edgington, E.S. *Randomization Tests. (3rd Edition)*. New York: Marcel Dekker, 1995.

**Enderby 1986**

Enderby P, Philipp R. Speech and language handicap: towards knowing the size of the problem. *British Journal of Disorders of Communication* 1986;**21**(2):151-166.

**Enderby 1997**

Enderby P, John A. *Therapy outcome measures for speech and language therapists*. San Diego: Singular, 1997.

**Hagberg 1989**

Hagberg B. Nosology and classification of cerebral palsy. *Giorn. Neuropsich. Eta Evol. Suppl* 1989;**4**:12-17.

**Hagberg 1996**

Hagberg B, Hagberg G, Olow I, van Wendt L. The changing panorama of cerebral palsy in Sweden. VII. Prevalence and origin in the birth year period 1987-1990. *Acta Paediatrica* 1996;**85**(8):954-60.

**Letto 1994**

Letto M, Bedrosian JL, Skarakis-Doyle E. Application of Vygotskian developmental theory to language acquisition in a young child with cerebral palsy. *Augmentative and Alternative Communication* 1994;**10**(3):151-160.

**Pennington 1993**

Pennington L, Jolleff N, McConachie H, Wisbeach A, Price K. *My Turn to Speak: a team approach to augmentative and alternative communication*. London: Institute of Child Health, 1993.

**Pennington 1996**

Pennington L, McConachie H. Evaluating "My Turn to Speak", an in-service training programme for schools. *European Journal of Special Needs Education* 1996;**11**(2):167-180.

**Petheram 2001**

Petheram B, Enderby P. *International Journal of Language and Communication Disorders* 2001;**36**(4):515-525.

**Pharoah 1996**

Pharoah PO, Cooke T. Cerebral palsy and multiple births. *Archives of Disease in Childhood. Foetal and Neonatal Edition* 1996;**75**(3):174-177.

**RCSLT 1999**

Royal College of Speech and Language Therapists. *Communicating Quality* 1999.

**Stanley 1992**

Stanley FJ, Watson L. Trends in perinatal mortality and cerebral palsy in Western Australia, 1967-1985. *British Medical Journal* 1992;**304**(6843):1658-63.

**Stein 1991**

Stein A, Gath DH, Bucher J, Bond A, Day A, Cooper PJ. *British Journal of Psychiatry* 1991;**58**:46-52.

**Watson 1999**

Watson L, Stanley F, Blair E. *Report of the Western Australian Cerebral Palsy Register - to the birth year 1994* December 1999.

\* El asterisco señala los documentos más importantes para este estudio

**TABLAS**

**Characteristics of included studies**

<b>Study</b>	<b>Basil 1992</b>
Methods	Controlled before and after study, comparing communication strategies of trained (parents) versus untrained (teachers) communication partners. Assessor seemed to be experimenter. Reliability checked on non-random sample.
Participants	Three mothers and 1 father of 4 Spanish children (3 F, 1M), aged 7.4-8.8 years with severe CP affecting all four limbs and severe intellectual impairment. Language age 3-5 years. Communicated using vocalisation, facial expression, eye gaze and Picture Communication Symbols (52-188 symbols available). No further details provided on subjects (parents) or controls (teachers).
Interventions	One group session on using communication boards, child's methods of selecting symbols, reducing own speech rate, prompting AAC use, asking open questions and increasing responses to child's communication, followed by 3 home visits of unspecified duration or frequency. Controls received no training.
Outcomes	Frequency of adult's initiations, responses, nonresponses, open questions, closed questions; and child's initiations, responses, nonresponses, utterances conveyed by their communication board, utterances conveyed by other modes (not AAC) were measured in 3 sessions before and 3 sessions after treatment by one non blinded assessor, and in 12.5% of sessions, with a blinded assessor. Agreement of treatment with protocol not reported.
Notes	Number of controls (teachers) unclear
Allocation concealment	D
<b>Study</b>	<b>Campbell 1982</b>
Methods	Single case experimental design: within subject multiple baseline across 2 behaviours, plus one control untreated behaviour.
Participants	One boy aged 10 years with CP affecting lower limbs, and moderate language delay.
Interventions	Correct production of "is/are" in three syntactic structures ("wh" questions, "yes/no" reversal questions and statements) was reinforced using behaviour modification techniques. Two 15 minute sessions were given each school day, with 155 sessions in total.
Outcomes	Frequency of correct "is/are" production in the three target syntactic structures was recorded online by an unblinded observer in each training session, and by a second assessor in 17% of sessions.
Notes	Second single case using same design also reported in same paper. Second child did not have cerebral palsy and information not reported in this review.
Allocation concealment	D
<b>Study</b>	<b>Davis 1998</b>
Methods	Single case experimental design: multiple baseline design across 3 communication partners. One partner did not intervene and acted as control.

### Characteristics of included studies

Participants	American boy aged 15 years, with spastic quadriplegia with athetosis, who communicated using vocalisation, gesture and one word phrases via voice output communication aid containing 500+ stored messages. Other development not reported. Communication partners: 2 female graduate students employed as home tutors of maths, reading and communication, and a male personal care attendant. No further details on the communication partners given.
Interventions	Communication partners trained to use non-obligatory requests in conversation to promote response. Treatment 2-3 times per week at home. 36 sessions in total.
Outcomes	Percentage responses to blocks of 5 elicitation sequences was recorded by unblinded assessor. Reliability of treatment according to protocol and data coding were checked on 25% of sessions with a second, unblinded assessor.
Notes	Two children took part in the study. The second child did not have cerebral palsy and data from that subject is not included in this review.
Allocation concealment	D
<b>Study</b>	<b>Hanzlik 1989</b>
Methods	Randomised controlled trial, comparing intervention with neurodevelopmental therapy.
Participants	Parents of 20 US children with non-ambulatory cerebral palsy who had received no previous training on interaction or neurodevelopmental therapy. Children: aged up to 32 months, with no major sensory handicaps and mental age at least one standard deviation below mean for age. in experimental and control groups. Unstratified random allocation, with no attempt to match groups on possible confounding variables.
Interventions	Experimental group: One hour home visit from therapist with instruction on turn taking in interaction, increasing responsiveness, increasing face to face contact, reducing directiveness, and therapeutic holding techniques. Mothers practiced techniques with the therapist and received a handout. Control group: One hour home visit from therapist to demonstrate neurodevelopmental therapy technique, practice with feedback from therapist and handout.
Outcomes	Parent-child interaction during free play was video-taped for 15 minutes during the visit in which intervention was given and again two weeks later. The proportion of 15 second samples in which target interaction strategies were observed was compared before and after training. Assessments were made by the therapist and by a blind assessor.
Notes	
Allocation concealment	C
<b>Study</b>	<b>Hunt 1986</b>
Methods	Single case experimental design. Multiple baseline across four request situations.
Participants	North American girl aged 7 years with severe intellectual impairment and multiple disabilities. No further details provided on underlying impairments. Communicated by vocalisation, 1 gesture, 2 manual signs, and by touching the listener. Could not use pictures for communication. Limited success matching representation to real object.
Interventions	Interrupted chain training of 4 requests. Treatment given twice daily in familiar routines, with 55 sessions in total.
Outcomes	Probes were made daily of the request currently under investigation. Content, form and function of communicative behaviour was assessed by therapist. Reliability of assessment was checked with by independent observer in 20% sessions.



### Characteristics of included studies

Notes	Three children took part in the study. Only one had cerebral palsy. The other children's results will not be included in this review.
Allocation concealment	D
<b>Study</b>	<b>Hurlbut 1982</b>
Methods	Single case experimental design. Alternating treatments design across 3 subjects. Compared trials to acquisition and response generalisation for Blissymbols and iconic symbols.
Participants	Three US males, aged 14, 16, 18 years with severe spastic quadriplegia, moderate athetosis and severe choreoathetosis and severe speech impairment. No other further information supplied on cognitive and sensory skills. Communicated by idiosyncratic gestures, yes/no responses and 1-3 Blissymbols (1).
Interventions	Participants trained to use 5 Blissymbols and 5 iconic symbols to criterion (10 correct responses) in response to "What's this?". Teaching strategies included modeling, verbal prompting, physical and verbal prompting and reinforcement. Duration and frequency of therapy sessions not specified.
Outcomes	Percentage correct naming of 10 trained and 10 untrained items using Bliss and iconic language was measured before and after intervention. Trials to acquisition for both systems was also calculated. Data were measured by an unblinded assessor, and by an independent observer on approximately half of the sessions.
Notes	
Allocation concealment	D
<b>Study</b>	<b>McCollum 1984</b>
Methods	Single case experimental design. Multiple baseline across 2 communication targets in two conditions treated (play without toys) and untreated (play with toy).
Participants	US mother and her son, aged 18 months, severe cerebral palsy. No further information given on developmental levels. Lower middle income, single parent family.
Interventions	Six weekly home visits of unspecified duration, training mother to move her face closer to child and to imitate child's vocalisation in play without toys, by modeling and providing feedback on practice.
Outcomes	Percentage of 10 second intervals containing vocalisations by the child and/or target behaviours by the mother were measured across 3 baseline, 6 treatment and 1 follow-up sessions in play without toy (experimental condition) and play with toy (control). Reliability of coding was established prior to the experiment.
Notes	Two other children also included in study. They did not have cerebral palsy and their results are not reported in this review.
Allocation concealment	D
<b>Study</b>	<b>McConachie 1997</b>
Methods	Controlled before and after study in which school staff were assigned to training or control (no treatment) trial.

**Characteristics of included studies**

Participants	35 UK education staff who worked with 9 children (5 M, 4 F) aged 7-17 years who had cerebral palsy of mixed, dystonic or spastic type, and who used symbol systems containing 175-1000+ symbols to communicate. 2 children also used voice output communication aids. Experimental group: 9 teachers, 10 teaching assistants. Controls: 8 teachers, 6 assistants. Staff were allocated to group by school management and were matched on gender, occupation and extent of contact with child.
Interventions	Training followed "My Turn to Speak", which comprises five 90 minute sessions over 10-12 weeks, concentrating on child's positioning on function, methods of accessing AAC systems, communication and communication breakdown. Teaching strategies included short talks, video demonstrations, written tasks, brainstorming, role play and intervention planning. Controls received no training related to AAC during the study.
Outcomes	Five minute video clips of each adult interacting with their target child were made in the month prior to training, one month after its completion and four months later. Facilitation of AAC users' communication was rated on 11 categories using a 3 point scale by one of the trainers and by a blind assessor coding 50% of the clips each, with reliability checked on approximately 20% of the clips.
Notes	High attrition rate, not explained.
Allocation concealment	C
<b>Study</b>	<b>Pennington 1996a</b>
Methods	Data included in McConachie 1997 study
Participants	
Interventions	
Outcomes	
Notes	
Allocation concealment	D
<b>Study</b>	<b>Pinder 1995</b>
Methods	4 single case experiments.
Participants	Four US children, (2 M, 2 F), aged 11.5-13.5 months with mixed athetoid or spastic diplegia type cerebral palsy, who had difficulty grasping and releasing objects and did not sit independently. All with IQ < 50 Bailey Mental Development Index, vision correctable with glasses and hearing within normal limits.
Interventions	Twice weekly sessions of 50-60 minutes for up to 12 weeks in which children were taught to request objects or request more by gaze and /or reaching and grasping. Teaching strategies included modeling, expectant delay and reinforcement.
Outcomes	Requests for more and requests for objects were probed once per week in play with toys (experimental condition) and at snack time (control condition). Unblinded assessor recorded response to elicitations and modes used to make response. Reliability checked with a second observer using randomly selected 20-25% of data for each child.
Notes	Generalisation across acts expected. Design not able show effects of treatment.
Allocation concealment	D
<b>Study</b>	<b>Richman 1977</b>
Methods	Single case experimental design. Multiple baseline with reversal and reinstatement of treatment across three behaviours.

### Characteristics of included studies

Participants	US girl aged 9 years, severe spastic quadriplegia and severe cognitive impairment. No further developmental information supplied.
Interventions	Operant teaching strategies were used to encourage the maintenance of eye contact and head control and the production of vocal imitations in 10 minute therapy sessions given four days per week for 40 weeks.
Outcomes	Percentage of time eye contact and head control were maintained during each training session. Vocal imitation was requested 30 times in each session, percentage response recorded. Data collected during each session by the therapist. Reliability checked with a number of trained observers on 12.5% session.
Notes	Child absent for 3 sessions over treatment period.
Allocation concealment	D
<b>Study</b>	<b>Sigafoos 1995</b>
Methods	Single case experimental design.
Participants	Australian boy aged 6 years with severe cerebral palsy of unspecified type, who had moderate cognitive impairment, very poor upper limb control and required assistance for all activities of daily living. Participant was reported to understand various spoken commands and communicated using eye gaze.
Interventions	Trained to request objects by eye gaze in 19 sessions over 8 weeks. Teaching strategies included: creating communicative environment, expectant delay, verbal prompting, increasing expectant delay. reinforcement of response by use of object requested.
Outcomes	Therapist assessed percentage of trials in which object requested. Reliability of coding established with independent observer using approximately 50% of sessions.
Notes	Requests for objects generalised across the three objects. All used in same activity, probably inter-related in communication.
Allocation concealment	D

#### Notas:

(1). Blissymbols: symbol system with written words printed beneath symbol.

(2). Allocation concealment A = allocation could not be predicted, B = method of allocation not made clear, C = allocation could be predicted / circumvented, D = no random allocation of subject / process

### Characteristics of excluded studies

Study	Reason for exclusion
Abrahamsen 1989	Subjects with different aetiologies included. Not possible to study children with cerebral palsy as subgroup.
Alant 1996	Before and after study. No control group or control intervention.
Amari 1999	Subject had cerebral palsy but speech production intact. Treated for selective mutism.
Bedrosian 1997	Conceptual review. No subjects or experimentation.
Bedrosian 1999	Conceptual review. No subjects or experimentation.
Bishop 1994	Conceptual review. No subjects or experimentation.
Blackstone 1994	Discussion paper. No subjects or experimentation.
Boose 1999	Observational group study. No control group or control intervention.
Bruno 1989	Descriptive case study. No control processes or control intervention.

### Characteristics of excluded studies

Bruno 1998	Before and after study. No control group or control intervention.
Buzolich 1991	Multiple baseline across subjects design. No control process.
Buzolich 1994	Before and after study. No control group or control intervention.
Carter 1998	Multiple baseline across subjects design, insufficient iterations across similar subjects. Baselines not adequately established. Intervention not replicable.
Chan 2002	Description of communication. No intervention.
Cohen 2000	Observational study. No control group or control intervention.
DiCarlo 2000	Subjects did not have cerebral palsy.
Dowden 1995	Conceptual review. No subjects or experimentation.
Durand 1993	Multiple baseline across subjects design. No control processes.
Enderby 1981	Description of an AAC system and users' views. No experimentation.
Erickson 1997	Descriptive case study design. No experimentation.
Galliers 1987	Descriptive case study. No experimentation. Aetiology of subject not given.
Glennen 1985	Single case study with insufficient sessions at baseline and follow-up to observe behaviour. "Control" process only tested at baseline and follow-up.
Goossens 1985	Two descriptive case studies. No experimentation.
Goossens 1989	Descriptive case study. No experimentation.
Hall 1997	Multiple baseline across subjects design. No control processes.
Harris 1982	Description of communication. No experimentation.
Harris 1996	Subject did not have cerebral palsy.
Heim 1990	Description of communication. No experimentation.
Hetzroni 2000	Subjects did not have cerebral palsy.
Hooper 1987	Descriptive case study. No experimentation.
Horn 1996	Method of accessing AAC system rather than use for communication investigated.
Hsieh 1999a	Method of accessing AAC system rather than use for communication investigated.
Hsieh 1999b	Descriptive case study. No experimentation.
Hulme 1989	Investigated effects different types of seating. Not a communication intervention.
Hunt 1996	Not specific SLT intervention.
Hunt 2002	Not specific SLT intervention.
Iacono 1993	Subjects did not have cerebral palsy.
Jeffries 1987	Not a communication intervention.
Jouannaud 1972	Description of tongue movements in children with and without cerebral palsy. No intervention.
Kaiser 1993	Subjects did not have cerebral palsy.
Ketelaar 1998	Critical review of intervention for children with cerebral palsy. No quantitative analysis.
King 1997	Social skills training, not specifically communication intervention.

### Characteristics of excluded studies

King 1998	School based therapy services evaluated; speech and language therapy services cannot be disaggregated. Before and after study. No control group or control intervention.
Kozleski 1991	Single case design. Three treatment phases with one probe after each phase. Treatments not tested across all phases, therefore no control.
Kratzer 1993	Multiple baseline design across two subjects. Multiple interventions given consecutively to improve one skill. Treatments not measured across all phases, therefore no control.
Lagerman 1982	Descriptive case study. No experimentation.
Lancioni 2001	Multiple baseline across subjects design. No control processes. Intervention to increase switch activation, not communication intervention.
Light 1999	One child with cerebral palsy included in multiple baseline across subject design. When the subject examined individually design becomes ABABA with no control process.
Lovett 1994	Subjects with different aetiologies included. Not possible to study children with cerebral palsy as subgroup.
McCarthy 2001	Observational study. No control group or control intervention.
McEwen 1989	Investigates success of different methods of access. Not a communication intervention.
McNairn 2000a	Discussion paper. No experimentation.
McNairn 2000b	Discussion paper. No experimentation.
McNairn 2000c	Discussion paper. No experimentation.
Mitchell 1995	Conceptual review. No experimentation.
Okimoto 2000	Investigates playfulness. Measures of communication cannot be disaggregated.
Olswang 1995	Observational, qualitative study.
Oxley 2000	Conceptual review. No experimentation.
Pahn 1972	Description of intervention. No experimentation.
Palmer 1997	Critical review of physiotherapy for children with cerebral palsy. Not speech and language therapy.
Park 1979	Description of an AAC system. No experimentation.
Paul 1997	Conceptual review. No experimentation.
Ratcliff 1996	Before and after case study. No control processes or control intervention.
Reichle 1999	Subjects did not have cerebral palsy.
Reinhartsen 1997	Description of intervention. No experimentation.
Romski 1988	Not a multiple baseline design across phases or subjects design. Description of instruction across phases with baseline, teaching and probe sessions.
Romski 1994a	Subjects with different aetiologies included. Not possible to study children with cerebral palsy as subgroup.
Romski 1994b	Subjects with different aetiologies included. Not possible to study children with cerebral palsy as subgroup.
Romski 1995	Subjects with different aetiologies included. Not possible to study children with cerebral palsy as subgroup. No control group.
Romski 1997	Conceptual review of research. No experimentation.



**Characteristics of excluded studies**

Rowland 2000	Subjects did not have cerebral palsy.
Sevcik 1995	Subjects with different aetiologies included. Not possible to study children with cerebral palsy as subgroup.
Sigafoos 1999	Aetiology of subjects not given.
Signorino 1997	Description of rehabilitation for deaf-blind children, including those with cerebral palsy. No experimentation.
Soro 1993	Three single case studies. No control processes or control intervention.
Spiegel 1993	Single case study containing description of intervention with baseline and intervention scores for trained stimuli. Assessment of untrained stimuli before and after intervention.
Sternberg 1983	Subjects with different aetiologies included. Not possible to study children with cerebral palsy as a subgroup.
Treviranus 1987	Observational study. No experimentation. Intervention to access devices, not communication intervention.
Udwin 1987a	Critical review. No experimentation.
Udwin 1987b	Observational study. No experimentation.
Udwin 1990	Observational study. No experimentation.
Udwin 1991	Observational study. No experimentation.
Watkins 1988	Observational study. No experimentation.
Woods 1997	Subject has mild hemiplegia arising from cerebral palsy, speech disorder incidental.
Worth 2001	Observational study. No experimentation.

**TABLAS ADICIONALES**
**Table 01 Methodological quality of group studies**

Study	Assignment	Allocation concealed	Eligibility criteria	Groups similar	Sample size	Blinding	Protocol compliance	Missing values	Loss to follow-up
Basil 1992	I	I	U	I	I	U	U	G	U
Hanzlik 1989	I	I	A	A	U	I	P	G	G
McConachie 1997	I	I	U	U	U	I	A	G	P
KEY	A = Adequate	P = Partial	I = Inadequate	U = Unclear				KEY G = Good P = Poor U = Unclear	KEY G = Good P = Poor U = Unclear

**Table 02 Methodological quality of single case studies**

Study	Subject description	Therapy description	Blinding	Control similar	Assignment	Baseline	Intervention	Follow-up	Measurement
Campbell 1982	I	P	I	A	U	A	A	I	A

**Table 02 Methodological quality of single case studies**

Davis 1998	P	A	P	A	U	A	P	I	P
Hunt 1986	P	P	I	A	U	I	A	P	P
Hurlbut 1982	P	P	I	A	U	A	A	I	P
McCullum 1984	I	P	I	A	U	I	I	I	I
Pinder 1995	P	P	P	A	U	A	P	I	A
Richman 1977	I	A	I	I	U	A	I	I	A
Sigafoos 1995	I	A	I	A	U	I	I	I	I

**Table 03 Summary of results for single case experimental designs**

Study	Measure	Baseline scores	Treatment scores	Response pattern	Follow-up
Richman 1977	Percentage of time intervals containing eye contact	30-50%	40-100% in first treatment, 40-50% in reversal, 30-80% in second treatment phase	Variation across baseline, increasing across first treatment phase with responses generally above baseline, reducing in reversal, second treatment phase scores lower than first treatment phase, levels similar to baseline.	35-70% at one month post intervention, 50-70% at 12 months post intervention
Hunt 1986	Number of requests for objects or actions to continue brushing teeth, playing with purse, pouring juice and climbing into chair	4 requests made in baseline over 15 sessions	Sessions to criterion of 3 consecutive correct responses (content, form and function) 16 sessions, 1 session, 13 sessions and 1 session respectively	Steady increase in communicative behaviours across treatment sessions after initial lag	Steady upward trend in 40 session maintenance phase. No follow-up.

**Table 03 Summary of results for single case experimental designs**

Pinder 1995	Subject 1 elicitations of request for more of an activity	< 30%	> 50%	Increase in requests with onset of treatment. Similar production of control (untreated) request for onbject. Similar pattern of requests in untreated communicative situation.	Ceiling for treated request in treated condition. High levels for treated request in untreated communicative situation and similar levels for untreated request across two communication situations, but possible downward trend. No other follow-up.
Sigafoos 1995	Percentage of trials showing request object	0-35%	35-60% with verbal prompt, 80-100% with verbal prompt delayed	Variation in baseline. Immediate increase in production of requests in treatment phase. Possible downward trend in both phases of treatment (immediate and delayed verbal prompt).	No follow-up
Davis 1998	Percentage of responses to statements made by Instructor 1	0-20%	0-60%, mean = 41.7%	Responses to statements made very rarely in baseline phase, little variation. Immediate increase in treatment phase, but responses not consistent.	No follow-up
Hurlbut 1982	Bliss vs iconic symbols trials to criterion	Bliss = 0 Iconic symbols = 0	Bliss = 91, 64, 78 (subjects 1, 2, 3) Iconic symbols = 23, 17, 18		No follow-up
Campbell 1982	Frequency of "is/are" in wh questions	0-10	25-120	Stable baseline with low levels of correct production. Steady upward trend in treatment sessions. Similar levels of correct production in generalisation setting as in baseline for 20 sessions then upward trend, but to lower levels than in treatment sessions.	No follow-up

**Table 03 Summary of results for single case experimental designs**

McCollum 1985	Percentage of time samples containing mother bringing face close to child	10-20%	60-80%	Low levels of production during baseline. Immediate increase in treatment phase, but with downward trend.	Maintained similar range of production to treatment during maintenance phase, but with considerable variation. Followed up at 9 weeks post intervention. Mother maintained high levels of bring face close to child's, as in treatment.
---------------	---	--------	--------	---	---

### CARÁTULA

Titulo	<b>Tratamiento del habla y el lenguaje para mejorar las habilidades de comunicación de niños con parálisis cerebral</b>
Autor(es)	<b>Pennington L, Goldbart J, Marshall J.</b>
Contribución de los autores	Todos los revisores diseñaron el protocolo y la estrategia de búsqueda. L Pennington seleccionó los estudios para la inclusión, mientras que J Goldbart y J Marshall realizaron las pruebas de confiabilidad. Todos los revisores participaron en la obtención de datos de los estudios incluidos y la redacción de la revisión. L Pennington fue el autor principal.
Número de protocolo publicado inicialmente	La información no está disponible
Número de revisión publicada inicialmente	La información no está disponible
Fecha de la modificación más reciente"	09 febrero 2004
"Fecha de la modificación SIGNIFICATIVA más reciente	27 marzo 2003
Cambios más recientes	El autor no facilitó la información
Fecha de búsqueda de nuevos estudios no localizados	El autor no facilitó la información
Fecha de localización de nuevos estudios aún no incluidos/excluidos	El autor no facilitó la información
Fecha de localización de nuevos estudios incluidos/excluidos	El autor no facilitó la información



Fecha de modificación de la sección conclusiones de los autores	El autor no facilitó la información
Dirección de contacto	Dr Lindsay Pennington Research Fellow School of Education, Communication and Language Sciences University of Newcastle King George VI Building Queen Victoria Road Newcastle upon Tyne NE1 7RU UK Teléfono: 0191 222 7384 E-mail: lindsay.pennington@ncl.ac.uk Facsimile: 0191 222 6518
Número de la Cochrane Library	CD003466-ES
Grupo editorial	Cochrane Movement Disorders Group
Código del grupo editorial	HM-MOVEMENT

#### RESUMEN DEL METANÁLISIS

*Esta revisión no tiene gráficos.*

#### GRÁFICOS Y OTRAS TABLAS

*Esta revisión no tiene gráficos ni tablas*