

Implementación del uso de señas para aumentar y estimular el lenguaje expresivo  
en niños de nivel preescolar con Síndrome Down

Bianca Martínez Izquierdo

801-12-4500

PHAL6420- Curso de Proyecto Final Capstone

Universidad de Puerto Rico, Recinto de Ciencias Médicas

11 de diciembre de 2018

Implementación del uso de señas para aumentar y estimular lenguaje expresivo  
en niños de nivel preescolar con Síndrome Down

Una de las poblaciones con quien he tenido la oportunidad de trabajar durante mi práctica clínica es con niños de nivel preescolar con Síndrome Down. Esta ha servido como ‘primera experiencia’, puesto que, ha sido el primer contacto que he tenido con dicha población en un escenario clínico. Por tal razón, me intrigó el conocer acerca de las estrategias de intervención y tratamientos que fuesen adecuados y ayudaran promover el desarrollo del lenguaje a dichos niños y que, a la vez, me ayudaran durante la implementación de mis terapias.

Los objetivos presentados en el plan de intervención de estos estudiantes guardan relación con los componentes prelingüísticos (aumentar lapso de atención, establecer contacto visual, tomar turnos y seguir instrucciones) y, el lenguaje tanto receptivo, como expresivo (identificar y nombrar vocabulario, contestar a preguntas de sí/ no y aumentar el largo de verbalizaciones). Dentro de lo observado, los niños reflejan tener mayor dominio con las modalidades receptivas, en comparación con las expresivas. Pues, presentan mayores dificultades respecto a su expresión verbal: las verbalizaciones son mínimas-ninguna, y otros, producen aproximaciones de las palabras (un fonema o sílaba, en ocasiones, no relacionado).

Como parte de la búsqueda realizada para informarme acerca del tema, y las prácticas que he visto de otros profesionales en su interacción con los niños, se frecuenta el uso de señas como recurso para facilitar la comunicación. El término señas aquí se refiere a un sistema de comunicación de signos (configuración ejecutada con las manos) formalizada y conocida por una mayoría (“Señas”, 2014). Por ejemplo, como lo son el *American Sign Language*, *Australian Sign Language*, *Spanish Sign Language*, *British Sign Language*, entre otros. A diferencia de los gestos, los cuales, componen una forma de comunicación no verbal [no oficiada] para expresar

un mensaje (“Gestos”, 2014). Por lo tanto, me interesó conocer cuán efectiva puede ser esta estrategia durante terapia para el desarrollo de la expresión verbal de los niños con síndrome Down. Es decir, quise buscar si el uso del lenguaje de señas beneficiaría a los niños para el aumento y la producción de verbalizaciones de manera que, asista en el proceso del desarrollo y uso del lenguaje para sustentar la selección de dicha estrategia con algunos de mis pacientes de síndrome Down.

### **Pregunta PICO(t)**

Se siguió el modelo de práctica basada en evidencia para conocer la efectividad de la estrategia mencionada. Para dirigir la búsqueda, se formuló una pregunta siguiendo el formato PICO: En niños de nivel preescolar (2-4 años) con Síndrome Down (**P**), ¿cómo el uso de señas en las terapias de habla-lenguaje (**I**), en comparación a la ausencia de estas en el proceso de intervención (**C**), afecta el número de verbalizaciones producidas (**O**) en un periodo de 2 meses?

### **Evidencia científica externa**

Según la literatura, una de las dificultades más comunes entre los niños con síndrome Down se observa respecto a sus destrezas en el habla y lenguaje (Foreman & Crews, 1998). Esta se define, no por su “ausencia en el desarrollo de los niños, sino por desarrollarse de manera retrasada” (Wright, Kaiser, Reikowsky, & Roberts, 2013, p.994), en comparación con un niño ‘típico’. Sin embargo, en cuanto a las habilidades visuoperceptuales, estas son un área de fortaleza para ellos (Foreman & Crews, 1998). Por consiguiente, se espera que el uso de señas en intervenciones tempranas facilite la producción del lenguaje oral, ya que se ha encontrado que, “la comunicación de manera simultánea (habla y señas a la vez) tiene efectos positivos en la adquisición del lenguaje oral” (Dunst, Meter, & Hamby, 2011, p. 2).

Se usó como referencia de análisis crítico la escala de niveles de evidencia de *Critical Appraisal of Treatment Evidence of Systematic Review or Meta-Analysis (CASM)* y *Physiotherapy Evidence Database Scale (PEDro Scale)*. Dentro de las fuentes principales consultadas para el desarrollo e implementación del proyecto se encuentra el estudio sistemático [nivel L1 de evidencia] de Dunst et al. (2011). Este examina la influencia de las señas y el lenguaje oral en el proceso de intervención respecto al habla y la producción oral de niños con diferentes condiciones, tales como, síndrome Down. Además, se consultó la investigación de Wright et al. (2013) y Foreman & Crews (1998), ambos clasificados como estudios controlados sin proceso aleatorio [nivel L3 de evidencia]. El primero, pretende evaluar los efectos de una intervención naturalista [aquella que parte del entorno e interacciones con los distintos interlocutores y se enfoca en la comunicación funcional] para la enseñanza de palabras y señas a niños de nivel preescolar con síndrome Down. El segundo, discute el uso de las señas como sistema de comunicación alterna y aumentativa (AAC) para asistir a niños con síndrome Down en el nombramiento de objetos. La evidencia externa encontrada sustenta que el uso de comunicación simultánea [oralidad en combinación con algún tipo de lenguaje de señas] ayuda promover destrezas verbales en niños con retraso en el lenguaje y facilitan la producción del habla y lenguaje oral.

### **Opinión del Experto Clínico**

El experto clínico consultado durante la planificación e implementación del proyecto fue la supervisora de práctica clínica del centro donde se llevaron a cabo las intervenciones, la Lcda. Marta Segarra de la Fundación Puertorriqueña Síndrome Down. La información hallada de las investigaciones y propuesta para el proyecto fueron discutidas con la instructora clínica, quien, accedió y brindó su opinión respecto al uso de las señas durante las terapias de los estudiantes.

De acuerdo con su experiencia, el uso de señas es una alternativa de tratamiento viable para promover el lenguaje oral en niños con síndrome Down debido a que esta, “sirve como herramienta para expresar necesidades básicas”. A su vez, “elimina la presión en el niño de tener que comunicarse siempre verbalmente y provee un medio de comunicación que promueve la interacción con los demás”, según mencionó durante una entrevista (comunicación personal). Pues, al eliminar la presión, el niño se atreve a iniciar producciones verbales que, según mejoran, el niño va dejando las señas. De esta manera, va desarrollando y manteniendo una comunicación verbal.

Además, la licenciada Segarra propuso añadir a un niño para la implementación, quien, entendía que, igualmente, se pudiera beneficiar de la estrategia de intervención. Para ello, se realizó un permiso (revisado y contrafirmado por la supervisora), el cual, fue enviado a los padres para consentir y brindar su apoyo en el proceso.

### **Perspectiva del Cliente y Cuidador**

La perspectiva del cliente y su cuidador fueron tomadas en consideración a través de un cuestionario (Anejo 1) y consultas hechas por escrito mediante la libreta de comunicaciones de los estudiantes. Se tomó en consideración que había necesidad de aumentar la diversidad léxica del niño también en el hogar. A través del cuestionario, los padres dieron permiso para incluir a sus hijos en el proyecto y compartieron información útil acerca de los niños para ayudar en la planificación e implementación de este. Basado en la evidencia anterior se decidió implementar la estrategia de uso de señas con las modificaciones necesarias y adaptaciones a los dos niños con síndrome Down.

### **La intervención**

**Ambiente físico.** El proyecto se llevó a cabo en el escenario escolar (escuela donde los niños asisten a diario), particularmente, en la sala de terapias de habla-lenguaje. El ambiente físico se distingue por ser un cubículo de tamaño acogedor, iluminado por luz artificial y con aire acondicionado. Incluye un “high chair” con mesa desprendible para sentar a los niños; un espejo que cubre la mitad de una de las cuatro paredes; un escritorio y silla para el clínico; y, un anaquel con diferentes objetos que se pueden utilizar durante terapia.

**Ambiente de comunicación.** Las terapias se dieron de manera individual (niño y clínico), 45 minutos cada una, una vez en semana. Se utilizaron 6 estímulos claves (preseleccionados a base de necesidades e intereses del niño) presentados a través de fotos y como objetos concretos, acompañados por su seña. También se proveyeron refuerzos verbales (ej. “muy bien”/ “qué bonito lo dijiste”/ “gracias por pedirlo tan bonito”) y naturalistas (ej. entregarle el objeto solicitado) al momento de utilizar la seña o verbalizar.

**Clientes.** Dos niños de nivel preescolar con el diagnóstico de síndrome Down de tres años de edad cada uno.

**Método de recolección de datos.** Se utilizó una tabla creada para registrar las producciones de cada niño y el modo en que se dieron (imitado, sonsacado o espontáneo), tanto para el recogido de data inicial (preprueba) como durante el periodo de terapia (Anejo 8). La expectativa de producción, originalmente (según la pregunta y plan de implementación propuestos) era de expresión oral. No obstante, se mantuvo registro de todo tipo de expresión e interacción, ya fuese en señas o verbal, para guardar constancia del modo de comunicación utilizado por el niño y notar cualquier cambio que pudiera ocurrir con el transcurso del tiempo.

**Grado de cumplimiento del plan de intervención.** Debido a las limitaciones del tiempo, no se pudo cumplir con la duración deseada de sesiones y recolectar la cantidad de data

esperada: 2 meses (un aproximado de 8 sesiones) para llevar a cabo la implementación y registrar cambios. El proyecto se mantuvo en fase de implementación. Además, se les compartieron a los padres de los niños con quienes se trabajó, las herramientas utilizadas en terapia (Anejo 4), por si era de su interés aplicarlas y continuar desarrollándolas con su hijo/a. También, se facilitó la comunicación semanalmente mediante un documento (Anejo 3) para presentar su perspectiva acerca el proyecto y cómo habían puesto en función, o no, la estrategia en las interacciones del diario vivir.

### **Conclusión**

Se observó que, durante el tiempo en que se implementó el proyecto, ambos niños de nivel preescolar con Síndrome Down, produjeron señas y verbalizaciones de manera imitada y sonsacada (Anejo 8). También, se observó que, al implementar el uso de las señas durante las terapias, se lograron cumplir objetivos relacionados a los planes de intervención de los niños, sin ser este el propósito principal, tales como: participar de atención conjunta, establecer contacto visual y aumentar lapso de atención.

**Recomendaciones.** Algunas recomendaciones relacionadas al diseño del proyecto y consideraciones a tener presentes durante la implementación de este para un futuro son: (1) alargar el proceso de implementación, (2) planificar una implementación con mayor precisión y (3) de integrar a los padres/cuidadores o profesionales externos al proyecto, intentar asegurar y motivar la participación y compromiso de estos. Es decir, para llevar a cabo dicho proyecto, se debe elaborar un plan que mantenga un solo enfoque, perfeccionarlo, y luego, abundar o realizar las modificaciones que sean pertinentes. De esta manera, se podrá hacer notar la efectividad de la estrategia sin arriesgar adjudicar los cambios observados a otros elementos externos que no hayan sido los que se pretendían evaluar. Además, al extender el tiempo de implementación, no

tan solo se lograría recoger mayor cantidad de data, sino que, se les brindaría a los estudiantes mayor exposición de los estímulos, experiencia y contacto con estos para continuar estimulando el lenguaje a través de las señas. Así, a su vez, provocar situaciones de comunicación que permitan evaluar la efectividad de la estrategia para aumentar la expresión oral de los niños.

En cuanto a los padres, a pesar de que estos habían accedido a que sus hijos formaran parte y mostraran, inicialmente, un interés, la participación de ellos en el proyecto no pudo ser evaluada, pues, no se recibió ni recolectó insumo acerca de si estos estaban poniendo en función la estrategia en sus hogares o no. No obstante, incluir a estos y los maestros (una vez se recoja suficiente data para evaluar la efectividad de la estrategia), pudiera brindar un continuo apoyo en crecimiento y desarrollo lingüístico del niño.



## Referencias

Down Syndrome Education USA. (n.d). *Language development for children with Down syndrome*. Retrieved from <https://www.seeandlearn.org/en-us/language-and-reading/design/language-vocabulary/#ref01>

Dunst, C. J., Meter, D., & Hamby, D. W. (2011). Influences of sign and oral language interventions on the speech and oral language production of young children with disabilities. *Center for Early Literacy Learning*, 4(4), 1-20.

Foreman, P., & Crews, G. (1998). Using augmentative communication with infants and young children with Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice*, 5(1), 16-25.

Gestos. (2014). En *Real Academia Española*. Recuperado de <https://dle.rae.es/?id=JARGBj1>

Señas. (2014). En *Real Academia Española*. Recuperado de <https://dle.rae.es/?id=XbgS1p9>

Wright, C. A., Kaiser, A. P., Reikowsky, D. I., & Roberts, M. Y. (2013). Effects of a naturalistic sign intervention on expressive language of toddlers with Down syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 56(3), 994-1008.

Anejo 1

Muestra del cuestionario compartido a los cuidadores de los niños para la recolección de información

Para hacer la experiencia e implementación de tratamiento más pertinente y funcional, me gustaría integrar vocabulario de mayor interés y uso del niño, por lo que, si me pudiera brindar algunos detalles en cuanto a \_\_\_\_\_ sería de gran ayuda:

¿Cuál es el juego o actividad preferida del niño?

---

---

Su niño tiene algún juguete (objeto) favorito con que le guste relacionarse o utilizar a diario, ¿Cuál?

---

---

¿Cuál es la merienda o comida preferida del niño? (¿Por ej. qué le gusta desayunar, merendar, cenar...?)

---

---

¿Existe algún vocabulario (palabra), ya sea relacionado a alguna actividad, lugar, objeto o persona que le gustaría que su niño aprendiese o que le facilitaría la interacción con él/ ella en el diario vivir? ¿Cuál/es?

---

---

Anejo 2

Hoja de recolección de datos

CAPSTONE PROYECT:

fecha: \_\_\_\_\_

Estudiante #1

Palabra	Receptivo		Expresivo		
	Comprende	Comprende y seña	Imita	Sonsacada	Espontáneo
1. jugar					
2. salón					
3. tostada					
4.coche					
5.queso					
6. tres					

Estudiante #2

Palabra	Receptivo		Expresivo		
	Comprende	Comprende y seña	Imita	Sonsacada	Espontáneo
1. jugar					
2. salón					
3. queso					
4. perro					
5. Leche					
6. mamá					

### Cuestionario para cuidadores primarios

Este cuestionario fue creado por la estudiante-practicante del programa de Maestría en Patología del Habla-Lenguaje del Recinto de Ciencias Médicas, Bianca Martínez Izquierdo. El mismo tiene como propósito registrar el progreso y compartir cualquier retrocomunicación acerca de la experiencia del uso de señas, utilizadas durante las terapias del habla-lenguaje, fuera del ambiente escolar.

**Instrucciones:** Conteste el *Cuestionario para cuidadores primarios* **2 veces** en semana (a mediados de la semana y al finalizar esta). A mitad de la semana, complete el **Registro #1**. Luego, al finalizar la semana, complete el **Registro #2**.

**Registro #1 de la semana** – Circule la opción que mejor complete y describa la ejecución de su hijo/a durante la *primera* mitad de la semana.

Palabra	Mi hijo/a reconoce la seña si yo se la hago	Mi hijo/a utiliza la seña	Si respondió "sí" en la columna previa: ¿De qué manera ha observado que su hijo/a utiliza la seña la mayoría de las veces? *		
			I	S	E
1. queso	Sí / No	Sí / No	I	S	E
2. perro	Sí / No	Sí / No	I	S	E
3. leche	Sí / No	Sí / No	I	S	E
4. mamá	Sí / No	Sí / No	I	S	E
5. jugar	Sí / No	Sí / No	I	S	E
6. salón	Sí / No	Sí / No	I	S	E

**\*Leyenda:**

**I** - Imitada: Yo hago o modelo la seña, mi hijo/a me copia (la hace luego de yo haberla hecho).

**S** - Sonsacada: Si yo le proveo claves, por ejemplo, le presento el objeto o una imagen y le pregunto qué es, mi hijo/a hace la seña.

**E** - Espontánea: Mi hijo/a hace la seña sin yo pedírsela o modelársela (la utiliza para pedir el objeto o nombrarlo sin yo proveerle claves).

Anejo 3 (continuado)

**Registro #2 de la semana** – Circule la opción que mejor complete y describa la ejecución de su hijo/a durante la *segunda* mitad de la semana.

Palabra	Mi hijo/a reconoce la seña si yo se la hago	Mi hijo/a utiliza la seña	Si respondió "sí" en la columna previa:		
			¿De qué manera ha observado que su hijo/a utiliza la seña la mayoría de las <u>veces</u> ?*		
1. queso	Sí / No	Sí / No	I	S	E
2. perro	Sí / No	Sí / No	I	S	E
3. leche	Sí / No	Sí / No	I	S	E
4. mamá	Sí / No	Sí / No	I	S	E
5. jugar	Sí / No	Sí / No	I	S	E
6. salón	Sí / No	Sí / No	I	S	E

**\*Leyenda:**

**I** - Imitada: Yo hago o modelo la seña, mi hijo/a me copia (la hace luego de yo haberla hecho).

**S** - Sonsacada: Si yo le proveo claves, por ejemplo, le presento el objeto o una imagen y le pregunto qué es, mi hijo/a hace la seña.

**E** - Espontánea: Mi hijo/a hace la seña sin yo pedírsela o modelársela (la utiliza para pedir el objeto o nombrarlo sin yo proveerle claves).

A continuación, puede anotar cualquier retrocomunicación u observaciones que guste compartir. Por ejemplo, cómo ha sido su experiencia a lo largo de la semana, cómo percibe que las señas le han ayudado a usted o su hijo/a, cuán dificultoso o fácil ha sido el proceso, cuán sencillo o complejo ha sido completar el cuestionario brindado (las tablas de registro) ....

---



---

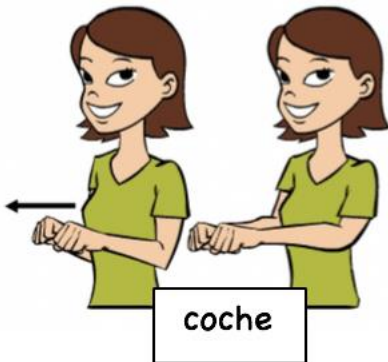
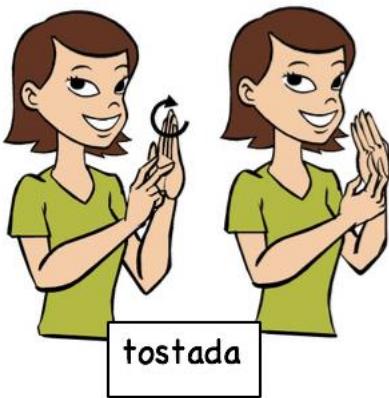
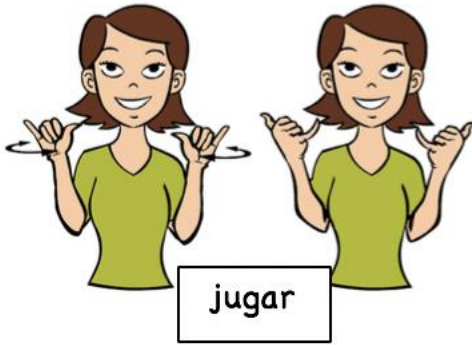


---

Anejo 4

Documento compartido a los padres para conocer las señas implementadas durante terapias

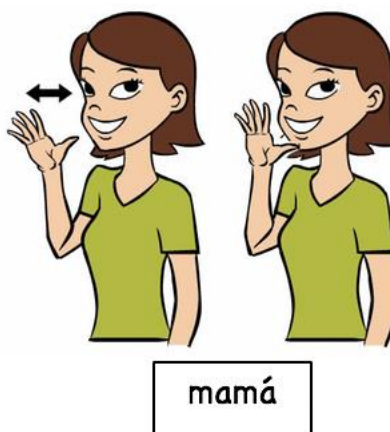
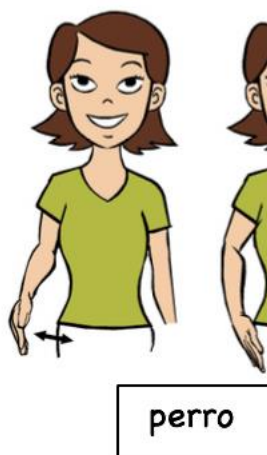
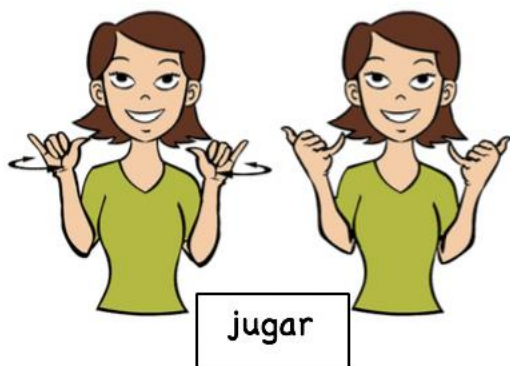
(Estudiante 1)



Anejo 4 (continuación)

Documento compartido a los padres para conocer las señas implementadas durante terapias

(Estudiante 2)





## Anejo 5

## Practica Basada en Evidencia en PHL

Dra. Edna. J. Carlo

## CASM: Critical Appraisal of Treatment Evidence of Systematic Review or Meta-Analysis

Evaluador: Bianca Martínez Izquierdo

Fecha: octubre 2018

Fuente de evidencia: Dunst, C. J., Meter, D., & Hamby, D. W. (2011). Influences of sign and oral language interventions on the speech and oral language production of young children with disabilities. Center for Early Literacy Learning, 4(4), 1-20.

Pregunta abordada por la revisión sistemática o meta-análisis:

Para niños de nivel preescolar con Síndrome Down (Paciente/problema)  
 es el uso de señas en terapia (Tratamiento/condición)  
 asociado con aumento en expresión verbal (Logros/resultados)  
 comparado con (no utilizarlo durante intervención) (Tratamiento contraste/condición)

## Puntos de evaluación

1. ¿Hubo una búsqueda exhaustiva y claramente descrita de estudios relevantes? Sí, pág. 2, col. , párr.2
2. ¿Se utilizaron criterios claros y adecuados para incluir y excluir los estudios de análisis? Sí, pág. 2, col. 1, párr.2
3. ¿Los estudios individuales fueron evaluados de manera independiente? Sí, Apéndice C, pág. 15-20
4. ¿Los estudios individuales fueron calificados con cegamiento (*blinding*)? \*No especificado.
5. ¿Fue adecuado el acuerdo entre evaluadores (inter-rater)? \*No especificado.
6. ¿Se presentó un tamaño de efecto promedio (tratamiento) o una métrica de precisión (diagnóstico)? Sí, ("average effect size" provisto en Tabla 1-7, pág. 3-6).
7. ¿Los resultados se ponderaron por tamaño de muestra? Sí, medición establecida por el tamaño de muestra (Tabla 1-7), págs. 3-6.
8. ¿El intervalo de confianza fue preciso? Sí, pág. 3, Tabla 1-6 (precisión identificada en 95%)
9. ¿El argumento sugirió una homogeneidad razonable de los hallazgos en los estudios individuales? Sí, pág. 3, col. 2 párr.3
- De no ser así, ¿se realizó un análisis de heterogeneidad o moderador?
11. ¿Los resultados fueron suficientemente relevantes para mi paciente y práctica? Sí.

Validez: Convincente  Sugestiva \_\_\_ Ambigua \_\_\_

Importancia: Convincente \_\_\_ Sugestiva  Ambigua \_\_\_

Resultado clínico: \_\_\_\_\_

Los resultados demuestran que diferentes tipos de comunicación simultánea facilitan el habla y la producción del lenguaje oral cuando [dichas estrategias] son utilizadas con niños con pocas habilidades en el lenguaje. Además, el estudio indica que, la intervención no impidió la producción del habla.

Traducido de:

Dollaghan, C. A. (2007). *The Handbook for Evidence-Based Practice in Communication Disorders*. (pp. 157). Maryland. Brookes.

Anejo 6

Artículo: P. Foreman- Using Augmentative Communication with infants and young children with Down Syndrome

**PEDro scale**

1. eligibility criteria were specified	no <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/>	where: *Pág. 8, col. 2, párr. 2
2. subjects were randomly allocated to groups (in a crossover study, subjects were randomly allocated an order in which treatments were received) <small>Pág. 18, col. 1, párr. 5 todos los participantes debían aprender las mismas palabras via diferentes métodos. Por lo que, este, no fue (ni se menciona) que se haya dado al azar.</small>	no <input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/>	where:
3. allocation was concealed <small>*No se hace mención de enmascaramiento, ni proceso de asignación oculta.</small>	no <input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/>	where:
4. the groups were similar at baseline regarding the most important prognostic indicators <small>*No se proveen indicadores ni datos iniciales de los participantes. Solo se menciona el hecho de asegurar, antes de iniciar la intervención, de que los sujetos no tuvieran conocimiento de las palabras a utilizarse.</small>	no <input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/>	where:
5. there was blinding of all subjects <small>*No se hace mención.</small>	no <input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/>	where:
6. there was blinding of all therapists who administered the therapy <small>*No se hace mención. Incluso, todos los procesos e intervenciones brindadas para cada niño fueron administrados por el autor de la investigación.</small>	no <input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/>	where:
7. there was blinding of all assessors who measured at least one key outcome <small>*A pesar de que la muestra de videos seleccionada para ser evaluada por educadores adiestrados haya sido aleatoria, no se hace mención, no se hace mención de que dichos profesionales hayan sido cegados. Pág.19, col. 1, párr.3</small>	no <input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/>	where:
8. measures of at least one key outcome were obtained from more than 85% of the subjects initially allocated to groups	no <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/>	where: *Sí, pág. 20, col. 1 y 2, párr. 5 y párr.2.
9. all subjects for whom outcome measures were available received the treatment or control condition as allocated or, where this was not the case, data for at least one key outcome was analysed by "intention to treat"	no <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/>	where: *Sí, Tabla 1, pág. 19. Todos los sujetos recibieron el tratamiento esperado. Cantidad de sujetos permaneció igual al inicio y final del estudio.
10. the results of between-group statistical comparisons are reported for at least one key outcome	no <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/>	where: *Pág. 21, col.1 párr. 2 *A pesar de que no se hubiera comparado 2 grupos diferenciados por tratamiento o uno control, se llevaron a cabo comparaciones entre el mismo grupo (P-value ofrecido)
11. the study provides both point measures and measures of variability for at least one key outcome	no <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/>	where: *Sí, pág. 21, col. 1, párr.2

The PEDro scale is based on the Delphi list developed by Verhagen and colleagues at the Department of Epidemiology, University of Maastricht (*Verhagen AP et al (1998). The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology, 51(12):1235-41*). The list is based on "expert consensus" not, for the most part, on empirical data. Two additional items not on the Delphi list (PEDro scale items 8 and 10) have been included in the PEDro scale. As more empirical data comes to hand it may become possible to "weight" scale items so that the PEDro score reflects the importance of individual scale items.

The purpose of the PEDro scale is to help the users of the PEDro database rapidly identify which of the known or suspected randomised clinical trials (ie RCTs or CCTs) archived on the PEDro database are likely to be internally valid (criteria 2-9), and could have sufficient statistical information to make their results interpretable (criteria 10-11). An additional criterion (criterion 1) that relates to the external validity (or "generalisability" or "applicability" of the trial) has been retained so that the Delphi list is complete, but this criterion will not be used to calculate the PEDro score reported on the PEDro web site.

The PEDro scale should not be used as a measure of the "validity" of a study's conclusions. In particular, we caution users of the PEDro scale that studies which show significant treatment effects and which score highly on the PEDro scale do not necessarily provide evidence that the treatment is clinically useful. Additional considerations include whether the treatment effect was big enough to be clinically worthwhile, whether the positive effects of the treatment outweigh its negative effects, and the cost-effectiveness of the treatment. The scale should not be used to compare the "quality" of trials performed in different areas of therapy, primarily because it is not possible to satisfy all scale items in some areas of physiotherapy practice.

Anejo 7

Artículo: Wright, C. A., Kaiser, A. P., Reikowsky, D. I., & Roberts, M. Y. (2013). Effects of a naturalistic sign intervention on expressive language of toddlers with Down syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 56(3), 994-1008.

**PEDro scale**

1. eligibility criteria were specified	no <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/>	where: *Pág. 996-997, col. 2, párr. 6
2. subjects were randomly allocated to groups (in a crossover study, subjects were randomly allocated an order in which treatments were received) <small>*No se hace mención.Solo fueron 4 que recibieron mismo tratamiento y técnica de intervención</small>	no <input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/>	where:
3. allocation was concealed <small>*No se hace mención.</small>	no <input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/>	where:
4. the groups were similar at baseline regarding the most important prognostic indicators	no <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/>	where: Pág. 997, col. 2, párr. 2 + Table 2
5. there was blinding of all subjects <small>*No especificado.</small>	no <input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/>	where:
6. there was blinding of all therapists who administered the therapy <small>*No especificado.</small>	no <input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/>	where:
7. there was blinding of all assessors who measured at least one key outcome	no <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/>	where: Pág. 998, col. 2, párr. 5
8. measures of at least one key outcome were obtained from more than 85% of the subjects initially allocated to groups	no <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/>	where: Pág. 1000, Fig. 1; pág. 1002, Fig. 2; pág. 1003, Fig. 3
9. all subjects for whom outcome measures were available received the treatment or control condition as allocated or, where this was not the case, data for at least one key outcome was analysed by "intention to treat"	no <input type="checkbox"/> yes <input checked="" type="checkbox"/>	where: *Pág. 1000, Col. 1, párr.4
10. the results of between-group statistical comparisons are reported for at least one key outcome <small>*El diseño del estudio ("single-subject, multiple-baseline") no se prestaba para comparar entre grupos, sino el sujeto con sí mismo.</small>	no <input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/>	where:
11. the study provides both point measures and measures of variability for at least one key outcome <small>*No especificado.</small>	no <input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/>	where:

The PEDro scale is based on the Delphi list developed by Verhagen and colleagues at the Department of Epidemiology, University of Maastricht (*Verhagen AP et al (1998). The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology, 51(12):1235-41*). The list is based on "expert consensus" not, for the most part, on empirical data. Two additional items not on the Delphi list (PEDro scale items 8 and 10) have been included in the PEDro scale. As more empirical data comes to hand it may become possible to "weight" scale items so that the PEDro score reflects the importance of individual scale items.

The purpose of the PEDro scale is to help the users of the PEDro database rapidly identify which of the known or suspected randomised clinical trials (ie RCTs or CCTs) archived on the PEDro database are likely to be internally valid (criteria 2-9), and could have sufficient statistical information to make their results interpretable (criteria 10-11). An additional criterion (criterion 1) that relates to the external validity (or "generalisability" or "applicability" of the trial) has been retained so that the Delphi list is complete, but this criterion will not be used to calculate the PEDro score reported on the PEDro web site.

The PEDro scale should not be used as a measure of the "validity" of a study's conclusions. In particular, we caution users of the PEDro scale that studies which show significant treatment effects and which score highly on the PEDro scale do not necessarily provide evidence that the treatment is clinically useful. Additional considerations include whether the treatment effect was big enough to be clinically worthwhile, whether the positive effects of the treatment outweigh its negative effects, and the cost-effectiveness of the treatment. The scale should not be used to compare the "quality" of trials performed in different areas of therapy, primarily because it is not possible to satisfy all scale items in some areas of physiotherapy practice.

## Anejo 8

## Resumen de data recolectada

<b>Leyenda:</b>	(R) = respuesta ante estímulo	(I)= imitado	(S)= sonsacado	(E)= espontáneo
-----------------	-------------------------------	--------------	----------------	-----------------

## Estudiante 1: Resumen de producciones

Estímulos	Preprueba	Día 1	Día 2	Día 3
<i>Jugar</i>	-	(R) Observa movimiento de manos + (I) con clave táctil	(R) Gesto: “sí” (I) + clave táctil	(I) Señal de <i>jugar</i>
<i>Salón</i>	-	(R) Observa movimiento de manos + señal manipulada	(R) Intento por imitar señal [movimiento de manos]	(I) Señal aproximada después del clínico
<i>Tostada</i>	(R) Señal: “comer”	(R) Intento por imitar señal [movimiento de manos]	(R) Señal: “comer” + “pa” + (R) Observa movimiento de manos + señal manipulada	(I) Señal + (E) señal de <i>comer</i>
<i>Coche</i>	(R) Palmadas a mesa, extensión del brazo para coger estímulo	(I) Señal repetidamente	(I) Señal + (R) busca objeto	(I) Señal de <i>coche</i> + señal de bebé
<i>Queso</i>	-	(I) Señal de queso + actúa función del objeto, entrega al clínico	(I) Señal de <i>queso</i> + Señal “comer” (E)	(I) señal + (R) “no” acompañado por gesto
<i>Tres</i>	-	(I) Señal <i>tres</i> al observar clínico	(I) Señal <i>tres</i> + sonido aproximado (débil) + <i>uno y dos</i>	(S) “tres” + (I) señal

\*Todas las señas realizadas por el clínico estuvieron acompañadas de la palabra (verbalizada).

## Anejo 8 (continuación)

## Resumen de data recolectada

<b>Legenda:</b>	(R) = respuesta ante estímulo	(I)= imitado	(S)= sonsacado	(E)= espontáneo
-----------------	-------------------------------	--------------	----------------	-----------------

## Estudiante #2 Resumen de producciones

Estímulos	Preprueba	Día 1	Día 2	Día 3
<i>Jugar</i>	(R) Aplauda	Seña manipulada + (R) “sí”	(I) Seña aproximada [sacudida de manos]	(I) “ju” (sin seña)
<i>Salón</i>	-	Seña manipulada	(R) Observa seña hecha por el clínico	Seña manipulada
<i>Queso</i>	(R) Sonríe	(R) Observa al clínico	Seña manipulada <i>queso</i> + Seña “comer” (E)	(E) Seña: “comer” + (I) seña de <i>queso</i>
<i>Perro</i>	(R) Extensión de brazo para tocar estímulo, apunta con el dedo	Seña manipulada	(E) Sonido “wow, wow, wow”	(I) Seña a la mesa + (S) “wowow...”
<i>Leche</i>	(R) Observa estímulo, actúa función del objeto	(R) Observa seña del clínico + seña manipulada	Seña manipulada	(I) Aproximación de seña después del clínico
<i>Mamá</i>	(R) Sonríe, establece contacto visual con el clínico	(I) Seña <i>mamá</i> repetidamente	(I) Seña <i>mamá</i> + intento por verbalizar [débil]	(R) Sonríe + (I) “mamama...”

\*Todas las señas realizadas por el clínico estuvieron acompañadas de la palabra (verbalizada).