

Trabajo final de grado

UMANRESA
UNIVERSITAT DE VIC
UNIVERSITAT CENTRAL
DE CATALUNYA



UOC Universitat Oberta
de Catalunya

GUÍA PRÁCTICA PARA LA EVALUACIÓN, EL DIAGNÓSTICO Y LA INTERVENCIÓN LOGOPÉDICA DE NIÑOS Y NIÑAS CON DISPRAXIA VERBAL

Modalidad: Revisión aplicada a la literatura

Estela López Nicolás

Universitat de Vic- Universitat Central de Catalunya / Universitat Oberta de Catalunya

Alondra Elisa Camus Torres

Universitat Oberta de Catalunya. Estudios de Psicología y Ciencias de la Educación.
Barcelona, Cataluña

Resumen. El propósito de este proyecto ha sido elaborar una guía que recoja recomendaciones basadas en la evidencia científica para la mejora de la evaluación, el diagnóstico y la intervención en los casos de dispraxia verbal en población infantil con el objetivo de facilitar la labor de los logopedas y mejorar la atención que se les da a los pacientes con dicho trastorno. Para ello, se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos *Web of Science*, *Pubmed* y *Scopus*. Se revisaron artículos de 2012 a 2022 sobre la evaluación, el diagnóstico y la intervención logopédica de la dispraxia verbal y se seleccionaron un total de 9 artículos. Los estudios indican que los niños y niñas con dispraxia verbal pueden presentar algunos signos tempranos y describen distintas características de este trastorno, sin llegar a un consenso sobre las mismas. A pesar de ello, se recomienda analizar las habilidades articulatorias, motoras y segmentales de los niños y niñas con posible dispraxia verbal a partir de una evaluación clínica y formal, utilizando transcripciones del habla y empleando medidas cuantitativas. Los métodos de intervención logopédica que han probado eficacia para la mejora de las habilidades de los niños y niñas con dispraxia verbal y su mantenimiento son el de Dinámica Temporal e Indicación Táctil (DTTC), el de Transición Rápida de Sílabas (ReST), la Intervención de Conciencia Fonológica Integrada y el Programa de Dispraxia *Nuffield*. Es necesario seguir investigando sobre la dispraxia verbal con el fin de alcanzar un consenso sobre la evaluación, el diagnóstico y la intervención en este trastorno.

Palabras clave: apraxia del habla infantil, dispraxia verbal, diagnóstico, evaluación, rehabilitación, logopedia.

Abstract. The purpose of this project was to develop a guide that included recommendations based on scientific evidence to improve the evaluation, diagnosis and intervention in cases of verbal dyspraxia in children. In order to facilitate the work of speech therapists and improve the care given to patients with this disorder. To this end, a bibliographic search was carried out in the Web of Science, Pubmed and Scopus databases. Articles from 2012 to 2022 on assessment, diagnosis and treatment of verbal dyspraxia were reviewed and a total of 9 articles were selected. The studies indicate that children diagnosed with verbal dyspraxia may present some early signs and describe different characteristics of this disorder, without reaching a consensus on them. Despite this, the articulatory, motor and segmental skills of children with possible verbal dyspraxia should be analyzed from a clinical and formal evaluation, using speech transcripts and employing quantitative measures. Speech therapy intervention methods that have proven effective in improving the skills of children with verbal dyspraxia and their maintenance are Integral Stimulation / Dynamic Temporal and Tactile Cueing (DTTC), Rapid Syllable Transition Treatment (ReST), Integrated Phonological Awareness Intervention and the Nuffield Dyspraxia Program. Further research on verbal dyspraxia is needed in order to reach a consensus on assessment, diagnosis, and intervention in this disorder.

Keywords: childhood apraxia of speech, verbal dyspraxia, diagnosis, assessment, rehabilitation, speech therapy.

Índice

1. Introducción	5
2. Metodología	8
2.1 Criterios de elegibilidad	8
2.2 Fuentes de información y búsqueda.....	9
2.3 Selección de estudios y evaluación de calidad.....	9
3. Síntesis de resultados y Recomendaciones	12
3.1 Síntesis de resultados y calidad de la evidencia.....	12
3.1.1. Evaluación y diagnóstico de la dispraxia verbal.....	12
3.1.2 Intervención logopédica de la dispraxia verbal	17
3.2 Recomendaciones	20
3.2.1. Recomendaciones sobre evaluación y diagnóstico de la dispraxia verbal	20
3.2.2. Recomendaciones sobre intervención logopédica de la dispraxia verbal	21
4. Discusión	22
Referencias bibliográficas	25
Anexos	28
Anexo 1. Checklist de CASPe para el análisis de la calidad metodológica.	28
Anexo 2. Análisis de la calidad metodológica de los artículos con CASPe.....	29

1. Introducción

El Comité de expertos de la *American Speech-Language-Hearing Association* (ASHA) ha definido la dispraxia verbal como un trastorno de los sonidos del habla de origen neurológico que afecta a la precisión y a la consistencia de los movimientos articulatorios del habla en ausencia de déficits neuromusculares (ASHA, 2007).

Los niños y niñas con dispraxia verbal presentan déficits en tres de los procesos de la producción de un mensaje oral: la formación de la plantilla fonológica de las palabras, el ensamblaje de las piezas fonéticas y la implementación del programa motor de los sonidos de la secuencia de las palabras. Lo anterior se manifiesta en: errores inconsistentes de habla, diferencia en la ejecución de tareas oromotoras y verbales en función de si éstas son voluntarias o no (mejor ejecución en la producción de sonidos o palabras de forma espontánea que en imitación), habla escasamente fluida, dificultades en la planificación fonológica, en las tareas de diadococinesia verbal, en las tareas oromotoras y falta de control en la entonación (Ozanne, 1996; Aguado, 2013).

Como expone la ASHA (2007), existe una gran controversia en torno a este trastorno, empezando por los distintos términos que se emplean para nombrarlo, por ejemplo, apraxia del habla infantil y dispraxia verbal, hasta la definición del mismo y la sintomatología clave para su diagnóstico, lo que ha llevado a dificultades en la evaluación y el diagnóstico, llegando a darse un sobrediagnóstico y a una amplia discusión entre los profesionales.

Aunque, como se ha mencionado, no existe un acuerdo respecto al nombre que se le da a esta alteración, en este trabajo se ha optado por utilizar el término dispraxia verbal por una razón etimológica, como hace Aguado (2013), ya que el prefijo “dis” hace referencia a una dificultad parcial, no a la ausencia de habilidad como hace el prefijo “a”.

La dispraxia verbal es un trastorno complejo que incluye distintos déficits, sin embargo, en las investigaciones solo se ha establecido consenso sobre tres de ellos: errores de habla inconsistentes en la repetición de sílabas y palabras, alargamiento e interrupciones en las transiciones coarticulatorias de sonidos y sílabas y alteraciones de la prosodia. Este escaso consenso sobre las características de la dispraxia verbal dificulta el diagnóstico diferencial de

dicha alteración y la disponibilidad de métodos de evaluación válidos y fiables (ASHA, 2007; Murray et al., 2015a).

La escasa prevalencia de la dispraxia verbal, que afecta a 1 de cada 1000 niños/as (Koehlinger, 2015; Morgan et al., 2018) y la ausencia de consenso entre los expertos sobre los principales síntomas del trastorno (ASHA, 2007; Aguado, 2013), pueden provocar incertidumbre entre los logopedas y dificultades en la evaluación y el diagnóstico. Dichas limitaciones, interfieren negativamente en la elección del tratamiento logopédico más eficaz.

Distintos estudios han analizado las dificultades de los niños y niñas con dispraxia verbal con el objetivo de establecer marcadores de riesgo en la primera infancia (Allison, et al., 2020; Highman, et al. 2012), identificar las características que permitan sospechar de la presencia de este trastorno (Allison et al., 2020; Murray et al., 2021) y facilitar el diagnóstico diferencial de éste y otros trastornos de habla y articulación (Allison et al., 2020; Murray et al., 2015a; Murray et al., 2021).

Respecto a los marcadores de riesgo en la primera infancia, distintos estudios exponen que los niños y niñas con dispraxia verbal presentan un balbuceo reducido o ausente, limitaciones del repertorio fonético y de la estructura de las sílabas y menos sonidos resonantes (Allison, et al., 2020; Highman, et al. 2012). También en algunos casos, los niños y niñas presentan déficits prelingüísticos en el control motor del habla que pueden explicar las posteriores dificultades (Highman et al. 2012).

Las revisiones sistemáticas actuales han encontrado que los niños y niñas con este trastorno presentan una precisión articulatoria más reducida, más errores de habla inconsistentes y más alteraciones de la prosodia que sus iguales con otros trastornos del habla o con desarrollo típico (Allison et al., 2020; Murray et al., 2021). A su vez, en la revisión de Murray et al. (2021) añaden que, aunque la dispraxia verbal puede afectar de diferente manera a los niños y niñas en función del idioma que hablen, el déficit motor subyacente a las dificultades de habla es común a todos ellos.

Respecto a los métodos de evaluación, la revisión sistemática de Oliveira et al. (2021) indica que generalmente en la evaluación de la dispraxia verbal se utilizan instrumentos que valoran

las habilidades motoras, articulatorias y las habilidades segmentales del habla. En este artículo se indica, además, que la evaluación es mejor cuando se valora más de una dimensión, ya que se obtiene información más específica. Sin embargo, todavía en muchas de las investigaciones no se valoran las habilidades suprasedgmentales, lo que supone una limitación.

Las revisiones sistemáticas actuales sobre la intervención logopédica han demostrado que el tratamiento de Dinámica Temporal e Indicación Táctil (DTTC), el de Transición Rápida de Sílabas (ReST) y la Intervención de Conciencia Fonológica Integrada son eficaces para la mejora de las habilidades de niños y niñas con dispraxia verbal y el mantenimiento de sus efectos (Murray et al., 2014). Posteriormente, el Programa de Dispraxia *Nuffield* también ha demostrado un buen nivel de calidad y eficacia (Murray et al., 2015b; Morgan et al., 2018).

En cuanto a la intensidad de la intervención, se ha comprobado que cuanto más frecuente son las sesiones de tratamiento más beneficios se obtienen en la mejora de la dispraxia verbal y de otros trastornos del habla (Kaipa & Peterson, 2016).

No obstante, en los distintos estudios se hace referencia a que es necesaria más investigación para determinar las características principales de la dispraxia verbal y los métodos más adecuados para la evaluación (ASHA, 2007; Murray et al., 2015a; Allison et al., 2020; Murray et al., 2021; Oliveira et al., 2021). En cuanto a la intervención se destaca la necesidad de realizar estudios controlados que comparen la eficacia de distintos tratamientos y el no recibir tratamiento (Morgan et al., 2018).

En base a dichas necesidades, el objetivo general de este proyecto es **crear una guía clínica que recoja recomendaciones basadas en la evidencia científica para contribuir a mejorar la evaluación, el diagnóstico y la intervención logopédica en los casos de dispraxia verbal en población infantil**. Para ello, se han establecido los siguientes objetivos específicos:

- Exponer cuáles son los métodos más recomendables de evaluación y diagnóstico logopédico en población infantil con dispraxia verbal según la evidencia científica.

- Exponer cuáles son los métodos más recomendables de intervención logopédica en población infantil con dispraxia verbal según la evidencia científica.

Para ello, se pretende responder a las siguientes preguntas clínicas: ¿cuál o cuáles son los métodos de evaluación y diagnóstico más eficaces para niños con dispraxia verbal? y ¿cuál o cuáles son los métodos de intervención logopédica más eficaces en el tratamiento de niños con dispraxia verbal?

2. Metodología

2.1 Criterios de elegibilidad

Para ser incluidos en esta revisión, los artículos debían cumplir los siguientes criterios de inclusión: a) los pacientes estudiados debían ser niños y niñas con un diagnóstico de apraxia del habla infantil o dispraxia verbal, b) debían centrarse en evaluación y diagnóstico o intervención logopédica en dispraxia verbal, c) tenían que haber sido publicados en los últimos 10 años (entre 2012 hasta 2022), d) debían ser metaanálisis, revisiones sistemáticas o ensayos clínicos, e) debían haberse publicado en inglés o en español y f) debían tener acceso abierto (*Open Access*).

Los criterios de exclusión empleados para descartar los artículos poco relevantes fueron: descartar artículos a) que estudiaban a pacientes que no tenían un diagnóstico de apraxia de habla infantil, dispraxia verbal o que tenían trastornos comórbidos como limitaciones cognitivas, trastornos del desarrollo, disartria, etc., b) con población exclusivamente adulta, c) con temáticas diferentes a evaluación, diagnóstico e intervención logopédica, d) que no fueran metaanálisis, revisiones sistemáticas o ensayos clínicos, e) que se hubiesen publicado antes de 2012, f) en idiomas diferentes al inglés o al español y g) que no tenían acceso abierto (*Open Access*).

2.2 Fuentes de información y búsqueda

Entre los días 14 y 15 de marzo de 2022, se realizó una búsqueda sistemática de la literatura empleando las bases de datos *Web of Science*, *Pubmed* y *Scopus*.

Para ello, se emplearon las palabras clave “*childhood apraxia of speech*”, “*verbal dyspraxia*”, “*speech dyspraxia*”, “*diagnosis*”, “*rehabilitation*”, “*speech therapy*”, “*meta-analysis*”, “*systematic review*” y “*clinical trial*” combinadas entre sí, empleando los operadores booleanos “AND” y “OR” y haciendo uso de los paréntesis cuando era necesario.

Las búsquedas sobre evaluación y diagnóstico arrojaron 345 resultados, 229 de *Web of Science*, 104 de *Pubmed* y 12 de *Scopus*. Mientras que en las búsquedas sobre intervención se obtuvieron 363 resultados, de los que 217 eran de *Web of Science*, 127 de *Pubmed* y 19 de *Scopus* (ver Figura 2).

2.3 Selección de estudios y evaluación de calidad

Para seleccionar los artículos encontrados en las bases de datos, primero se filtraron los de los últimos 10 años (descartando 136 de evaluación y diagnóstico y 174 de intervención), luego se eliminaron los duplicados (descartando 33 de evaluación y diagnóstico y 62 de intervención) y, por último, se revisaron todos los títulos y resúmenes para excluir los artículos que no cumplían con los criterios de elegibilidad. Durante el proceso de selección se fueron eliminando los artículos que no tenían acceso abierto (*Open Access*), ya que eso permitía obtener los documentos desde otras fuentes, como la web de la biblioteca de la Universitat Oberta de Catalunya, *Google Scholar* o *Researchgate*, si eso no era posible desde la base de datos empleada. Esta fase de la revisión se realizó entre los días 15 y 28 de marzo de 2022 y finalizó con una selección de 9 artículos. Para ver el detalle del proceso véase el diagrama del proceso de selección de los artículos (Figura 2).

Del 1 al 8 de abril de 2022, se realizó la valoración de la calidad metodológica y de los niveles de evidencia de los estudios para su posterior selección. Para valorar la calidad metodológica de los estudios se empleó el Programa de Habilidades en Lectura Crítica en español, CASPe. Este programa dispone de diferentes *checklist* para analizar los distintos tipos de artículos. En

este caso, para 7 de los 9 artículos se empleó la *checklist* para la valoración de las revisiones sistemáticas (Cabello, 2005a) y para el resto de artículos se utilizó la *checklist* que permite evaluar los ensayos clínicos (Cabello, 2005b), cuyos resultados pueden revisarse en los Anexos 1 y 2.

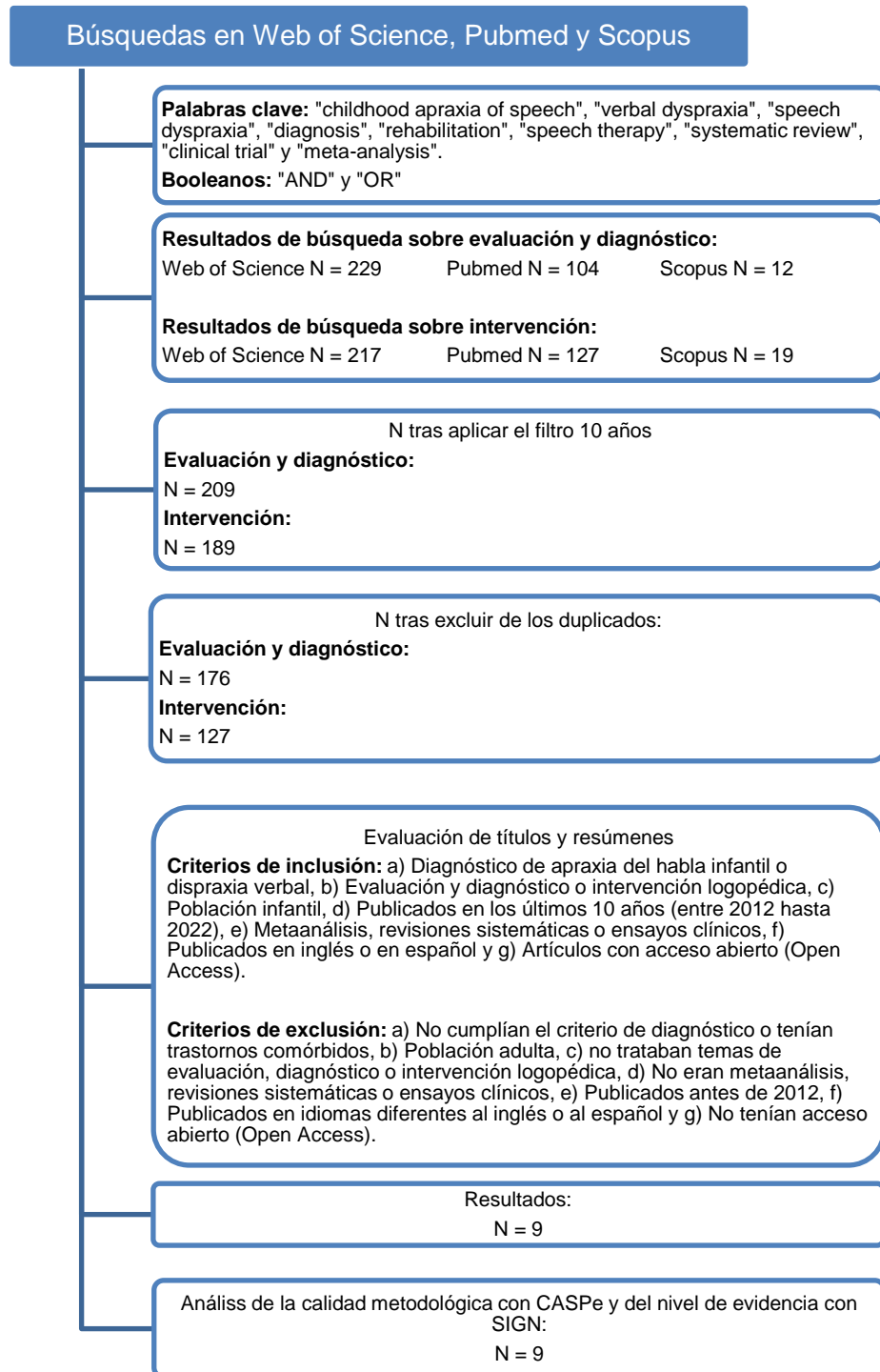
Para el análisis de los niveles de calidad de cada evidencia se eligió la metodología SIGN (ver Figura 1), ya que permite clasificar los artículos en función de la calidad y los sesgos de cada estudio.

Figura 1. Niveles de evidencia según la metodología SING.

Niveles de evidencia	
1++	Metanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos de alta calidad con muy poco riesgo de sesgo.
1+	Metanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos bien realizados con poco riesgo de sesgo.
1-	Metanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos con alto riesgo de sesgo.
2++	Revisiones sistemáticas de estudios de cohortes o de casos y controles o estudios de pruebas diagnósticas de alta calidad, estudios de cohortes o de casos y controles de pruebas diagnósticas de alta calidad con riesgo muy bajo de sesgo y con alta probabilidad de establecer una relación causal.
2+	Estudios de cohortes o de casos y controles o estudios de pruebas diagnósticas bien realizadas con bajo riesgo de sesgo y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal.
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo.
3	Estudios no analíticos, como informes de casos y series de casos.
4	Opinión de expertos.

Fuente: *Scottish Intercollegiate Guidelines Network*.

Figura 2. Diagrama del proceso de selección de los artículos.



3. Síntesis de resultados y Recomendaciones

3.1 Síntesis de resultados y calidad de la evidencia

A continuación, se expone la síntesis de resultados y calidad de la evidencia considerando dos apartados: evaluación y diagnóstico de la dispraxia verbal e intervención logopédica de la dispraxia verbal. Para cada apartado, primero se describen los hallazgos principales y luego se recogen las características principales de las investigaciones seleccionadas en una tabla que expone: el estudio analizado, tamaño de la muestra, diseño, método de evaluación o intervención (en función del apartado), resultados y calidad de evidencia según la metodología SIGN (ver Figura 1).

3.1.1. Evaluación y diagnóstico de la dispraxia verbal

El análisis de los estudios de evaluación y diagnóstico seleccionados permite concluir que, en la actualidad, sigue sin existir un método de evaluación y diagnóstico único y eficaz para la dispraxia verbal en población infantil. Los estudios analizados combinan métodos de evaluación clínica, que incluyen la observación y/o análisis del habla, y formales, en los que se emplean protocolos y/o medidas estandarizadas (ver Tabla 1).

No obstante, se han descrito algunos signos tempranos que pueden presentar los bebés que posteriormente serán diagnosticados de dispraxia verbal, así como las características diferenciales entre esta alteración y otros trastornos de habla o el desarrollo típico y algunos procedimientos de evaluación (Allison et al., 2020; Murray et al., 2021; Murray et al., 2015a; Gubiani et al., 2015; Oliveira et al., 2021).

Respecto a los signos tempranos, los bebés (0-2 años) que posteriormente fueron diagnosticados de dispraxia verbal presentaban un balbuceo y un inventario fonético reducido, una estructura de sílabas limitada y menos sonidos resonantes que sus iguales con desarrollo típico, con trastorno del desarrollo del lenguaje o con trastornos de los sonidos del habla (Allison et al., 2020).

Como se ha mencionado, también se han encontrado algunas características que permiten diferenciar el habla de los niños y niñas con dispraxia verbal y el de sus iguales con desarrollo

típico o con otros trastornos del habla. Así pues, los niños y niñas con dispraxia verbal presentan un habla menos precisa y con más errores inconsistentes que sus iguales con desarrollo típico y con otros trastornos de habla (Allison et al., 2020; Murray et al., 2021). También tienen dificultades de prosodia, aunque similares a las de otros trastornos de habla (Allison et al., 2020). Asimismo, presentan una mayor variabilidad de movimientos labiales y mandibulares en tareas de repetición de sílabas y palabras que sus iguales con desarrollo típico u otros trastornos de habla (Allison et al., 2020). Se ha descrito un peor rendimiento motor en tareas sin habla que en los casos con desarrollo típico, con retraso de habla y/o con otros trastornos de habla, aunque similar al de los trastornos de habla inconsistentes (Murray et al., 2021). Murray et al. (2021) han encontrado diferencias entre las personas con dispraxia verbal y con disartria espástica, ya que los primeros presentan un rendimiento inferior en tareas de rendimiento máximo (mantenimiento de la producción de un sonido fricativo de forma continua), mayor lentitud en tareas de repetición de palabras trisilábicas, necesitan más intentos para repetir la secuencia “*pataka*” y tienen más dificultades en la segregación de sílabas en una palabra polisilábica (realizan pausas inapropiadas en sílabas de las palabras largas).

Por último, los artículos analizados también describen o mencionan algunos procedimientos de evaluación que pueden resultar útiles para identificar y diagnosticar a los niños y niñas con esta alteración. Todos los estudios medían distintas habilidades a partir de diversos métodos de evaluación. Murray et al. (2015a) concluyeron que para el diagnóstico diferencial de la dispraxia verbal podría ser suficiente medir la precisión en la producción de palabras polisilábicas y realizar un examen de motricidad oral que incluyese tareas con diadococinesias. Sin embargo, en el mismo año, Gubiani et al. (2015) indicaban que la única herramienta válida y fiable para el diagnóstico de dicha alteración era la *Dynamic Evaluation of Motor Speech Skill (DEMSS)* y exponían que otros protocolos como el *Verbal Motor Production Assessment for Children (VMPAC)* y el *Kaufman Speech Praxis Test for children (KSPT)* presentaban una evidencia parcial. A pesar de ello, recomendaban combinar la evaluación clínica (análisis del habla) y la formal (uso de protocolos). En el resto de estudios analizados, generalmente, se evaluaban habilidades motoras, articulatorias y segmentales (Allison et al., 2020; Murray et al., 2021; Oliveira et al., 2021). En cuanto a los instrumentos empleados, Oliveira et al. (2021) explicaban cuáles eran los de uso más frecuente, pero no indicaban cuál o cuáles resultaban más eficaces para la evaluación de la dispraxia verbal.

Tabla 1. Síntesis de resultados y calidad de la evidencia de los artículos de evaluación y diagnóstico de la dispraxia verbal.

Estudio	Tamaño de muestra (N.º de artículos o N.º de participantes)	Participantes (Rango de edad)	Diseño	Método de evaluación	Resultados	Calidad
Allison et al. (2020)	90 artículos.	Rango 3;0-17;8	Revisión sistemática.	-Síntomas de habla (juicio clínico, transcripción fonética o análisis de los patrones del habla). -Medidas cuantitativas del habla (acústicas y/o cinemáticas). -Alteración del procesamiento lingüístico-motor (aislar la planificación de los déficits lingüísticos o de ejecución motora) -Neuroimagen.	-Síntomas de habla: precisión más reducida y/o mayor inconsistencia de habla. Deficiencias prosódicas (similares a otros TH). Posibles signos tempranos: balbuceo reducido, inventario fonético más reducido, estructura de las sílabas limitada y menos sonidos resonantes. -Medidas cuantitativas: diferían de sus iguales con DT en las medidas de formantes de la coarticulación anticipatoria y en el estrés léxico. Mayor variabilidad de movimientos de labios y mandíbula en la repetición de palabras y sílabas. -Alteración del procesamiento lingüístico-motor: déficits de percepción fonética y fonológica y de transcodificación (adiciones de sonidos en repetición de sílabas). -Neuroimagen: conectividad debilitada de las redes de habla y lenguaje. No se incluyen los resultados de AOS por no ser objetivo de estudio.	2++
Gubiani et al. (2015)	12 artículos.	Rango 3;0-12;0. En Shriberg et al. (2010): rango	Revisión sistemática.	-VMPAC. -DEMSS). -The Orofacial Praxis Test. -KSPT.	-DEMSS: única herramienta válida y fiable. -VMPAC y KSPT: evidencia parcial. El mejor método de diagnóstico es la combinación de evaluación clínica	1-

Grado interuniversitario de logopedia UVic-Ucc/UOC

		preescolares-adultos.		-MSAP.	(observación del habla) y formal (con protocolos).	
Murray et al. (2021)	53 artículos.	Rango 0-18;0.	Revisión sistemática.	Medidas de: -Articulación, habla, velocidad y pausas. -Rendimiento máximo. -Sin habla. -Prosodia. -Percepción auditiva.	No existe un método diagnóstico consistente (protocolo, criterios diagnósticos y/o procedimientos de evaluación). Ciertas características tienen mayor capacidad diagnóstica diferencial en función del idioma evaluado. -CAS rendimiento inferior que DT en tareas que evaluaban el porcentaje correcto de fonemas y en pruebas estandarizadas de articulación y fonología. -CAS rendimiento inferior que DT y disartria espástica en tareas de rendimiento máximo (duración de fricativas máximas), más lentos en tareas de repetición de palabras trisilábicas y necesitaban más intentos para producir la secuencia "pataka". -CAS y TH inconsistente presentaban un peor rendimiento en tareas sin habla (Prueba de competencia motora de <i>Bruininks-Oseretsky</i>) que niños con DT, TH y retraso del habla. -CAS menor rendimiento que TH y disartria: en tareas que evaluaron el porcentaje de coincidencias de acento léxico y la segregación de sílabas en la Prueba de polisílabas de una sola palabra. -Las dificultades de discriminación auditiva no se consideraron como características centrales de CAS.	2-
Murray et al. (2015a)	47 participantes.	M = 70,5 meses SD = 25,7 meses.	Ensayo clínico.	-DEAP. - <i>Single-Word Test of Polysyllables</i> .	La precisión en palabras polisilábicas y un examen de motricidad oral que incluye tareas	1-

Grado interuniversitario de logopedia UVic-Ucc/UOC

				-Una muestra de habla de al menos 50 emisiones grabadas durante 10 minutos. - <i>Oral and Speech Motor Control Protocol</i> . -CELF-4.	con diadococinesias puede ser suficiente para el diagnóstico diferencial de CAS.	
Oliveira et al. (2021)	21 artículos.	Rango 3;0-12;0.	Revisión sistemática.	La mayoría de los estudios evaluaron las habilidades motoras y/o articulatorias y segmentales.	19 instrumentos para evaluar CAS. Los más frecuentes: - <i>Goldman-Fristoe Test of Articulation – Second Edition</i> . -DEAP. - <i>Test of Polysyllables</i> . - <i>Oral and Speech Motor Control Protocol</i> .	2+

Notas:
CAS = *childhood apraxia of speech*; AOS = *acquired apraxia of speech*; DT = desarrollo típico; TH = trastorno de habla; VMPAC = *Verbal Motor Production Assessment for Children*; DEMSS = *Dynamic Evaluation of Motor Speech Skill*; KSPT = *Kaufman Speech Praxis Test for children*; MSAP = *Madison Speech Assessment Protocol*; DEAP = *Diagnostic Evaluation of Articulation and Phonology*; CELF-4 = *Clinical Evaluation of Language Fundamentals*.

3.1.2 Intervención logopédica de la dispraxia verbal

Los métodos de intervención que han probado ser eficaces para la mejora del habla de estos niños y niñas son:

- Dinámica Temporal e Indicación Táctil (DTTC) (Strand, 2020): es un método de intervención basado en principios de aprendizaje motor. Fue diseñado para abordar las dificultades de planificación y programación motora del habla de niños y niñas con dispraxia verbal, especialmente en casos severos. Tiene como objetivo mejorar la precisión de los movimientos voluntarios del habla a través de la imitación de estímulos con el apoyo de claves visuales, gestuales y táctiles. La unidad básica por la que se comienza la intervención es la sílaba, no el sonido aislado (Murray et al., 2014; Strand, 2020).
- Tratamiento de Transición Rápida de Sílabas (ReST) (Ballard et al., 2010): este método de intervención se basa en un enfoque motor. Tiene como objetivos mejorar la precisión del habla, las transiciones entre sílabas y el control de la entonación a través de un entrenamiento intensivo de producción de pseudopalabras de varias sílabas (Murray et al., 2012; Murray et al., 2014; Murray et al., 2015b, Morgan et al., 2018).
- Intervención en Conciencia Fonológica Integrada (Moriarty & Gillon, 2006): es un método de intervención que tiene como objetivo mejorar la producción del habla, las habilidades de conciencia fonológica y el conocimiento de las letras. Para ello, se seleccionan una serie de palabras que contienen el sonido del habla que se desea trabajar y se emplean en actividades de conciencia fonológica con el objetivo de mejorar las tres habilidades mencionadas (Murray et al., 2014; McNeil & Gillon, 2020).
- Programa de dispraxia *Nuffield* Tercera Edición (NDP-3) (Williams & Stephens, 2004): basándose en un enfoque motor, el NDP-3 tiene como objetivo mejorar el habla de los niños y niñas con dispraxia verbal partiendo de los sonidos aislados, formando sílabas, palabras con distintas estructuras silábicas y llegando a la producción de oraciones. Para ello, emplea principios de aprendizaje motor y claves visuales (Murray et al., 2015b; Morgan et al., 2018; Williams, 2020).

Además, los efectos de todos ellos se mantuvieron al finalizar la intervención (Murray et al., 2014; Murray et al., 2015b, Morgan et al. 2018) y, cuando se aplicaron ReST y NDP-3, los

resultados se generalizaron a estímulos no tratados (Murray et al., 2015b). En cuanto a la intensidad de la intervención, el estudio de Kaipa et al. (2016) concluyó que los tratamientos con mayor intensidad en cuanto a frecuencia son más efectivos para los niños y niñas con trastornos de habla, incluidos aquellos con dispraxia verbal (ver Tabla 2).

Tabla 2. Síntesis de resultados y calidad de la evidencia de los artículos de intervención logopédica de la dispraxia verbal.

Estudio	Tamaño de muestra (N.º de artículos o N.º de participantes)	Participantes (Rango de edad)	Diseño	Método de intervención	Resultados	Calidad
Kaipa et al. (2016)	7 artículos.	Rango 32 meses en adelante.	Revisión sistemática.	-Actividades dirigidas por el logopeda. -LSVT. -Tratamiento de producción del sonido. -ReST. -MSTP.	Los tratamientos más intensos en cuanto a frecuencia son más favorables que aquellos menos intensos para niños/as con CAS y otros TH.	1-
Morgan et al. (2018)	1 artículo.	Rango 4;0-12;0.	Revisión sistemática.	-NDP-3. -ReST.	Ambas terapias demostraron mejoras en la precisión. Las evidencias son limitadas ya que solo se revisó un artículo.	1++
Murray et al. (2014)	42 artículos.	Rango 3;4-14;0.	Revisión sistemática.	Se compararon tratamientos con distintos enfoques: -Habilidades motoras. -Habilidades lingüísticas. -Comunicación aumentativa y alternativa.	Los tratamientos de Dinámica Temporal e Indicación Táctil (DTTC), Transición Rápida de Sílabas (ReST) y la Intervención de Conciencia Fonológica Integrada demostraron ser eficaces para la mejora de las habilidades de niños y niñas con dispraxia verbal. Los efectos se mantuvieron.	2++
Murray et al. (2015b)	26 participantes.	Rango 4;0-12;0	Ensayo clínico.	-NDP-3. -ReST.	Ambas intervenciones fueron eficaces. El mantenimiento de los efectos fue mejor en ReST que en NDP-3. En ambos casos se generalizaron los resultados a estímulos no tratados.	1+

Notas:
 CAS = *childhood apraxia of speech*; TH = trastorno de habla; LSVT = *Lee Silverman Voice Treatment*; ReST = Tratamiento de Transición Rápida de Sílabas; MSTP = *Motor speech treatment protocol*; NDP-3 = Programa de dispraxia Nuffield Tercera Edición.

3.2 Recomendaciones

3.2.1. Recomendaciones sobre evaluación y diagnóstico de la dispraxia verbal

A continuación, se exponen las recomendaciones sobre la evaluación y el diagnóstico de la dispraxia verbal (ver Tablas 3, 4 y 5) ordenadas jerárquicamente según la calidad de los estudios acorde a la metodología SING (ver Figura 1).

Tabla 3. Posibles signos tempranos de niños y niñas en riesgo de presentar dispraxia verbal.

Recomendaciones	Calidad
Se recomienda averiguar cómo fue el balbuceo, la variedad de sonidos que presentaban y la estructura silábica empleada por los niños o niñas con sospecha de dispraxia verbal en sus dos primeros años de vida. Este análisis se puede realizar mediante el reporte de sus familiares o, si es posible, a través de grabaciones caseras realizadas durante esa etapa.	2++

Tabla 4. Características diferenciales de los niños y niñas con dispraxia verbal.

Recomendaciones	Calidad
Se recomienda valorar el habla (precisión y cantidad de errores inconsistentes), los movimientos orofaciales en tareas de repetición de sílabas y palabras (labios y mandíbula) y habilidades segmentales (prosodia), ya que los niños y niñas con dispraxia verbal presentan más dificultades que sus iguales con desarrollo típico u otros trastornos de habla en dichas habilidades.	2++
Se recomienda evaluar habilidades de habla (rendimiento máximo, repetición de palabras trisilábicas, producción de la secuencia “ <i>pataka</i> ”) y segmentales (acento léxico y segregación de sílabas) porque los niños y niñas con dispraxia verbal tienen más dificultades en estas tareas que los que tienen un desarrollo típico o disartria espástica.	2-

Tabla 5. Métodos de evaluación y diagnóstico de la dispraxia verbal en población infantil.

Recomendaciones	Calidad
Se recomienda analizar los síntomas de habla a través del juicio clínico, la transcripción fonética o los patrones del habla para obtener datos sobre la precisión del habla, cuantificar los errores inconsistentes y analizar la prosodia. Se deben obtener medidas cuantitativas del habla a nivel articulatorio y motor.	2++
Se recomienda evaluar las habilidades motoras y/o articulatorias y segmentales para lo que se pueden emplear distintos métodos de evaluación (por ejemplo, protocolos que valoren dichas características).	2+
La precisión en la producción de palabras polisilábicas y un examen de motricidad oral que incluya tareas con diadococinesias puede ser suficiente para el diagnóstico diferencial de la dispraxia verbal.	1-
Se recomienda combinar la evaluación clínica (observación del habla) y la formal (uso de protocolos).	1-
Ciertas características como el porcentaje correcto de fonemas, la articulación, la fonología, el rendimiento en las tareas de rendimiento máximo, de repetición de palabras trisilábicas, la producción de la secuencia “ <i>pataka</i> ”, tareas sin habla y pruebas de prosodia pueden resultar útiles para el diagnóstico diferencial de la dispraxia verbal, en función del idioma evaluado.	2-

3.2.2. Recomendaciones sobre intervención logopédica de la dispraxia verbal

A continuación, se exponen las recomendaciones sobre la intervención logopédica de la dispraxia verbal (ver Tabla 6) ordenadas jerárquicamente según la calidad de los estudios acorde a la metodología SING (ver Figura 1).

Tabla 6. Métodos de intervención logopédica eficaces para niños y niñas con dispraxia verbal.

Recomendaciones	Calidad
Se recomienda emplear el Programa de Dispraxia <i>Nuffield</i> Tercera Edición (NDP-3) y el Tratamiento de Transición Rápida de Silabas (ReST), ya que resultaron ser eficaces, sus efectos se mantuvieron y se generalizaron a estímulos no tratados.	1++ 1+

Se recomienda utilizar los tratamientos de Dinámica Temporal e Indicación Táctil (DTTC), el ReST y la Intervención de Conciencia Fonológica Integrada para la mejora del habla de los niños y niñas con dispraxia verbal y el mantenimiento de los efectos de la intervención.	2++
Los tratamientos intensos en cuanto a frecuencia de las sesiones son más eficaces que aquellos menos intensos.	1-

4. Discusión

El objetivo de esta revisión aplicada a la literatura ha sido crear una guía clínica que recoja recomendaciones basadas en la evidencia científica para contribuir a mejorar la evaluación, el diagnóstico y la intervención logopédica en los casos de dispraxia verbal en población infantil. Para ello, se establecieron dos objetivos específicos: por un lado, se pretendía exponer cuáles son los métodos más recomendables de evaluación y diagnóstico logopédico en población infantil con dispraxia verbal según la evidencia científica y, por otro lado, exponer cuáles son los métodos más recomendables de intervención logopédica en población infantil con dispraxia verbal según la evidencia científica.

Evaluación y diagnóstico

Los estudios seleccionados permiten concluir que, como ya exponía la ASHA en 2007, todavía no existe un método de evaluación y diagnóstico único y eficaz para el diagnóstico de esta alteración, si no que en función de los profesionales que evalúen al niño o a la niña se emplearán distintos criterios diagnósticos y diversos procedimientos de evaluación, como indican Murray et al. (2021). Esto complica la identificación de los niños y niñas con dispraxia verbal, lo que puede llevar a un sobrediagnóstico (ASHA, 2007) o a un infradiagnóstico en función de las características y herramientas empleadas, a la aplicación de una intervención logopédica ineficaz en algunos casos y, por tanto, a una peor atención de estos niños y niñas y sus familias.

Los artículos analizados permiten extraer algunas conclusiones sobre los posibles signos tempranos que pueden presentar los niños y niñas que posteriormente serán diagnosticados de dispraxia verbal (Allison et al., 2020), lo que, si es confirmado con más investigaciones en

las que se comparen grupos de bebés con dispraxia verbal, con otros trastornos del habla y con desarrollo típico, podría facilitar la detección y la intervención temprana de estos niños y niñas (Highman et al., 2012; Overby & Caspari, 2015).

Las investigaciones también exponen algunas características de este trastorno (Allison et al., 2020; Murray et al., 2021) y los métodos de intervención que se emplean en su diagnóstico (Gubiani et al., 2015; Murray et al., 2015a; Allison et al., 2020; Murray et al., 2021; Oliveira et al., 2021), lo que ha permitido elaborar una serie de recomendaciones sobre estos aspectos. Sin embargo, como ya se ha mencionado, no existe un consenso claro de los síntomas a tener en cuenta, más allá de los criterios expuestos por la ASHA en 2007, lo que dificulta la evaluación e identificación de estos niños y niñas y su posterior atención. Debido a ello, sigue siendo necesario llegar a un consenso sobre los criterios diagnósticos de la dispraxia verbal. A partir de los que se podrán elaborar pruebas estandarizadas válidas y fiables que permitan identificar estos casos y así proporcionarles una intervención logopédica eficaz, lo que tendrá un impacto positivo en su calidad de vida y la de sus familias.

Estos criterios diagnósticos, aunque tengan como base común, el déficit motor subyacente a las dificultades de habla, tendrán que ser analizados en cada lengua, ya que algunas características tienen mayor capacidad diagnóstica diferencial en función del idioma evaluado (Murray et al., 2021).

Intervención logopédica

En cuanto a la intervención logopédica en menores con dispraxia verbal, los estudios analizados permiten extraer conclusiones más claras que los de evaluación y diagnóstico, ya que se han identificado distintos métodos eficaces para el tratamiento de los niños y niñas que presentan esta alteración, como son: los tratamientos de Dinámica Temporal e Indicación Táctil (DTTC), la Intervención de Conciencia Fonológica Integrada, el Programa de Dispraxia *Nuffield* Tercera Edición (NDP-3) y el Tratamiento de Transición Rápida de Silabas (ReST). Todos ellos, son eficaces para la mejorar del habla y mantienen sus efectos más allá del periodo de intervención (Murray et al., 2014; Murray et al., 2015b, Morgan et al., 2018). Sin embargo, los dos últimos han demostrado que sus efectos se generalizan a estímulos no tratados (Murray et al., 2015b).

Limitaciones

Dentro de las limitaciones de este trabajo, se pueden mencionar: la precisión de los resultados, ya que algunos de los artículos, a pesar de cumplir con los criterios de selección, presentan sesgos, y el acceso de los artículos, al seleccionarse únicamente aquellos con *Open Acces*. Con respecto al contenido de los estudios, la falta de consenso sobre los distintos aspectos de la dispraxia verbal hace que sea complicado encontrar estudios que analicen el mismo tipo de características, métodos de evaluación y diagnóstico e intervención. En cuanto al idioma, la mayoría de los estudios valoran únicamente a niños y niñas cuya lengua materna es el inglés. Esto puede suponer una limitación ya que el inglés es una lengua de fonología opaca a diferencia que el castellano cuya fonología es transparente. Por lo que la relevancia de algunas características, pruebas de evaluación y diagnóstico o estrategias de intervención podría diferir en función del idioma. Por ese motivo, en ninguno de los estudios se hace referencia a que existan herramientas adaptadas al castellano.

Conclusiones

Esta guía recoge una serie de recomendaciones basadas en evidencia científica para la evaluación, el diagnóstico y la intervención logopédica de los niños y niñas con dispraxia verbal para facilitar su aplicación en la práctica clínica.

Es importante continuar con la investigación en esta área para determinar las características clave de este trastorno y concluir qué métodos de evaluación, diagnóstico y, en menor medida, intervención son eficaces para esta población. Además, es necesario que se realicen investigaciones en las que la lengua materna de la población estudiada sea el castellano con el fin de obtener datos claros de esta área en nuestra lengua.

Referencias bibliográficas

- Aguado, G. [Gerardo]. (2013). Trastornos de habla y articulación. En Coll-Florit, M. [Marta], Aguado, G. [Gerardo], Fernández-Zuñiga, A. [Alicia], Gamba, S. [Sara], Perelló, E. [Enrique] & Vila-Rovira, J. M. [Josep M.]. *Trastornos del habla y de la voz* (pp. 13-63). Editorial UOC.
- Allison, K. M. [Kristen M.], Cordella, C. [Claire], Iuzzini-Seigel, J. [Jeyna] & Green, J. R. [Jordan R.]. (2020). Differential Diagnosis of Apraxia of Speech in Children and Adults: A scoping review. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 63, 2952-2994. https://doi.org/10.1044/2020_JSLHR-20-00061
- American Speech-Language-Hearing Association. (2007). *Childhood apraxia of speech*. <https://www.asha.org/policy/TR2007-00278/>
- Ballard, K. J. [Kirrie J.], Robin, D. A. [Donald A.], McCabe, P. [Patricia] & McDonald, J. [Jeannie]. (2010). *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53, (1227-1245). [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2010/09-0130\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2010/09-0130))
- Cabello, J. B. [Juan Bautista]. (2005a). Plantilla para ayudarte a entender una Revisión Sistemática. En CASPe. *Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica* (13-17). CASPe. https://redcaspe.org/plantilla_revision.pdf
- Cabello, J. B. [Juan Bautista]. (2005b). Plantilla para ayudarte a entender un Ensayo Clínico. En CASPe. *Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica* (5-8). CASPe. https://redcaspe.org/plantilla_ensayo_clinico_v1_0.pdf
- Gubiani, M. B. [Marileda Barichello], Pagliarin, K. C. [Karina Carlesso] & Keske-Soares, M. [Marcia]. (2015). Tools for the assessment of childhood apraxia of speech. *CoDAS*, 27(6), 610-615. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20152014152>
- Highman, C. [Chantelle], Leitã, S. [Suze], Hennessey, N. [Neville] & Piek, J. [Jan]. (2021). Prelinguistic communication development in children with childhood apraxia of speech: A retrospective analysis. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 14(1), 35–47. <https://doi.org/10.3109/17549507.2011.596221>
- Kaipa, R. [Ramesh] & Peterson, A. M. [Abigail Marie]. (2016). A systematic review of treatment intensity in speech disorders. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 18(6), 507-520. <https://doi.org/10.3109/17549507.2015.1126640>
- Koehlinger, K.M. [Keegan M.]. (2015). Improving Speech Intelligibility in Children with Childhood Apraxia of Speech: Employing Evidence-Based Practice. *EBP Briefs*, 9(5),

<http://images.pearsonclinical.com/images/assets/ebp/pdfs/EBPV9A5.pdf>

- McNeil B. C. [Brigid C.] & Gillon, G. T. [Gail T.]. (2020). Integrated Phonological Awareness Intervention. En Williams A. L. [A. Lynn], McLeod, S. [Sharynne] & McCauley, R. J. [Rebecca J.]. *Interventions for Speech Sound Disorders in children* (pp. 111-139). Brookes Publishing Co.
- Morgan, A. T., [Angela T.], Murray, E. [Elizabeth], & Liégeois, F. J. [Frederique J.]. (2018). Interventions for childhood apraxia of speech. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 5(5), CD006278. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006278.pub3>
- Moriarty, B. C. [Brigid C.] & Gillon, G. T. [Gail T.]. (2006). Phonological awareness intervention for children with childhood apraxia of speech. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 41(6), 713-734. <https://doi.org/10.1080/13682820600623960>
- Murray, E. [Elizabeth], Iuzzini-Seigel J. [Jeyna], Maas, E. [Edwin], Terband, H. [Hayo] & Ballard, K. J. [Kirrie J.]. (2021). Differential Diagnosis of Childhood Apraxia of Speech Compared to Other Speech Sound Disorders: A Systematic Review. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 30(1), 279-300. https://doi.org/10.1044/2020_AJSLP-20-00063
- Murray, E. [Elizabeth], McCabe, P. [Patricia] & Ballard, K. J. [Kirrie J.]. (2012). A comparison of two treatments for childhood apraxia of speech: methods and treatment protocol for a parallel group randomised. *BMC Pediatrics*, 12(112), 1-9. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-12-112>
- Murray, E. [Elizabeth], McCabe, P. [Patricia] & Ballard, K. J. [Kirrie J.]. (2015b). A Randomized Controlled Trial for Children With Childhood Apraxia of Speech Comparing Rapid Syllable Transition Treatment and the Nuffield Dyspraxia Programme—Third Edition. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 58(3), 669-686. https://doi.org/10.1044/2015_JSLHR-S-13-0179
- Murray, E. [Elizabeth], McCabe, P. [Patricia] & Ballard, K. J. [Kirrie]. (2014). A Systematic Review of Treatment Outcomes for Children With Childhood Apraxia of Speech. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 23(3), 486–504. https://doi.org/10.1044/2014_AJSLP-13-0035
- Murray, E. [Elizabeth], McCabe, P. [Patricia], Heard, R. [Robert] & Ballard, K. J. [Kirrie]. (2015a). Differential Diagnosis of Children with Suspected Childhood Apraxia of

- Speech. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 58(1), 43-60.
https://doi.org/10.1044/2014_JSLHR-S-12-0358
- Oliveira, A. M. [Aline Mara], Nunes, I. [Isadora], Santos da Cruz, G. [Greicyhelen] & Gonçalves Gurgel, L. [Léia]. (2021). Methods of assessing of childhood apraxia of speech: systematic review. *Audiology-Communication Research*, 26, 1-12.
<https://doi.org/10.1590/2317-6431-2021-2524>
- Overby, M. [Megan] & Caspari, S. S. [Susan S.]. (2015). Volubility, consonant, and syllable characteristics in infants and toddlers later diagnosed with childhood apraxia of speech: A pilot study. *Journal of Communication Disorders* 55, 44–62.
<https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2015.04.001>
- Ozanne, A. [Anne]. (1996). The search for developmental verbal dyspraxia. En Dodd, B. [Barbara] (Ed.). *The differential diagnosis and treatment of children with speech disorder* (pp 91-109). Whurr.
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network. (2008). Forming guideline recommendations. En *SIGN 50: A guideline developers' handbook*. SIGN.
- Strand, E. A. [Edythe A.]. (2020). Dynamic Temporal and Tactile Cueing: A Treatment Strategy for Childhood Apraxia of Speech. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 29, 30-48. https://doi.org/10.1044/2019_AJSLP-19-0005
- Strand, E. A. [Edythe A.]. (2020). Dynamic Temporal and Tactile Cueing. En Williams A. L. [A. Lynn], McLeod, S. [Sharynne] & McCauley, R. J. [Rebecca J.]. *Interventions for Speech Sound Disorders in children* (pp. 537-571). Brookes Publishing Co.
- Williams, P. [Pam]. (2020). The Nuffield Centre Dyspraxia Programme. En Williams A. L. [A. Lynn], McLeod, S. [Sharynne] & McCauley, R. J. [Rebecca J.]. *Interventions for Speech Sound Disorders in children* (pp. 447-475). Brookes Publishing Co.
- Williams, P. [Pam] & Stephens, H. [Hilary]. (2004). *Nuffield Dyspraxia Programme—Third edition*. The Miracle Factory.

Anexos

Anexo 1. *Checklist* de CASPe para el análisis de la calidad metodológica.

Revisiones sistemáticas (Cabello, 2005a)

1. ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?
2. ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?
3. ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?
4. ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?
5. Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?
6. ¿Cuál es el resultado global de la revisión?
7. ¿Cuál es la precisión del resultado/s?
8. ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?
9. ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?
10. ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?

Ensayos clínicos (Cabello, 2005b)

1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?
4. Se mantuvo el cegamiento a:
5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?
9. ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?

Anexo 2. Análisis de la calidad metodológica de los artículos con CASPe

Figura 3. Calidad metodológica de las revisiones sistemáticas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Allison et al. (2020)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Los resultados permiten diferenciar a las personas con CAS o AOS de aquellas que no tienen dichos trastornos, lo que facilita el diagnóstico. Además, se analizan los distintos métodos de evaluación que se aplican con estos usuarios.	No sé	Sí	Sí	Sí
Gubiani et al. (2015)	Sí	Sí	Sí	No sé	Sí	La revisión concluye que el mejor método de diagnóstico es combinar la valoración clínica (observación del habla del niño o de la niña) y la formal (protocolos con evidencia psicométrica).	No sé	Sí	Sí	Sí
Kaipa et al. (2016)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Los resultados indican que las intervenciones con mayor intensidad en cuanto a frecuencia son más favorables para la evolución de los niños y niñas con trastornos del habla, incluida la apraxia del habla infantil.	No sé	Sí	Sí	Sí
Morgan et al. (2018)	Sí	Sí	Sí	Sí	-	La revisión concluye que el Programa de Dispraxia Nuffield y el Tratamiento de Transición Rápida de Sílabas (ReST) pueden ser eficaces para la mejora de la precisión de los niños y niñas con dispraxia verbal. No obstante, es necesario confirmar estos resultados ya que las conclusiones se extrajeron a partir de un solo artículo.	95%	Sí	Sí	Sí
Murray et al. (2021)	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Aunque algunos estudios pueden contribuir al diagnóstico diferencial entre los niños con CAS y desarrollo típico, no hay estudios de alta calidad sobre diagnóstico por lo que es necesaria más investigación.	No sé	Sí	No	Sí

Grado interuniversitario de logopedia UVic-Ucc/UOC

Murray et al. (2014)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	La revisión concluye que el tratamiento de Dinámica Temporal e Indicación Táctil (DTTC), el de Transición Rápida de Sílabas (ReST) y la Intervención de Conciencia Fonológica Integrada son eficaces para la mejora de las habilidades de niños y niñas con dispraxia verbal y el mantenimiento de sus efectos.	95%	Sí	Sí	Sí
Oliveira et al. (2021)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	En la mayoría de las investigaciones analizadas los métodos de evaluación empleados valoraban habilidades motoras y/o articulatorias y segmentales.	No sé	Sí	Sí	Sí

Figura 4. Calidad metodológica de los ensayos clínicos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Murray et al. (2015b)	Sí	Sí	Sí	Los clínicos estaban cegados a la hipótesis, aunque sabían qué tratamientos se comparaban. Los cuidadores estaban cegados al nombre del tratamiento que recibía su hijo. El personal del estudio que analizaba los efectos de los tratamientos no conocía qué intervención había recibido cada niño o niña.	Sí	Sí	Sí	95%	Sí	Sí	Sí
Murray et al. (2015a)	Sí	Sí	Sí	El personal del estudio.	No	Sí	-	No sé	Sí	No	Sí