

Fecha de recepción: 28 de enero de 2025
Fecha de aceptación: 5 de marzo de 2025

REVISIÓN SISTEMÁTICA

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.42.01.923.106>

Protocolos para la evaluación de la tartamudez en niños: una revisión sistemática

Protocols for the Evaluation of Stuttering in Children: A Systematic Review

ANGIE-VANESSA RAMÍREZ-VELANDIA¹, LUCIA-ELENA GUERRERO-MERCADO², ANDRÉS LLANOS-REDONDO³, ANDREINA-CONTANZA VERA-ANTOLÍNEZ⁴, ADRIANA-LIZBET ARAUJO-MEDINA⁵

¹ Fonoaudióloga. Servicios Integrales de Rehabilitación en Boyacá Limitada (Sireb Ltda.), Sogamoso, Boyacá (Colombia). angie4ramirez@unipamplona.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-9116-4216>

² Fonoaudióloga. Especialista en Trastorno Cognitivo y del Aprendizaje. Magíster en Trastorno Cognitivo y del Aprendizaje. Docente, Universidad San Buenaventura, Facultad de Salud, Grupo de Salud y Prácticas Sociales (SYPRES), Programa de Fonoaudiología, Cartagena (Colombia). lucia.guerrero@usbctg.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-8651-1949>

³ Fonoaudiólogo. Especialista en Pedagogía e Investigación en el Aula. Magíster en Salud Pública. Doctor en Fonoaudiología. Docente, Universidad de Pamplona, Facultad de Salud, Grupo de Investigación Comunicación Humana, Programa de Fonoaudiología, Pamplona (Colombia). andres.llanos@unipamplona.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-7860-8935>

⁴ Fonoaudióloga. Especialista en Salud Ocupacional. Docente, Universidad de Pamplona, Facultad de Salud, Grupo de Investigación Comunicación Humana, Programa de Fonoaudiología, Pamplona (Colombia). andreina.vera@unipamplona.edu.co. <https://orcid.org/0000-0003-1598-8739>

⁵ Fonoaudióloga. Especialista en Rehabilitación de la Discapacidad Comunicativa Infantil. Magíster en Neurorrehabilitación Logopédica y Análisis de Funciones Vitales. Docente, Universidad de Pamplona, Facultad de Salud, Grupo de Investigación Comunicación Humana, Programa de Fonoaudiología, Pamplona (Colombia). andriana.araujo@unipamplona.edu.co. <https://orcid.org/0009-0004-1959-4643>

Correspondencia: Andrés Llanos Redondo. andres.llanos@unipamplona.edu.co

RESUMEN

Objetivo: Describir la evidencia teórica y de experiencia que existe acerca de los protocolos de evaluación de la tartamudez en población infantil.

Materiales y métodos: Esta revisión se realizó siguiendo los parámetros propuestos por la declaración PRISMA, se identificaron bases de datos definiendo los términos clave en la búsqueda de información. Se utilizó el modelo PIO para construir la pregunta de investigación.

Resultados: La búsqueda permitió obtener un total de 5745 artículos. Posteriormente, se aplicaron filtros establecidos, con una muestra final de 11 artículos que permitían dar respuesta a la pregunta de investigación. Las características principales de evaluación de la tartamudez en las herramientas y protocolos son los procesos motores básicos del habla y las características acústicas de la voz, esto a partir del habla espontánea, lectura de textos, repetición de palabra y frases.

Conclusiones: Actualmente no se cuenta con un alto número de métodos de evaluación; los que existen permiten un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado para cada paciente.

Palabras clave: niño, tartamudez, disfluencia, protocolos clínicos, evaluación de síntomas.

ABSTRACT

Objective: To describe the theoretical and experiential evidence that exists regarding stuttering assessment protocols in the pediatric population.

Materials and methods: this review was carried out following the parameters proposed by the PRISMA declaration. Databases were identified by defining the key terms in the search for information. The PIO model was used to construct the research question.

Results: The search allowed us to obtain a total of 5,745 articles. Subsequently, established filters were applied, resulting in a final sample of 11 articles that allowed the research question to be answered; The main characteristics of stuttering evaluation in the tools and protocols are the basic motor processes of speech and the acoustic characteristics of the voice, with assessment based on spontaneous speech, reading texts, and repetition of words and phrases.

Conclusions: Currently there is not a large number of evaluation methods, those that exist allow for early diagnosis and appropriate treatment for each patient.

Keywords: child, stuttering, disfluency, clinical protocols, symptom evaluation.

INTRODUCCIÓN

La tartamudez es un trastorno que afecta de forma involuntaria la fluidez del habla, con síntomas característicos que se manifiestan por medio de repeticiones de silabas, prolongaciones, y bloqueos en los fonemas de los sonidos del habla, o incluso repeticiones de frases e interjecciones(1-3). Además se genera un funcionamiento anormal de todo el aparato fonatorio, incluida la laringe; dicha disfunción puede incluir tensión muscular excesiva y presión subglótica variable, que se debe a una falta de coordinación muscular desde el tracto respiratorio, que a largo plazo podrían desencadenar problemas de voz (4,5).

Según las cifras estadísticas, se plantea que entre el cinco y el ocho por ciento de los niños en edad preescolar desarrollan tartamudez, ya que, por lo general, se origina en la primera infancia, y aproximadamente el 95 % de los niños que tartamudean comienzan antes de los 4 años de edad (1,6). Principalmente sucede cuando empiezan a aumentar su capacidad de lenguaje y léxico en el habla, o cuando empiezan a formar oraciones cortas, debido a que se manifiesta a partir de la planificación de expresiones, y que incluso pueden llegar a presentar un diagnóstico de base, con un estimado del 16 al 30 % con trastornos fonológicos, retraso en el lenguaje o alteración en la articulación, mientras que la prevalencia en la población general es del 6 al 8 % (7,8).

La causa subyacente de la tartamudez sigue siendo desconocida; la información de bases teóricas en la actualidad considera que la tartamudez es un trastorno con amplios factores; además existe una amplia evidencia que sugiere una asociación entre factores fonológicos, morfológicos, léxicos y sintácticos y la tartamudez, evaluados a nivel de palabra y oración (5,9), que además tiene presente múltiples causas, como factores ambientales, neurológicos, e incluso alteraciones durante los períodos de embarazo, natal, neonatal y posnatal, hitos del desarrollo, o incluso enfermedades de la primera infancia (7,10).

Sin embargo, estas múltiples causas plantean desafíos en el diagnóstico de tartamudez en niños, especialmente durante sus primeros años, lo que implica una etapa crítica en la alteración del aprendizaje del lenguaje. Por lo tanto, es necesario determinar si existe la posibilidad de que estas alteraciones en la comunicación se prolonguen por un largo periodo de tiempo (2,11,12). La importancia de la detección temprana en los niños con tartamudez recae en un tratamiento precoz y adecuado para cada paciente, debido a que genera impacto en el desarrollo del habla. A pesar de que no hay una base económica viable que permita valorar y tratar a todos los niños que presentan alteración en la fluidez del habla, diversos estudios han demostrado la efectividad y beneficios al niño durante un tratamiento precoz, tanto al mejorar las estrategias de fluidez como al brindar apoyo emocional (13).

Se espera que los que realizan la valoración no solamente sean los maestros o cuidadores, sino pediatra y los múltiples trabajadores del sector salud, incluyendo el área terapéutica (1,14). Los foniátricos y fonoaudiólogos refieren en la actualidad diferentes métodos para evaluar la gravedad de la tartamudez; dichos métodos varían entre estudios cuantitativos o cualitativos, sin embargo, no se cuenta con una metodología o protocolo apropiado, que permita evaluar y medir la tartamudez y su gravedad o falta y alteración de fluidez (15). A gran escala, la mayoría de los estudios que valoran a los niños en edad escolar utilizan principalmente cuestionarios aplicados por maestros o cuidadores, que determinan el grado de tartamudez. No obstante, son escasos los protocolos que realizan una valoración directa con el paciente o se utiliza una combinación de los mismos (2).

Este escrito tiene como objetivo describir la evidencia teórica y de experiencia que existe acerca de los protocolos de evaluación de la tartamudez en población infantil.

MATERIALES Y MÉTODOS

La revisión sistemática se realizó siguiendo los parámetros propuestos por la declaración PRISMA, lo que permitió realizar búsqueda de artículos orientados a la investigación (16). Inicialmente se identificaron las bases de datos y descriptores para la búsqueda de información. Los estudios fueron seleccionados con base en los criterios de inclusión y exclusión, los cuales facilitaron la búsqueda y confiabilidad de los artículos que permitieran dar respuesta a la pregunta de investigación planteada. Se implementó el modelo PIO, siendo esta la estrategia para definir los criterios de revisión, formular preguntas y estrategias de búsqueda, y para caracterizar los estudios incluido (17,18).

Pregunta de investigación

De acuerdo con el tema planteado para la investigación, se establecieron los componentes del modelo PIO que se muestran en la tabla 1, dando como resultado la siguiente pregunta de investigación: *¿cuáles son las características de los protocolos de evaluación utilizados para el diagnóstico de la tartamudez en niños en edad preescolar y escolar?*

Tabla 1. Pregunta de investigación

Componente	Descripción
P: Paciente o problema de interés (Población)	Niños en edad preescolar y escolar que presentan síntomas de tartamudez
I: Intervención	Protocolos de evaluación utilizados para el diagnóstico de la tartamudez.
O: Resultado	Descripción y características de los protocolos de evaluación.

Fuente: elaboración propia.

Criterios de inclusión y exclusión

Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Artículos relacionados con protocolos que evalúen la tartamudez	Artículos relacionados con intervención de la tartamudez
Artículos con población infantil	Artículos con población Adulta
Artículos de texto completo	Artículos sin texto completo
Artículos gratuitos y acceso abierto	Artículos con acceso restringido
Artículos con una ventana de tiempo de 10 años de publicación	Artículos con una ventana de tiempo de publicación mayor a 10 años
Artículos	Literatura como tesis, informes de investigación y proyectos, documentos de trabajo, boletines, informes técnicos, recomendaciones y normas técnicas, libros, resúmenes, cursos académicos y notas de conferencia.

Fuente: elaboración propia.

Fuentes de información

Los términos clave fueron seleccionados de los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeSC) y los Títulos de Temas Médicos, (MeSH), siendo el vocabulario controlado organizado de manera jerárquica y derivado del tesoro Medical Subject Headings (MeSH), producido por la Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU. (National Library of Medicine, NLM). Los cuales amplían la búsqueda en diferentes idiomas.(19,20) (ver tabla 3).

Tabla 3. Descriptores DeSC y MeSH

Fuente	Descriptor	Términos relacionados
DeSC – MeSH	child	Kids/Children
DeSC – MeSH	Stuttering	stammering
DeSC – MeSH	Dysfluency	Spech dysfluency
DeSC – MeSH	Clinical Protocols	Evaluation Study
DeSC – MeSH	Symptom Assessment	Diagnosis

Fuente: información obtenida de DeSC y MeSH.

Estrategias de búsqueda

Se diseñó la ecuación de búsqueda con los términos establecidos, utilizando los operadores lógicos AND/OR y símbolos como “” y (). La búsqueda de la información se realizó en PubMed, Springer Link, Scopus y SciELO, en inglés (ver tabla 4).

Tabla 4. Ecuaciones de búsqueda

Base de datos	Algoritmo de búsqueda
PubMed, Springer Link, , Scopus y SciELO	(“Child” OR “kids” OR “children”) AND (“stuttering” OR “stammering” OR “fluency disorder” OR “speech disfluency” OR “speech fluency” OR “dysfluency”) AND (“Evaluation Study” OR “Screening” OR “Clinical Protocols” OR “Symptom Assessment” OR “Diagnosis” OR “Assessment” OR “Evaluation”)

Fuente: elaboración propia.

Características de los estudios

Inicialmente, se clasificaron los estudios que se caracterizaban por incluir pacientes que presentaran tartamudez o alteraciones en la fluidez del habla, que además incluyeran protocolos que permitieran su evaluación, siempre y cuando fuese exclusivamente población infantil.

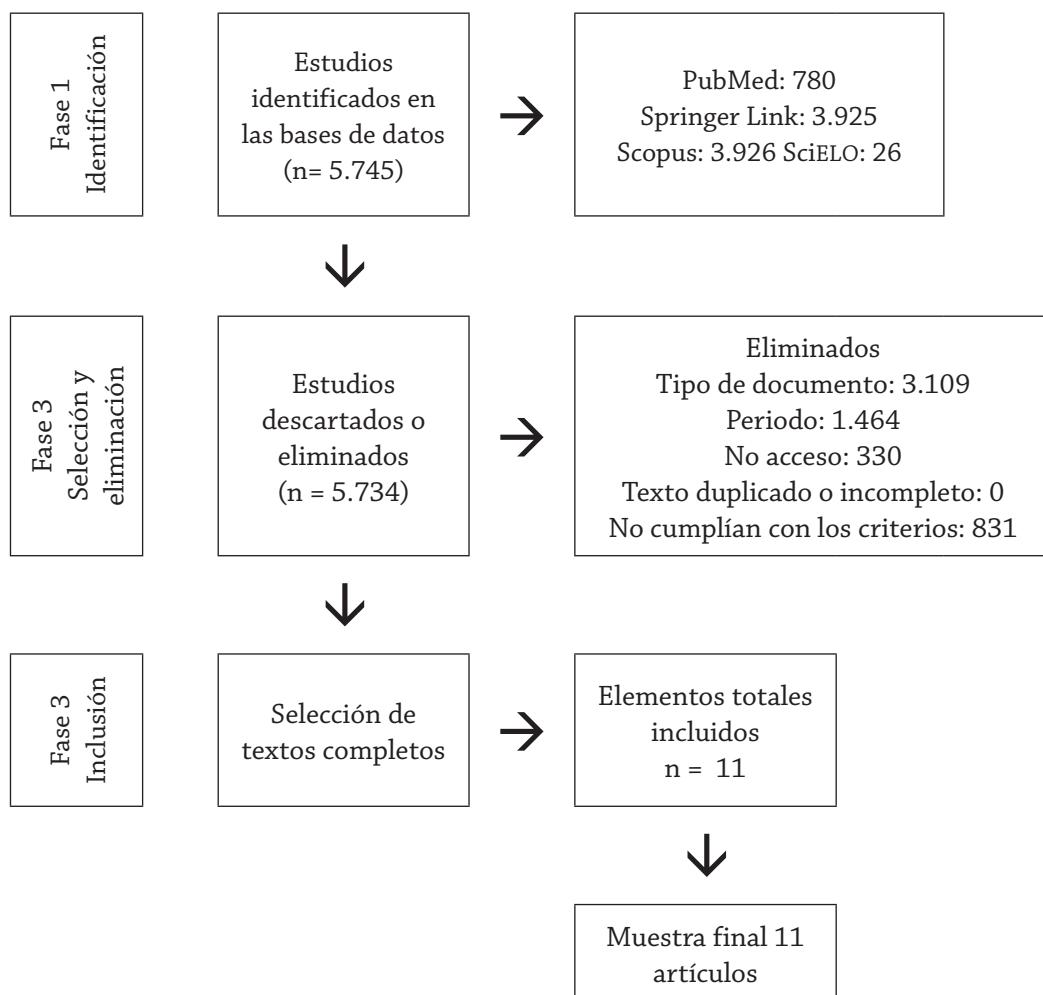
Selección y análisis

Se consideró una selección preliminar de estudios, basada en los criterios de inclusión establecidos, características de la población, tipo de estudio y año. Posteriormente, se elaboró de forma independiente una tabla de registro en Excel, elaborada por los autores en la que se especificaron

los elementos clave de cada uno de los estudios seleccionados. Siguiendo la estructura propuesta por la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses), cuyo método es utilizado en la identificación, tamizaje, elegibilidad e inclusión de artículos, por medio de una fase inicial de identificación, seguido de la selección y eliminación de artículos según los criterios de búsqueda, para que finalmente en la fase de inclusión, se determinen los artículos que logren dar respuesta a la pregunta planteada (16, 21).

RESULTADOS

Los criterios de elegibilidad se determinaron siguiendo el orden establecido en la metodología, mediante el desarrollo de cada una de las fases del diagrama de flujo PRISMA (figura).



Fuente: elaboración propia.

Figura. Diagrama PRISMA

Fase de identificación

La búsqueda se realizó en las bases de datos PubMed, Springer Link, Scopus y SciELO, y se encontró un total de 5745 artículos. Luego se aplicaron los siguientes filtros: el tipo de documento debía ser únicamente artículos, y se excluyó un total de 3109 artículos, ventana de tiempo de 10 años con 1464 excluidos, sin acceso 330 e incumplimiento de criterios 831 excluidos. Para obtener la muestra final de 11 artículos que se utilizaron en esta investigación (ver tabla 5).

Tabla 5. Filtros aplicados

Base de datos	Total, artículos	Tipo de documento	Periodo	Sin acceso	Incompleto y/o textos duplicados	Incumplimiento de criterios	Artículos seleccionados
PubMed	780	723	27	20	0	10	0
Scopus	1014	145	460	182	0	217	10
Springer Link	3.925	2.241	968	128	0	588	0
SciELO	26	0	9	0	0	16	1
TOTAL	5745	3109	1464	330	0	831	11

Fuente: elaboración propia.

Fase de selección y eliminación

La selección inicial de los artículos de investigación se realizó mediante la lectura preliminar de los títulos, resúmenes y posteriormente la introducción, lo que permitió identificar los artículos más relevantes respecto al tema investigado, con un total de 11 artículos seleccionados. Los resultados de cada cruce de variables en inglés para las cinco bases de datos PubMed, Springer Link, Scopus y EBSCO (ver tabla 5).

Fase de inclusión

La selección se realizó luego de la lectura de los títulos y resúmenes de los artículos y fueron analizados en su totalidad con una lectura completa, aplicando criterios que permitieron una selección, obteniendo así aquellos que daban respuesta a la pregunta planteada. La selección correspondió a una muestra final de 11 artículos (ver tabla 6).

Tabla 6. Selección de estudios

N.º	Base de datos	Titulo	Autor	URL	Tipo De estudio	Tamaño de muestra	Aporte
1	SCOPUS	Prevalence of stuttering among school age children in Dakshina Kannada district of Karnataka, India	Varghese, Alabama, EE.UU., Devani P, Kunnath L, Karuppali S, BhaskaranU,	(3)	Estudio epidemiologico transversal	Distrito de Dakshina Kannada.Un total de 3437 niños	Ayudó a determinar la identificación e intervención tempranas de los niños con tartamudez, lo que conduce a un mejor pronóstico y calidad de vida.
2	SCOPUS	T-PALS framework to assess children who stutter with coexisting disorders: A tutorial	Wolk L, LaSalle L,	(22)	Estudio observacional	12 expertos en tartamudez	El marco T-PALS evalúa 5 elementos clave fundamentales para el niño: temperamento (T), pragmática (P), articulación/fonología (A), lenguaje (L) y tartamudez (S). Dentro de cada dimensión se utilizan medidas tanto cualitativas como cuantitativas. así como sugerencias de tratamiento para cada caso.
3	SCOPUS	Delphi Survey of Items for the Test of Stuttering Screening in Children (TSSC)	Varghese, Alabama, EE.UU, Balasubramanio RK, Bajaj G, Karuppali S, Bhaskaran U,	(2)	Estudio Metodologico	5 Logopedas	La herramienta de detección desarrollada podría ayudar a los médicos en ejercicio a identificar rápidamente la tartamudez en poblaciones escolares.
4	SCOPUS	Acoustic characteristics of voice and speech in Arabic-speaking stuttering children	Elsherbeny M, Baz H. Afsah O,	(4)	Estudio observacional analítico de casos y controles.	Se llevó a cabo en 80 niños egipcios de habla árabe en el rango de edad de 5 a 8 años .	El análisis acústico puede utilizarse como una herramienta sencilla, rápida y económica para evaluar la tartamudez en niños y podría ser una valiosa adición al conjunto de diagnósticos para evaluar la gravedad de la tartamudez
5	SCOPUS	Speech and Reading Disorders Screening	Arefi MG, Safaeyan S, Ghaemi H, Miri HH, Sobhani-Rad D,	(10)	Estudio transversal	2770 niños en el rango de edad de 3 a 9 años.	Se aplica el instrumento de gravedad de la tartamudez, 4th edición (SSI-4). Esta muestra de habla espontánea se utilizó para evaluar la frecuencia de la tartamudez, su duración y los movimientos físicos asociados. La confiabilidad de esta prueba fue confirmada por zolfaghari en 2014

Continúa...

N.º	Base de datos	Titulo	Autor	URL	Tipo De estudio	Tamaño de muestra	Aporte
6	SCOPUS	Language disorders in preschool Egyptian children with stuttering	Zaky EA, Mamdouh H, El Wahab Massachusetts, EE.UU. Osmán S, Khalaf Z,	(7)	Estudio Analítico Transversal	52 niños que tartamudeaban y 52 niños que no tartamudeaban	PROTOCOLO: Versión árabe del índice de gravedad de la tartamudez "A-SSI" para evaluar la gravedad de la tartamudez y demostró tener altas medidas de validez y confiabilidad. Prueba de articulación árabe Mansoura "MAAT": A Se llevó a cabo una evaluación detallada de las habilidades de articulación
7	SCOPUS	Development and Standardization of the Korean Childhood Stuttering Test	Shin MS, Kim HJ, Chang HJ,	(23)	Estudio de validación y estandarización	107 niños tartamudos y 107 niños normales de entre 4 y 12 años.	El KOCS mostró una alta confiabilidad en términos de consistencia interna, error de medición estándar y confiabilidad entre puntuaciones. y tuvo una alta validez predictiva debido a su alto AUROC (área bajo una curva ROC), sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo. el KOCS será útil en el campo porque el procedimiento de prueba y el método de puntuación son simples y requieren menos tiempo
8	SCOPUS	Exploring stuttering severity in the Egyptian Arabic speaking children who stutter	Khodeir MS,	(15)	Estudio Correlacional	58 egipcios de habla árabe de entre 5 y 9 años y 9 meses de edad	PROTOCOLO clasificación de gravedad de la tartamudez de Bloodstein (BLS) y por el instrumento de gravedad de la tartamudez para niños y adultos. Versión árabe (ASSI): es una herramienta objetiva, válida y confiable que califica la gravedad de la tartamudez.

Continúa...

N.º	Base de datos	Titulo	Autor	URL	Tipo De estudio	Tamaño de muestra	Aporte
9	SCOPUS	Correlation between stuttering severity and pragmatic development in Egyptian children who stutter	Hassan SM, Sallam Yan, Khodeir MS, Mahmoud OS,	(24)	Analitico Transversal	60 niños egipcios que tartamudean de entre 4 y 9 años de edad, divididos en tres grupos de edad.	PROTOCOLOS UTILIZADOS: Protocolo de evaluación de Ain Shams para trastornos de la fluidez, incluida la evaluación de la gravedad de la tartamudez mediante la clasificación Bloodstein (BLS) y el Instrumento de gravedad de la tartamudez para niños y adultos - versión árabe (ASSI). La prueba estandarizada de lenguaje pragmático árabe egipcio se ha utilizado para evaluar el desarrollo del lenguaje pragmático.
10	SCOPUS	Preschool speech articulation and nonword repetition Habilidades may help predict eventual recovery or persistence of stuttering	Spencer C, Weber-Fox C,	(13)	Estudio Prospectivo	65 niños, incluidos 25 niños que no tartamudeaban y 40 que tartamudeaban, reclutados a los 3;9-5;8 años	Existen multiiples pruebas como La Prueba de comprensión auditiva del lenguaje, tercera edición (TACL-3), la Prueba de lenguaje expresivo fotográfico estructurado, tercera edición (SPELT-3), la prueba Bankson-Bernthal de fonología- subprueba de inventario de consonantes (BBTOP- CI)
11	PubMed	Developmental Stuttering Screening Instrument: evidence of sensitivity and accuracy measures	Oliveira de Lima MM, de Andrade Cordeiro AA, Manchester de Queiroga BA,	(25)	Estudio de análisis de sensibilidad	El DSSI se administro a 30 padres/tutores de niños de 2 a 5 años y 11 meses con y sin queja de tartamudez	El instrumento presentó la primera evidencia de medidas de sensibilidad y precisión, posibilitando así la identificación del riesgo de tartamudez del desarrollo en niños preescolares.

Fuente: elaboración propia.

Protocolos recopilados

Tabla 7. Protocolos de evaluación de la tartamudez en población infantil

Clasificación del instrumento	Variables de evaluación	Nombre instrumento	Validación (estandarización)	Conclusiones
Prueba de evaluación	Lectura/Descripción de imágenes y Habla espontánea	Prueba de detección de tartamudez en niños (TSSC) (2,3)	N/a	identificación e intervención tempranas de los niños con tartamudez
Prueba de evaluación	Evalúa 5 elementos clave fundamentales para el niño: temperamento (T), pragmática (P), articulación/fonología (A), lenguaje (L) y tartamudez (S)	T-PALS (22)	Método Delphi	Marco útil tanto para médicos como para investigadores que trabajan con niños que presentan tartamudez y condiciones comórbidas
Tamiz	a) Habla automática: contando del uno al diez. b) Habla espontánea	Prueba de análisis acústico de la voz (4)	N/a	herramienta sencilla, rápida y económica
Prueba de evaluación	Muestra de habla espontánea se utilizó para evaluar la frecuencia de la tartamudez, su duración y los movimientos físicos asociados.	Instrumento de gravedad de la tartamudez, 4th edición (SSI-4) (10)	Ffue confirmada por zolfaghari en 2014	Permite determinar la gravedad de la tartamudez
Prueba de evaluación	Muestra de habla espontánea se utilizó para evaluar la frecuencia de la tartamudez, su duración y los movimientos físicos asociados.	versión árabe del índice de gravedad de la tartamudez “A-SSI” (7,15,24)	La prueba estandarizada de lenguaje pragmático árabe egipcio se ha utilizado para evaluar el desarrollo del lenguaje pragmático.	Proporcionar información pertinente a la frecuencia y el tipo de disfluencia del habla del niño

Continúa...

Clasificación del instrumento	Variables de evaluación	Nombre instrumento	Validación (estandarización)	Conclusiones
Prueba de evaluación	Evaluación de la fluidez del habla, una evaluación observacional y una evaluación complementaria	Prueba de tartamudez infantil coreana (KOCS) (23)	Alta confiabilidad en términos de consistencia interna,	Será útil en el campo porque el procedimiento de prueba y el método de puntuación son simples y requieren menos tiempo
Prueba de evaluación	Evaluar el lenguaje receptivo, específicamente, la comprensión del vocabulario, la morfología y la sintaxis	La Prueba de Comprensión Auditiva del Lenguaje, 3 ^a edición (TACL-3) (13)	Altas medidas de validez y confiabilidad	Adecuado para lenguaje comprensivo
Prueba de evaluación	Para evaluar las habilidades del lenguaje expresivo, específicamente los componentes morfológicos y sintácticos del lenguaje expresivo de un niño	El Prueba de lenguaje expresivo fotográfico estructurado, 3 ^a edición (ESPELT-3) (13)	Altas medidas de validez y confiabilidad	Adecuado para lenguaje expresivo
Prueba de evaluación	Evaluar las habilidades fonológicas y de articulación de los participantes	Prueba de fonología de Bankson-Bernthal, subprueba del inventario de consonantes (BBTOP-CI) (13)	Altas medidas de validez y confiabilidad	Evaluación de procesos motores del habla
Prueba de evaluación	Identificación de riesgos de tartamudez evolutiva	Instrumento de Detección de Tartamudez del Desarrollo (DSSI) (25)	La primera evidencia de medidas de sensibilidad y precisión	Posibilitando así la identificación del riesgo de tartamudez del desarrollo en niños preescolares.

Fuente: elaboración propia.

ANÁLISIS Y DUSCUSIÓN

A partir de la búsqueda realizada en los artículos seleccionados para responder la pregunta de investigación se encontró una recopilación de las siguientes pruebas y protocolos de evaluación para la tartamudez infantil, aplicados previamente en diferentes poblaciones.

Inicialmente, se encuentra el instrumento de gravedad de la tartamudez, 4th edición (SSI-4), la cual cuenta con una versión árabe (A-SSI), que evalúa el componente pragmático del lenguaje, a partir de la toma de una muestra del habla espontánea del paciente para poder evaluar frecuencia de tartamudez, duración, junto con los movimientos físicos asociados, y así determinar el tipo de disfluencia que presenta; además, Zolfaghari le otorgó altos niveles de validez y confiabilidad en 2014 (7, 10, 24). Se complementa la evaluación con repetición de una frase/palabra/sílaba, prolongaciones, bloqueos, interjecciones, evitación de palabras/sonidos (15). A fin de estimular al paciente se utilizan láminas con imágenes, y se le realizan diferentes preguntas e interrupciones, generando así una conversación normal. Además, dicha evaluación es grabada con el fin de realizar posteriormente la valoración; una sola persona califica y puede llegar a un diagnóstico (10).

Dicha herramienta determina la frecuencia por medio del porcentaje de sílabas tartamudeadas en el diálogo cotidiano del paciente; posteriormente se asigna una puntuación de 2 a 18. Para la duración se toma el tiempo durante tres eventos diferentes a los cuales se les realiza un promedio y se obtiene una puntuación total de 4 a 18. Y finalmente, en movimientos físicos asociados, se califica de 0 a 20, y la puntuación global se califica en un total de 0-56. (10) la calificación final se clasifica en Nivel I (muy leve): no era consciente de los síntomas; Nivel II (leve): estaba consciente, pero no molesto por sus síntomas; Nivel III (moderado): estaba consciente, molesto, sensibilizado, tenía síntomas de evitación parcial, sin lucha y, finalmente, Nivel IV (grave): estaba plenamente consciente y se mostraba molesto (15, 24).

Así mismo, existe la prueba de detección de tartamudez en niños (TSSC). Esta herramienta está dividida en una sección de lectura y una sección de descripción de imágenes y habla espontánea. La toma mínima de la muestra de habla necesaria para calcular las estimaciones de gravedad de la tartamudez fue de 200 sílabas. Para ello se realizó la toma de un video, con autorización previa de los padres, con el fin de realizar un análisis posterior; se consideraba un error los siguientes aspectos: repetición de sonidos y sílabas superior al 2 %; repetición de palabras completas superior al 5 %; la duración de los casos de prolongación puede ser superior a un segundo; disfluencias esforzada, y la Presencia de características secundarias. Las muestras de video fueron analizadas por un fonoaudiólogo calificado, con experiencia de más de 5 años en el campo de la tartamudez, con el fin de determinar la confiabilidad entre evaluadores (2, 3). Además, en 2022 se realizó un

estudio en Egipto aplicando un análisis acústico de la voz, herramienta sencilla, rápida y económica de evaluación de la tartamudez en niños, y podría ser un método clave para determinar la gravedad de la tartamudez. Dicho estudio permitió revelar las diferencias significativas en los cambios acústicos de la voz entre pacientes con tartamudez y sin esta, siendo correlacionados significativamente con los niveles de gravedad de la tartamudez (4).

Del mismo modo, existen pruebas estandarizadas y con alta confiabilidad y validez, como la prueba Bankson-Bernthal de fonología-subprueba de inventario de consonantes (BBTOP- CI), Bankson y Bernthal (1990), utilizada para evaluar las habilidades fonológicas y de articulación. Es importante considerar que los déficits en estos componentes pueden generar puntuaciones bajas en la precisión de la repetición de palabras. En esta prueba, la presencia de un único fonema incorrecto implicaba marcar la palabra como incorrecta. Otra prueba es la de la comprensión auditiva del lenguaje, 3^a edición (TACL-3), Carrow-Woolfolk (1999), que busca evaluar el lenguaje receptivo, específicamente, la comprensión del vocabulario, la morfología y la sintaxis. Y finalmente, la Prueba de lenguaje expresivo fotográfico estructurado, 3^a edición (ESPELT-3), Dawson, Stout y Eyer (2003), para evaluar las habilidades del lenguaje expresivo, específicamente, los componentes morfológicos y sintácticos del lenguaje expresivo de un niño (13).

Por otro lado, existen pruebas que aún no están estandarizadas pero permiten generar diagnóstico precoz y, además, determinar un tratamiento efectivo; en primer lugar, se busca validar el protocolo denominado **KOCS**, siendo una evaluación de la fluidez del habla, de forma observacional y complementaria, por medio de cuatro tareas del habla: denominación rápida de imágenes, reformulación de oraciones, conversación estructurada y narración. En cada una se puntuá el número de tartamudeos (repeticiones, prolongaciones, bloqueos). La sección observacional es calificada por los padres, maestros. La herramienta mostró alta confiabilidad y solidez psicométrica, así como una validez predictiva robusta sustentada en altos niveles de sensibilidad, especificidad y valor predictivo positivo. Siendo así una posible herramienta que permita interpretar la gravedad de la tartamudez (23).

Otro protocolo desarrollado es el **T-PALS**, el cual evalúa 5 elementos clave fundamentales para el niño: temperamento, pragmática, articulación/fonología, lenguaje y tartamudez. Se califica de forma cualitativa y cuantitativa. Y permite así brindar sugerencias de tratamiento para cada caso. El T-PALS es útil para médicos, docentes y familiares de pacientes con tartamudez y condiciones comórbidas. Así mismo, da ánimo a los médicos para no evaluar únicamente la conducta de tartamudez; se espera que este enfoque pueda producir un cuadro diagnóstico del cual se puedan derivar los objetivos del tratamiento (22).

Finalmente, se encuentra el **instrumento de detección de tartamudez evolutiva (DSSI)**, el cual permite facilitar la identificación precoz de la tartamudez en niños en edad prescolar de 2 a 11 años. Puede ser utilizado con padres, tutores o por profesionales de la salud y la educación capacitados; consta de un cuestionario de 24 preguntas relacionadas con los factores de riesgo de la tartamudez, el cual reúne información del desarrollo integral y comunicativo, los aspectos lingüísticos, motores y psicosociales relacionados con la fluidez del habla. Dicho instrumento ha sido analizado previamente en detalle por especialistas en el campo y ha dado evidencia de validez y confiabilidad (25).

CONCLUSIÓN

La búsqueda permitió dar respuesta a la pregunta de investigación planteada, recopilando los diferentes protocolos y herramientas encontradas, describiendo su función y las características de evaluación de cada uno de ellos.

Las características principales de evaluación de la tartamudez en las herramientas y protocolos son la fluidez, inteligibilidad, repeticiones prolongaciones y disfluencias; esto a partir del habla espontánea, lectura de textos, repetición de palabra y frases. Y manejan metodologías de calificación por niveles, en las cuales la disminución en la puntuación se determina según los errores que presente el paciente.

Actualmente se cuenta con una serie de protocolos estandarizados que permiten evaluar diferentes características de la tartamudez, tanto en procesos motores básicos del habla como en características acústicas de la voz. A pesar de que no existe un alto número, se puede abordar de forma adecuada económica y lograr una detección oportuna, con el fin de determinar el tratamiento adecuado para cada paciente.

Con el paso del tiempo y los avances tecnológicos se han creado métodos nuevos, los cuales, a pesar de no estar estandarizados, en sus primeras aplicaciones y estudios de caso han demostrado una alta validez y confiabilidad, lo cual demuestra que en un futuro podrán ser involucrados en el ámbito clínico y escolar para poder ser aplicados a los pacientes con tartamudez por los médicos, cuidadores y educadores.

Financiación: Ninguna.

REFERENCIAS

1. Walsh B, Mettel KM, Smith A. Speech motor planning and execution deficits in early childhood stuttering. *J Neurodev Disord*. 2015 dic 1;7(1):1-12.
2. Varghese AL, Balasubramanium RK, Bajaj G, Karuppali S, Bhaskaran U. Delphi Survey of Items for the Test of Stuttering Screening in Children (TSSC). *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*. 2023 sep 8;19(1): 1-8.
3. Varghese AL, Devani P, Kunnath L, Balasubramanium RK, Bajaj G, Karuppali S, et al. Prevalence of stuttering among school age children in Dakshina Kannada district of Karnataka, India. *Clin Epidemiol Glob Health*. 2023 julio 1;22.
4. Elsherbeny M, Baz H, Afsah O. Acoustic characteristics of voice and speech in Arabic-speaking stuttering children. *Egyptian Journal of Otolaryngology*. 2022 dic 1;38(1): 1-9.
5. Lotfi Y, Dastgerdi ZH, Farazi M, Moossavi A, Bakhshi E. Auditory temporal processing assessment in children with developmental stuttering. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2020 mayo 1;132.
6. Choo AL, Smith SA. Bilingual children who stutter: Convergence, gaps and directions for research. Vol. 63, *Journal of Fluency Disorders*. Elsevier Inc.; 2020.
7. Zaky EA, Mamdouh H, El Wahab MA, Osman S, Khalaf Z. Language disorders in preschool egyptian children with stuttering. *Egyptian Journal of Ear, Nose, Throat and Allied Sciences*. 2021;22(22): 1-6.
8. De Alencar PBA, Palharini TA, da Silva LM, de Oliveira CMC, Berti LC. Indicators of speech fluency in stuttering and in phonological disorder. *Codas*. 2020;32(2): 1-6.
9. Seth D, Maruthy S. Effect of phonological and morphological factors on speech disfluencies of Kannada speaking preschool children who stutter. *J Fluency Disord*. 2019 sep 1;61.
10. Arefi MG, Safaeyan S, Ghaemi H, Balouchian G, Dabirian M, Rezaei M, et al. Speech and Reading Disorders Screening, and Problems in Structure and Function of Articulation Organs in Children in Mashhad City, Iran. *Iranian Rehabilitation Journal*. 2022 sep 1;20(3):415-24.
11. Meghan Darling-White AS and KatherineH. Characteristics of speech Fluency Of School Age Children With Cerebral Palasy In connected Specch And Its correlation With Spech Intelligibility. *Chin J Child Health Care*. 2022;30(11): 2502- 2515.
12. Walsh B, Usler E, Bostian A, Mohan R, Gerwin KL, Brown B, et al. What Are Predictors for Persistence in Childhood Stuttering? *Semin Speech Lang*. 2018;39(4):299-312.

13. Spencer C, Weber-Fox C. Preschool speech articulation and nonword repetition abilities may help predict eventual recovery or persistence of stuttering. *J Fluency Disord.* 2014;41(C):32-46.
14. Costa JB, Ritto AP, Juste F, Sassi FC, de Andrade CRF. Risk Factors for the Development of Persistent Stuttering: What Every Pediatrician Should Know. *Int J Environ Res Public Health.* 2022 mayo 1;19(9): 1-7.
15. Khodeir MS. Exploring stuttering severity in the Egyptian Arabic speaking children who stutter: A correlation study of Bloodstein classification of stuttering severity and the stuttering severity instrument for children and Adults-Arabic Version. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2019 oct 1;125:38-43.
16. Urritia Gerat, Bonfill Xavier. Declaración Prisma: Una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2010;133(11):507-11. Disponible en: https://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/uploads/PRISMA_Spanish
17. Landa-Ramírez E, de Arredondo-Pantaleón AJ. Herramienta pico para la formulación y búsqueda de preguntas clínicamente relevantes en la psicooncología basada en la evidencia. *Psicooncología (Pozuelo de Alarcón)* [Internet]. 2014;11(2-3):259-70. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4925128>
18. Mamédio C, Santos C, Andruccioli De Mattos Pimenta C, Roberto M, Nobre C. Estrategia pico para la construcción de la pregunta de investigación y la búsqueda de evidencias. *Rev Latino-am Enfermagem* 2007 maio-junho; 15(3). 1-4.
19. Murasaki R, Org Gerente M, Ops B/, Oms /. La importancia del DeCS/MeSH en Latinoamérica y el Caribe. 2022.
20. Guía para la utilización del nuevo portarí DeCS/MeSH [Internet]. Disponible en: <https://decs.bvsalud.org>
21. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2021;74(9):790-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
22. Wolk L, LaSalle L. T-PALS framework to assess children who stutter with coexisting disorders: A tutorial. *J Fluency Disord.* 2023 junio 1;76.
23. Shin M sun, Kim HJ, Chang H jin. Development and Standardization of the Korean Childhood Stuttering Test. *Communication Sciences and Disorders.* 2020;25(3):710-20.

24. Hassan SM, Sallam YAN, Khodeir MS, Mahmoud OS. Correlation between stuttering severity and pragmatic development in Egyptian children who stutter. Egyptian Journal of Otolaryngology. 2017 oct 1;33(4):670-8.
25. Lima MMO de, Cordeiro AA de A, Queiroga BAM de. Developmental Stuttering Screening Instrument: evidence of sensitivity and accuracy measures. Revista CEFAC. 2021;23(5):1-12.