

REVISIÓN SISTEMÁTICA

<https://dx.doi.org/10.14482/sun.41.01.611.016>

Eficiencia de las pruebas para la detección de la anquiloglosia en neonatos. Una revisión sistemática

Efficiency of tests for the detection of ankyloglossia in neonates. A systematic review

KATHERIN BALLESTEROS-VALENCIA¹, ANDRÉS LLANOS-REDONDO², ANDREINA-CONSTANZA VERA-ANTOLÍNEZ³, ÁNGELA-PATRICIA AYALA-NIETO⁴, NIXON-ALBEIRO ZAMBRANO-MEDINA⁵

¹ Fonoaudióloga, Facultad de Salud, Programa de Fonoaudiología, Universidad de Pamplona. katherin.ballesteros@unipamplona.edu.co. <https://orcid.org/0000-0003-1058-7266>

² Fonoaudiólogo, Universidad de Pamplona. Especialista en Pedagogía e Investigación en el Aula, Universidad de la Sabana. Magíster en Salud Pública, Universidad Adventista de Chile. Docente, Facultad de Salud, Grupo de Investigación Comunicación Humana, Programa de Fonoaudiología, Universidad de Pamplona. andres.llanos@unipamplona.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-7860-8935>

³ Fonoaudióloga, Universidad de Pamplona. Especialista en Salud Ocupacional, Universidad Manuela Beltrán. Docente, Facultad de Salud, Grupo de Investigación Comunicación Humana, Programa de Fonoaudiología, Universidad de Pamplona. andreina.vera@unipamplona.edu.co. <https://orcid.org/0000-0003-1598-8739>

⁴ Fonoaudióloga, Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario. Especialista en Práctica Pedagógica Universitaria, Universidad Francisco de Paula Santander. Magíster en Didáctica Digital, Universidad Sergio Arboleda. Docente, Facultad de Salud, Grupo de Investigación Comunicación Humana, Programa de Fonoaudiología,

Universidad de Pamplona. angela.ayala@unipamplona.edu.co. <https://orcid.org/000-0002-0004-5191>

⁵ Licenciado en Estadística, Universidad de los Andes. Magíster y doctor en Educación, Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Docente, Facultad de Educación, Artes y Humanidades, Grupo de Investigación El Cuidar, Departamento de Pedagogía, Andragogía, Comunicación y Multimedia, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta. nixonalbeirozm@ufps.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-0810-9508>.

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

RESUMEN

Objetivo: Comparar la eficiencia de las pruebas para la detección de la anquiloglosia en neonatos.

Materiales y métodos: La búsqueda se realizó en las bases de datos PubMed, EBSCO, ScienceDirect, SpringerLink, Scopus y SciELO, según los cruces de variables construidos a partir de las palabras clave de DESC y MeSH.

Resultados: En la búsqueda inicial se encontraron 106 artículos, de los cuales, luego de aplicar los filtros incluidos en la revisión, quedaron 4 que cumplieron con los parámetros. Las tres herramientas por comparar son eficientes para la detección de la anquiloglosia en neonatos, mostrando una correlación casi perfecta entre las tres.

Conclusiones: No existe un instrumento específico que sea considerado el estándar de oro para diagnosticar la anquiloglosia, y al comparar las tres herramientas para la detección de esta, se determina que tienen una eficiencia casi perfecta, pudiendo usar cualquiera para la evaluación.

Palabras clave: Anquiloglosia, neonatos, eficiencia, diagnóstico, estándar de oro.

ABSTRACT

Objective: To compare the efficiency of tests for detecting ankyloglossia in neonates.

Materials and methods: The search was conducted in the databases PubMed, Scopus, ScienceDirect, and SciELO, based on variable intersections constructed from the DESC and MeSH keywords.

Results: In the initial search, 106 articles were found, of which 4 met the parameters after applying the filters included in the review. The three tools compared are efficient for detecting ankyloglossia in neonates, showing an almost perfect correlation among the three.

Conclusions: There is no specific instrument considered the gold standard for diagnosing ankyloglossia. When comparing the three tools for its detection, it is determined that they have nearly perfect efficiency, allowing for the use of any of them for evaluation.

Keywords: Ankyloglossia, neonates, efficiency, diagnosis, gold standard.

INTRODUCCIÓN

La anquiloglosia es una afección congénita común del frenillo lingual caracterizada por una limitación funcional de la lengua (1), (2); es causada por una alteración en la apoptosis, se mantiene tejido residual que no fue eliminado y limita el movimiento de la lengua, al punto de anquilosarse (3); se ha relacionado con dificultades en la lactancia materna, ya que si los movimientos de la lengua esenciales para crear el sello anterior, adherido alrededor del pezón y el sello posterior, adherido al paladar blando y faringe, están limitados, puede causar que el bebé use las encías para sujetar el pezón, lo que resulta en dolor y grietas (4). Esto dificulta la extracción de leche, reduce su producción y puede impactar negativamente en el desarrollo del bebé y en la tranquilidad de la madre, pudiendo provocar un destete prematuro y no deseado (5), (6), (7).

No existen criterios clínicos estandarizados y objetivos para el diagnóstico de la anquiloglosia (8), (9), generando una subestimación que podría explicarse por los cambios de las herramientas diagnósticas (10), (11), (12), (9), (1); por esta misma razón, las prevalencias son variables: 4-10 (9), 10,7 (13) y 4,8 %, con una relación hombre-mujer 2,6:1,0 (14).

La detección oportuna y posterior intervención ayuda a mejorar la efectividad de la lactancia materna inmediatamente, disminuyendo los síntomas presentados por la madre (15), (16,17). Teniendo en cuenta lo anterior, es de importancia la evaluación oportuna por parte de un especialista en lactancia o un fonoaudiólogo (3), (18). Se han establecido varias herramientas para identificar, calificar la gravedad y determinar la necesidad de tratamiento de la anquiloglosia, teniendo en cuenta la variación del diagnóstico con cada una de estas (2), (1).

El objetivo de esta revisión es comparar la eficiencia de las pruebas para la detección de la anquiloglosia en neonatos; las pruebas por comparar son: la Herramienta de Evaluación Hazelbaker para la Función del Frenillo Lingual (ATLFF) (1993), la Herramienta de Evaluación de la

Lengua de Bristol (BTAT) (2013) y el Test Neonatal de Detección de Lengua o Test de la Lengüita (NTST) (2013).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática, en cumplimiento de los criterios de la *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), instrumento que facilita la mejora de la claridad y la transparencia en la publicación de revisiones sistemáticas, presentando un diagrama de flujo compuesto por cuatro etapas: Identificación, cribaje, elegibilidad y fase de inclusión (20). Para ello, inicialmente se establecieron las bases de datos y luego los términos claves para la búsqueda de información.

Para diseñar la estructura de la pregunta, se usó la estrategia PICO, utilizada para desarrollar la pregunta de la investigación, siendo diversa, oriunda de la clínica, de la gestión de recursos humanos y materiales, de la búsqueda de instrumentos para evaluación de síntomas, entre las principales. La pregunta construida correctamente permite una buena definición de la información necesaria para la solución de la investigación, amplifica la recuperación de evidencias en las bases de datos, enfoca el propósito de la investigación y evita las búsquedas innecesarias (21, 22).

Según el tema planteado para la investigación, se establecieron los componentes del modelo PICO que se muestran en la tabla 1, resultando en la siguiente pregunta: ¿cuál es la prueba con mayor eficiencia para la detección de la *anquiloglosia en neonatos*?

Tabla 1. Pregunta PICO

Componente	Descripción
P: Paciente o problema de interés (Población)	Neonatos
I: Intervención	Herramienta de Evaluación Hazel-baker para la Función del Frenillo Lingual
C: Comparación	Herramienta de Evaluación de la Lengua de Bristol-Test Neonatal de Detección de Lengua o Test de la Lengüita
O: Resultado	Eficiencia para la detección de la anquiloglosia

Fuente: elaboración propia.

Criterios de inclusión y exclusión

Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Artículos con población neonatos	Artículos en los que se incluyan niños, adolescentes, adulto y adulto mayor
Artículos de comparación y/o efectividad de las pruebas: BTAT, ATLEF, NTST	Artículos en los que se incluyan otros protocolos para la evaluación del frenillo lingual
Artículos de texto completo	Artículos incompletos
Artículos de acceso libre	Artículos pagos
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.

Se utiliza el DECS/MESH para indexar literatura técnica y científica de las ciencias biomédicas y de la salud, así como para buscar y recuperar información en las bases de datos de la Biblioteca Virtual en Salud (BVS) (ver tabla 3).

Tabla 3. Descriptores DECS y MeSH

Fuente	Palabra clave	Términos relacionados
DESC MeSH	Ankyloglossia	Tongue-tie
DESC MeSH	Lingual Frenum	-----
	-----	Hazel-Baker Assessment Tool for Lingual Frenulum Function
	-----	Neonatal Tongue Screening Test or Tongue Test
	-----	Herramienta de Evaluación de la Lengua de Bristol

Fuente: elaboración propia.

Esta es una revisión sistemática de corte descriptivo, puesto que se llevó a cabo la recopilación de evidencia científica en bases de datos indexadas; posteriormente se diseñó la ecuación de búsqueda con los términos encontrados. Estas ecuaciones se realizaron haciendo uso de los operadores

lógicos AND/OR y símbolos como “” y (). La búsqueda se llevó a cabo en las siguientes bases de datos: Pubmed, ScienceDirect y SciELO, usando el idioma inglés (ver tabla 4).

Tabla 4. Ecuación de búsqueda

Base de datos	Algoritmo de búsqueda
PubMed	("Hazelbaker Assessment Tool for Lingual Frenulum Function" OR "Bristol Tongue Assessment Tool" OR "Neonatal Tongue Screening Test") AND ("Ankyloglossia" OR "Lingual Frenum" OR "Tongue-tie")
Scopus	
ScienceDirect	
SciELO	

Fuente: elaboración propia.

Características de los estudios

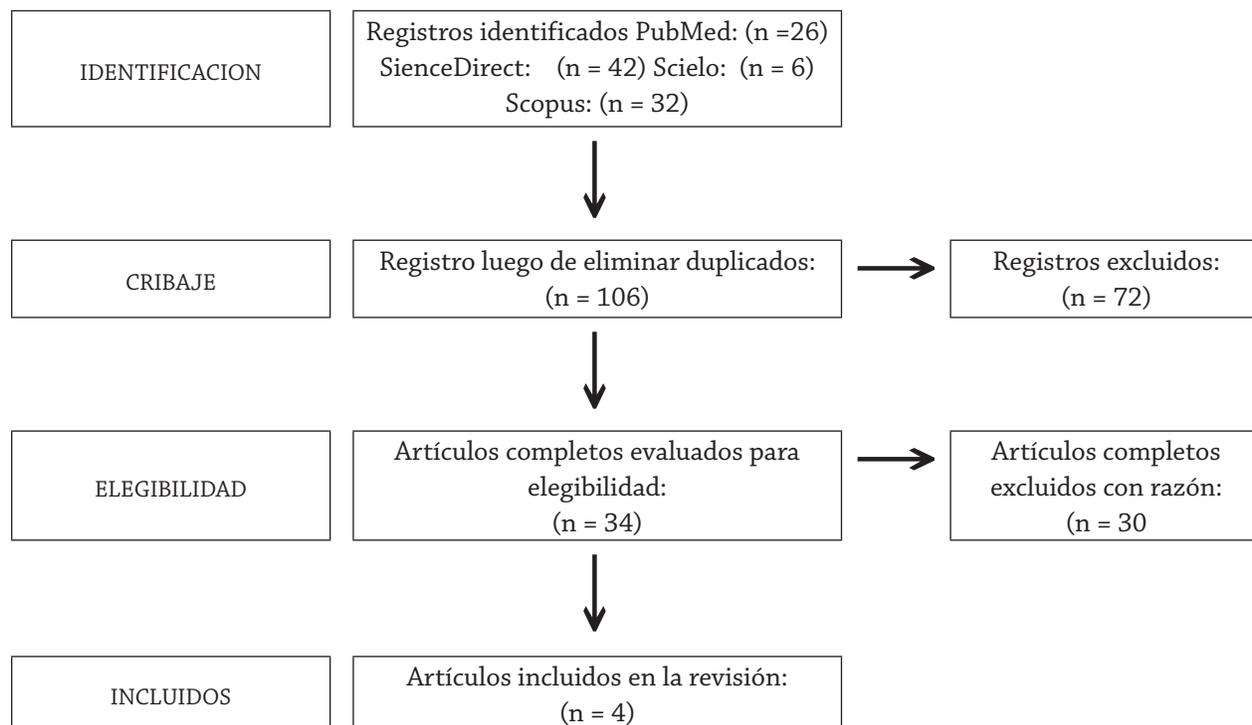
Inicialmente, se clasificaron los estudios que se caracterizaban por incluir la detección de la anquiloglosia en neonatos; adicionalmente, artículos en los que se evidenciara la comparación de la efectividad de las pruebas: BTAT, ATLFF, NTST; se tuvo en cuenta que dichos estudios fueran de acceso abierto, artículos en los que se hablara de neonatos y las pruebas por comparar.

Selección y análisis

Se consideró una selección inicial de investigaciones, basándose en los criterios de inclusión establecidos, las características de la población y el tipo de estudio. Después, se llenó de forma autónoma una tabla de registro en Excel, elaborada por los autores con los elementos claves de cada estudio seleccionado. Siguiendo la estructura propuesta por la declaración PRISMA, se describe de forma breve el proceso utilizado en la identificación, tamizaje, elegibilidad e inclusión de artículos (23).

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, Scopus, ScienceDirect y SciELO, según los cruces de variables construidos a partir de las palabras clave de DESC y MeSH. Luego se aplicaron los siguientes filtros: tipo de documento, texto completo o duplicado y artículos sin acceso e incumplimiento de criterios. Finalmente, se seleccionaron artículos para obtener la muestra final de 4 artículos, que se utilizaron en esta investigación (ver tabla 5).

Tabla 5. Filtros aplicados

Base de datos	Total, encontrados	Tipo de documento	Periodo de tiempo	Sin acceso	Revisiones/ textos incompletos/ duplicados	Incumplimiento de criterios de variable	Total Muestra
PubMed	26	0	0	11	0	12	3
Scopus	32	4	0	12	3	13	0
Science Direct	42	17	0	16	5	4	0
SciELO	6	0	0	0	0	5	1
Total	106	21	0	39	8	34	4

Fuente: elaboración propia.

Fase de selección y eliminación

La selección inicial de los artículos de investigación se realizó con la lectura preliminar de los títulos, resúmenes y luego la introducción, identificando los artículos relevantes sobre el tema investigado, con 4 artículos seleccionados. Los resultados de cada cruce de variables en inglés se enumeran a continuación, en la tabla 5, para las cuatro bases de datos: PubMed, Scopus, ScienceDirect y SciELO. Para el análisis de la correlación se usó el Coeficiente kappa de Cohen, el cual se mide de 0 y 0,2 como “ligero”; entre 0,2 y 0,4 como “regular”; entre 0,4 y 0,6 como “moderado”; entre 0,6 y 0,8 como “sustancial”, y entre 0,8 y 1,0 como “casi perfecto”(24),

Fase de inclusión

La selección se realizó tras leer los títulos y resúmenes de los artículos y se analizaron con una lectura completa, aplicando criterios que permitieron una selección, obteniendo así quiénes respondían a la pregunta planteada. La selección correspondió a una muestra final de 4 artículos (ver tabla 6).

Tabla 6. Selección de estudios

Nº	Base de datos	Título	Autor	Año	URL	Tipo de estudio	Tamaño de muestra	Aporte
1	PubMed	Diagnóstico de anquiloglosia en recién nacidos: ¿hay alguna diferencia en la función del instrumento de evaluación?	Mariana Rêgo Barros de Andrade Fraga, Kamila Azoubel Barreto, Christine Barbosa Lirados, Valdenice Aparecida de Menezes	2019	(25)	Estudio transversal	147 diadas	La anquiloglosia se detectó con menos frecuencia con la BTAT que con el NTST
2	PubMed	El desarrollo de una herramienta de evaluación de la lengua para ayudar con la identificación del frenillo	Jenny Ingram, Debbie Johnson, Marion Copeland, Cathy Churchill, Hazel Taylor, Alan Emond	2015	(26)	Estudio documental	224 neonatos	El BTAT mostró una correlación fuerte y significativa con el ATLF, se podría utilizar el BTAT más simple en lugar del ATLF
3	PubMed	Fiabilidad de la herramienta de evaluación de Hazelbaker para la función del frenillo lingual	Lisa H Amir, Jennifer P James y Susan M. Donath	2006	(27)	Estudio transversal	50 neonatos con frenillo, 50 neonatos de control.	la escala ATLF tiene una alta confiabilidad en la recomendación de frenotomía en un estudio de bebés con anquiloglosia y bebés de control.
4	SciELO	Validez y confiabilidad de la prueba de detección de lengua neonatal.	Roberta Lopes de Castro Martinelli, Reinaldo Jordão Gusmão, Irene Queiroz Marchesán, Artículos originales Heitor Marqués Honorio, Giédre Berretin-Felix, José Roberto Lauris	2016	(24)	Estudio experimental retrospectivo	100 neonatos.	El NTST demostró ser un instrumento válido y confiable, garantizando precisión en el diagnóstico de cambios en el frenillo lingual en bebés

Fuente: elaboración propia.

Tabla 7. Análisis de estudios

Referencia Población	Test criterio	Test que se valida	Concordancia entre examinadores	Concordancia intraexaminador	Concordancia entre instrumentos	Consistencia interna	Resultado	P valor
(25) 147 díadas	NTST	BTAT	Coefficiente Kappa de Cohen	–	–	–	BTAT: 0,99 NTST: 0,90	–
			–	Coefficiente Kappa de Cohen	–	–	BTAT: 1,00 NTST: 0,99	–
(26) 224 bebes	ATLFF	BTAT	Coefficiente de Correlación Intraclase	–	–	–	0,76	<0,001
			–	–	Coefficiente de Correlación de Pearson	–	0,889	<0,001
			–	–	–	Coefficiente Alfa de Cronbach	0,708	–
(27) 50 bebés con frenillo, 50 bebés de control.	–	ATLFF	Coefficiente Kappa de Cohen	–	–	–	0,92	–
			–	–	–	Coefficiente Alfa de Cronbach	Función: 0,5073 Apariencia: 0,7486	–
(24) 100 bebes	NTST	TN	Coefficiente de Correlación Intraclase	–	–	–	1	–
			Coefficiente Alfa de Cronbach	–	–	–	0,967	–
			Coefficiente Kappa de Cohen	–	–	–	1	< 0,001
			–	Coefficiente de Correlación Intraclase	–	–	1	–
			–	Coefficiente Alfa de Cronbach	–	–	0,967	–
			–	Coefficiente Kappa de Cohen	–	–	1	< 0,001
			–	–	Coefficiente Kappa de Cohen	–	0,78	–

Fuente: elaboración propia.

Los resultados para la medida de concordancia entre examinadores se observa un coeficiente de Kappa casi perfecto y sustancial; para la concordancia intra-examinadores casi perfecto, llegando

a puntuaciones de 1; para la concordancia entre instrumentos casi perfectos y la consistencia interna varía entre sustancial y moderada (ver tablas 7 y 8).

Tabla 8. Síntesis análisis de estudios

Test que se valida	Estadístico de prueba	Concordancia entre examinadores	Concordancia intraexaminador	Concordancia entre instrumentos	Consistencia interna
BTAT	Coeficiente Kappa de Cohen	0,99	1,00	–	–
	Coeficiente de Correlación Intraclase	0,76	–	–	–
	Coeficiente de Correlación de Pearson	–	–	0,889 *	–
	Coeficiente Alfa de Cronbach	–	–	–	0,708
ATLFF	Coeficiente Kappa de Cohen	0.92	–	–	–
	Coeficiente Alfa de Cronbach	–	–	–	Función: 0,5073 Apariencia: 0,7486
	Coeficiente de Correlación de Pearson	–	–	0,899*	–
TN	Coeficiente de Correlación Intraclase	1	1	–	–
	Coeficiente Alfa de Cronbach	0.967	0.967	–	–
	Coeficiente Kappa de Cohen	1	1	0,78**	–
NTST	Coeficiente Kappa de Cohen	0,90	0,99	0,78**	–

Nota. * concordancia entre instrumentos ATLFF y BTAT. ** concordancia entre instrumentos NTST y TN.

Fuente: elaboración propia.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

La utilización de protocolos de evaluación para el diagnóstico de la anquiloglosia facilita la estandarización de las evaluaciones realizadas por especialistas y mejora la comparación de los resultados (24); sin embargo, no existe un método clínico bien validado para establecer un diagnóstico (8), ocurriendo inconsistencia que puede contribuir a la variación de su resultado (28); por esto, es importante determinar la eficiencia o precisión de las pruebas existente para su diagnóstico (29); en esta revisión se estipuló a través de criterios como la concordancia entre examinadores, concordancia intraexaminadores, concordancia entre instrumentos y consistencia interna dentro de los estudios incluidos.

En la concordancia entre examinadores se obtienen puntajes casi perfectos para las tres pruebas, lo que quiere decir que en esta medida los evaluadores registraron datos muy similares; entre el BTAT y el NTST, se observa que este último detecta mejor los casos de anquiloglosia, con una diferencia significativa entre los dos instrumentos (25); en el caso del BTAT y el ATLFF, se ven mejores resultados para el primero, ya que este es más fácil y rápido de usar, proporcionando una medida objetiva, clara y simple de la gravedad del frenillo (30), (31). Esto implica que en las tres pruebas, aunque las realice diferente evaluador, sus resultados son consistentes.

El índice de concordancia intraexaminador casi perfecto para BTAT y NTST; la diferencia en sus resultados varía en que el NTST toma en cuenta casos dudosos, y al hacer la reevaluación se observa coincidencia con anquiloglosia; por su parte, el BTAT considera los posibles casos como normales (32); debido a esto, no se observa diferencia en las medidas de entre- e intraexaminador para el BTAT (25) (33). Esto indica que, al ser aplicada la misma prueba en diferentes momentos, sus resultados serán consistentes y relacionados a su primera aplicación.

la concordancia entre el instrumento BTAT y el ATLFF es sustancial, indicando una buena fuerza de asociación entre sus ítems; este resultado se debe a que el ATLFF cuenta con más ítems, haciéndolo más extenso; por su lado, el BTAT es más corto y fácil de usar, proporcionando una evaluación consistente para la detección de los neonatos con anquiloglosia (31); entre en NTAT y su forma de “screening” TN la asociación es casi perfecta (34),(35),(36). Esto indica que, aunque sean diferentes instrumentos, sus ítems guardan relación entre ellos, por tanto, los tres son eficientes para la detección de la anquiloglosia.

La consistencia interna para el ATLFF se observa moderada para la función, debido a que esta se puede evaluar de manera más sencilla sin aplicar todos los ítems y se obtienen resultados similares (37), y en la apariencia obtuvo una puntuación sustancial, ya que, al descartar elementos individuales de la prueba no se altera, (27),(38) el BTAT se obtuvo una puntuación de consistencia interna sustancial entre sus ítems. Este resultado indica que las pruebas mantienen una estructura interna confiable para la detección de la anquiloglosia.

Los resultados de estas mediciones indican que las tres herramientas por comparar son eficientes para la detección de la anquiloglosia en neonatos, mostrando una correlación casi perfecta entre las tres; por tanto, la prevalencia de la anquiloglosia no debería de cambiar o variar mucho entre cada instrumento, como se sugiere (39), (11), (25), (40).

CONCLUSIÓN

No existe un instrumento específico que sea considerado el estándar de oro para diagnosticar la anquiloglosia, y al comparar las tres herramientas para la detección de esta, se determina que tienen una eficiencia casi perfecta, pudiéndose usar cualquiera para la evaluación.

La prueba ATLFF tiene buena eficiencia para la detección de la anquiloglosia, pero en comparación con el NTST y BTAT es más extensa y contiene ítems que no aportan valor al momento de la evaluación.

La NTST posee un rango de detección más amplio que el BTAT, notificando casos dudosos, lo cual contribuye a aumentar la capacidad diagnóstica, lo cual conduce a un mejor tratamiento.

Financiación: Recursos propios.

REFERENCIAS

1. Hatami A, Dreyer CW, Meade MJ, Kaur S. Effectiveness of tongue-tie assessment tools in diagnosing and fulfilling lingual frenectomy criteria: a systematic review. *Aust Dent J* [Internet]. 2022 sep 1 [citado 1 julio 2024];67(3):212. Disponible en: /pmc/articles/PMC9796854/
2. Akbari D, Bogaardt H, Docking K. Ankyloglossia in Central Australia: Prevalence, identification and management in infants. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2023 julio1;170:111604.

3. Fournier Romero C. Frenectomía: abordaje transdisciplinario. *Revista Científica Odontológica* [Internet]. 2017 dic;720-32. Disponible en: <http://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/375>
4. Glass RP, Wolf LS. A global perspective on feeding assessment in the neonatal intensive care unit. *Am J Occup Ther* [Internet]. 1994 [citado 1 julio 2024];48(6):514-26. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8067372/>
5. Geddes DT, Kent JC, McClellan HL, Garbin CP, Chadwick LM, Hartmann PE. Sucking characteristics of successfully breastfeeding infants with ankyloglossia: a case series. *Acta Paediatr* [Internet]. 2010 feb [citado 1 julio 2024];99(2):301-3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19889103/>
6. Cuestas G, Demarchi V, Corvalán MPM, Razetti J, Boccio C. Tratamiento quirúrgico del frenillo lingual corto en niños. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2014 dic 1 [citado 1 julio 2024];112(6):567-70. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752014000600023&lng=es&nrm=iso&tlng=es
7. Costa-Romero M, Espínola-Docio B, Paricio-Talayero J M, Díaz-Gómez NM. Ankyloglossia in breastfeeding infants. An update. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2021 dic 1 [citado 1 julio 2024];119(6). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34813240/>
8. Segal LM, Stephenson R, Dawes M, Feldman P. Prevalence, diagnosis, and treatment of ankyloglossia: Methodologic review. *Canadian Family Physician* [Internet]. 2007 junio [citado 1 julio 2024];53(6):1027. Disponible en: </pmc/articles/PMC1949218/>
9. Messner AH, Lalakea ML, Janelle A, Macmahon J, Bair E. Ankyloglossia: incidence and associated feeding difficulties. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 2000 [citado 1 julio 2024];126(1):36-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10628708/>
10. Trends of ankyloglossia and lingual frenotomy in hospital settings among children in Denmark | *Ugeskriftet.dk* [Internet]. [citado 1 julio 2024]. Disponible en: <https://ugeskriftet.dk/dmj/trends-ankyloglossia-and-lingual-frenotomy-hospital-settings-among-children-denmark>
11. Lisonek M, Liu S, Dzakpasu S, Moore AM, Joseph KS. Changes in the incidence and surgical treatment of ankyloglossia in Canada. *Paediatr Child Health* [Internet]. 2017 oct 1 [citado 1 julio 2024];22(7):382. Disponible en: </pmc/articles/PMC5804819/>

12. Walsh J, Links A, Boss E, Tunkel D. Ankyloglossia and Lingual Frenotomy: National Trends in Inpatient Diagnosis and Management in the United States, 1997-2012. *Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 2017 abril 1 [citado 1 julio 2024];156(4):735-40. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28168891/>
13. Hogan M, Westcott C, Griffiths M. Randomized, controlled trial of division of tongue-tie in infants with feeding problems. *J Paediatr Child Health* [Internet]. 2005 mayo [citado 1 julio 2024];41(5-6):246-50. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15953322/>
14. Vista de Prevalencia de anquiloglosia en neonatos y relación con datos auxológicos del recién nacido o con otras malformaciones o enfermedades asociadas. | *Revista de Odontopediatría Latinoamericana* [Internet] [citado 1 julio 2024]. Disponible en: <https://revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/216/241>
15. Francis DO, Krishnaswami S, McPheeters M. Treatment of Ankyloglossia and Breastfeeding Outcomes: A Systematic Review. *Pediatrics* [Internet]. 2015 junio 1 [citado 1 julio 2024];135(6):e1458. Disponible en: [/pmc/articles/PMC9923619/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/261923619/)
16. Berry J, Griffiths M, Westcott C. A double-blind, randomized, controlled trial of tongue-tie division and its immediate effect on breastfeeding. *Breastfeed Med* [Internet]. 2012 junio 1 [citado 1 julio 2024];7(3):189-93. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21999476/>
17. Buryk M, Bloom D, Shope T. Efficacy of neonatal release of ankyloglossia: a randomized trial. *Pediatrics* [Internet]. 2011 ago [citado 1 julio 2024];128(2):280-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21768318/>
18. Brandão C de A, de Marsillac M de WS, Barja-Fidalgo F, Oliveira BH. Is the Neonatal Tongue Screening Test a valid and reliable tool for detecting ankyloglossia in newborns? *Int J Paediatr Dent*. 2018 julio;281 (4):380-9.
19. Mejía-Giraldo JF. Organizational purposes as an alternative for solving problems established by canvas and lean canvas models. *Innovar*. 2019 abril 1;29(72):31-40.
20. Valle-Cruz D, Ramón Gil-García J. Tecnologías emergentes en gobiernos locales: Una revisión sistemática de literatura con la metodología PRISMA *Emerging Technologies in Local Government: A Systematic Literature Review Using the PRISMA Methodology*.

21. Riera-Mestre A, García Morillo JS, Castelbón Fernández J, Hernández-Contreras ME, Aguilera Peiró P, Jacob J, et al. Preguntas PICO y metodología DELPHI para mejorar el manejo de los pacientes con porfiria hepática aguda. *Rev Clínica Esp* [Internet]. 1 de mayo de 2024 [citado 2 de julio de 2024];224(5):272-80. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001425652400078X>
22. Santos CMD, Pimenta CADM, Nobre MRC. Estrategia PICO para la construcción de la pregunta de investigación y la búsqueda de evidencias. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2007 [citado 1 julio 2024];15(3):508-11. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/CfKNnz8mvSqVjZ37Z77pFsy/?lang=es>
23. Humana Dietética N, Moher D, Shamseer L, Clarke M, Gherzi D, Liberati A, et al. Ítems de referencia para publicar Protocolos de Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis: declaración PRISMA-P 2015. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética* [Internet]. 2016 feb 18 [citado 7 julio 2024];20(2):148-60. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452016000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es
24. Lopes de Castro Martinelli R, Queiroz Marchesan I, Roberto Lauris J, Marques Honório H, Jordão Gusmão R, Berretin-Felix G, et al. Validade e confiabilidade da triagem: “teste da linguinha”. *Revista CEFAC* [Internet]. 2016dic [citado 4 julio 2024];18(6):1323-31. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/NHtcwcYJfJ8DYjhrHwYvwTL/?lang=pt>
25. do Rêgo Barros de Andrade Fraga M, Barreto KA, Lira TCB, de Menezes VA. Diagnosis of ankyloglossia in newborns: is there any difference related to the screening method? *Codas* [Internet]. 2021 [citado 4 julio 2024];33(1):1-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33950147/>
26. Ingram J, Johnson D, Copeland M, Churchill C, Taylor H, Emond A. The development of a tongue assessment tool to assist with tongue-tie identification. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* [Internet]. 2015 julio 1 [citado 4 julio 2024];100(4):F344-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25877288/>
27. Amir LH, James JP, Donath SM. Reliability of the hazelbaker assessment tool for lingual frenulum function. *Int Breastfeed J* [Internet]. 2006 marzo 9 [citado 4 julio 2024];1(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16722609/>
28. Dixon B, Gray J, Elliot N, Shand B, Lynn A. A multifaceted programme to reduce the rate of tongue-tie release surgery in newborn infants: Observational study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2018 oct1;113:156-63.

29. Eficiencia (estadística) - Wikipedia, la enciclopedia libre [Internet]. [citado 4 julio 2024]. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Eficiencia_\(estadística\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Eficiencia_(estadística))
30. Martinelli RL de C, Marchesan IQ, Lauris JR, Honorio HM, Gusmão RJ, Berretin-Felix G. Validación del protocolo del frenillo lingual para infantes. *Revista Internacional de Miología Orofacial y Terapia Miofuncional* [Internet]. 2016 nov 1 [citado 7 julio 2024];42(1):6-14. Disponible en: <https://ijom.iaom.com/journal/vol42/iss1/1>
31. Ingram J, Johnson D, Copeland M, Churchill C, Taylor H, Emond A. The development of a tongue assessment tool to assist with tongue-tie identification. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2015 julio1;100(4):F344-8.
32. Queiroz IQD, Leal SC, Alves WNS, Damasceno IMBP, Da Silva Figueiredo Sé MJ, Costa VPP. Comparison Between Two Protocols for Ankyloglossia Diagnosis in Newborn Babies.
33. Campanha SMA, de Castro Martinelli RL, Palhares DB. Position of lips and tongue in rest in newborns with and without ankyloglossia. *Codas* [Internet]. 2021 junio 28 [citado 7 julio 2024];33(6):e20200069. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/codas/a/ddGJ7HM5DZBJg4FBQJ-cLM3J/?lang=en>
34. Araujo M da CM, Freitas RL, Lima MG de S, Kozmhinsky VM da R, Guerra CA, Lima GM de S, et al. Evaluation of the lingual frenulum in newborns using two protocols and its association with breastfeeding. *J Pediatr (Rio J)*. 2020 mayo1;96(3):379-85.
35. Jaikaria A, Pahuja SK, Thakur S, Negi P. Treatment of partial ankyloglossia using Hazelbaker Assessment Tool for Lingual Frenulum Function (HATLFF): A case report with 6-month follow-up. *Natl J Maxillofac Surg* [Internet]. el de de 2021 mayo 1 [citado 7 julio 2024];12(2):280-3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34483591/>
36. Ingram J, Johnson D, Copeland M, Churchill C, Taylor H. The development of a new breast feeding assessment tool and the relationship with breast feeding self-efficacy. *Midwifery* [Internet]. 2015 enero 1 [citado 7 julio 2024];31(1):132. Disponible en: </pmc/articles/PMC4275601/>
37. Kelly Z, Yang CJ. Ankyloglossia. *Pediatr Rev* [Internet]. 2022ago 8 [citado 7 julio 2024];43(8):473. Disponible en: </pmc/articles/PMC11149789/>

38. Hatami A, Dreyer CW, Meade MJ, Kaur S. Effectiveness of tongue-tie assessment tools in diagnosing and fulfilling lingual frenectomy criteria: a systematic review. *Aust Dent J* [Internet]. 2022 sep 1 [citado 7 julio 2024];67(3):212–9. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/adj.12921>
39. Cruz PV, Souza-Oliveira AC, Notaro SQ, Occhi-Alexandre IGP, Maia RM, De Luca Canto G, et al. Prevalence of ankyloglossia according to different assessment tools: A meta-analysis. *The Journal of the American Dental Association*. 2022nov 1;153(11):1026-1040.e31.
40. González Jiménez D, Costa Romero M, Riaño Galán I, González Martínez MT, Rodríguez Pando MC, Lobete Prieto C. Prevalencia de anquiloglosia en recién nacidos en el Principado de Asturias. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2014 ago1;81(2):115-9.