

ETIOLOGÍA, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA DISFAGIA EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

ETIOLOGY, DIAGNOSTIC AND TREATMENT OF DYSPHAGIA IN THE PEDIATRIC PATIENT. BIBLIOGRAPHIC REVIEW

Silvia Vázquez-Gómez¹, Lorena Vázquez-Gómez².

RESUMEN

La disfagia es la incapacidad de mover alimentos o líquidos desde la boca, a través de la faringe y el esófago, hacia el estómago de manera segura y eficiente. Algunas estimaciones consideran que el 80-90% de los niños con discapacidades del desarrollo, presentan algún trastorno en la deglución y se resume la evolución sensorial y motora del bebé. El propósito de este artículo es la revisión de la etiología, el diagnóstico y el tratamiento de la disfagia en el paciente pediátrico, comprendiendo algunas de las técnicas más aceptadas para el estudio de la deglución y la disfagia, algunas terapias propuestas para su tratamiento incluyendo el uso de equipos de alimentación específicos, así como la clasificación de la textura del bolo alimenticio y su modificación con agentes espesantes. Se describen algunas técnicas sencillas para determinar la textura del alimento.

ABSTRACT

Dysphagia is the inability to move food or liquid from the mouth, through the pharynx and esophagus, into the stomach, safely and efficiently. Some estimations consider that 80-90% of children with developmental disabilities have a swallowing disorder. The sensory and motor evolution of the infant are summarized, as well as baby's sensory and motor evolution. The aim of this paper is to revise the etiology, diagnosis and treatment of dysphagia in pediatric patients are reviewed, including some of the most accepted techniques for the study of swallowing and dysphagia. Some therapies proposed for its treatment, including the use of specific feeding equipment, are also reviewed. The classification of the texture of the food bolus and its modification with thickening agents is presented. Some simple techniques are described to determine the texture of food.

INTRODUCCIÓN

La deglución es un proceso complejo, parcialmente voluntario, que se divide en cuatro fases perfectamente coordinadas: preparatoria oral, oral, faríngea y esofágica^{1,2}. Se define disfagia como aquella alteración que se produce en el proceso de deglución, con pérdida de la capacidad de mover el bolo alimentario desde la boca, a través de la faringe y el esófago, hasta el estómago, de un modo seguro y eficiente³. En el acto de deglutir algunos de los órganos implicados son compartidos con el sistema respiratorio, por lo que es imprescindible una perfecta coordinación de las

fases faríngea y esofágica para conseguir que los alimentos sigan la ruta esperada e impedir su entrada a la vía aérea. Para una deglución segura y eficiente, es ineludible prevenir la aparición de aspiración (o penetración) y el reflujo gastroesofágico (RGE) durante el ciclo de alimentación, proceso regulado por factores neuromotores y neurosensoriales. La aspiración se define como el paso del alimento más allá del nivel de las cuerdas vocales verdaderas, hacia la tráquea; mientras que se habla de penetración cuando el alimento o el líquido entra en la tráquea, pero se mantiene por encima de las

¹Servicio de Farmacia. Hospital Universitario Lucus Augusti (Lugo, España).

²Médico Pediatra. Servicio de Urgencias Pediátricas. Hospital Universitario Arquitecto Marcide (Ferrol, España).

Correspondencia a:

Nombre: Silvia Vázquez-Gómez

Correo electrónico:

svazgom.trabajo@gmail.com

Teléfono: (+)34 677 289 104

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8672-9075>

<https://orcid.org/0000-0001-5540-6647>

Palabras clave: Disfagia, deglución, espesantes.

Keywords: Dysphagia, swallowing, thickeners.

Procedencia y arbitraje: no comisionado, sometido a arbitraje externo.

Recibido para publicación:

20 de marzo de 2023

Aceptado para publicación:

13 de octubre de 2023

Citar como:

Vázquez-Gómez S, Vázquez-Gómez L. Etiología, diagnóstico y tratamiento de la disfagia en el paciente pediátrico. Revisión bibliográfica. Rev Cient Cienc Med 2023; 26 (2): 84-91

cuerdas vocales verdaderas⁴.

La disfagia pediátrica (DP) está aumentando, siendo en parte debido a la mejora de las tasas de supervivencia de niños con antecedentes de prematuridad, bajo peso al nacer y condiciones médicas complejas². Los desórdenes alimenticios en la población pediátrica se estiman entre el 25-45% en niños con desarrollo normal y entre el 33-80% en niños con desórdenes en el desarrollo⁵. El propósito de este artículo es la revisión de la etiología, el diagnóstico y el tratamiento de la disfagia en el paciente pediátrico, comprendiendo algunas de las técnicas más aceptadas para el estudio de la deglución y la disfagia, algunas terapias propuestas para su tratamiento, el uso de equipos de alimentación específicos, la clasificación de la textura del bolo alimenticio y su modificación con agentes espesantes, así como la descripción de algunas técnicas sencillas para determinar la textura del alimento.

La disfagia puede comprometer la seguridad de la alimentación por vía oral, pudiendo hacer necesarias otras formas de nutrición, como la enteral por sonda nasogástrica, para proporcionar una nutrición adecuada y mantener el crecimiento del paciente pediátrico.

Evolución sensorial y motora

Debido a su limitado desarrollo, desde el nacimiento hasta aproximadamente el 5º mes de vida, los recién nacidos (RN) solo pueden succionar y tragar líquidos. Su capacidad de alimentarse al nacer puede atribuirse a una combinación de respuestas-reflejo, siendo las más importantes las siguientes: el reflejo de búsqueda u hociqueo (durante los primeros 4 meses), el reflejo de succión-deglución, el reflejo de empuje de la lengua y el reflejo nauseoso que se produce al menor síntoma de atragantamiento que lo protege de una posible asfixia al tragar algún objeto o alimento inapropiado⁶.

La adaptación a otras fuentes de alimento, distintas del pezón o biberón, que en esencia sólo requieren los actos de succionar y deglutir, exige un desarrollo simultáneo de otras capacidades corporales. Entre los 12 y 18 meses de edad, el bebé muestra las capacidades de andar independientemente, y agarrar o soltar con precisión, lo que le permite sujetar una taza o una botella con ambos y alimentarse

con cuchara. Posteriormente, hasta los 24 meses, mejora el equilibrio y la coordinación de las extremidades; gana independencia y destreza manual; traga con los labios cerrados, predominando la autoalimentación; y mastica un amplio abanico de alimentos. En los 12 meses siguientes, mejora todas sus capacidades siendo capaz de masticar con los labios cerrados, mantener objetos con una sola mano, utilizar el tenedor para comer, y beber desde un vaso sin derramar el líquido⁷.

METODOLOGIA DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

Las bases de datos consultadas para realizar la revisión bibliográfica han sido PubMed, Cochrane Library y Web of Science. Inicialmente, se realizó una búsqueda con límite temporal desde el año 2000 hasta la fecha de envío de este artículo, restringiendo la búsqueda a artículos publicados en inglés y español, aceptando revisiones bibliográficas, revisiones sistemáticas, estudios experimentales y cuasi experimentales realizados en humanos. Como criterio de exclusión fueron los artículos de opinión, encuestas o estudios experimentales con animales. Las palabras de búsqueda fundamentales fueron "dysphagia", "aspiration and penetration", "swallowing", "deglución", "clinical techniques for the study of dysphagia", "video-fluoroscopy", "manometry", "ultrasound", "thickeners", "infant development" y "texture".

Aplicados los criterios de exclusión, se seleccionaron 101 artículos que, después de lectura exhaustiva, quedaron reducidos a los que aparecen recogidos en la bibliografía de la presente aportación. Esta selección no recoge aquellos artículos cuyo contenido no presenta información novedosa respecto a otros publicados con anterioridad. Tampoco se han considerado los que presentan conclusiones repetidas o débilmente fundamentadas por la información del propio artículo, o cuyas conclusiones son más un resumen del artículo que consecuencias derivadas de las observaciones llevadas a cabo. Hemos valorado positivamente que la publicación tuviese aceptación generalizada por parte de otros autores (ejemplo es la referencia 17), representase mejoras o alternativas de propuestas previas (referencia 18), introdujese

técnicas experimentales novedosas pero asequibles para la práctica pediátrica, aportase soluciones o exploraciones fácilmente factibles (referencias 20-22), no requiriesen gastos onerosos en equipamiento, diagnóstico o tratamiento (referencias 20-21,23-24). Además del valor científico del artículo, también hemos considerado positivamente la calidad didáctica del mismo (referencia 16). Dónde ha sido posible se ha referenciado una revisión cualificada de artículos previos (referencia 15), para evitar un número elevado de citas bibliográficas. Las referencias de la "Introducción" (referencias 1-5) y "Evolución sensorial y motora" (referencias 6-7) son generalistas y en gran medida de tipo estadístico. También poseen una elevada carga estadística algunas referencias del Etiología (referencias 2, 11-12), si bien otras citas de este apartado son estudios específicos (referencias 9-10). Las técnicas de diagnóstico están descritas en las referencias 13-16, mientras que la necesidad de tratamiento quirúrgico en la referencia 8. Las referencias 20-21 recogen los aspectos estandarización de la terminología y definiciones de alimentos de textura modificada (como, por ejemplo, 23-26).

DESARROLLO

Etiología de la disfagia pediátrica

La disfagia suele tener un origen multifactorial, siendo vital determinar sus causas para seleccionar la intervención más apropiada⁸. Por ejemplo, la prematuridad es una causa frecuente de disfagia en los lactantes. Un estudio mostró que la prevalencia de problemas de alimentación en bebés prematuros nacidos con menos de 37 semanas de gestación era del 10,5%, valor que aumenta al 24,5% entre los nacidos con muy bajo peso al nacer (inferior a

1 500 g)².

La incidencia de la disfunción de la deglución también es significativa en aquellos bebés con afecciones subyacentes como displasia broncopulmonar, cardiopatía congénita, atresia esofágica (AE) y/o fístula traqueoesofágica, así como trastornos neuromusculares que interrumpen la coordinación compleja de las funciones sensoriales y motoras necesarias para realizar una deglución segura⁸. La disfagia es muy común en niños con laringomalacia (LM), definida como la inmadurez congénita de la laringe que provoca un ruido respiratorio característico -estridor- por colapso de la glotis durante la inspiración. En un amplio estudio, de 324 pacientes con LM se observaron síntomas de disfagia en el 50,3% de los casos⁹. Los niños con AE tienen mayor riesgo de presentar RGE y complicaciones asociadas, como estenosis anastomóticas¹⁰. Otros autores han observado que niños con AE intervenida y menores de 1 año de edad, la prevalencia de disfagia era del 55%¹¹. Las etiologías más comunes de la DP se resumen en la **Tabla 1**¹².

Diagnóstico de la disfagia

El diagnóstico de los problemas de alimentación es complejo debido a las características de los pacientes pediátricos con disfagia, así como los múltiples factores que interfieren en la adquisición de las habilidades para alimentarse¹³.

La videofluoroscopia (VFS) es una evaluación radiológica en la que el paciente ingiere diferentes bolos de diferentes volúmenes y viscosidades, portadores de un contraste radio-opaco (bario)¹⁴. Permite una valoración objetiva de la deglución, a nivel anatómico y funcional, ya que se visualizan todas las fases de la deglución, permitiendo valorar la protección de la vía respiratoria. Sin embargo, no existen

Tabla 1. Etiologías comunes de la DP

Categoría	Ejemplos
Anormalidades anatómicas	Anomalías craneofaciales, hendiduras laringotraqueoesofágicas, laringomalacia
Anormalidades neurológicas	Infarto intrauterino, malformaciones de la fosa posterior, desórdenes neuromusculares
Enfermedades cardiopulmonares	Displasia broncopulmonar, enfermedades cardíacas, infecciones
Etiologías gastrointestinales	Reflujo gastroesofágico

Fuente:¹² Raol N, Schrepfer T, Hartnick C. Aspiration and dysphagia in the neonatal patient. *Clin Perinatol*. 2018. 45(4):645–60. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0095510818313915>

protocolos debidamente estandarizados¹³. Junto con la evaluación por fibroendoscopia de la deglución (FEESST, por sus iniciales en inglés) la VFS está considerada como la técnica de referencia¹⁵. Las variables determinadas mediante esta última técnica están relacionadas con la eficacia (residuos faríngeos) y la seguridad (penetración y aspiración). En ambas técnicas el proceso de deglución se registra en vídeo. Para evaluar la función motora, el método más directo es la manometría esofágica (ME), la cual registra la presión intraluminal del esófago y la coordinación peristáltica¹⁶.

En 1996, Rosenbeck introdujo una escala de 8 puntos para la descripción de eventos de penetración y aspiración, conocida como escala de penetración-aspiración (PAS) (Tabla 2)¹⁷. Las puntuaciones están determinadas principalmente por: (1) la profundidad a la que llega el material en la vía aérea y, (2) por la expulsión o no del material que ingresa en la vía aérea.

En 2017, Steele y Grace-Martin propusieron una modificación de la escala anterior, reduciéndola a 4 niveles (A, B, C y D) de gravedad fisiológica. En el nivel A se incluyen las puntuaciones 1, 2 y 4, de la tabla anterior; el nivel B comprende las puntuaciones 3, 5 y 6; el nivel C se corresponde con la puntuación 7, y la D con la 8¹⁸.

Tratamiento de la disfagia

Para mejorar la secuencia succionar-tragar-

respirar, la terapia de primera elección suele implicar: (a) la modificación de la dieta o la textura, la temperatura y el volumen del alimento, (aspecto en el que nos centraremos posteriormente); (b) alterar los medios de entrega de los alimentos incluyendo el flujo del pezón o mediante el uso de equipos de alimentación adaptativos (cucharas, biberones); (c) modificar la posición del cuerpo y la cabeza; (d) la estimulación oral (promoción de movimientos orales maduros como masticar)^{8,19}. El tratamiento quirúrgico de la disfagia en niños está indicado cuando se identifica, como causante de la misma, una anomalía anatómica⁸.

Consistencia del alimento

La International Dysphagia Diet Standardisation Initiative (IDDSI) estandarizó la terminología y las definiciones de los alimentos con textura modificada para individuos con disfagia²⁰. También diseñó una bipirámide de ocho niveles continuos (Figura 1) para clasificar la consistencia de los alimentos y las bebidas^{20,21}. Debe notarse que existe una yuxtaposición entre los dos niveles más bajos de la pirámide de los líquidos y los dos más bajos de la pirámide invertida de los alimentos.

Los descriptores están respaldados por métodos simples de medición que ayudan a confirmar el nivel de textura correspondiente²⁰. Destaca la prueba de flujo en la que se emplea una jeringa de 10 ml con una longitud de 61,5

Tabla 1. Escala de penetración-aspiración introducida por Rosenbek

	Nivel	Descripción
PENETRACIÓN	1	El material no entra en la vía aérea
	2	El material entra en la vía aérea, permanece por encima de las cuerdas vocales y es expulsado de la vía aérea
	3	El material entra en la vía aérea, permanece por encima de las cuerdas vocales y no es expulsado de la vía aérea
	4	El material entra en la vía aérea, contacta con las cuerdas vocales y es expulsado de la vía aérea
	5	El material entra en la vía aérea, contacta con las cuerdas vocales y no es expulsado de la vía aérea
ASPIRACIÓN	6	El material entra en la vía aérea, sobrepasa las cuerdas vocales y es expulsado hacia la laringe o fuera de la vía aérea
	7	El material entra en la vía aérea, sobrepasa las cuerdas vocales y no es expulsado de la tráquea a pesar de los esfuerzos (tos)
	8	El material entra en la vía aérea, sobrepasa las cuerdas vocales y no se hacen esfuerzos para su expulsión.

Fuente:¹⁷ Rosenbek JC, Robbins JA, Roecker EB, Coyle JL, Wood JL. A penetration-aspiration scale. *Dysphagia*. 1996;11(2):93–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8721066>



Figura 1. Bipirámide propuesta por el grupo IDDSI para la clasificación de los alimentos y las bebidas según su consistencia

Fuente:²⁰ Badilla Ibarra N. Métodos de prueba del marco de la IDDSI 2.0. 2020. Disponible en: https://iddsi.org/IDDSI/media/images/Translations/IDDSI_TestingMethods_V2_LA_SPANISH_FINAL_July2020.pdf

mm. Se deja verter su contenido durante 10 segundos y se registra el volumen de líquido remanente. Su valor determina el nivel en la pirámide. Por ejemplo, si permanecen entre 1 y 4 ml, el nivel será el 1. Esta prueba no es apropiada para bebidas extremadamente espesas (nivel 4) porque el líquido no fluye por la jeringa. Estos últimos se consumen con mayor facilidad mediante cuchara. Para determinar la consistencia de los niveles 3-5 se recomienda el test de presión que requiere presionar con el dedo pulgar la muestra de alimento con un tenedor. La presión ha de ejercerse hasta observar el blanqueamiento de la uña lo que ocurre cuando la presión supera la presión de la sangre arterial media, que a su vez corresponde con la presión de la lengua durante la deglución²¹.

IDDSI también ha tenido en cuenta el tamaño y la forma del alimento por ser importantes en el riesgo de asfixia al estar relacionadas con las dimensiones anatómicas de boca y de tráquea. Para el nivel 5, la recomendación del tamaño máximo de la partícula para pacientes pediátricos es de 2 mm (en adultos es de 4 mm). En relación con el tamaño traqueal, en niños menores de 5 años, se recomienda que los tamaños de partícula de los alimentos del nivel 6 no sean mayores de 0,8 cm. El ancho máximo de la uña del dedo meñique del niño puede utilizarse como referencia ya que es poco probable que alimentos de menor tamaño representen un riesgo de asfixia²².

Agentes espesantes

El aumento de la viscosidad de los fluidos, mediante agentes espesantes, es una estrategia ampliamente seguida para el tratamiento de la disfagia orofaríngea con el fin de reducir el riesgo de penetración a la vía aérea, al aumentar el tiempo de la deglución, facilitando la coordinación oral-faríngea, y, por consiguiente, mejorando la seguridad de la deglución²¹.

Tradicionalmente, para los espesantes se utilizaba almidón modificado, pero debido a su tendencia a absorber agua, aumentar la viscosidad con el tiempo y a ser hidrolizado por la amilasa salivar, está siendo sustituido por xantano, el cual no es degradado por la enzima y además la viscosidad se mantiene constante²³.

Los espesantes han sido empleados para modificar la viscosidad de la leche materna para alimentar a niños con disfagia. Se han realizado estudios de la viscosidad de la leche humana con diversas concentraciones de espesante, variando su concentración en el intervalo 2-7%. En el rango 2-3%, la viscosidad aumenta con el tiempo, pero por encima del 3% la viscosidad se estabiliza después de 20 minutos. Es decir, a la hora de tratar eficazmente a los lactantes con disfagia, es necesario considerar la concentración del espesante y el tiempo transcurrido desde la adición del mismo a la leche²⁴.

Los agentes espesantes también han sido utilizados con éxito para el tratamiento del RGE en lactantes de hasta 6 meses de edad ya que mejoran los síntomas clínicos de la regurgitación, observándose ganancia de peso^{25,26}.

DISCUSIÓN

La mayor supervivencia de los RN prematuros lleva parejo un aumento en los trastornos de la deglución infantil y un mayor riesgo de complicaciones. Los trastornos de deglución varían desde transitorios a crónicos o progresivos²⁷.

La disfagia orofaríngea infantil suele estar infradiagnosticada. Una correcta evaluación de los trastornos deglutorios en pediatría y su seguimiento posterior en una consulta especializada, son imprescindibles para su correcto abordaje, y disminuir morbilidades como la desnutrición o complicaciones respiratorias¹³.

La VFS contribuye significativamente a diagnosticar la DP ya que el diagnóstico clínico presenta baja sensibilidad²⁸, permitiendo la evaluación de todas las fases de la deglución. La exposición a la radiación ionizante es uno de sus mayores inconvenientes²⁹. La VFS y la fibroendoscopia deben ser considerados exámenes instrumentales complementarios³⁰.

Aunque la escala PAS de Rosenbek fue propuesta inicialmente para el análisis mediante VFS, con el tiempo, se ha convertido en un método estándar para clínicos e investigadores con el fin de describir y medir la gravedad de la invasión aérea durante la deglución³¹. Asimismo, se han desarrollado nuevas técnicas de diagnóstico como la manometría, la acelerometría o el análisis del sonido durante la deglución. Son técnicas no invasivas y sin irradiación. Sin embargo, requieren de personal específicamente entrenado³²⁻³⁴.

En individuos que padecen disfagia, la modificación de la textura de los alimentos tiene una gran importancia para la deglución segura. Con el fin de reducir el riesgo de penetración a la vía aérea, se recurre al aumento de la viscosidad de los fluidos, mediante agentes espesantes. Sin embargo, su empleo presenta una serie de desventajas como: reducción de la palatabilidad de los líquidos espesados, aumento de residuos orales y/o faríngeos que pueden dar lugar a una invasión post trago de las VR; y mayor riesgo de deshidratación³⁵. Otras terapias incluyen el empleo de equipos adaptativos. Merrow ha recogido algunos biberones especiales, como

los que incluyen una válvula unidireccional, promoviendo una alimentación más controlada y dirigida³⁶.

CONCLUSIONES

La mejora de las tasas de supervivencia de niños con antecedentes de prematuridad, bajo peso al nacer y condiciones médicas complejas, ha causado una mayor prevalencia de DP. Para abordarla, pueden seguirse estrategias como entrenamiento de los cuidadores del bebé, modificación de la postura de alimentación, diseño de utensilios con características específicas para facilitar la deglución, y modificación del bolo alimenticio (en cuanto a su volumen y/o su consistencia/viscosidad) mediante la utilización de espesantes derivados de almidones y goma de xantano.

Se han introducido tablas para estandarizar las denominaciones de la consistencia de los alimentos, lo que permite la eliminación de otras poco específicas o arbitrarias. La utilización de las mismas ayuda significativamente a la hora de comparar estudios de diagnóstico clínico o de investigación.

Para la correcta evaluación de los trastornos deglutorios en pediatría, y su seguimiento posterior, se han desarrollado nuevas técnicas de diagnóstico no invasivas y sin irradiación. Entre ellas destacan la manometría, la acelerometría y el análisis del sonido, las cuales requieren de personal específicamente entrenado.

REFERENCIAS

1. Chuhuaicura P, Álvarez G, Lezcano MF, Arias A, Díaz FJ, Fuentes R. Patrones de deglución y metodología de evaluación. Una revisión de la literatura. *Int. J. Odontostomat* [Internet]. 2018 [Citado el 6 de Julio de 2023]; 12(4):388-394.
2. Jadcherla S. Dysphagia in the high-risk infant: potential factors and mechanisms. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2016 [Citado el 18 de Octubre de 2022]; 103(2):622S-8S. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26791178>
3. Calles-Sanchez F, Pardal-Refoyo JL. Prevalencia de la disfagia orofaríngea en pacientes adultos. Revisión sistemática y metanálisis. *Rev. ORL* [Internet]. 2023 [Citado el 6 de Julio de 2023]; 14(2):143-156.
4. Lugaro MC, Risso-Vázquez A. Trastornos deglutorio luego de la extubación en Terapia Intensiva. *Rev. Argent. Ter. Intensiva* [Internet]. 2018 [Citado el 6 de Julio de 2023]; 35(3):35-45.
5. Lefton-Greif MA. Pediatric dysphagia. *Phys Med Rehabil Clin N Am* [Internet]. 2008 [Citado el 23 de Octubre de 2022]; 19(4):837-51. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18940644>
6. USDA (United States Department of Agriculture). Infant nutrition and feeding. Chapter 2: development of infant feeding skills. 2009. Disponible en: https://www.itnhealth.net/presentations/26/story_content/external_files/8.Chapter2_DevelopmentofFeedingSkills.pdf
7. Human energy requirements [Internet]. Fao.org. [Citado el 24 de Octubre de 2022]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/Y5686E/y5686e06.htm>
8. Lawlor CM, Choi S. Diagnosis and management of pediatric dysphagia: A review. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 2020 [Citado el 27 de Octubre de 2022]; 146(2):183-91. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31774493>
9. Simons JP, Greenberg LL, Mehta DK, Fabio A, Maguire RC, Mandell DL. Laryngomalacia and swallowing function in children: Laryngomalacia and Swallowing in Children. *Laryngoscope* [Internet]. 2016 [Citado el 28 de Octubre de 2022]; 126(2):478-84. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26152504>
10. Gottrand M, Michaud L, Sfeir R, Gottrand F. Motility, digestive and nutritional problems in Esophageal Atresia. *Paediatr Respir Rev* [Internet]. 2016 [Citado el 28 de Octubre de 2022]; 19:28-33. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26752295>
11. Coppens CH, van den Engel-Hoek L, Scharbatke H, de Groot SAF, Draaisma JMT. Dysphagia in children with repaired oesophageal atresia. *Eur J Pediatr* [Internet]. 2016 [Citado el 28 de Octubre de 2022]; 175(9):1209-17. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00431-016-2760-4>
12. Raol N, Schrepfer T, Hartnick C. Aspiration and dysphagia in the neonatal patient. *Clin Perinatol* [Internet]. 2018 [Citado el 28 de Octubre de 2022]; 45(4):645-60. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0095510818313915>
13. Ortiz Pérez P, Valero Arredondo I, Torcuato Rubio E, Rosa López A, García-Herrera Taillifer P, Navas-López VM. Caracterización clínico-patológica de niños con disfagia, impacto familiar y calidad de vida de sus cuidadores. *An Pediatr (Engl Ed)* [Internet]. 2022 [Citado el 28 de Octubre de 2022]; 96(5):431-40. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-caracterizacion-clinico-patologica-ninos-con-disfagia-articulo-S1695403321002198>
14. Boaden E, Nightingale J, Bradbury C, Hives L, Gerogiou R. Clinical practice guidelines for Videofluoroscopic Swallowing Studies: A systematic review. *Radiography* [Internet]. 2020 [Citado el 6 de Julio de 2023]; 26(2):154-162. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32052773>
15. Langmore SE. History of fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing for evaluation and management of pharyngeal dysphagia: Changes over the years. *Dysphagia* [Internet]. 2017 [Citado el 30 de Octubre de 2022]; 32(1):27-38. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28101663>
16. Hani A, Leguizamo AM, Ardila AF, Marcelo F. Manometría esofágica de alta resolución. *Acta Gastroenterol Latinoam* [Internet]. 2020 [Citado el 6 de Julio de 2023]; 50:51-56.
17. Rosenbek JC, Robbins JA, Roecker EB, Coyle JL, Wood JL. A penetration-aspiration scale. *Dysphagia* [Internet]. 1996 [Citado el 31 de Octubre de 2022]; 11(2):93-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8721066>
18. Steele CM, Grace-Martin K. Reflections on clinical and statistical use of the Penetration-Aspiration Scale. *Dysphagia* [Internet]. 2017 [Citado el 31 de Octubre de 2022]; 32(5):601-16. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28534064>
19. Conforti A, Valfré L, Falbo M, Bagolan P, Cerchiari A. Feeding and swallowing disorders in esophageal atresia patients: A review of a critical issue. *Eur J Pediatr Surg* [Internet]. 2015 [Citado el 2 de Noviembre de 2022]; 25(4):318-25. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26309244>

20. Badilla Ibarra N. Métodos de prueba del marco de la IDDSI 2.0 [Internet]. 2020 [Citado el 2 de Noviembre de 2022]. Disponible en: https://iddsi.org/IDDSI/media/images/Translations/IDDSI_TestingMethods_V2_LA_SPANISH_FENAL_July2020.pdf
21. Cichero JAY, Lam P, Steele CM, Hanson B, Chen J, Dantas RO, et al. Development of international terminology and definitions for texture-modified foods and thickened fluids used in dysphagia management: The IDDSI framework. *Dysphagia* [Internet]. 2017 [Citado el 2 de Noviembre de 2022]; 32(2):293–314. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27913916>
22. Singh S, Jindal P, Ramakrishnan P, Raghuvanshi S. Prediction of endotracheal tube size in children by predicting subglottic diameter using ultrasonographic measurement versus traditional formulas. *Saudi J Anaesth*. [Internet]. 2019 [Citado el 2 de Noviembre de 2022]; 13(2):93–99. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6448414>
23. Enrico KH, Brenda M, Jianshe C, Sangeeta P. The safety and efficacy of xanthan gum-based thickeners and their effect in modifying bolus rheology in the therapeutic medical management of dysphagia, *Food Hydrocolloids for Health* [Internet]. 2021 [Citado el 3 de Noviembre de 2022]; 1(2021):1–13. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667025921000303>
24. Almeida MB, Almeida JAG, Moreira MEL, Novak FR. Adequacy of human milk viscosity to respond to infants with dysphagia: experimental study. *J Appl Oral Sci* [Internet]. 2011 [Citado el 3 de Noviembre de 2022]; 19(6):554–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22230987>
25. Salvatore S, Savino F, Singendonk M, Tabbers M, Benninga MA, Staiano A, et al. Thickened infant formula: What to know. *Nutrition* [Internet]. 2018 [Citado el 3 de Noviembre de 2022]; 49:51–6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29495000>
26. Kwok TC, Ojha S, Dorling J. Feed thickener for infants up to six months of age with gastro-oesophageal reflux. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2017 [Citado el 3 de Noviembre de 2022]; 12(12):CD003211. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29207214>
27. Arvedson J, Clark H, Lazarus C, Schooling T, Frymark T. The effects of oral-motor exercises on swallowing in children: an evidence-based systematic review. *Dev Med Child Neurol* [Internet]. 2010 [Citado el 3 de Noviembre de 2022]; 52(11):1000–13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20497451>
28. Araújo BCL, Motta MEA, de Castro AG, de Araújo CMT. Clinical and videofluoroscopic diagnosis of dysphagia in chronic encephalopathy of childhood. *Radiol Bras* [Internet]. 2014 [Citado el 4 de Noviembre de 2022]; 47(2):84–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25741054>
29. Szczesniak MM, Maclean J, O'Hare J, Humbert I, Wu PI, Quon H, et al. Videofluoroscopic swallow examination does not accurately detect cricopharyngeal radiation strictures. *Otolaryngol Head Neck Surg* [Internet]. 2016 [Citado el 30 de Octubre de 2022]; 155(3):462–5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27143709>
30. Schindler A, Baijens LWJ, Geneid A, Pizzorni N. Phoniatricians and otorhinolaryngologists approaching oropharyngeal dysphagia: an update on FEES. *Eur Arch Otorhinolaryngol* [Internet]. 2022 [Citado el 2 de Noviembre de 2022]; 279(6):2727–2742. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8591442>
31. Butler SG, Markley L, Sanders B, Stuart A. Reliability of the penetration aspiration scale with flexible endoscopic evaluation of swallowing. *Ann Otol Rhinol Laryngol* [Internet]. 2015 [Citado el 4 de Noviembre de 2022]; 124(6):480–3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25586947>
32. Dudik JM, Kurosu A, Coyle JL, Sejdić E. Dysphagia and its effects on swallowing sounds and vibrations in adults. *Biomed Eng Online* [Internet]. 2018 [Citado el 4 de Noviembre de 2022]; 17(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12938-018-0501-9>
33. Macrae PR, Doeltgen SH, Jones RD, Huckabee M-L. Intra- and inter-rater reliability for analysis of hyoid displacement measured with sonography. *J Clin Ultrasound* [Internet]. 2012 [Citado el 4 de Noviembre de 2022]; 40(2):74–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21953135>
34. Steele CM, Sejdić E, Chau T. Noninvasive detection of thin-liquid aspiration using dual-axis swallowing accelerometry. *Dysphagia* [Internet]. 2013 [Citado el 7 de Noviembre de 2022]; 28(1):105–12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00455-012-9418-9>
35. Newman R, Vilardell N, Clavé P, Speyer R. Effect of bolus viscosity on the safety and efficacy of swallowing and the kinematics of the swallow response in patients with oropharyngeal dysphagia: White paper by the European Society for Swallowing Disorders (ESSD). *Dysphagia* [Internet]. 2016 [Citado el 7 de Noviembre de 2022]; 31(2):232–49. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27016216>
36. Merrow JM. Feeding management in infants with craniofacial anomalies. *Facial Plast Surg Clin North Am* [Internet]. 2016 [Citado el 7 de Noviembre de 2022]; 24(4):437–44. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1064740616300591>