

# Ausculata cervical en el paciente pediátrico con parálisis cerebral

Revisión narrativa

Cervical auscultation in pediatric patient with cerebral palsy: Narrative review



Miguel Antonio Vargas García  
Paola Andrea Eusse Solano  
Jimmy Alvarado Meza



ART Volumen 21 #1 enero - junio

Jaren Jai Wicklund

Photo By/Foto:



De:  
Planeta Formación y Universidades



Revista  
**ARETÉ**  
ISSN-l: 1657-2513 | e-ISSN: 2463-2252 Fonoaudiología

ID: 10.33881/1657-2513.art.21108

Title: Cervical auscultation in pediatric patient with cerebral palsy

Subtitle: Narrative review

Título: Ausculta cervical en el paciente pediátrico con parálisis cerebral

Subtítulo: Revisión narrativa

Alt Title / Título alternativo:

[en]: Ausculta Cervical en el Paciente Pediátrico con Parálisis Cerebral

[es]: Ausculta Cervical en el Paciente Pediátrico con Parálisis Cerebral

Author (s) / Autor (es):

Vargas García , Eusse Solano , & Alvarado Meza

Keywords / Palabras Clave:

[en]: Deglutition disorders, Auscultation, Speech language pathologist, Cerebral palsy, Sound spectrography, Therapeutics.

[es]: Trastorno de la deglución; Auscultación; Fonoaudiología; Parálisis cerebral; Espectrografía del sonido; Terapéutica

Submitted: 2021-04-03

Accepted: 2021-04-19

## Resumen

Dentro de la atención clínica, el profesional de la fonoaudiología cuenta con recursos evaluativos para describir la biomecánica secuencial de la ingesta; uno de los recursos utilizados es la Auscultación Cervical (AC). (Dudik et al., 2016) Teniendo en cuenta la descripción de la importancia de la intervención oportuna y efectiva de los procesos de alimentación en los niños con parálisis cerebral, se considera necesario resolver aspectos relevantes alrededor de la relación de las características clínicas de estos niños en su proceso de deglución y los registros del perfil espectrográfico en su fase faríngea de la deglución a partir de la aplicación de la AC. La organización de la revisión establece la búsqueda de artículos científicos en la utilización de la AC en la evaluación clínica de la deglución en sujetos pediátricos y diagnosticados con Parálisis Cerebral. La información encontrada muestra cómo en ausencia de procesos instrumentales de evaluación deglutoria, la AC aporta como beneficio la accesibilidad del procedimiento, además de características de temporalidad en la secuencia de los sonidos deglutorio, sin ningún tipo de factor adverso para su realización. Es por ello que la auscultación es un recurso importante en la evaluación clínica y se puede establecer como un primer paso en el análisis de los aspectos fisiológicos de la fase faríngea de la deglución, pone a la auscultación en una posición privilegiada, pero que debe ser estandarizada por los estudiosos y teóricos del tema.

## Abstract

In the clinical care, the speech language pathologist has evaluative resources to describe the biomechanics of swallowing; one of the resources used is Cervical Auscultation (CA). (Dudik et al., 2016) Taking into account the description of the importance of the timely and effective intervention of the swallowing processes in children with cerebral palsy, it is considered necessary to solve relevant aspects around the relationship of the clinical characteristics of these children in their swallowing process and the records of the spectrographic profile in their pharyngeal phase of swallowing from the application of CA. In the absence of instrumental swallowing evaluation processes, CA provides the accessibility of the procedure as a benefit, in addition to temporality characteristics in the sequence of swallowing sounds, without any type of adverse factor for its performance. The CA is an important resource in clinical evaluation, it establishes a first step in the physiological analysis of swallowing with the physiological aspects of the pharyngeal phase. This puts auscultation in a privileged position, but it must be standardized by scientific and theorists on the subject.

## Citar como:

Vargas García, M. A., Eusse Solano, P. A., & Alvarado Meza, J. (2021). Ausculta Cervical en el Paciente Pediátrico con Parálisis Cerebral: Revisión narrativa. *Revista Areté*, 21 (1), 87-93. Obtenido de: [arete.iberu.edu.co/article/view/2126](http://arete.iberu.edu.co/article/view/2126)

Miguel Antonio **Vargas García**, MSc sp  
ORCID: [0000-0002-5639-9474](https://orcid.org/0000-0002-5639-9474)

**Source | Filiación:**  
Universidad Metropolitana de Barranquilla

**BIO:**  
Fonoaudiólogo. Especialista en Terapia Miofuncional. Especialista en Práctica Pedagógica Universitaria. Magister en Educación. Doctor en Fonoaudiología

**City | Ciudad:**  
Barranquilla (Col)

**e-mail:**  
[mvargas1@unimetro.edu.co](mailto:mvargas1@unimetro.edu.co)

Paola Andrea **Eusse Solano**, sp  
ORCID: [0000-0003-3403-3532](https://orcid.org/0000-0003-3403-3532)

**Source | Filiación:**  
Universidad Metropolitana de Barranquilla

**BIO:**  
Fonoaudióloga. Especialista en Docencia Universitaria. Especialista en Gerencia de Servicios de Salud. Universidad Metropolitana, Barranquilla.

**City | Ciudad:**  
Barranquilla (Col)

**e-mail:**  
[paolaeussesolano@unimetro.edu.co](mailto:paolaeussesolano@unimetro.edu.co)

Jimmy **Alvarado Meza**, MSc sp  
ORCID: [0000-0001-7593-5554](https://orcid.org/0000-0001-7593-5554)

**Source | Filiación:**  
Universidad Metropolitana de Barranquilla

**BIO:**  
Fonoaudiólogo. Especialista en Práctica Pedagógica Universitaria. Magister en Disturbios de la Comunicación, énfasis en Deglución y Disfagia.

**City | Ciudad:**  
Barranquilla (Col)

**e-mail:**  
[jalvarado@unimetro.edu.co](mailto:jalvarado@unimetro.edu.co)

# Auscultación cervical en el paciente pediátrico con parálisis cerebral

## Revisión narrativa

Cervical auscultation in pediatric patient with cerebral palsy : Narrative review

Miguel Antonio **Vargas García**

Paola Andrea **Eusse Solano**

Jimmy **Alvarado Meza**

## Introducción

La deglución es definida como el proceso coordinado de paso del alimento de la cavidad oral al estómago, que requiere de procesos neurofisiológicos que comanden el estado sinérgico de las estructuras orofaríngeas, laríngeas y esofágicas para una acción segura y eficaz (Dudik et al., 2016 (Arens et al., 2015)).

Dentro de los procesos de atención clínica, el profesional de la fonoaudiología cuenta con recursos evaluativos para describir la biomecánica secuencial de la ingesta; uno de los recursos utilizados es la Auscultación Cervical (Dudik et al., 2016), entendida como una estrategia de verificación secuencial de la deglución que toma como base de análisis la presentación de los sonidos emanados por la deglución en su fase faríngea. (Nozue et al., 2017).

Para su análisis, el clínico necesitará de la interpretación gráfica y acústica de las cualidades del sonido, entendiendo parámetros de acción estipulados en la conducta motora, secuencial, sincrónica y coordinada de la acción funcional de la ingesta (Vargas, 2019) (Pan et al., 2016). Para ello, requiere del conocimiento anatómico y fisiológico del proceso deglutorio, pero también de las cualidades técnicas del sonido. La fisiología deglutoria cambia de la normalidad a la alteración, así como también lo puede hacer en función a aspectos cualitativos y cuantitativos de la anatomía, de la estructura cervical y muscular (Arens et al., 2015) (Furkim et al., 2009).

Diferentes condiciones pueden llevar a la alteración de la mecánica deglutoria en los pacientes pediátricos. En el caso de la parálisis Cerebral y de acuerdo a lo expuesto por (Taboada, 2013), esta es considerada actualmente como una de las principales causales de discapacidad en pediatría. Su definición no se ha determinado estática hasta el momento, sin embargo, según el Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares (NINDS) la parálisis cerebral hace referencia a los trastornos neurológicos que se presentan a temprana edad, infancia, afectando permanentemente el movimiento del cuerpo y la coordinación muscular, manteniéndose estable con el pasar del tiempo. Sin embargo y a pesar de las múltiples definiciones que se pueden encontrar en la literatura, todas coinciden en las dificultades motoras, que proviene de una lesión en un punto específico a nivel cerebral y que afecta el desarrollo general. (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, n.d.)

Las causas de la parálisis cerebral se pueden definir desde tres grupos: prenatales, perinatales y postnatales, siendo la de mayor prevalencia las de origen prenatal estimadas entre un 70% y un 80% (Vázquez & Vidal, 2014), considerando aspectos especialmente comprometidos en la marcha y condiciones que le permitan valerse por sí mismo como la restricción del estilo de vida.

El compromiso motor de los niños con parálisis cerebral está acompañado por una gran cantidad de comorbilidades que afectan el pronóstico de calidad de vida del paciente y que de acuerdo con su intervención oportuna pueden influenciar negativa o positivamente su proceso de rehabilitación. Es este el caso del proceso de alimentación y el desarrollo de una secuencia en la dinámica de la deglución que generalmente se puede ver afectada por las diferentes características clínicas, especialmente por las condiciones posturales y habilidades motoras y sensitivas que involucran a los órganos del sistema estomatognático.

Según (Salghetti & Martinuzzi, 2012) y (Otapowicz et al., 2010) dentro de las comorbilidades que acompañan a la PC se encuentran los trastornos de la alimentación y la deglución (TAD). Esto se debe a que aspectos relacionados con la nutrición, aspectos físicos, fisiológicos, de maduración y seguridad alrededor de la ingesta del alimento se ven afectados en estos pacientes y son considerados de vital importancia para asegurar el crecimiento y desarrollo integral del paciente pediátrico.

Al existir alteraciones en la operatividad de estas estructuras durante la deglución, se presentan situaciones que coloquen en riesgo el paso seguro del bolo alimenticio por la cavidad oral y faríngea, lo cual implica la intervención de un profesional idóneo para la identificación de los aspectos comprometidos, el cual debe contar con herramientas de detección y abordaje válidas para establecer los aspectos clínicos relevantes para el tratamiento.

(Bacco, R et al., 2014) mencionan que:

*“La parálisis cerebral (PC) es la condición discapacitante más común en pediatría. El compromiso motor es su problema principal, aunque frecuentemente se acompaña de numerosas comorbilidades que afectan el pronóstico vital del paciente e interfieren con el resultado de su rehabilitación. En ese contexto, los trastornos de la alimentación y la deglución (TAD) ocupan un lugar relevante como fuente de morbimortalidad y deterioro en la calidad de vida del niño con PC y su familia, constituyendo un desafío para el equipo tratante y obligándolo a un manejo especializado” (p.330).*

Según la (Organización Mundial de la Salud, 2015) se calcula que más de mil millones de personas presentan algún tipo de discapacidad, lo que equivale a una cifra aproximada del 15% de la población mundial, dentro de la cual se encuentra la población con parálisis cerebral, teniendo en cuenta que esta por sus condiciones neurofisiológicas, limita el funcionamiento de las habilidades físicas y que a su vez aqueja su desempeño social. Se ha especificado en la literatura que hay entidades clínicas asociadas con disfagia orofaríngea a causa de trastornos neurológicos que interfieren en la coordinación de succión-deglución-respiración, siendo la PC, la enfermedad neurológica más común (Almeida et al., 2018).

Es por esto que la atención clínica del sujeto con PC se estima dentro de los casos que requiere de una evaluación confiable que permita la caracterización del registro de los sonidos que emiten la dinámica deglutoria de esta población, permitiendo no solo hacer un diagnóstico acertado del trastorno de la deglución, sino también contar con una línea base para establecer procesos de intervención terapéutica efectiva para cada caso con el uso de la tecnología a través de la implementación de un fonendoscopio electrónico y un software especializado en la traducción de los sonidos capturados.

Teniendo en cuenta la importancia de la intervención oportuna y efectiva de los procesos de alimentación en los niños con parálisis cerebral, específicamente en factores relacionados con la ingesta y sus riesgos, se considera necesario establecer aspectos concernientes a los parámetros acústicos de la deglución como recurso de abordaje evaluativo, de control y relación con la fisiología de la ingesta, reconociendo la AC como un elemento de evaluación clínica indispensable en el proceso rehabilitado de la disfagia.

## Metodología

Para cumplir el objetivo, se proyecta una búsqueda y revisión de publicaciones de artículos científicos desde el área de función oral faríngea, específicamente en la utilización de la auscultación cervical como referencia de evaluación clínica de la deglución y la disfagia en sujetos pediátricos y con diagnóstico de parálisis cerebral.

Al establecer los límites de la búsqueda en las bases de datos y de los aspectos a tener en cuenta para su inclusión en la revisión, se destaca que sean artículos originales y revisiones sistemáticas vinculadas a las bases de datos Scientific Electronic Library OnLine (SciELO), ScienceDirect, Directory of Access Journals (DOAJ), Biblioteca Virtual de Salud (BVS), partiendo de descriptores hallados en los Descriptores en Ciencia de la Salud (DeCS) y los Medical Subject Headings (MeSH)

La temática de los artículos debía estar relacionada con la medición de los factores acústicos de la deglución y que relacionaran la evaluación clínica del fonoaudiólogo con la deglución en pediátricos con diagnóstico de parálisis cerebral. Cada uno de los criterios de inclusión se complementan a partir de aspectos importantes que permitan su validación e inclusión dentro de la selección inicial de los estudios que hagan parte de los resultados para el análisis. Se contempla un tiempo de publicación en un lapso de 10 años, que incluya documentos entre enero de 2010 y diciembre de 2020, en idiomas español, portugués e inglés.

## Discusión

De acuerdo con la información encontrada, la evaluación clínica supone un primer paso relevante en la ruta rehabilitadora de los trastornos de la deglución, considerándose una fase determinante en los procesos de recolección de evidencia necesaria para su intervención a partir de evidencia clínica. Esta, desde su mayor subjetividad debe estructurar el fundamento para un posterior proceso de verificación con factores de mayor confiabilidad. De allí que se considere un punto de partida para la apuesta terapéutica, la cual debe ser sustentada a partir de los lineamientos encontrados en la evaluación (Frakking, Chang, O'Grady, David, et al., 2017).

En ausencia de procesos instrumentales de evaluación de la deglución, la evaluación clínica comprende acciones verificadoras que cada día debe propender por mostrarse con procedimientos que demuestren mayor validez a partir de factores objetivos que la caractericen, permitir el cumplimiento de los objetivos con mejores y más exactos procesos de análisis de resultados obtenidos, disminuyendo así el sesgo diagnóstico.

Según (Huiracocha et al., 2015), la identificación precoz de la alteración y los factores productores de la disfagia, evita mayores complicaciones. Atribuyen un papel importante a la realización de la Auscultación Cervical en ausencia de procedimientos instrumentales a los cuales caracteriza como costosos e invasivos (Lagarde et al., 2016) (Frakking, et al., 2017). Además, aportan como beneficio de la utilización de la auscultación la accesibilidad, dando la posibilidad de realizarla en cualquier sujeto, en cualquier servicio y sin ningún tipo de factor adverso para su realización.

Los aspectos planteados por (Huiracocha et al., 2015), definen puntos cuantitativos atribuidos a diferentes factores de onda en la relación funcional de análisis que plantea el proceso de auscultar, viendo esta como un elemento de análisis evaluativo de la acción de ingesta. Sin embargo, refieren que, aunque se ha manejado en población pediátrica, no se ha establecido una relación que defina la variabilidad posible de la onda de sonido bajo los determinantes de edad, estructura y cambios en la fisiología de la función.

Históricamente la Auscultación Cervical ha sido señalada por su limitante en la captación o verificación de la aspiración traqueal debido a factores subjetivos que la enmarcan, sin embargo, actualmente se ha planteado la posibilidad de detectarla en niños con desórdenes de la deglución, más aún en la detección de características diferenciadoras en ella como el caso del tiempo, que dentro de los lineamientos conceptuales descritos en la literatura, podrán variar entre los usuarios con disfagia y los sanos (D. Huiracocha, et al., 2015).

Por su parte, (Almeida et al., 2018) han realizado un estudio con niños de 1 a 14 años diagnosticados con parálisis cerebral y trastornos neuromusculares; los estudios aplicaron auscultación con el "Electret Condenser Microphone" (DB Unlimited Model MU044402-1) con una respuesta plana curva (-3 dB) entre 40 Hz y 15.000 Hz.

Los sujetos de muestra fueron sometidos a videofluoroscopia y auscultación cervical para comparación de resultados, hallando diferencias de espectrografías en los sujetos definidos como aspiradores y no aspiradores, principalmente en referencia a la Power Spectral Density (PSD) (Densidad de Potencia del Espectro), encontrando una mayor densidad espectral en niños que generaban aspiraciones pos-deglutorias con líquidos, lo que genera como propuesta una característica acústica a procesos aspiratorios que se entendían hasta ahora como "silenciosos".

La descripción de la propuesta se sustenta en los cambios fisiológicos de la respiración una vez se encuentra en el tracto respiratorio el contenido de alimento, lo que fomenta un aumento en la densidad de potencia del espectro, atribuible a la condición física de fricción del aire con el contenido aspirado (Almeida et al., 2018).

(Frakking, et al., 2017) proponen el uso de acelerómetros en la captación acústica de sujetos recién nacidos, pero plantean la variabilidad de las características acústicas de la onda; definiendo también que los objetivos acústicos en la auscultación podrían variar en función a la población que se ausculte. El estudio plantea, además, parámetros de confiabilidad y sensibilidad que se tornan contradictorios dependiendo las diferentes propuestas enmarcadas para la atención de la deglución, ya sea con el uso de mecanismos de procesamiento de sonidos y características acústicas o con el uso de la AC realizada por el terapeuta en la valoración clínica no procesada.

La conclusión del estudio recalca la necesidad de utilización de la auscultación por personal entrenado para la detección, sobre todo cuando solo es acústica, de la onda de sonido definida por la ingesta.

Sin embargo, no todos los aspectos referentes a la auscultación juegan a su favor, algunos factores evidencian una sensibilidad baja y definen que una auscultación no debería realizarse aisladamente para la evaluación clínica, dado que podría representar un alto riesgo de falsos positivos o falsos negativos, motivo por el cual, se hace necesario combinar siempre con exámenes instrumentales (Lagarde et al., 2016), aunque el mismo estudio refiere se considera un potencializador de la evaluación clínica, al adherirla como instrumento la evaluación (Bergstrom, Svensson y Hartelius, 2014) Citado por (Frakking, et al., 2017).

(Frakking, et al., 2017), concluyen que la estrategia emergente de auscultación cervical requiere de un sustento fuerte en el análisis acústico y su relación con la dinámica funcional de la ingesta de alimentos, planteamiento descrito también por (Frakking et al., 2016). Ambos estudios definen como pobre la relación teórica existente y sustenta este como un punto que debilita la realización de la prueba. Se han generado aproximaciones que proponen la verificación de los sonidos en correlación con los sonidos respiratorios, otorgando a la representación acústica un movimiento particular de la ingesta, principalmente relacionados a los procesos mecánicos de protección como la excursión laríngea y sonidos de importancia relacionados con la función respiratoria u la apnea durante la deglución.

(Frakking et al., 2016) menciona que las degluciones con presencia confirmada de aspiración muestran menor exposición a la presencia del sonido de liberación glótico en la espiración. Igualmente estimaron en los datos que la llamada respiración húmeda ocurrió con mayor frecuencia, hasta de un 52,0 %, después de la deglución por aspiración en comparación con deglución sin aspiración, aunque estos datos no arrojaron una diferencia significativa.

En su estudio, (Frakking, et al., 2017), proponen que, en niños con disfagia, se logran detectar sonidos representativos de los errores y el riesgo, como sibilancias, tos, humedad, aspectos referentes a la respiración que otorgan importancia a la relación acústica de esta función en relación a la ingesta. Sin embargo, el estudio concluye que no se ha encontrado con datos que permitan establecer una significancia estadística una significancia estadística de correlación entre ellos, si estos patrones acústicos están presentes o no en niños sanos.

Además, sugiere que se deben establecer las relaciones de los parámetros acústicos en niños, puesto que factores físicos de la onda acústica no son muy concluyentes en cuanto algunos componentes analizables referentes a la alimentación, como volumen, textura,

consistencia y otros de orden morfológico definidos por la edad principalmente, que cambian las características espectrográficas de la onda, por lo que la relación de lo normal o anormal se debió establecer más hacia aspectos de temporalidad, como un parámetro de mayor estabilidad en la ingesta. Por último, sugieren precisar las particularidades técnicas y la confiabilidad del evaluador, para poder controlar los resultados referentes a la auscultación cervical.

Como recurso de análisis, se plantea principalmente los sonidos respiratorios, tomando como relación las sibilancias, la tos, la humedad glótica, dentro de aspectos relacionados con la alteración. Por su parte, (Frakking et al., 2016) define como una condición de análisis de la dinámica de la deglución, el marco de acción de la laringe, entendiendo la liberación laríngea o apertura glótica como el referente final de fisiología deglutoria, aspecto o marca que se puede contemplar para detallar el estudio y los factores referentes.

## Conclusiones

La revisión permite contemplar un panorama insipiente en relación con el análisis de la auscultación cervical como estrategia de evaluación clínica en el pediátrico y dentro de estos a los pacientes con PC; define algunos parámetros para el análisis fisiológico de la deglución que se deben comprobar en las diferentes características patológicas que comprometen la secuencialidad de la ingesta.

La referenciación teórica en el tema es escasa y limitada. En la revisión muchos elementos de análisis fueron excluidos ya que su contenido no hacía referencia a datos recolectados en población pediátrica, lo que permite evidenciar que en el desarrollo conceptual de aspectos relacionados con la auscultación se ha gestado más en adultos, aunque estos de igual manera refieren que no hay exactitud en el protocolo de análisis.

Solo aspectos relativamente coincidentes entre los ciclos vitales como el tiempo de la deglución han podido ser considerados dentro del análisis de las pocas investigaciones en AC en pediátricos; si embargo se han dejado de lado referentes claves dentro de la evaluación clínica de la deglución como el volumen y la consistencia ofertada a partir de características anatómicas y fisiológicas atribuibles a cada etapa de la vida y que se deben tener en cuenta en próximas investigaciones, ya que son determinantes en la caracterización de la espectrografía de los sonidos de la deglución.

Sin duda, la auscultación es un recurso importante en la evaluación clínica, un primer paso en el análisis fisiológico de la ingesta de alimentos y la aproximación de al contacto directo, no invasivo, con los aspectos fisiológicos de la fase faríngea de la deglución. Esto, pone a la auscultación en una posición privilegiada, pero que debe ser estandarizada por los estudiosos y teóricos del tema.

## Referencias

Almeida, S. T. d., Ferlin, E. L., Maciel, A. C., Fagondes, S. C., Callegari-Jacques, S. M., Fornari, F., de, de B., & Goldani, H. A. S. (2018). Acoustic signal of silent tracheal aspiration in children with oropharyngeal dysphagia. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, *43*(4), 169–174. <https://doi.org/10.1080/14015439.2018.1487993>

- Arens, C., Herrmann, I. F., Rohrbach, S., Schwemmler, C., & Nawka, T. (2015). Position paper of the German Society of Oto-Rhino-Laryngology, Head and Neck Surgery and the German Society of Phoniatrics and Pediatric Audiology - current state of clinical and endoscopic diagnostics, evaluation, and therapy of swallowing disorders in c. *Laryngo- Rhino- Otologie*, *94*, S306–S354. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1545298>
- Bacco, R, J. L., Araya C, F., Flores, G, E., & Peña, J, N. (2014). Trastornos de la alimentación y deglución en niños y jóvenes portadores de parálisis cerebral: abordaje multidisciplinario. *Revista Médica Clínica Las Condes*, *25*(2), 330–342. [https://doi.org/10.1016/s0716-8640\(14\)70044-6](https://doi.org/10.1016/s0716-8640(14)70044-6)
- D. Huiracocha, M. Tutiven, R., Sulbarán, R., Sofía, L. M., & Tutivén, H. (2015). *REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Literature Review 80*.
- Dudik, J. M., Kurosu, A., Coyle, J. L., & Sejdić, E. (2016). A statistical analysis of cervical auscultation signals from adults with unsafe airway protection. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, *13*(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12984-015-0110-9>
- Frakking, T., Chang, A., O'Grady, K. A., David, M., & Weir, K. (2017). Reliability for detecting oropharyngeal aspiration in children using cervical auscultation. *International Journal of Speech-Language Pathology*, *19*(6), 569–577. <https://doi.org/10.1080/17549507.2016.1222452>
- Frakking, T., Chang, A., O'Grady, K. A., Yang, J., David, M., & Weir, K. (2017). Acoustic and Perceptual Profiles of Swallowing Sounds in Children: Normative Data for 4–36 Months from a Cross-Sectional Study Cohort. *Dysphagia*, *32*(2), 261–270. <https://doi.org/10.1007/s00455-016-9755-1>
- Frakking, T., Chang, A., O'Grady, K., David, M., & Weir, K. (2016). Aspirating and Nonaspirating Swallow Sounds in Children: A Pilot Study. *Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology*, *125*(12), 1001–1009. <https://doi.org/10.1177/0003489416669953>
- Furkim, A. M., Duarte, S. T., Sacco, A. de F. B., & Sória, F. S. (2009). O uso da auscultação cervical na inferência de aspiração traqueal em crianças com paralisia cerebral. *Revista CEFAC*, *11*(4), 624–629. <https://doi.org/10.1590/s1516-18462009000800011>
- Huiracocha, M., Rojas, R., & Huiracocha, M. (2015). AUSCULTACIÓN CERVICAL: ALTERNATIVA NO INVASIVA EN EL DIAGNÓSTICO DE DISFAGIA EN NIÑOS CON PROBLEMAS DE NEURODESARROLLO. *Revista de La Facultad de Ciencias Médicas de La Universidad de Cuenca*, *33*(2), 80–88. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/25081>
- Lagarde, M., Kamalski, D., & Engel-Hoek, L. (2016). The reliability and validity of cervical auscultation in the diagnosis of dysphagia: A systematic review. *Clinical Rehabilitation*, *30*(2), 199–207. <https://doi.org/10.1177/0269215515576779>
- Lagarde, M. L. J., Kamalski, D. M. A., & Van Den Engel-Hoek, L. E. N. I. E. (2016). The reliability and validity of cervical auscultation in the diagnosis of dysphagia: A systematic review. *Clinical Rehabilitation*, *30*(2), 199–207. <https://doi.org/10.1177/0269215515576779>
- National Institute of Neurological Disorders and Stroke. (n.d.). *Trastornos de la deglución | NINDS Español*. Trastornos de La Deglución. Retrieved June 2, 2021, from <https://espanol.ninds.nih.gov/es/trastornos/trastornos-de-la-deglucion>
- Nozue, S., Ihara, Y., Takahashi, K., Harada, Y., Takei, Y., Yuasa, K., & Yokoyama, K. (2017). Accuracy of cervical auscultation in detecting the presence of material in the airway. *Clinical and Experimental Dental Research*, *3*(6), 209–214. <https://doi.org/10.1002/cre2.89>
- Organizacion Mundial de la Salud. (2015). *Discapacidad y Salud*. Discapacidad y Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>
- Otapowicz, D., Sobaniec, W., Okurowska-Zawada, B., Artemowicz, B., Sendrowski, K., Kułak, W., Boćkowski, L., & Kuzia-Śmigieliska, J. (2010). Dysphagia in children with infantile cerebral palsy. *Advances in Medical Sciences*, *55*(2), 222–227. <https://doi.org/10.2478/v10039-010-0034-3>

- Pan, Q., Maeda, N., Manda, Y., Kodama, N., & Minagi, S. (2016). Validation of the optimal site in the neck region for detecting swallowing sounds. *Journal of Oral Rehabilitation*, *43*(11), 840–846. <https://doi.org/10.1111/joor.12440>
- Salghetti, A., & Martinuzzi, A. (2012). Dysphagia in cerebral palsy. *Eastern Journal of Medicine*, *17*(4), 188–193.
- Taboada, N. L. . K. Q.-E. . M. C.-C. . K. G.-T. . J. M. I. . S. C.-U. . E. D. (2013). Revista Peruana de Epidemiología. In *Revista Peruana de Epidemiología* (Vol. 17, Issue 2). <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203129458006>
- Vargas García, M. A. (2019). Perfil espectrográfico de la deglución normal en el adulto. *Nutrición Hospitalaria*, *36*(2), 412–419. <https://doi.org/10.20960/nh.2173>
- Vázquez Vela, C. C., & Vidal Ruiz, C. A. (2014). Parálisis cerebral infantil: definición y clasificación a través de la historia. *Revista Mexicana de ORTOPEDIA PEDIÁTRICA*, *16*(1), 6–10. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=52957%0Ahttp://www.medigraphic.com/opediatria>



De:

Planeta Formación y Universidades



Atención Clínica y  
Formación Especializada  
en Fonoaudiología