

GUIA DE PRÁCTICA BASADA EN LA EVIDENCIA PARA LA AUSCULTACION
CERVICAL EN DISFAGIA OROFARINGEA

EVIDENCE-BASED PRACTICE GUIDELINES FOR THE CERVICAL
AUSCULTATION IN DYSPHAGIA OROPHARYNGEAL

MARIA ALEXANDRA BARRAGAN FONSECA

mabarraganf@unal.edu.co



ASESORA

LUISA FERNANDA ANGEL

FONOAUDIOLOGA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

FACULTAD DE MEDICINA

BOGOTA, D. C. MAYO ,2008

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darme el don de la vida.

A mi madre, por su apoyo y solidaridad de todo momento.

A mi padre, recuerdo imborrable de su memoria.

A mis hermanos, eternos pasajeros de mi existencia.

A mi colega y asesora Luisa Fernanda, por sus enseñanzas y su guía pedagógica.

A mi Juan, por su compañía y su voz de aliento.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	5
RESUMEN	6
1. CAPITULO I. ANATOMIA Y FISIOLOGIA FARINGEA	8
1.1. Anatomía Faríngea	9
1.2. Anatomía laríngea	14
1.3. Control nervioso de la función deglutorio	16
1.3.1 Función aferente de la deglución	17
1.3.2 Función eferente de la deglución	19
2. CAPITULO II. GUIA DE PRACTICA DE EVALUACION DE AUSCULTACION CERVICAL EN EL DIAGNOSTICO DE LA DISFAGIA OROFARINGEA	22
2.1 Definición	23
3. CAPITULO III. LA AUSCULTACION CERVICAL	31
3.1 Definición	31
3.2 Indicaciones y contraindicaciones	32
3.3 Procedimiento	32
3.3.1. Equipo	32
3.3.2 Insumos	34
3.3.3 Proceso	35
3.3.4 Precauciones de seguridad	35
3.3.5 Análisis de resultados: sonidos deglutorios	36
3.3.6 Confiabilidad y validez	38
3.4. Auscultación cervical en población pediátrica	42
4. CAPITULO IV. GUIA DE PRACTICA BASADA EN LA EVIDENCIA PARA LA AUSCULTACION CERVICAL EN DISFAGIA OROFARINGEA.	44
4.1 Análisis de la evidencia	45

4.1.1. Tipo de estudio	47
4.1.2 Categorías de información	52
4.1.2.1 Lugar de colocación del estetoscopio	52
4.1.2.2 Características de los sonidos deglutorios	52
4.1.2.3 Confiabilidad y validez	53
4.1.2.4 Objetivos y conclusiones	54
4.2 Recomendaciones para futuras investigaciones	58
5. CONCLUSIONES	59
6. BIBLIOGRAFIA	60

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Niveles de evidencia en artículos de auscultación cervical.	27
Tabla 2. Análisis acústico	38
Tabla 3. Sensibilidad y especificidad de la auscultación cervical	39
Tabla 4. Auscultación cervical pediátrica	43
Tabla 5. Estudios de auscultación cervical	46
Tabla 6: Tipos de estudios	48
Tabla 7: Población de los estudios	50
Tabla 8: Objetivos y conclusiones	55

RESUMEN

La auscultación cervical permite evaluar los sonidos pre y postdeglutorios dentro de los cuales se encuentran aquellos denominados flushing, popping y lub-dud los cuales se refieren en la etapa faríngea de la deglución, como resultado de la acción secuencial de las estructuras tanto laríngeas como faríngeas. En la realización de este procedimiento es preciso plantear guías de práctica a partir de la evidencia científica que proporciona ayuda en la toma de decisiones de los profesionales, y en el mejoramiento de la calidad de los servicios de aquellas personas que presentan disfagia. La guía de práctica basada en la evidencia proporciona un promedio de 73 % de especificidad y 87.3 % de sensibilidad, siendo altamente sensible para detectar alto riesgo de aspiración y poco específico para detectar personas con deglución normal. El planteamiento de esta guía proporciona elementos importantes relacionados con la descripción operativa del procedimiento, las características de los sonidos deglutorios, la confiabilidad y validez de la auscultación cervical.

PALABRAS CLAVES: deglución, auscultación cervical, disfagia, sonidos deglutorios.

ABSTRACT

The cervical auscultation allows to evaluate pre and post swallow sounds in which you find such denominated flushing, popping and lub-dub which refer in the pharyngeal of swallow stage, as a result of the secuencial action of the structures such as laryngeal and pharynx .In the performance of this procedure is necessary to develop a practice guidebook from the scientific evidence helping the professionals to make a decision, and in the improvement of the quality of services in those patients that present dysphagia. The practice guidelines based in the evidence gives an average of 73% of specificity and 87.3% of sensitivity, being

highly sensitivity to detect high risk of aspiration and low specific to detect persons with normal swallowing . The planning in this guide provides important elements related with the operative description of the procedure, the characteristics of the swallow sounds, the confidence and validity of the cervical auscultation.

KEYS WORDS: Swallowing, cervical auscultation, dysphagia, sounds of swallow.

INTRODUCCION

Uno de los roles desempeñados como especialista en terapia miofuncional y disfagia, es llevar a cabo una evaluación orofaríngea en aquellos pacientes que presentan disfagia. Parte de esta evaluación es la auscultación cervical (AC), definida como un procedimiento que permite evaluar los sonidos deglutorios en la fase faríngea detectando la presencia de alto riesgo de aspiración. A partir de esta condición de los usuarios surge la inquietud de plantear una guía de práctica basada en la evidencia, con el fin de proporcionar elementos para la toma de decisiones y el mejoramiento de la calidad en los servicios de salud.

En consecuencia se realizó una revisión sistemática a partir de los diferentes artículos relacionados con la sensibilidad y la especificidad del procedimiento, las características acústicas y perceptuales de los sonidos deglutorios, y la descripción operativa del procedimiento.

Dado que el propósito de este documento es el de formular una guía de práctica para la auscultación cervical en la disfagia orofaríngea. Se introduce la temática con la descripción de la anatomía y la fisiología de la fase faríngea ya que la auscultación cervical se implementa precisamente para percibir los sonidos de esta etapa de la deglución. En el segundo capítulo el lector tiene la oportunidad de entender la conceptualización y los lineamientos de una guía de práctica. A continuación en el tercer capítulo se plantea la guía de práctica para la auscultación cervical. Posteriormente en el cuarto capítulo se presenta la información obtenida de las fuentes documentales y la evidencia que ellas proveen como son características de los sonidos deglutorios, la descripción operativa del procedimiento, sensibilidad y especificidad.

CAPITULO I

1. ANATOMIA Y FISILOGIA DE LA DEGLUCION FARINGEA

La deglución es definida como el paso del alimento de la boca al estómago, requiriendo para el desarrollo de dicho proceso varias etapas como son la preparatoria oral, oral, faríngea y esofágica. (Logemann, 1983). En la descripción de la fisiología del acto de tragar, diferentes autores han descrito entre 3 y 4

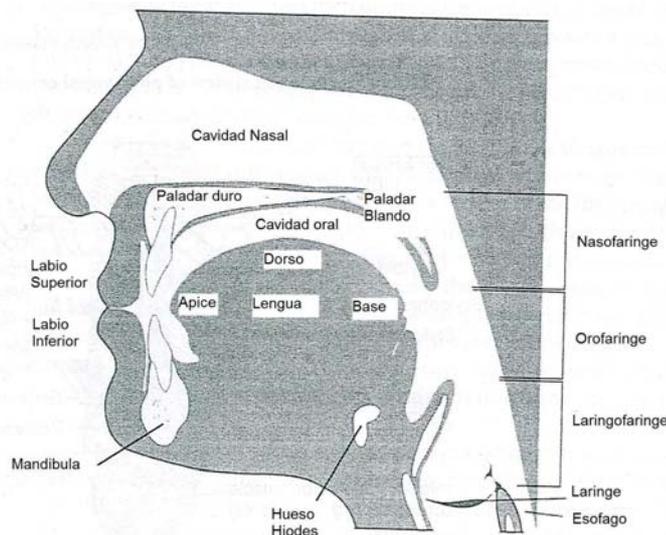
etapas con diferentes denominaciones (Magendie, 1836; Larsen, 1972, Logemann, 1983, Manns, 1988, Robins, 1992).

Dentro del proceso deglutorio, la fase faríngea se desarrolla de manera dinámica y coordinada involucrando una serie de estructuras anatómicas, que funcionan de manera tal que permiten la evaluación de los diferentes sonidos deglutorios. Por esta razón es imprescindible entender tanto la anatomía de las regiones faríngeas, laríngeas y la fisiología de dichas estructuras en el mecanismo deglutorio. Por lo anteriormente expuesto, el interés principal de este documento es la presentación de la fase faríngea ya que en esta es donde se perciben los diferentes sonidos deglutorios evaluados en la auscultación cervical (AC).

1.1 ANATOMIA FARINGEA

La faringe es una estructura en forma de tubo que va desde la base del cráneo detrás de la cavidad nasal hasta el esfínter esofágico superior, es semicircular y cerrado atrás. Las partes anteriores de la faringe son estructuras y cavidades, dividiéndose en tres secciones: nasofaringe, orofaringe y laringofaringe (ver figura 1). La nasofaringe es adyacente a la cavidad nasal y es separado de la orofaringe por el velo del paladar. La orofaringe es contigua atrás por el arco de las fauces en la cavidad oral y se extiende a nivel del hueso hioides. La laringofaringe va desde la parte posterior de la faringe se extiende por el hueso hioides a nivel del esófago hacia la sexta vértebra cervical. (Corbin, 2005).

Figura 1. Anatomía de la faringe



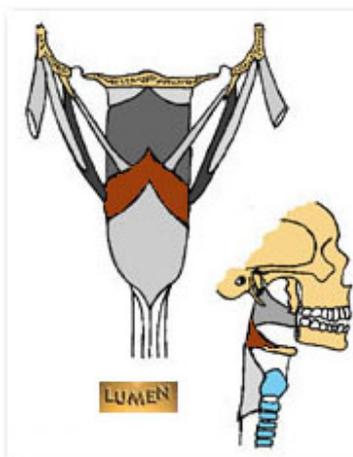
Fuente: Autor Corbin, K. Clinical anatomy and physiology of swallow mechanism, 2004, p:45

La faringe consta de tres músculos semicirculares suspendidos de la base del cráneo por una capa fuerte de aponeurosis faríngea. Estos músculos son: constrictores superior, medio e inferior. Son músculos internos implicados en la propulsión del bolo alimenticio a través de la faringe. (González y colaboradores, 2004). El músculo constrictor inferior es el más fuerte de todos los músculos y tienen dos componentes, el músculo tirofaríngeo y cricofaríngeo, el tirofaríngeo se origina en la lamina del tiroides y el cricofaríngeo surge del cricoides. De manera postero-anterior y anexo se encuentra el rafe faríngeo posterior. Cuando estos músculos se contraen, contribuyen a la ampliación del espacio faríngeo. Los músculos estilofaríngeo, salpingofaríngeo y palatofaríngeo producen la elevación de las porciones faríngeas cuando se contraen. Los tres músculos constrictores convergen hacia arriba y posteriormente en el rafe faríngeo.

Figura 2. Constrictores faríngeos



Constrictor faríngeo superior



Constrictor faringeo medio



Constrictor faringeo inferior

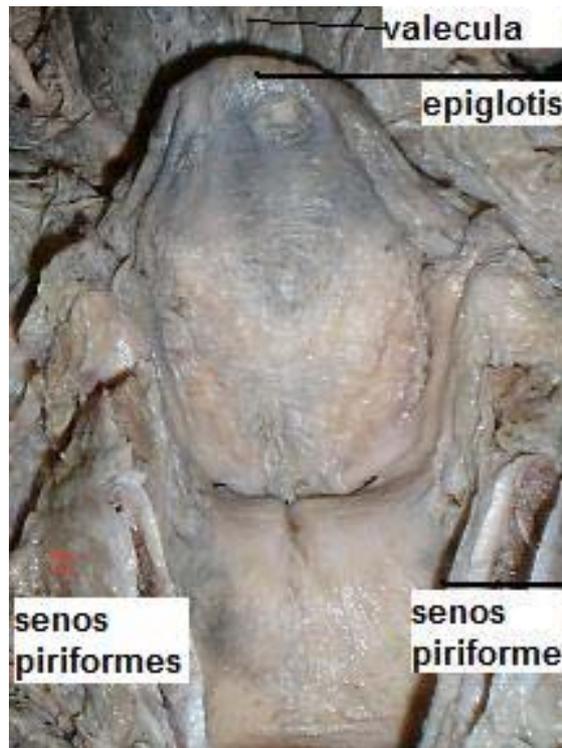
Fuente: [http:// www.lumen.luc.edu/lumen](http://www.lumen.luc.edu/lumen)

La faringe posee dos espacios por donde pasa el bolo, estos son la valécula y los senos piriformes. Como podemos ver en la figura 3, la valécula está ubicada entre la base de la lengua y la epiglotis. La epiglotis es un cartílago que está atado inferiormente en el ángulo tiroideo por el ligamento tiroepiglotico, la porción ancha del cartílago se encuentra atada al hueso hioides por el ligamento hioepiglotico, entre la base de la lengua y la epiglotis.(Corbin,2004)

El segundo espacio son los senos piriformes, el cual está ligado a las fibras del constrictor inferior y a la parte lateral del tiroideo por su parte anterior, formando un espacio entre las fibras y el tiroideo (González, 2005)

En la AC podemos escuchar sonidos deglutorios por presencia de residuos en estos dos espacios.

Figura 3. Faringe: senos piriformes, valécula



Fundación Universitaria San Martín, Facultad de Medicina, Laboratorio de morfología, Dr. Jaime Barragán, 2008. Modificada por María Alexandra Barragán

1.2 ANATOMIA LARINGEA

Teniendo en cuenta que durante la auscultación cervical se evalúan los clicks laríngeos relacionados con el ascenso y el cierre de la epiglottis, es necesario conocer las estructuras que intervienen en este proceso.

La laringe una de sus funciones es la protección de la vía aérea. Revisar la anatomía laríngea permite entender esta estructura como parte importante en la función deglutoria.

Esta es una estructura móvil que forma parte de la vía aérea, actuando normalmente como una válvula que impide el paso de elementos deglutidos y cuerpos extraños hacia el tracto respiratorio inferior. Se encuentra situada en la porción anterior del cuello y tiene aproximadamente 5 cm de longitud, siendo más corta y cefálica en las mujeres y especialmente en los niños. Se relaciona con los cuerpos vertebrales C3- C6.

Si bien la laringe ha sido considerada una parte importante como estructura relacionada con la fonación, cuando analizamos otras funciones vitales nos damos cuenta que esta función fonadora, es en orden de importancia, la tercera. (González, 2004). Las funciones básicas de la laringe por orden de importancia son:

1. Protección: es la función más antigua de la laringe; actúa como esfínter evitando la entrada de cualquier cosa –excepto aire- al pulmón. Para lo cual utiliza los siguientes mecanismos: cierre de la apertura laríngea, cierre de la glotis, cese de la respiración, reflejo de tos.
2. Respiración: Durante esta las cuerdas vocales se encuentran en abducción en forma activa, esto contribuye a la regulación del intercambio gaseoso con el pulmón y mantiene el equilibrio ácido-base.
3. Fonación: Los cambios en la tensión y longitud de las cuerdas vocales, ancho de la hendidura glótica e intensidad del esfuerzo espiratorio provocan variaciones en el tono de la voz.

CAPITULO II

2. GUIA DE PRACTICA DE EVALUACION DE AUSCULTACION CERVICAL EN EL DIAGNOSTICO DE LA DISFAGIA OROFARINGEA

Todos los profesionales de la salud requieren de la realización de guías de práctica como un medio para la toma de decisiones. Siendo el fonoaudiólogo parte de este grupo, a esta profesión también se le demanda la realización de guías de práctica para la toma de decisiones, en su búsqueda de la calidad de los servicios a personas que presentan desordenes en la comunicación y la deglución.

En febrero de 1997 la academia de neurología de los desordenes de la comunicación y las ciencias, la asociación americana de habla, lenguaje y audición (ASHA) realizaron conferencias planteando como objetivo crear directrices en el desarrollo de las guías de practica en los desordenes neurológicos de la comunicación, la disartria, apraxia, afasia y lesiones cerebrales entre otros.

En el sistema de garantía de calidad del ministerio de la protección social (Decreto 1011 de 2006), propone la calidad de la atención en salud definiéndola como la provisión de servicios de salud a los usuarios de manera equitativa y accesible, a través de un nivel óptimo, teniendo en cuenta el balance entre beneficios, riesgos y costos, para lo cual dispone la realización de las guías de práctica como un mecanismo sistémico y continuo en el mejoramiento en la atención a los usuarios. Para evaluar y mejorar la calidad el sistema general de seguridad social establece que la atención debe cumplir con algunos requisitos dentro de los cuales se encuentra la pertinencia, la continuidad (Artículo 3 decreto 1011 de 2006) refiriendo a la evidencia científica y a la secuencia lógica y racional de actividades, basadas en el conocimiento científico, respectivamente.

2.1 DEFINICION

La ASHA (1988) define las guías de práctica como un grupo de procedimientos específicos basados en conclusiones de investigación y prácticas en curso, determinando habilidades, conocimientos y competencias necesarias para el desarrollo del procedimiento eficazmente. Idealmente estas guías deben ser sistémicas, lógicas, viables, claras y comprensibles, son desarrolladas para abordar un asunto específico en áreas diagnósticas y de procedimiento.

En nuestro país el ministerio de protección social mediante resolución 412 de 2000, ha definido las guías de atención de enfermedades de interés en salud pública, como documentos técnicos de referencia útiles para el manejo de algunas enfermedades en el contexto nacional.

En consecuencia se puede afirmar que las guías de práctica son declaraciones explícitas que ayudan a profesionales y pacientes a hacer la toma de decisión apropiada en la atención de salud para condiciones clínicas específicas (Yorkston, 2001). También se definen como un desarrollo sistémico de enunciados o principios para ayudar a los médicos y a los profesionales en la toma de decisiones sobre los cuidados más apropiados en salud para situaciones clínicas específicos (Ardilla, 2001)

El comité de guías de práctica clínica del instituto de medicina de los Estados Unidos (1992) definió los diferentes atributos para el desarrollo de las guías de práctica. Estos atributos son:

1. La validez: estas son válidas cuando siguen resultados proyectados para ellos y valoran las pruebas y la relación entre las pruebas y las recomendaciones.
2. La fuerza de la evidencia: deben tener descripciones de fuerza de evidencia y juicios de expertos.
3. La estimación de los resultados: están acompañadas de cálculos y costos en relación con la intervención, comparado con otras prácticas. Evaluación de los resultados y las preferencias de los pacientes.
4. La confiabilidad/ reproductibilidad: que tengan la misma evidencia, y sean aplicados e interpretados por otros profesionales y en circunstancias clínicas similares.
5. Aplicabilidad clínica: deben definir apropiadamente la población a quien se le va aplicar y los juicios de expertos.
6. Flexibilidad clínica: estas deben identificar las recomendaciones y discutir con el paciente las preferencias.

7. Multidisciplinariedad: deben desarrollar procesos que incluyan la participación de otros grupos de profesionales, desarrollando y revisando las guías.
8. Listado de acciones y procedimientos: establecer revisiones para obtener mayor evidencia y dar nuevas pruebas clínicas o consensos profesionales.
9. Documentación: Los procedimientos siguen pautas, describen meticulosamente los procedimientos, los métodos analíticos empleados, los participantes, la organización y la sistematización en la toma de decisiones.

El ministerio de protección social ha venido realizando revisiones de la resolución 412 de 2000 y de los documentos resultado de la orientación de medicina basada en la evidencia para lo cual propuso una estructura básica que brinda homogeneidad a las normas y guías. Los elementos centrales de esta estructura son:

1. Nombre
2. Justificación
3. Objetivos generales y específicos
4. Población beneficiada
5. Enfoque de abordaje en la atención: lo cual se refiere a factores de riesgo, factores protectores, pronóstico, manejo social del riesgo y los determinantes de salud.
6. Definición
7. Características de la atención: incluye la presentación detallada y operativa de las actividades, procedimientos e intervenciones que se proponen para la atención.
8. Organización administrativa, responsabilidades : incluye los elementos básicos que describen las principales responsabilidades de los actores involucrados y sus relaciones
9. Vigilancia en salud pública: Hace referencia a los elementos relacionados con la vigilancia en salud pública pertinentes según la norma o guía.
10. Resultados esperados y metas: incluir el enfoque de resultados
11. Indicadores de medición y gestión: se incluye denominación de los indicadores con los cuales se realizara el seguimiento de la guía, estos deben ser coherentes con los objetivos, resultados y metas.
12. Bibliografía recomendada: incluye links y referencias que permitan profundizar sobre el tema y acceder a información complementaria y otros

documentos que orientan la operación en salud pública de la temática desarrollada en la guía.

Por tanto, los atributos de una guía de práctica exige que estén basadas en la investigación y el criterio profesional (departamento de servicios de salud de USA, 1994). Las cuales deben ser desarrolladas en términos de efectividad, eficacia y eficiencia (Office of Technology assesment, 1978).

Una buena guía de práctica debe tener tres propiedades (Ardilla, 2001):

1. Definir preguntas prácticas e identificar explícitamente todas las posibles opciones de decisión.
2. Evaluar y resumir para los que toman las decisiones, la mejor evidencia en la prevención, el diagnóstico, el pronóstico, el riesgo y costo-efectividad.
3. Identificar los puntos de decisión a los que el nivel de evidencia necesita ser integrado con la experiencia clínica individual para decidir un curso de acción.

Como parte de proceso investigativo , la medicina basada en la evidencia es un método eficiente para mantenerse actualizado, es una estrategia adecuada para mejorar la calidad del cuidado médico, el uso racional de los recursos y el control de los servicios de salud (Ardilla, 2001). Existiendo varios niveles de evidencia basados en los tipos de estudios dentro de los cuales están: evidencia aleatoria, muestras controladas, estudios de cohorte, estudios controlados y evidencia basada en opiniones de expertos.

La Academia de neurología (1994) desarrollo tres niveles de evidencia:

1. Nivel I: es un alto nivel de evidencia, que provee uno o más diseños de ensayos clínicos controlados aleatorizados.
2. Nivel II :evidencia que provee uno o más diseños , estudios observacionales con grupos de acuerdo(caso control solo y estudios de cohorte)
3. Nivel III: En el cual provee opiniones de expertos, estudios de casos, reportes de casos y estudios control con historias.

Teniendo en cuenta estos conceptos como parte de la medicina basada en la evidencia, los estudios acerca de la auscultación cervical permiten determinar el nivel de evidencia con el cual han sido estudiados en la práctica clínica (Tabla 1). Y así proporcionar elementos que favorecen la evidencia en dicho procedimiento a pesar de ser un procedimiento de tipo subjetivo. La sensibilidad obtenida en todos los estudios fue bastante alta, lo que significa que esta prueba tiene evidencia clínica de detectar aquellos pacientes con disfagia.

TABLA 1. Niveles de evidencia en artículos de auscultación cervical.

Año	Artículo	Autores	Objetivo	Sujetos	Resultados	Nivel de evidencia
2002	Acoustic signature of the normal swallow characterization by age, gender and bolus volume	Julie Chicero, Bruce Murdoch(Australia)	Capturar y analizar los sonidos normales entre 18 y 60 años	59 sin disfagia	La duración: varía en función del bolo, la intensidad es estable e insensible a la edad, género y volumen, hay interacción de volumen y genero en la frecuencia.	Nivel I
2002	Detection of swallowing sounds: methodology revisited.	Julie Chicero, Bruce Murdoch(Australia)	Mejor tipo de detector, características y lugar de colocación.	10 sujetos sin alteración neurológica	Micrófono como detector óptimo, el cricoides es el sitio optimo	Nivel I
2004	Reliability and validity of cervical auscultation:A controlled comparison using videofluroscopy	Paula Leslie, Michel Drinnan, Paul Finn, Gray Ford, Janet Wilson (Alemania)	Si la experiencia permite identificar sonidos normales y anormales en AC	Grupo control:10 sanos 20 con Accidente cerebro vascular	Especificidad 90% Sensibilidad 80 %	Nivel I
2005	Predicción clínica de aspiración en pacientes con patología neuróloga clínica.	Iván Caviedes, Pablo Lavados, Arnold Hoppe, Angélica López (Chile)	La AC como indicador clínico de aspiración	48 pacientes	Sensibilidad 88.9 % Especificidad 59.3%	Nivel I

2005	Inter and intrarater reliability of cervical auscultation to detect aspiration in patients with dysphagia	A.E Stroud, B.W Lawrie, CM, Wiles (Reino Unido)	Medir la confiabilidad de la AC comparada con la Videofluroscopia	16 pacientes con disfagia	Confiabilidad baja.	Nivel I
2005	An Acoustic profile Swallowing	Scott Youmans, Julie Stierwalt(USA)	Comparar determinaciones acústicas de deglución normal en liquido/solido/edad/genero	97 participantes sanos	La señal acústica y la intensidad consecuentes con el tipo de bolo	Nivel I
2007	Reliability and validity of cervical auscultation	Christiane Borr, Marcina Hielsecher (Alemania)	Comparar la morfología de sanos /disfágicos. Confiabilidad de la AC ,concordancia y la capacidad de expertos	14 con disfagia, 25 sanos jóvenes, 25 viejos	Diferencia entre el grupo de expertos y gente del común para determinar disfágicos. En expertos Especificidad 70% Sensibilidad : 94.1% En estudiantes Especificidad 79 % Sensibilidad: 91.15 % Gente del común Especificidad 79.75 %	Nivel I

					Sensibilidad 85.38 %	
2007	Cervical auscultation synchronized with endoscopy from swallow	Leslie Paula, Drinnan Muchel, Iven Zammit, Coyle James, Ford Gray , Wilson (USA)	Identificación de sonidos deglutorios, comparando con eventos fisiológicos	19 voluntarios sin disfagia, ni daño neurológico	Se determinaron sonidos lub-dud, ningún componente sonoro fue asociado consistentemente con un acontecimiento fisiológico	Nivel I

CAPITULO III

3. LA AUSCULTACION CERVICAL

3.1 DEFINICION

La auscultación cervical de la deglución (AC) es el empleo de un dispositivo de audición para evaluar los sonidos de la deglución (Stroud, 2005; Leslie, 2007) esto incluye sonidos pre y postdeglución y sonidos diferentes de la vía aérea como la tos y el aclaramiento de garganta.

Este método ofrece un puente entre el examen clínico de la disfagia y abordajes instrumentales de la disfagia, además aporta información adicional sobre la deglución en su fase faríngea (Youmans, 2005). Es de fácil acceso, disponible y de bajo precio comparándolos con los abordajes instrumentales de la Videofluroscopia, manometría faríngea y evaluación endoscópica con fibra óptica. Es un abordaje no invasivo de la deglución (Chichero, 1998) porque coloca un estetoscopio sobre la piel en la región de la laringe al lado lateral del cartílago tiroideos; para detectar los sonidos de la deglución y de esta forma determinar potencialmente la posibilidad de una ruta aérea comprometida (Smith, 2003) la presencia de disfagia y la probabilidad de aspiración.

La AC ha sido investigada desde 1988 y con mayor popularidad desde 1994. Las investigaciones (Chicero 1998, Murdoch 2002, Leslie 2004, Youmans 2005, Boor 2007,) afirman que dicha evaluación puede discriminar individuos con disfagia y sin disfagia y podría indicar que parte del mecanismo se encuentra alterado. La AC podría exitosamente distinguir entre sujetos que aspiran y los que no lo hacen (Boor, 2007).

3.2 INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

La disfagia puede presentar una variedad de problemas debilitantes y potencialmente letales que afectan la vida del individuo y la calidad de vida. El diagnóstico temprano de la disfagia puede permitir modificaciones, precauciones y tratamientos apropiados prontamente. La AC es una técnica que ha sido propuesta para argumentar la evaluación clínica de la disfagia utilizada en aquellos pacientes que presentan disfagia orofaríngea causada por trastornos en el sistema nervioso central, alteraciones musculares, del sistema nervioso periférico, y demás anomalías en la coordinación neuromuscular a nivel faríngeo. La AC se puede utilizar en pacientes afectados severamente, permite revisar progreso en la terapia, finalmente puede ser aplicada de forma flexible (Boor, 2007) y necesita mínima cooperación del paciente. Permite detectar al especialista no solo la presencia o ausencia de deglución faríngea sino también sonidos respiratorios, y la probabilidad de aspiración.

No hay conocimiento de contraindicaciones de este procedimiento.

3.3 PROCEDIMIENTO

La evaluación típica de la deglución comienza con la evaluación clínica del mecanismo deglutorio que incluye examen mecánico de pruebas con bolos, que requieren de un conocimiento, habilidad, educación y experiencia necesaria para llevar a cabo dicha procedimiento. Los signos clínicos de la disfagia orofaríngea son observados durante la evaluación clínica de la deglución dentro de la cual se encuentra la AC.

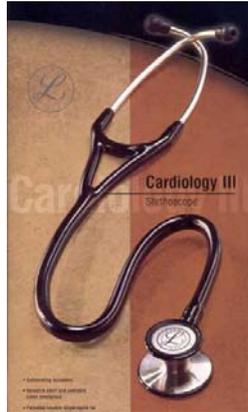
3.3.1 Equipo

El método de auscultación cervical tiene sus orígenes en la técnica de los análisis de sonidos cardiovasculares y respiratorios. De la misma manera que los sonidos de corazón son generados por un complejo de los cierres de válvula y vibración de las estructuras musculares, esa válvula provee elementos anatómicos dentro del tracto vocal que pueda suministrar la causa fisiológica de los sonidos de la deglución (Chicheron, 1998).

El estetoscopio es el instrumento con el cual se lleva la AC, por lo cual es necesario tener un conocimiento acerca del equipo ,su antecedente histórico y los aspectos relacionados con la limpieza y el mantenimiento de dicho instrumento permitiendo que el procedimiento sea realizado de manera más confiable.

La auscultación directa ya había sido conocida por Hipócrates, quien aconsejó usar la aplicación de oído sobre el pecho para oír los sonidos transmitidos a través de su pared. En principio del siglo XIX, procedió a experimentar con distintos cilindros de madera y caña, descubriendo satisfactoriamente que una caña sólida ubicada entre el oído y el pecho del paciente aumentaba considerablemente la transmisión de sonidos y que la caña perforada era mejor conductor del sonido. La auscultación de sonidos respiratorios con un cilindro (estetoscopio) detecta sonidos de baja intensidad, signos capaces de indicar la presencia y extensión de la mayoría de los desordenes en los órganos de la caja torácica.

El estetoscopio empleado hoy en día para la auscultación, esta equipado con unas membranas que llevan una buena respuesta de frecuencia, conectadas a un tubo de goma con pocas propiedades de transmisión, el cual conduce el sonido directamente a los oídos. Un estetoscopio con buena calidad debe tener una curva de respuesta plana con menos de 3 dB de variación entre 50 y 1.200 Hz y debe proporcionar alta sensibilidad. Adicionalmente se han empleado diferentes métodos para fijar los micrófonos. Estos pueden ser de mano, agarrados con correas elástica o no elástica, o con anillo adhesivo.



Fuente: libreriacienciasmedicas.cl/librería/images/Ma...

3.3.2 Insumos

La realización del procedimiento se efectúa con los siguientes elementos:

1. El estetoscopio el cual ha sido recomendado en los estudios acerca de la AC es el Littmann Cardio III (Leslie, 2004), el cual consta de doble campana compacta de acero inoxidable y manguera de “dos en uno” los cuales proporcionan una muy buena acústica para escuchar sonidos y baja frecuencia.
 - Alimentos en diferentes viscosidades y consistencias: (ASHA, 2004)
 - Líquido claro
 - Líquido espeso
 - Sólido blando (tipo compota)
 - Sólido duro

Y en diferentes volúmenes controlados del bolo con el fin de proporcionar seguridad en el riesgo de broncoaspiración, y los cuales han sido planteados como medidas estándares para la evaluación: 1- 3- 5- 10 cc.

3.3.3 Proceso

Para llevar a cabo el procedimiento es necesario ubicar la laringe y de esta forma obtener la colocación más adecuada del estetoscopio. Ubicándolo en las partes laterales encima del cartílago cricoides, posteriormente se percibe la limpieza o no del sistema.

Basándose en la guía proporcionada por la ASHA (2004) para la realización de la Videofluroscopia, pueden tomarse puntos en cuenta en relación con el posicionamiento del paciente y la administración de los alimentos.

1. Preparación y posición del paciente: colocación del paciente en la posición de alimentación lo más normal posible. Adecuar la pelvis, el tronco y la cabeza como soporte, cuando el paciente lo permite.
2. Presentación del bolo: Proporcionar 1- 3 5-10 cc de líquido claro, espeso, blando y solido, de acuerdo a lo permitido por el paciente.
3. El estetoscopio debe ser colocado antes, durante y manteniéndolo después de la ingesta, en el lugar establecido, partes laterales encima de cricoides de manera bilateral.
4. Escuchar los sonidos deglutorios.

3.3.4 Precauciones de seguridad

Los puntos de bioseguridad a tener en cuenta durante la realización de la AC, reúne el comportamiento preventivo del personal frente a los riesgos propios de su actividad física; y a la desinfección, proceso que elimina la mayoría de microorganismos patógenos y no patógenos de objetos inanimados, exceptuando esporas, mediante el uso de agentes físicos o químicos.

El fonoaudiólogo especialista que realice el procedimiento debe mantener normas de bioseguridad como son:

1. Utilizar guantes , tapabocas, gafas en cada procedimiento
2. Realizar lavado de manos antes y después de cada procedimiento (proceso)
3. Mantener uñas cortas, sin anillos, ni esmalte.

Los cuidados que se deben tener en relación con la limpieza del estetoscopio son:

1. Límpielo con un paño limpio humedecido con alcohol al 70 % o agua jabonosa.
2. Evite el calor extremo, fríos, disolventes y aceites.
3. Las olivas pueden ser retiradas para la limpieza.
4. No introduzca el estetoscopio en ningún líquido, ni lo someta a esterilización.

3.3.5 Análisis de resultados: sonidos deglutorios

La AC tiene como principal objetivo la evaluación de los sonidos de la deglución para determinar si son normales o sonidos atípicos y así poder dar un diagnóstico de una ruta aérea comprometida. Los datos que se pueden recopilar son de carácter perceptual (sonidos) y de carácter acústico.

Se han determinado con la AC diferentes sonidos deglutorios dentro de los cuales se encuentran:

1. Sonidos respiratorios: Antes del primer click, lo que permite determinar limpieza o no del sistema.
2. Primer click: Es aquel que se relaciona con la entrada del bolo a la hipofaringe.
3. El segundo click: Es definido como cualquier sonido que precede a los propios de la deglución.
4. Sonidos propios deglutorios: Dentro de este grupo de sonidos se perciben una serie de sonidos dentro de los cuales se han definido:
 - Lub-dub: Referido a un sonido burbujeante(burbujas)
 - Flushing: Definiéndose como presencia de secreciones.
 - Popping: son aquellos como definidos como “totear maíz”

También el número de degluciones es un parámetro adicional.

Otro elemento de análisis pertinente en la AC es el perfil acústico, la cual se muestra en la tabla 2. Para poder entender las características acústicas de los sonidos deglutorios es imprescindible comprender y definir: 1- La duración de la señal, 2- las características de frecuencia de la señal: se define como la unidad de vibraciones que emite una fuente sonora por unidad de tiempo y 3- la amplitud de onda, se refiere al valor máximo de la sobrepresión asociada a la propagación de una onda sonora, dada en decibeles.

Estableciéndose que el sonido de la deglución normal medio una duración de 0.25 a 0.8 segundos, intensidad entre 4 y 41 dB, y un rango de frecuencia de 0 a 8 kHz, con un promedio de potencia acústica entre 0 y 3 kHz.

A partir de 1998, con el apoyo de los avances tecnológicos en el área acústica, se vienen implementando investigaciones para proveer un perfil acústico detallado de los sonidos deglutorios.

Los investigadores (Logan 1967, Chicero 2002, Scott R.Youmas 2005) documentaron algunas características acústicas de la deglución normal, la cual emergió a partir de 1965, se realizaron espectrogramas para caracterizar variables acústicas dominantes de la duración, intensidad y frecuencia de la señal.

TABLA 2. Análisis acústico

Año	Autores	Objetivo
2002	Julie Chicero, Bruce Murdoch	Realizar técnicas acústicas objetivas para capturar y analizar los sonidos de la deglución normal
2005	Scott R. Youmas, Julie Stierwalt	Comparar determinaciones acústicas y temporales normales a través de consistencias (líquidas, sólidas)
1967	Logan y colaboradores	Examinaron patrones espectrográficos de tiempo y frecuencia durante la tos, la respiración normal, forzada y la vocalización.
1967	Mackowiak y colaboradores	Estudiaron la frecuencia, la intensidad y características temporales de las degluciones de agua.

3.3.5 Confiabilidad y validez

La sensibilidad es definida como la capacidad que tiene una prueba para detectar los verdaderamente enfermos, y la especificidad es la capacidad que tiene una prueba para detectar individuos sanos cuando verdaderamente lo están.

Como se puede apreciar los diferentes artículos manifiestan un porcentaje de especificidad y sensibilidad del procedimiento entre un 73 % y un 87.3 %, lo cual indica que dicho procedimiento es altamente sensible para detectar personas con deglución anormal, pero poco específico para detectar personas con deglución normal cuando verdaderamente lo están. La tabla No. 3 muestra los resultados de los estudios de sensibilidad y especificidad de la AC.

TABLA 3. Sensibilidad y especificidad de la AC

AÑO	ARTICULO	AUTORES	OBJETIVO	POBLACION	RESULTADOS
1. Dysphagia 19: 231-240 (2004)	Reliability and validity of Cervical auscultation : A controlled comparison usign videofluorosc opy	Paula Leslie, Michel J.Drinnan, Paul Finn, Gary A. Ford, Janet A Wilson.	Determinar la confiabilidad y el impacto del valor clínico de la auscultación cervical comparado con la Videofluoroscopia	10 Adultos sanos con edad entre 24 y 78 años y 10 adultos con diagnostico de disfagia con edad entre 65 y 90 anos.	Especificidad : 70% Sensibilidad : 94 %
2.Revista chilena de enfermedad es respiratorias 21: 9-14 (2005)	Predilección clínica de aspiración en pacientes con patología neurológica aguda.	Iván Caviedes, Pablo Lavados, Arnold Hoppe, Angélica López.	Evaluar la fonación húmeda, el test de vaso de agua y la auscultación cervical como indicador clínico de aspiración frente a la certificación nasofaringoscopia considerada patrón estándar de evaluación al lado de la cama.	42 pacientes con patología neurológica aguda y 6 pacientes con patología medico quirúrgica con edad entre 20 y 98 años	Sensibilidad: 88.9 % Especificidad: 59.3%
3.Dysphagia 19: 211-218 (2004)	Bronchial auscultation: An effecyive Adjunt to speech and Language Therapy Bedside assessment when detecting Dysphagia and aspiration?	Jane L. shaw, Sam Sharpe , Sarah E. Dyson, Sue Pownall, Stephen Walters , Carol Saul, pam Enderby, Kerry Healy, Helen O'Sullivan.	Investigar el valor clínico de la Auscultación Bronquial en la valoración multidisciplinaria al lado de la cama entre fisioterapia y fonoaudiología comparado con los resultados de la Videofluoroscopia	Iniciaron el protocolo 105 pacientes con diagnostico de disfagia en edades entre 17 y 96 años y terminaron 44.	Con auscultación bronquial: especificidad : 80 % Sensibilidad: 45 %

4.Clinical Rehabilitation n 16: 640-645 (2002)	Inter and Intra rater reliability of cervical auscultation to detect aspiration in patients with dysphagia	AE Stroud, BW Lawrie, CM Wiles	Medir la confiabilidad de la auscultación cervical usada como única herramienta para la detección de aspiración en pacientes con disfagia comparado con datos arrojados en la Videofluroscopia	16 pacientes con diagnostico de disfagia con edades entre 29 y 65 anos.	La confiabilidad fue baja cuando la aspiración no ocurrió. Especificidad : 56 % sensibilidad de 86 %
5.Dysphagia 22: 225-234(2007)	Reliability and validity of cervical Auscultation	C Boor, M Hielscher, Phil, A Lucking	Determinar la exactitud y concordancia, y si la educación en AC mejora la confiabilidad	En la confiabilidad y validez la población fue así: Primer Grupo: 20 personas del común, Segundo Grupo: 20 estudiantes/investigadores asistentes en lingüística clínica, Tercer Grupo: 9 patólogas del habla trabajaban en 7 centros de rehabilitación en Alemania y Suecia: experiencia 1 a 12 años en AC y disfagia, y solo AC de 1 a 4 años.	Diferencia entre el grupo de expertos y gente del común para determinar personas con disfagia. En expertos Especificidad 70% Sensibilidad : 94.1% En estudiantes Especificidad: 79 % Sensibilidad:91.15 % Gente del común Especificidad: 79.75 % Sensibilidad de 85.38 %

3.3 Auscultación cervical en población pediátrica

Los bebés y los niños con problemas de deglución presentan fallas respiratorias que pueden ser el reflejo de presencia excesiva de secreciones secundaria a aspiraciones. Este procedimiento permite evaluar los sonidos en la etapa faríngea de la deglución.

La literatura refiere como parte de la evaluación en estos pacientes la auscultación cervical (Arvedson, 1993, Lefton, 1996,) y para este procedimiento emplea el estetoscopio tradicional o micrófono y/o acelerómetro atado al cuello, que permite registrar los sonidos deglutorios. Diferentes autores (Leen, Blein, 2006) refieren la utilización en la evaluación de sonidos deglutorios en población pediátrica pero mediante el uso del acelerómetro. El acelerómetro es un aditamento colocado en el cuello y conectado a un computador que procesa la información mediante un hardware electrónico, identificando el riesgo de aspiración. Posee ventajas como su facilidad de uso, no ser invasivo y ser portátil

Sin embargo son pocas las investigaciones que se pudieron ubicar relacionadas con la auscultación cervical en población pediátrica con disfagia. En efecto, solamente se encontraron 2 artículos relacionados con el uso de la auscultación cervical en niños, como lo muestra la tabla 4.

TABLA 4. Auscultación cervical pediátrica

AÑO	ARTICULO	AUTORES	OBJETIVO	POBLACION	RESULTADOS
1996	Specialized studies in pediatric dysphagia	Lefton,G MA, Loughlin GM (USA)	La evaluación en pacientes pediátricos requiere de uso de estudios especializados dentro de los cuales está la auscultación cervical	No se conoce	No se conocen

2000	A radial basis function classifier for pediatric aspiration detection	Lee,J,Blain,S,Casas,M,Kenny,D,Beralt,G, Chan ,T (CANADA)	Clasificar una base para la detección automática para la detección de la aspiración en niños con disfagia.	100 niños con sospecha de riesgo de aspiración con daño neurológico	81.03 % presento con exactitud aspiración Falsos positivos de 9.91 y falsos negativos de 9.06 en la detección de aspiración
------	---	--	--	---	---

CAPITULO IV

4. GUIA DE PRÁCTICA BASADA EN LA EVIDENCIA PARA LA AUSCULTACION CERVICAL EN DISFAGIA OROFARINGEA

El sistema de calidad del ministerio de la protección social, plantea la creación de guías de practica a partir de medicina basada en la evidencia especifica (artículo 412 de 2000) de los diferentes procedimientos a nivel medico. Teniendo en cuenta este aspecto, se plantea la creación de una guía de práctica de la auscultación cervical a partir de de la revisión sistémica de los diferentes estudios realizados acerca de este procedimiento que favorezcan la toma de decisiones necesarias.

Objetivo: Desarrollar una guía de práctica para la realización de la auscultación cervical como parte de la evaluación al lado de la cama en población con disfagia a partir de la evidencia en esta área.

Método: Se efectuó una revisión sistemática de los diferentes estudios que se han venido realizando acerca de la auscultación cervical en términos de evaluación de los sonidos deglutorios, la confiabilidad y validez de este procedimiento.

Resultados: Luego de la revisión documental se encontró en promedio una especificidad de 73 % y sensibilidad de 87.3 %. A pesar de ser un procedimiento de tipo subjetivo, la evidencia permite el planteamiento de una guía de práctica basada en la evidencia.

Conclusiones: Los pacientes con presencia de disfagia, que son evaluados mediante la auscultación cervical permiten determinar factores de riesgo para la presencia de aspiración. Favoreciendo así en la toma de decisión en cuanto a procedimiento diagnostico y terapéutico.

Por esta razón se crea la necesidad de una guía de práctica basada en la evidencia que contribuya a este procedimiento.

La disfagia es el resultado de una amplia gama de causas, y contribuye al incremento en la morbilidad y la mortalidad (Leslie, 2004). Entre el 45 al 51 % de los pacientes que sufren de accidente cerebro vascular presentan disfagia (Caviedes, 2004), entre el 28 % y 71 % (Shaw, 2004). La auscultación cervical es útil para identificar pacientes en alto riesgo de aspiración /penetración (Borr, 2007), reportando el 80 % de sensibilidad (Stroud, 2005) y viene usándose con más frecuencia en la valoración al lado de la cama. La guía de práctica basada en la evidencia contribuye a que esa valoración posea un porcentaje de confiabilidad y validez, mejorando la calidad en aquellos pacientes que presentan disfagia.

Las investigaciones recientes se han centrado en determinar la confiabilidad y la validez de dicho procedimiento así como los sonidos deglutorios y el análisis acústico de dichos sonidos (Chicero, 2002; Leslie, 2004; Stroud, 2005; Boor, 2007, Leslie, 2007). Los estudios se caracterizaron por ser estudios comparativos en los cuales se evaluaban diferentes aspectos como: medir la confiabilidad y la validez comparándola con la Videofluroscopia y por el consenso de los expertos, la utilización del mejor equipo para la detección de

los sonidos deglutorios, y la evaluación acústica y perceptual de los diferentes sonidos deglutorios.

La búsqueda de los diferentes artículos se llevo a cabo a partir de Pudmed, Medline, en sus bases de datos, específicamente utilizando como palabras claves auscultación cervical, deglución, disfagia, sonidos deglutorios, evaluación al lado de la cama, desordenes deglutorios. La búsqueda recogió artículos publicados a partir de 1990 a 2007.

4.1 ANALISIS DE LA EVIDENCIA

Las investigaciones realizadas sobre auscultación cervical se han venido publicando a partir de 1990 como lo muestran la tabla 5, en donde se puede observar que desde esa época iniciaron investigaciones de la confiabilidad y validez del procedimiento, la caracterización de los sonidos deglutorios y las particularidades del equipo para realizar dicho procedimiento.

TABLA 5. Estudios de auscultación cervical

Estetoscopio acústico y la auscultación cervical en la deglución	1994	Evaluaron las características del estetoscopio
Metodología en la detección de los sonidos de la deglución	1994	Investigaron aspectos para detectar los sonidos de la deglución como el tipo de unidad, el tipo de adhesivo atado al detector y el sitio optimo de la detección de los sonidos.
Simetría y reproductividad de los sonidos deglutorios	1994	Fue diseñado para medir la simetría y la reproductividad de los sonidos deglutorios simultáneamente en diferentes sitios del cuello en forma bilateral. Los resultados de este análisis indican que uno debe valorar las características acústicas de los sonidos en degluciones repetidas.

Sin embargo para efectos de esta revisión solo se obtuvo acceso al 10 % desde 1990. Uno de estos artículos está referido a una investigación de tipo documental aportando información histórica acerca de la auscultación cervical y el equipo con se efectúa dicho procedimiento, los restantes son investigaciones de campo. A partir del año 2000 se obtienen el mayor número de investigaciones, encontrándose 10 artículos, siendo el 70 % de ellos publicados entre el 2004 y 2007.

Los profesionales que realizaron estas investigaciones básicamente son neurólogos, radiólogos, otorrinolaringólogos y el 55% eran patólogos de habla y lenguaje, lo cual permite presumir un mayor interés por parte de los patólogos de habla y lenguaje / fonoaudiólogos. Su participación en grupos interdisciplinarios fue de un 50 %, y como investigadora única de un 40 %

Los países de mayor investigación en auscultación cervical se registraron en Norteamérica con un 40 %; seguido de Europa especialmente Alemania y Reino Unido con un 35 %; Oceanía encontrándose Australia con un 20 %; y en Suramérica por parte de Chile con un 5%. Resulta sugestiva la ausencia de investigaciones por parte de otros países latinoamericanos, entre ellos Colombia.

4.1.1. Tipo de estudio:

La fortaleza que proporciona la evidencia esta relacionada con los diversos tipos de investigación, siendo el más utilizado en la actualidad el ensayo clínico controlado aleatorizado enmascarado frente a los otros tipos de estudios como son los de cohortes, estudios de casos y controles, de corte transversal, series de casos y reporte de casos. (Ardila, 2001).

TABLA 6: Tipos de estudios

ESTUDIO	TIPO DE INVESTIGACIÓN
Confiabilidad y validez de la auscultación cervical : una comparación controlada usando Videofluoroscopia.2004	Estudio de casos y estudios control. Nivel III 2
Firma acústica de la deglución normal: caracterización por edad, género y volumen del bolo. 2002	Ensayo clínico aleatorizado. Nivel I
Confiabilidad y validez de la Auscultación cervical.2007	Ensayo clínico aleatorizado. Nivel I
Auscultación bronquial: una ayuda efectiva en la evaluación de terapia del lenguaje y habla en la cabecera del paciente al detectar disfagia y aspiración? .2004	Ensayo clínico aleatorizado. Nivel I
Auscultación cervical sincronizada con imágenes de evaluación endoscópica para la evaluación de la deglución.2007	Ensayo clínico aleatorizado. Nivel I

Un perfil acústico de la deglución normal.2005	Ensayo clínico controlado. Nivel III 1
Medidas de confiabilidad inter e intra en la auscultación cervical para detectar la aspiración en pacientes con disfagia.2005	Ensayo clínico aleatorizados. Nivel I
Predicción clínica de aspiración en pacientes con patología neurológica aguda. 2005	Estudio de cohorte prospectivo. Nivel III 2
Detección de los sonidos deglutorios: metodología reconsiderada. 2002	Ensayo clínico aleatorizado. Nivel I

Los estudios de mayor frecuencia son ensayos clínicos aleatorizados con un 60 %, un ensayo clínico controlado con un 10 %, estudio de cohorte prospectivo con un 10 % y un estudio de casos y control con un 10 %.Lo cual se observa que el nivel de evidencia de las investigaciones de auscultación cervical corresponden a un nivel I de evidencia.

En la tabla 7, se puede observar como cinco de los 10 artículos contemplaron la variable de edad y cuatro la variable de género. En los estudios la población participante en edades comprendidas entre los 18 y 80 años aproximadamente, estaba constituida por 92 hombres y 66 mujeres.

Resulta intrigante que ninguno de las investigaciones efectuadas haya estudiado la auscultación cervical en población infantil, aún cuando la literatura no periódica refiera la utilidad de esta estrategia durante la evaluación de la deglución en este grupo poblacional.

TABLA 7: población de los estudios

ESTUDIO	AÑO	POBLACION	EDAD	GENERO
Signos acústicos de la deglución normal: caracterizado por edad, genero, y volumen del bolo	2002	60	25 - 67 años	Hombres: 30 Mujeres: 30

Detección de los sonidos deglutorios: metodología reconsiderada	2002	10	No refiere	Hombres: 7 Mujeres: 3
Confiabilidad y validez de la auscultación cervical: una comparación controlada usando la Videofluoscopia	2004	Grupo control: 10 Grupo : 20 pacientes	Grupo control: 72 años Grupo paciente s: 78 años	No refiere
Auscultación bronquial: una ayuda efectiva en la evaluación de terapia del lenguaje y habla al lado de la cama del paciente al detectar disfagia y aspiración	2004	105	No refiere	No refiere
Un perfil acústico de la deglución	2005	97	No refiere	No refiere
Medidas de confiabilidad inter e intra en la auscultación cervical para detectar la aspiración en pacientes con disfagia	2005	16	51 años	Hombres: 4 Mujeres: 12
Predicción clínica de aspiración en pacientes con patología neurológica clínica	2005	48	64 años	Hombres: 35 Mujeres: 13
Auscultación cervical	2007	19	No	No refiere

sincronizada con imágenes de evaluación de endoscopia para la deglución			refiere	
Confiabilidad y validez de la auscultación cervical	2007	Tres grupos: Con disfagia 14 Jóvenes sanos 25 Viejos sanos 25	71 años 30 años 76 años	Hombres:10 Mujeres: 4 Hombres: 14 Mujeres: 11 Hombres: 12 Mujeres: 13

4.1.2 Categorías de la información: El análisis de los artículos permite consolidar tres categorizaciones de la información alrededor de las cuales se presentan los resultados de los estudios: el lugar de colocación del estetoscopio en la realización de la auscultación cervical, las características de los sonidos deglutorios tanto a nivel perceptual como análisis acústico de dichos sonidos y la confiabilidad y validez del procedimiento.

4.1.2.1 El lugar de colocación del estetoscopio : La auscultación cervical permite escuchar los sonidos deglutorios utilizando un estetoscopio a nivel del cartílago cricoides , un solo estudio acerca del mejor lugar de colocación del estetoscopio durante la realización de la auscultación cervical, se ubicaron tres puntos los cuales fueron: parte media del cartílago tiroides y cricoides, parte media central del cartílago cricoides, parte media e inmediatamente inferior al cartílago cricoides, el cual concluye que el lugar donde más resonancia se produce es la línea media del cartílago cricoides ya que es el lugar de mas prominencia anatómicamente, y además tiene características de resonancia que aumenta los sonidos deglutorios.

4.1.2.2 Características de los sonidos deglutorios: en la identificación de los sonidos deglutorios proporcionados por la auscultación cervical tanto a nivel perceptual como los signos acústicos de dichos sonidos, se realizaron 4 estudios. Dos para determinar los diferentes tipos de sonidos deglutorios que se perciben durante la auscultación cervical y dos para los signos acústicos. Leslie y colaboradores en el 2002 definieron los sonidos deglutorios en preclick, lub-dub referidos a aquellos de la deglución propiamente, otros sonidos, luego de los lub-dub, el click deglutorio y la respiración. Shaw y colaboradores en el 2004 definieron los sonidos denominándolos como “flushing” como presencia de secreciones, “bubling” asemejándose a unas burbujas y “popping” como reventar. Cichero en el 2004 identifico los sonidos perceptualmente diferentes en más del 70 % para todos los volúmenes (5 y 15 ml) y para todos los grupos por género y edad. El 90 % fue diferente para los volúmenes de 15 ml.

Dentro de las señales acústicas de los sonidos se encuentra la intensidad, la duración y la frecuencia. Cichero y colaboradores en el 2002 determinaron una

intensidad estable de 43 dB sin variación de edad, género y volumen de bolo. El rango de frecuencia fue de 2200 hertz presentándose cambio por genero y volumen, y el promedio de duración fue estable en hombres y mujeres de 0.4 segundos. Youmans y colaboradores en el 2005, establecieron un promedio de duración de 530 milisegundos, correspondiente a 0.6 segundos, la mayor intensidad de 60.8 dB y el pico de frecuencia de 2304 hertz, presentándose correlaciones entre la edad y la duración de la señal. Entre los tipos de bolos fue la intensidad y la frecuencia las variables menos constantes, y entre las más variables la señal y el pico de intensidad.

4.1.2.3 Confiabilidad y validez. El mayor número de investigaciones fueron en esta área, se encontraron 5 artículos, de los cuales dos fueron comparados con la prueba gold estándar Videofluroscopia, dos por consenso de los expertos y otro al hacer comparación con otras pruebas como test de agua, fonación húmeda y fibroendoscopia. Caviedes y colaboradores (2002) determinaron la sensibilidad y la especificidad de los indicadores de aspiración: fonación húmeda, test de vaso de agua y AC frente a la nasofibrolaringoscopia; y encontraron igualdad en el porcentaje de especificidad y sensibilidad de la AC. Leslie y colaboradores (2004), comparan con la Videofluroscopia y el consenso de los expertos, hallando mayor especificidad que sensibilidad. Shaw y colaboradores (2004), comparo con la Videofluroscopia, encontrando con una mayor sensibilidad y menor especificidad. Stroud y colaboradores (2005), establecen la confiabilidad baja cuando la aspiración no se dio, y alta al presentarse aspiración, es decir que este procedimiento cuando ocurre la aspiración determina mayor confiabilidad. Borr y colaboradores (2007), determinaron la validez y confiabilidad usando la Videofluroscopia y el consenso de los especialistas dando una especificidad mayor en ambos casos.

De acuerdo con lo encontrado en la mitad de las investigaciones se encontró entre el 80 y 100 % de sensibilidad y en la tercera parte entre el 60 y 80 % de especificidad. Y solamente un estudio encontró menos del 60 % de especificidad. Lo anterior determina que la auscultación cervical es una prueba tamiz altamente sensible para detectar riesgo de aspiración.

4.1.2.4 Objetivos y Conclusiones

Se analizaron tanto los objetivos como las conclusiones de cada uno de los artículos sobre la auscultación cervical encontrándose que en el 100% de los estudios los objetivos se desarrollaron a lo largo de la investigación, lo que proporciona elementos importantes en diferentes aspectos de la auscultación cervical.

TABLA 8: objetivos y conclusiones

ESTUDIO	AÑO	Objetivo	Conclusiones
Signos acústicos de la deglución normal: caracterizado por edad, genero, y volumen del bolo	2002	Realizar técnicas acústicas objetivas para capturar y analizar los sonidos de la deglución normal del adulto Identificar cambios en la señal acústica de la	La duración del sonido deglutorio varía en función del bolo. Relación significativa de edad por bolo

		deglución correspondientes a edad, género y volumen del bolo.	Intensidad estable sin importar edad, género, volumen.
Detección de los sonidos deglutorios: metodología reconsiderada	2002	Detectar el tipo detector acústico mejor para registrar los sonidos. El mejor sitio en la región cervical en la detección de los sonidos de la deglución.	El sitio óptimo de colocación del detector acústico es en la línea media del cartílago cricoides, mayor resonancia El micrófono eléctrico es el mejor detector
Confiabilidad y validez de la auscultación cervical: una comparación controlada usando la Videofluroscopia	2004	Evaluar el rango de confiabilidad interevaluadores, validez de la AC comparada con la Videofluroscopia	Especificidad : 70% Sensibilidad : 94 %
Auscultación bronquial: una ayuda efectiva en la evaluación de terapia del lenguaje y habla al lado de la cama del paciente al detectar disfagia y aspiración	2004	Evaluar mediante auscultación bronquial y en comparación con la videofluroscopia pacientes con aspiración o en riesgo de aspiración	El equipo de auscultación bronquial mostro un alto nivel de acuerdo con la videofluroscopia en la detección de riesgo de aspiración (87%) y alto acuerdo con los que no aspiraban (88%).
Un perfil acústico de la deglución	2005	Comparar las características acústicas de la deglución normal a través de varias consistencias	El promedio de duración de los sonidos es de 530 milisegundos, intensidad de 60 dB, frecuencia de 2304 Hz.
Medidas de confiabilidad inter e intra en la auscultación cervical para detectar la aspiración en pacientes con disfagia	2005	Medir la confiabilidad de la auscultación cervical para detectar aspiraciones	Confiabilidad baja cuando no había aspiración. Especificidad : 56 % Sensibilidad: 86 %
Auscultación cervical sincronizada con imágenes de evaluación de endoscopia para la deglución	2007	Identificación de sonidos deglutorios, equiparación con acontecimientos fisiológicos	Se determinaron los sonidos preclick, lub-dud, click deglutorio. Ningún componente sonoro fue asociado a acontecimiento fisiológico.

Confiabilidad y validez de la auscultación cervical	2007	Comparar la morfología de la deglución en disfagia y deglución sana. Evaluar la confiabilidad de la AC para detectar disfagia	Diferencia significativa en la duración de la apnea por deglución, tiempo de inicio y cantidad de degluciones Diferencia entre el grupo de expertos y gente del común para determinar personas con disfagia. En expertos Especificidad 70% Sensibilidad : 94.1% En estudiantes Especificidad: 79 % Sensibilidad: 91.15 % Gente del común Especificidad: 79.75 % Sensibilidad de 85.38 %
---	------	--	--

En resumen, los hallazgos obtenidos en los diferentes estudios son los siguientes:

1. La duración del sonido deglutorio varía en función del volumen del bolo.
2. La duración del sonido disminuye a medida que el volumen del bolo aumenta, 3. Hay variación entre edad y volumen del bolo.
4. Entre más joven menos tiempo.
5. La intensidad del sonido es estable tanto en edad, género y volumen del bolo, siendo de 43 dB, el rango de frecuencia máxima de los sonidos deglutorios es de 5900 Hz, con un rango medio de 2.200 Hz., hay diferencia significativa en la duración de la apnea por deglución, tiempo de inicio y cantidad de degluciones, según la edad, el mejor sitio de colocación del estetoscopio para la realización del procedimiento es la parte media del cartílago cricoideo ya que proporciona mayor resonancia a los sonidos deglutorios, Se determinaron los sonidos preclick, lub-dud, click deglutorio.

Ningún componente sonoro fue asociado a acontecimiento fisiológico, hay diferencia en la especificidad y la sensibilidad del procedimiento cuando es realizada por expertos o por personas del común, encontrándose una mayor sensibilidad del procedimiento al ser realizado por los expertos.

4.2 RECOMENDACIONES PARA FUTURAS INVESTIGACIONES

A partir de lo anteriormente expuesto se puede sugerir lo siguiente,

1. Realizar investigaciones en la utilización de la auscultación cervical en población pediátrica, a pesar de que la literatura refiere la utilización de

este procedimiento, no se ha encontrado investigaciones con relación a este durante la valoración clínica pediátrica.

2. Ejecutar investigaciones en nuestras instituciones con relación a la sensibilidad, la especificidad de este procedimiento, por lo cual se deben crear espacios para lograr estos resultados.
3. Llevar a cabo investigaciones con ensayos aleatorizados no controlados con el fin de no sesgar la información y proporcionar mayor evidencia de este procedimiento.
4. Validar guías para el diagnóstico de la disfagia proporcionando elementos de confiabilidad y validez del procedimiento.

CONCLUSIONES

1. La AC requiere de entrenamiento para la identificación de los sonidos deglutorios, es por esto necesario realizar la guía planteada en este trabajo.
2. En el diagnóstico de la disfagia la AC proporciona información en cuanto a categorías de los diferentes tipos de sonidos deglutorios entre los cuales encontramos “flushing”, “popping”, “Lud-dud”.
3. La auscultación cervical presenta una alta sensibilidad para la detección de riesgo de aspiración y baja especificidad, con un promedio de 87.3 % y 73% respectivamente.
4. Los especialistas en terapia miofuncional y disfagia en su quehacer profesional deben crear espacios para la investigación de este tipo de procedimientos, que aunque es subjetiva, la evidencia confiere información de 80 % de confiabilidad en dicho procedimiento.
5. El metaanálisis realizado en este trabajo permite corroborar que a pesar de las pocas investigaciones, existe un amplio campo de investigación en el tema de la auscultación cervical, con el fin de mejorar el diagnóstico en los usuarios con disfagia.

BIBLIOGRAFIA

Abello, M,X., Mambrú,M., Reyes, M,P., Rivera,H.Universidad Nacional de Colombia, Normas de Bioseguridad en Terapia Miofuncional Orofacial. 2005.

Ardila, E.; Sánchez, R.; Echeverry, J. Estrategias de investigación en medicina clínica. Bogotá, Editorial Manual Moderno, 2001.p. (15)181-189, (17) 215.

Arvedson,J;Brodsley,L. Assessment and Management Pediatric Swallowing and feeding. California,Singular Publishing Group,1993.p. 270-271.

Boor, C., Hielsecher, M., Phil., Lucking, A. Reliability and Validity of cervical auscultation. Dysphagia. Vol 22 .2007. p. 225-234.

Caviedes, I., Lavados, P., Hoppe, A., Lopez, A. Predicción clínica de aspiración en pacientes con patología neurológica aguda. Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias. Vol 21. 2005. p. 9-14.

Corbin, M., Lise, J, M., Sciortino, K, L. Clinical Anatomy and Physiology of the swallow Mechanism, Thomson Delmar Lernings dysphagia series. 2004. p. 42-47.

Cherney, L. Clinical management of dysphagia in adults and children, Aspen Publication. 2000. p.1- 7.

Chicero, J.A., Murdoch, B, E. The physiologic cause of swallowing sounds: answers from heart sounds and vocal tract acoustic.Dysphagia.. Vol 13. 1998. p. 39- 52.

Chicero, J.B., Murdoch, B., Acoustic signature of the normal swallow characterization by age, gender and bolus volume. Ann Otol.Rhinol Laringol. Vol. 111. 2002. p. 623 – 631.

Chicero, J.B., Murdoch, B. Detection of Swallowing sounds: methodology Revisted. Dysphagia. Vol 17. 2002. p. 40-49.

Dalmay, F., Antonini, M, T., Marquet, P., Menier, R. Acoustic properties of the normal chest. Eur Respir J. Vol 8. 1995. p. 1761-1769.

Duffy,J.,Beukelman,D.,Golper,L,A., Miller,R.,Yorkstan, K., Spencer ,K., Strand,E., Sullivan,M. Evidence –based medicine and practice guidelines: application to the field of speech-language pathology. Journal of Medical Speech-Language Pathology. Vol 9 No 4. 2002. p. 244-254.

González, G. Rehabilitación de problemas de deglución en pacientes con daño cerebral sobrevenido, Editorial Eos, 2004.p.36-37.

Groher, M, E. Dysphagia. Diagnosis and management, Ed Butterworth-Hinemann, 1997.p. 7-32.

Lee, J., Blein, S., Casas, M., Kenny, D., Berrall, G., Chaun, T. A. Radial basis function classifier for pediatric aspiration detection. Annual International conference. Vol 30, 2006. p. 3553-3556.

Leslie, P., Drinnan, M., Zammit, I., Coyle J., Ford, G., Wilson, J., Reliability and validity of Cervical Auscultation: A controlled comparison using videofluoroscopy. Dysphagia. 2004. Vol 19. p. 231-240.

Leslie, P., Drinnan, M., Zammit, I., Coyle J., Ford, G., Wilson, J. Cervical Auscultation Synchronized with from Endoscopy Swallow Evaluations. Dysphagia. 2007. Vol 22 No. 4. p. 290-298.

Leslie, M., Drinnan, M., Finn, P., Ford, G., Wilson, J. Reliability and validity of Cervical Auscultación: A controlled comparison using videofluoroscopy. Dysphagia. Vol 19. p. 225-234.

Logemann, J. Evaluation and treatment of swallowing disorders, Ed. Pro ed. Austin Texas, 1988. p. 27-35.

Wertz, R. Evidence-Based Practice Guidelines: Not all evidence is created equal. Journal of medical speech-language pathology, 2002. Vol 10 No 3. p. 11-15.

REFERENCIAS WEB

Ministerio de la protección social. Guías de atención.

<http://www.minproteccionsocial.gov.co/vBeContent/home.asp>.

Cardiológico III estetoscopio Littmann.

<http://www.libreriacienciasmedicas.cl/libreria/images/Cardiology-III.jpg>.

Loyola University Medical Center. <http://www.lumen.luc.edu/lumen>.

