

**ULTRASONIDO Y VIDEOFLUOROSCOPIA: ANÁLISIS DE EFECTIVIDAD
PARA EVALUAR DISFAGIA EN ADULTOS**

AUTOR/ES

VIVIANA ANDREA VIÑA CAICEDO

JENNY PAOLA OJEDA CASALLAS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA

FACULTAD DE SALUD

PROGRAMA ESPECIALIZACIÓN EN FONOAUDILOGÍA EN CUIDADO
CRÍTICO

BOGOTÁ D.C MAYO DE 2019

**ULTRASONIDO Y VIDEOFLUOROSCOPIA: ANÁLISIS DE EFECTIVIDAD
PARA EVALUAR DISFAGIA EN ADULTOS**

AUTOR/ES

VIVIANA ANDREA VIÑA CAICEDO

JENNY PAOLA OJEDA CASALLAS

DOCENTE ASESOR

ANA MILENA RINCÓN

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA

FACULTAD DE SALUD

**PROGRAMA ESPECIALIZACIÓN EN FONOAUDILOGÍA EN CUIDADO
CRÍTICO**

BOGOTÁ D.C MES 2019

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	4
Capítulo 1. Descripción general del proyecto	5
1.1 Planteamiento del problema	7
1.2 Objetivos	7
1.3 Justificación	7
Capítulo 2. Marco de referencia	8
2.1 Antecedentes Históricos	8
2.2 Antecedentes legales	10
2.3 Antecedentes investigativos Nacionales	11
2.4 Marco Conceptual	12
Disfagia	12
Grados de la disfagia	12
Videofluoroscopia	14
Objetivo de la videofluoroscopia	14
Ultrasonido	15
Capítulo 3. Marco Metodológico	17
3.1 Tipo de Investigación	17
3.2 Alcance	17
3.3 Diseño	18
3.4 Criterios de Inclusión y Criterios de Exclusión 19	
3.5 Procedimiento	20
1 Fase I y II	20
3.6 Técnica o Método de Recolección de Información	21
3.7Técnica de análisis de la información	22
Capitulo 4. Resultados	22
Capítulo 5. Discusión de Resultados	25
Capitulo 6. Conclusiones	25
6.1 Recomendaciones	26
6.2 Referencias	28

Introducción

Dentro de las pruebas complementarias que se utilizan actualmente para la detección de la disfagia se encuentran la videofluoroscopia y el ultrasonido. Teniendo en cuenta que son dos pruebas de gran importancia se quiere determinar cuál tiene mayor efectividad para complementar el diagnóstico de disfagia y mejorar el asertividad al momento del abordaje de esta patología.

Esta investigación surge a partir de un estudio según refiere Campos et al (2011). En Colombia no existe un protocolo estandarizado de evaluación de la disfagia, sin embargo, Ángel, Casa y Suarez, (2004) han propuesto un Manual de Procedimientos que aporta información general de la evaluación, pero no explica detalladamente la secuencia y manera de realizarlos.

A partir de lo anterior surgió el cuestionamiento acerca de la efectividad de estas dos pruebas complementarias con lo cual se quiere determinar cuál de las pruebas presenta mayor efectividad y así mejorar el proceso de evaluación de la disfagia.

El Fonoaudiólogo requiere un diagnóstico asertivo para que así la intervención logre ser efectiva y mejore la calidad de vida del paciente; retomando una alimentación por vía oral o una vía alterna la cual pueda garantizar que esta es segura, efectiva y nutritiva.

Capítulo 1. Descripción general del proyecto

Se realizó una revisión sistemática en la literatura, que permitió mediante la recolección de información determinar cuál de las dos pruebas complementarias es más efectiva para evaluar la disfagia. Debido a que se realiza la utilización de pruebas de la deglución o solo se usa la evidencia en historia clínica dejando a un lado la implementación de pruebas complementarias para evaluar y determinar la deficiencia y realizar un adecuado abordaje.

De la misma manera se encuentra poca literatura que pueda apoyar las acciones de evaluación – diagnóstico. Por lo tanto, se pretende comparar dos pruebas: la videofluoroscopia y ultrasonido como herramientas complementarias de evaluación y la importancia de estas para evaluar el proceso de la disfagia.

Con esta revisión de literatura y la comparación entre estas dos pruebas complementarias se busca a partir de la recolección de la información, identificar cual es la herramienta de evaluación que favorece el proceso de evaluación de la deglución en el adulto, así mismo para orientar a los profesionales en el área de la fonoaudiología en relación con la selección de una prueba que permita mayor eficacia en el proceso de evaluación de la disfagia.

Se seguirá utilizando pruebas para evaluar la disfagia de forma aleatoria en pacientes adultos con trastornos de disfagia, el no realizar un estudio que compare la efectividad de las dos pruebas puede conllevar a que estas sigan siendo

utilizadas de manera no arbitraria sino al azar, sin tener claridad de la efectividad del ultrasonido y la videofluoroscopia, lo que impactará en la eficacia y el tratamiento que requiera el usuario.

No obstante, hay poca evidencia investigativa y desconocimiento de estas dos pruebas que facilitan un diagnóstico más asertivo en pacientes quienes presenten alguna alteración en la disfagia.

1.1 Planteamiento del problema

De acuerdo con la problemática delimitada a continuación se expone la pregunta que direcciona la presente investigación. ¿Qué efectividad tiene la prueba complementaria ultrasonido en comparación a la videofluoroscopia para determinar la presencia de disfagia en adulto?

1.2 Objetivos

General

Describir la efectividad en términos de eficacia y eficiencia de la prueba Ultrasonido en comparación con la Videofluoroscopia, para determinar la presencia de disfagia en el adulto.

Específicos

1. Indagar en la literatura existente la efectividad de la prueba ultrasonido para la detección de disfagia en población adulta.
2. Indagar en la literatura existente la efectividad de la prueba videofluoroscopia para la detección de disfagia en población adulta.
3. Analizar semejanzas y diferencias entre la efectividad de las pruebas ultrasonido y videofluoroscopia para la detección de disfagia en población adulta.

1.3 Justificación

Esta investigación se realiza con el fin de determinar la efectividad de las pruebas complementarias Videofluoroscopia y ultrasonido para evaluar la disfagia

en adultos .A partir de los resultados determinar cuál es la prueba más efectiva. Esto ayudará al gremio de Fonoaudiólogos para mejorar su desempeño al momento de evaluar la presencia de la disfagia en adultos.

En Colombia no existe un protocolo estandarizado de evaluación de la disfagia, sin embargo, Ángel, Casa y Suarez, (2004) han propuesto un Manual de Procedimientos que aporta información general de la evaluación, pero no explica detalladamente la secuencia y manera de realizarlos. De allí surge la necesidad de implementar y utilizar herramientas que puedan apoyar al fonoaudiólogo en su diagnóstico.

El uso apropiado y adecuado de estas pruebas complementarias según los resultados; ayudará a mejorar las competencias del fonoaudiólogo y así dar lugar a una estandarización del protocolo de disfagia en Colombia

Capítulo 2. Marco de referencia

2.1 Antecedentes Históricos.

A nivel mundial el trago de bario modificado o Videofluoroscopia ha sido el mejor conocido o probablemente ha sido el mayormente utilizado para evaluación de la disfagia. Ha sido bastante utilizado desde su creación desde los años 1980 por la profesora Jeri Logemann, quien introdujo y refinó la técnica. La docente, a partir de estudio que ya existía que es el esófago duodeno contrastado y transformarlo para poder evaluar la deglución; cuando se realizar esta prueba del duodeno contrastado el alimento tiene que pasar por la faringe para ser deglutido, por lo tanto, lo que hizo fue aprovechar esa instancia para transformarlo en lo que es actualmente conocido como Videofluoroscopia o también llamado por otros, trago de bario modificado. (Tobar, 2016).

Actualmente, se hace una diferenciación y se habla que el trago de bario modificado es una técnica aparte que se utiliza muy pocas veces para hacer referencia a un trago único de bario y que se utiliza en los pacientes hospitalizados en donde es más difícil obtener radiografías. Entonces le da al paciente un trago de bario y se realiza la radiografía justo en el momento en el que el paciente lo traga. Dado lo difícil que es conseguir la coordinación entre el trago y la radiografía, es muy poco utilizado. (Tobar, 2016).

Por otra parte, en 1940 el ultrasonido fue utilizado por primera vez en medicina diagnóstica por Karl Theodore Dussik en neuropsiquiatría en la Universidad de Viena. Dussik intentaba localizar tumores y verificar el tamaño de los ventrículos cerebrales a través de la medición de la transmisión de los sonidos por el cráneo. Oliveira, Naves y Borges (2012).

Algunos héroes del ultrasonido incluyen a John Reid y John Wild (considerado el padre de la ultrasonografía en medicina), que en 1950 construyó una lineal, de mano, instrumento del modo B-para los tumores de mama, y José Holmes, que, en 1951, junto con ingenieros Howry y otros, produjeron el primer 2D B-mode escáner compuesto lineal. Oliveira, Naves y Borges (2012).

En 1957, Douglas Howry, médico estadounidense, y su esposa también médica, Dorothy Howry, son considerados los pioneros en la utilización de la ultrasonografía diagnóstica. En esta época el paciente tenía que quedar sumergido e inmóvil dentro de una bañera con agua para la realización del examen. Un procedimiento nada práctico y que producía imágenes de baja calidad y resolución. Oliveira, Naves y Borges (2012).

El método de ultrasonido utilizado hoy fue desarrollado aún en esta década. La bañera de agua fue sustituida por el gel de ultrasonido, que sirve para aumentar y mejorar la superficie de contacto entre la piel y el "transductor" (dispositivo que transforma los impulsos eléctricos que llegan a través de los hilos en sonido, es decir, energía eléctrica en energía acústica). Oliveira, Naves, Borges (2012)

Don Baker, Dennis Watkins, y John Reid en 1966 desarrollaron el Doppler pulsado, lo que permitió la detección de flujo de sangre a partir de diferentes profundidades en el corazón. Don Baker también era un miembro del equipo de ingeniería que desarrolló más tarde con Doppler de color y escaneado dúplex. En tiempo real de ultrasonido comenzaron a aparecer a principios de 1980. Ya en la década de 1990, el campo fue un paso adelante con imágenes 3D y hasta 4D que el público podría interpretar. Oliveira, Naves, Borges (2012).

2.2 Antecedentes legales

Para el respaldo legal del ejercicio profesional de la Fonoaudiología se encuentra la ley 376 de 1997, se define Fonoaudiología como una profesión autónoma e independiente de nivel superior universitario con carácter científico. Sus miembros se interesan por, cultivar el intelecto, ejercer la academia y prestar los servicios relacionados con su objeto de estudio. Los procesos comunicativos del hombre, los desórdenes del lenguaje, el habla y la audición, las variaciones y las

diferencias comunicativas, y el bienestar comunicativo del individuo, de los grupos humanos y de las poblaciones.

Ley 657 de 2001 donde se reglamenta la radiología e imágenes diagnósticas es una especialidad de la medicina basada en la obtención de imágenes de utilidad médica para efectos diagnósticos y terapéuticos mediante la utilización de ondas del espectro electromagnético y otras fuentes de energía. Pastrana, Lloreda y Ordóñez, (2001).

2.3 Antecedentes investigativos Nacionales

Clavé, Arreola, Velascob, (2007) definen la Videofluoroscopia como “una técnica radiológica dinámica que consiste en la obtención de una secuencia en perfil lateral y anteroposterior de la ingesta de diferentes volúmenes y viscosidades de alimentos (líquido, néctar y pudding) de un contraste hidrosoluble” y refieren que actualmente está considerada como una medida objetiva para el estudio de la disfagia orofaríngea, porque permite explorar con mayor detenimiento la fase oral y la faríngea, e identifica pacientes que presentan aspiraciones silentes.

Según Zamudio y Casas (2015) afirman que: la ecografía como herramienta diagnóstica y terapéutica es una herramienta portable, de fácil uso, no invasiva muestra resultados en tiempo real. Hasta el momento los estudios muestran suficientes elementos para recomendar su uso en las siguientes situaciones: identificación de estructuras anatómicas en la vía.

2.4 Marco Conceptual

Disfagia

La disfagia es definida como dificultad o molestia en el transporte de saliva y/o bolo alimenticio en sus estados líquido o sólido desde la boca hasta el estómago. La disfagia puede ocasionar diferentes complicaciones, tales como desnutrición, deshidratación, o trastornos respiratorios. Entre estos últimos se puede mencionar. Cámpora y Falduti (2015)

La obstrucción de la vía aérea superior por penetración de material sólido.

Trastorno en el parénquima pulmonar, producto de un síndrome aspirativo (neumonía distrés respiratorio).

Los procesos deglutorios pueden mantenerse funcionalmente activos. En diversas situaciones las etapas deglutorias se las reconoce más lenta, o con menor fuerza para la propulsión del bolo alimenticio, y alteran la coordinación necesaria para el proceso deglutorio normal. Cámpora y Falduti (2015).

La disfagia orofaríngea es una alteración cada vez más prevalente en las personas longevas. El aumento de la frecuencia de disfagia en personas de mayor edad se origina porque estas presentan predisposición a problemas funcionales o estructurales patológicos, en comparación con las personas jóvenes, que naturalmente son más sanas. Cámpora y Falduti (2015).

Grados de la disfagia

Se clasifica la gradación de la disfagia de acuerdo con la calidad de ingesta de alimentos por parte del paciente y con la necesidad de ofrecerle asistencia

terapéutica de alimentación. Los grados de disfagia van desde normal a aguda. Cámpora y Falduti (2015)

Normal: masticación y deglución segura, eficiente con todas las consistencias de los alimentos.

Leve: masticación y deglución eficiente en la mayoría de los alimentos. Raramente puede presentar dificultad. El paciente requiere del uso de técnicas específicas para lograr una deglución satisfactoria.

Moderada: Deglución aceptable con dieta blanda de masticación; puede haber dificultad con la ingesta de líquidos y sólidos. El paciente necesita supervisión y pautas en la estrategia de alimentación.

Moderadamente aguda: Ingesta oral no exitosa. El paciente requiere de supervisión constante y asistencia terapéutica (alimentación terapéutica); recibe alimentación suplementaria para su nutrición e hidratación.

Aguda: Ausencia de ingesta oral. La alimentación (nutrición) del paciente es solo por método alternativo.

García, Velasco, Velasco, Clavé (2011) Afirman que “La disfagia es una entidad clínica frecuente en el 22% de las personas mayores de 50 años, en el 13% de los pacientes hospitalizados y en el 80% de los ancianos institucionalizados. Los pacientes con mayor riesgo de presentarla son los ancianos, los enfermos con patología neurológica y con enfermedades orofaríngeas”.

Videofluoroscopia

La Videofluoroscopia de deglución es el gold standard para estudiar las patologías de este tipo; sin embargo, es fundamental que esta visión radiológica sea complementada con la evaluación del fonoaudiólogo, ya que pueden existir alteraciones en los diferentes niveles que participan en el fenómeno, incluyendo sistema nervioso central, músculos, huesos de la cara, etc.

La Videofluoroscopia es mejor que la radiología simple, porque la deglución es muy rápida, ocurre en menos de un segundo y se deben evaluar elementos simultáneos, de modo que se debería dar un bolo para mirar el paladar blando y otro para mirar si baja la epiglotis, pero eso cuesta. Como se utiliza radiación ionizante, lo más práctico es grabar y después analizar cuadro a cuadro en forma lenta. (Espinoza , 2005).

Objetivo de la Videofluoroscopia

Examinar las fases de la deglución (oral, faríngea, esofágica)

Estudiar el mecanismo de protección de la vía aérea

Evaluar si se produce aspiración o penetración

En caso de aspiración evaluar si hay reflejo de tos y su efectividad para barrer el contenido que pudo pasar a la laringe y tráquea.

Evidenciar residuos en la cavidad oral, valécula y/o en senos piriformes si hay simetrías – asimetrías.

Elegir y evaluar estrategias de rehabilitación

Ultrasonido

El ultrasonido es una técnica de imagen sencilla, no invasiva y accesible que permite la evaluación del sistema musculo esquelético en tiempo real, con la ventaja de examinar las articulaciones en forma dinámica, así como con la ayuda del Doppler de poder se pueden evaluar los fenómenos inflamatorios locales, sin someter al paciente a radiaciones. Tiene desventaja de ser dependiente del operador, el cual debe tener un amplio conocimiento de los principios físicos del ultrasonido, estar familiarizado con la sonoanatomía de los tejidos y de la anatomía musculo esquelética, pero además es importante que sepa reconocer los fenómenos sonográficos que pueden presentarse como confusores, denominados artefactos. Estos conocimientos son deseables para el especialista en padecimientos musculoesqueléticos, para poder interpretar los estudios ecográficos y reconocer los artefactos y así evitar diagnósticos erróneos y procedimientos innecesarios. En la presente revisión se analizan los principios básicos de la ecografía, la sonoanatomía normal del sistema musculoesquelético y los artefactos más comunes encontrados en ecografía.

Eficacia

La palabra “eficacia” viene del Latín *efficere* que, a su vez, es derivado de *facere*, que significa “hacer o lograr”. El Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia Española señala que “eficacia” significa “virtud, actividad, fuerza y poder para obrar”. María Moliner interpreta esa definición y sugiere que “eficacia” “se aplica a las cosas o personas que pueden producir el efecto o prestar el servicio a que están destinadas”. Algo es eficaz si logra o hace lo que debía hacer. Los diccionarios del idioma inglés indican definiciones semejantes. Por ejemplo, el Webster’s International define eficacia (“*efficacy*”) como “el poder de producir los resultados esperados”. (Mokate, 1999).

Grado en que se logran los objetivos y metas de un plan, es decir, cuánto de los resultados esperados se alcanzó. La eficacia consiste en concentrar los esfuerzos de una entidad en las actividades y procesos que realmente deben llevarse a cabo para el cumplimiento de los objetivos formulados. (Mejía 2008).

Eficiencia

El Diccionario de la Real Academia Española indica que la eficiencia es “virtud y facultad para lograr un efecto determinado”. Esta fuente permitiría pensar que la eficacia y la eficiencia sean sinónimas. María Moliner presenta una definición con un matiz ligeramente diferente que parece sugerir que la eficiencia califica la manera en que los objetivos sean realizados; señala que la eficiencia “se aplica a lo que realiza cumplidamente la función a que está destinado”. El Diccionario Larousse explícitamente incluye en su definición tanto los insumos utilizados como los resultados logrados; señala que la eficiencia consiste en “la virtud para lograr

algo. Relación existente entre el trabajo desarrollado, el tiempo invertido, la inversión realizada en hacer algo y el resultado logrado. Productividad". El Webster's sugiere que algo es eficiente si se caracteriza por la capacidad para seleccionar y usar los medios más efectivos y de menor desperdicio con el fin de llevar a cabo una tarea o lograr un propósito (Mokate, 1999).

Es el logro de un objetivo al menor costo unitario posible. En este caso estamos buscando un uso óptimo de los recursos disponibles para lograr los objetivos deseados. (Mejía, 2008).

Efectividad

Este concepto involucra la eficiencia y la eficacia, es decir, el logro de los resultados programados en el tiempo y con los costos más razonables posibles. Supone hacer lo correcto con gran exactitud y sin ningún desperdicio de tiempo o dinero. (Mejía, 2008).

Capítulo 3. Marco Metodológico

3.1 Tipo de Investigación

La metodología de esta investigación es documental. La investigación se construyó a partir de la recolección de información de datos obtenidos y analizados de las pruebas de Videofluoroscopia y Ultrasonido, para determinar la especificidad entre las dos pruebas con el fin de implementar un mejor abordaje para la intervención, en una población específica de adultos con disfagia.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2013), los estudios cualitativos buscan “dispersión o expansión” de los datos e información, para que el investigador forme creencias propias sobre el fenómeno estudiado, como lo sería un grupo de personas únicas o un proceso particular.

Donde se obtienen las metas de la investigación las cuales son describir, comprender e interpretar los fenómenos, a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes. La teoría se construye básicamente a partir de los datos empíricos obtenidos, analizados y desde luego se compara con los resultados de estudios anteriores.

La investigación de tipo descriptivo busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas. Hernández, Fernández y Baptista (2013).

3.2 Alcance

A partir de la revisión de la literatura el alcance de esta investigación es de tipo descriptivo, donde se realizó una búsqueda sistemática de artículos sobre la efectividad de las pruebas complementarias Videofluoroscopia y ultrasonido, la exploración de estos permiten al profesional de la salud en Fonoaudiología a dar un diagnóstico asertivo y mejorar el abordaje para la rehabilitación de la disfagia.

3.3 Diseño

Esta investigación tiene un diseño de revisión documental, basados en la evidencia científica de los artículos consultados donde se determina la eficacia e implementación de las dos pruebas que dan peso al tratamiento de la disfagia y de la cual busca que los fonoaudiólogos tengan conocimiento, para ser utilizadas en su quehacer diario en usuarios adultos con alteraciones en disfagia. Hernández, Fernández y Baptista (2003).

3.4 Criterios de Inclusión y Criterios de Exclusión

Para el desarrollo de esta investigación se tuvo en cuenta la identificación como búsqueda inicial de la información, posteriormente la revisión de artículos científicos los cuales fueron evaluados y seleccionados en una tabla teniendo en cuenta parámetros de inclusión y exclusión, quedando los artículos que fomentan el enriquecimiento de la investigación.

Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
Adultos	Neonatos
Disfagia	Pediátricos
Videofluoroscopia	longevos
Ultrasonido	
Colombia	
Nacional	
Internacional	

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión

3.5 Procedimiento

A partir del enfoque del proyecto fue necesario estipular dos fases específicas las cuales se pueden identificar en el siguiente cuadro:

1 Fase I y II

<p>FASE I</p>	<p>ACTIVIDAD</p> <p>Diseñar la propuesta del estudio con objetivos y metodología</p> <p>Se realizó la selección de artículos que dieron valor a nivel de investigación académico sobre el uso de las pruebas complementarias de videofluoroscopia y ultrasonido en el que hacer fonoaudiológico.</p> <p>Se realizó una exhaustiva búsqueda de información en diferentes bases de datos como Pubmed, Google Scholar, Simad, Medline acerca de artículos investigativos de las pruebas de ultrasonido, y video fluoroscopia. A través del uso de términos mesh: videofluoroscopia, ultrasonido, evaluación, vía aérea, colombia, nacionales e internacionales. Se utilizaron con conectores And, with, or; estos mismos términos se utilizaron en inglés Adults, videofluoroscopy, dysphagia, evaluation, swallowing, airway, speech therapist, ultrasound.</p>
<p>FASE II</p>	<p>ACTIVIDAD</p> <p>Se realizó una evaluación de cada artículo para identificar la efectividad y seguridad de las pruebas.</p> <p>Sistematización de la información en la matriz de análisis</p> <p>Análisis de la información y comparación de las dos pruebas según la literatura</p> <p>Elaboración de informe además de la elaboración de un artículo resultado de la investigación.</p>

Tabla 2. Fases de la investigación I y II

Fuente: elaboración propia

3.6 Técnica o Método de Recolección de Información

Para el desarrollo de este proyecto se tuvo en cuenta el método prisma en donde se realizó la identificación como búsqueda inicial de la información, posteriormente la revisión de artículos los cuales fueron evaluados y seleccionados en una tabla de evaluación, se tuvieron en cuenta parámetros de inclusión y exclusión.

Según Ramírez, Meneses y Flórez (2013) Las RSL son un diseño de investigación secundaria, de naturaleza observacional, analítica y retrospectiva, cuya unidad de análisis son los estudios originales primarios, para los cuales se realiza una síntesis de la mejor evidencia científica disponible para responder a una pregunta de investigación en la práctica clínica, haciendo uso de un protocolo explícito y sistemático, el cual corresponde a un método prisma.

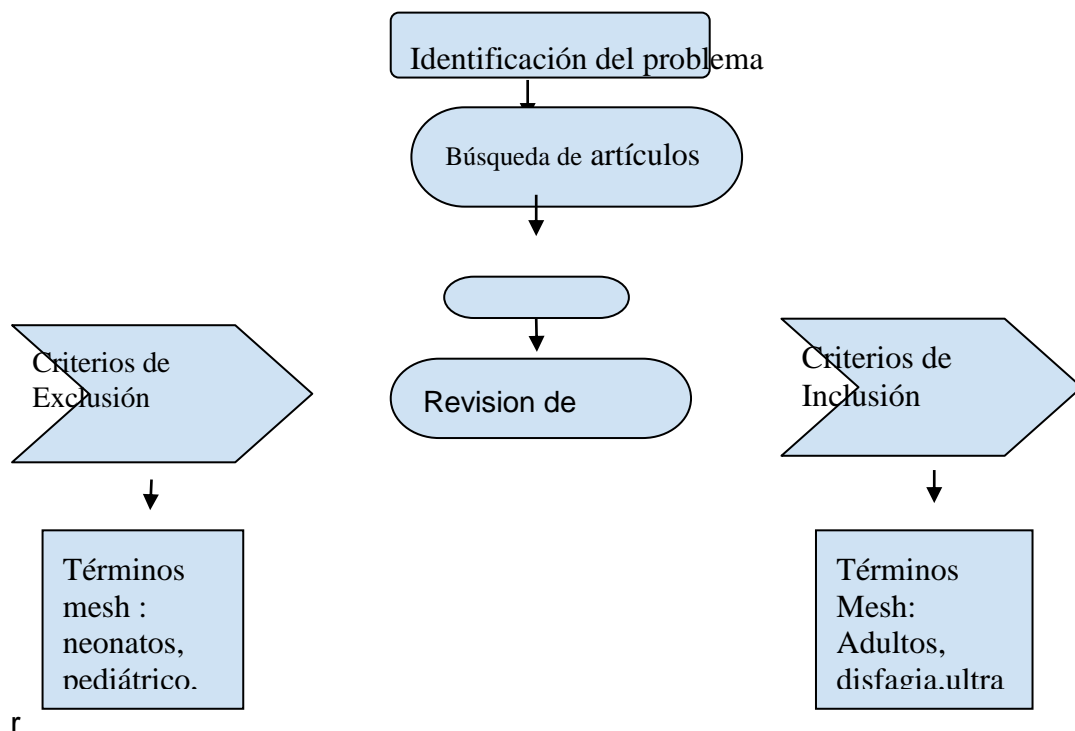


Gráfico 1. Método prisma Fuente: elaboración propia

3.7 Técnica de análisis de la información

Se analizó la información, por medio de la construcción de dos matrices una para prueba de Videofluoroscopia y otra de Ultrasonido. Los elementos de evaluación de cada artículo seleccionado fueron; base encontrada, nombre del artículo, objetivo, año, autores, resultados, tipo de estudio, revista.

Posteriormente a través de la evaluación de cada artículo se logró indagar en la literatura la efectividad de las pruebas, analizar las semejanzas y diferencias entre la Videofluoroscopia y el Ultrasonido para la detección de disfagia en población adulta.

Capítulo 4. Resultados

El ultrasonido (US) ha surgido como una alternativa a las técnicas radiológicas con uso de contraste para el estudio de la disfagia. Proporciona una excelente delineación de los tejidos blandos dentro de la cavidad oral e imágenes en los planos coronal y sagital. El examen es flexible y adaptable, está libre de efectos secundarios, simula los procesos naturales de alimentación y pueden administrarse alimentos naturales con un rango de consistencias desde líquido hasta sólido pasando por semisólido. Se puede grabar en vídeo para análisis retrospectivo. Sin embargo, la interpretación de la prueba depende del operador y no hay sistemas de puntaje que estandarice los resultados. Henao, Lopera, Salazar (2009).

Según se determinó la prueba de Videofluoroscopia presenta aspectos positivos por los cuales se podría escoger para determinar la presencia de disfagia en adultos y su grado de severidad. Por consiguiente, se evidenció que la Videofluoroscopia es una ayuda diagnóstica que suministra imágenes dinámicas de las fases oral, faríngea y esofágica de la deglución. Evalúa la motilidad faríngea y el grado de protección de la vía aérea durante el proceso de la deglución. Se considera que es el examen más útil para documentar la secuencia de la deglución en pacientes con sospecha de disfagia. Henao, Lopera, Salazar (2009).

Se encontraron seis artículos nacionales correspondientes a la Videofluoroscopia, donde describen la efectividad de la prueba, considerada como objetiva y gold standard, para determinar alteraciones de la disfagia en adultos, por medio de imágenes donde se muestra las estructuras y alteraciones en las fases de la disfagia, es importante resaltar en esta investigación la implementación de esta prueba ya que en algunos estudios realizados se identificó que los fonoaudiólogos tenían poco conocimiento sobre esta. Sin embargo, presenta algunas limitaciones en cuanto al seguimiento de instrucciones por parte del usuario, y la exposición a la radiación.

A nivel nacional se encontraron dos artículos los cuales describen el procedimiento que realizaron con el ultrasonido para evaluar la vía aérea superior, como tal explican de qué se trata la prueba y las estructuras que se pueden encontrar, además de la portabilidad y costo, beneficio acerca del uso de este. Ninguno de los artículos encontrados a nivel nacional habla específicamente de estudios realizados y dirigidos hacia el proceso de deglución.

En artículos internacionales se encontraron cinco artículos relacionados con el proceso de deglución y su detección temprana, dos de estos artículos se encuentran en inglés y uno en portugués. Se concluye baja evidencia sobre el uso del ultrasonido para evaluar proceso de deglución.

SEMEJANZAS VIDEOFLUOROSCOPIA/ ULTRASONIDO	DIFERENCIAS VIDEOFLUOROSCOPIA	DIFERENCIAS ULTRASONIDO
	Bario	Gel transductor o agua
Evalúan la vía aérea		
Evalúan las estructuras/Interpretación de todas las fases de la deglución		
	No es tan fácil el acceso para la realización de la prueba	Fácil acceso
Pruebas radiológicas		
	Estado de conciencia seguimiento de órdenes	
	Radiación	
	Invasiva	No invasiva
	Seriografo	Transductor
	lateral y anteroposterior	Vista sagital
Objetiva		
Gold estándar	Adulto	Neonatos y pediátricos
Se administran diferentes consistencias	Siempre	No necesariamente se requiere de alimento
		Se observa el proceso de deglución y movilidad de

		los órganos fonarticuladores en tiempo real.
	Exámen prolongado en el tiempo.	Fácil, práctico y de cabecera
DESVENTAJAS	Poca investigación de las pruebas en adultos a nivel nacional como internacional	Poca investigación de las pruebas en adultos a nivel nacional como internacional

Tabla 3. Semejanzas y diferencias entre Videofluoroscopia y Ultrasonido.

Fuente: elaboración propia

Capítulo 5. Discusión de Resultados

A través de la búsqueda y selección de artículos se puede determinar baja evidencia en las pruebas tanto de videofluoroscopia y ultrasonido es muy poca la cantidad de artículos encontrados para que se pueda concluir cuál de las dos pruebas tiene mayor efectividad.

Sin embargo, según lo encontrado en la revisión sistemática se determinan las pruebas de videofluoroscopia y ultrasonido como Gold estándar siendo objetivas para la detección de disfagia en la población adulta.

Capítulo 6. Conclusiones

De acuerdo a la información recolectada en la investigación y el análisis de la información en la efectividad de las dos pruebas mencionadas previamente, se

puede identificar que evalúan la funcionalidad de las estructuras, mediante un resultado de imágenes grabadas que interpretan todas las fases de la deglución, identificando la disfagia de manera asertiva y de esta forma empezar a implementar estas pruebas en los procesos de evaluación fonaudiológico. Es importante resaltar que hay poca evidencia y literatura, de las pruebas de Videofluoroscopia y Ultrasonido a nivel nacional e internacional que determinen la eficacia del uso en el manejo del tratamiento en pacientes con disfagia.

Es importante tener en cuenta que, en la revisión sistemática, la prueba de Videofluoroscopia determina la alteración de las fases de la deglución que conllevan a una disfagia, por medio de imágenes diagnósticas, se considera que es el examen más útil para documentar la secuencia de la deglución en los pacientes con sospecha de disfagia.

Es determinante y de gran relevancia utilizar pruebas complementarias para determinar la disfagia y el grado de severidad de esta, estas pruebas Gold estándar apoyan el proceso de evaluación del fonaudiólogo y dar mayor credibilidad y sustento al quehacer fonaudiológico.

6.1 Recomendaciones

Es importante destacar el rol del Fonoaudiólogo en cuidado crítico puesto que requiere un conocimiento y entrenamiento para el reconocimiento de estructuras, tejidos y fases de la deglución para la interpretación y adecuado

diagnóstico, así mismo la implementación de un plan de tratamiento adecuado para cada persona. Peña, Machuca (2009).

Esto es fundamental para el fonoaudiólogo, el mayor conocimiento de pruebas diagnósticas que apoyen la evaluación y abordaje de la disfagia como punto de partida. Además; para que otros profesionales tengan mayor conocimiento de nuestro campo laboral y el aporte significativo del ejercicio de nuestra profesión.

Utilizar las pruebas complementarias de Videofluoroscopia y ultrasonido, ya que se evidencian que son fundamentales en el tratamiento de pacientes adultos con disfagia, favoreciendo de esta manera un tratamiento acorde y efectivo en el manejo del profesional de fonoaudiología evitando los riesgos de bronco aspiración de manera temprana, lo que podría conllevar una vía aérea segura.

El diagnóstico oportuno de la disfagia depende de la labor de los profesionales que hacen parte del equipo interdisciplinario, retomando la información pertinente que proporciona una evidencia indirecta de una alteración en la deglución. Esto permite identificar signos y síntomas, determinar el riesgo de aspiración, contemplar la posibilidad de establecer vías alternas de nutrición y definir la necesidad de realizar exámenes complementarios para el diagnóstico certero de disfagia. Peña. Machuca (2009).

El procedimiento de evaluación puede ser realizado por el terapeuta del habla y lenguaje repetidamente o por largos períodos de tiempo, una vez que es un procedimiento no invasivo y no utiliza radiación, por lo tanto, no ofrece riesgos y / o efectos biológicos de la exposición a largo plazo. No es necesario que previa preparación del paciente y su propia alimentación.

6.2 Referencias

- Arruti, A., Poumayrac, M. (2010). Ecografía Laríngea: Una técnica alternativa en la valoración de la encrucijada aerodigestiva. *Rev Imagenol*, 2010, 14(1):30-36.
- Atkin, K., (1999). *Ultrasound and Swallowing*. *Folia Phoniatica et logopaedica* Volumen 51. pp 183-188.
- Campo C, Barreto M, Caicedo C, Guzmán Y, Obando Y, Perlaza L, Portilla K, Procedimientos de evaluación y diagnóstico de disfagia orofaríngea realizados por Fonoaudiólogos de la universidad del Cauca Popayán, 2010. *Revista Areté: ISSN. 1657-2513* 2011, vol. 11, No. 1, 131-139.
- Carrillo, Nava, Romero, Cañez (2014). Evaluación ultrasonográfica de la vía aérea superior. *Revista Mexicana de anestesiología*. Vol. 37. No.2. Abril-Junio 2014. p.p 123-130
- Estructuración de Proyectos de Investigación - Objetivos Lafrancesco, Giovanni (2012). Curso de metodología de la investigación, Video de YouTube, obtenido de: <https://www.youtube.com/watch?v=j9tfh6nTbEU>
- Instituto Nacional de Bioingeniería e Imágenes Biomédicas Ultrasonido (2016). <https://www.nibib.nih.gov/sites/default/files/Ultrasound%20Fact%20Sheet%202016-spanish.pdf>. [Consulta 3 de Octubre de 2018].
- Kussik , Mangilli, Chiarion, Oliven, Furquim .(2014) *Ultrassonografia e deglutição: revisão crítica da literatura*. *Audiol Commun Res*. 2014;19(4):412-20.
- Lebus, J. (2016). Videofluoroscopia: aspectos técnicos-procedimiento. [Diapositivas en PowerPoint. Recuperado de: <https://www.neurovascularexchange.com/media/slides/518/videofluoroscopia-aspectos-tecnicos-procedimiento.pdf>

Nazar, M. , Ortega, T. , Fuentealba, M. Evaluación y manejo integral de la disfagia orofaríngea. REV. MED. CLINIC. CONDE-2009;20(4449-457)

Ohkubo, Scobbie (2018). Tongue Shape Dynamics in Swallowing Using Sagittal Ultrasound.

Peña D, Cortés M, Machuca A, Hacia la consolidación del servicio de diagnóstico e intervención de los trastornos de la deglución del Hospital mayor de mederi. Universidad Colegio mayor de nuestra señora del rosario. Facultad de rehabilitación y desarrollo humano, Programa de fonoaudiología Bogotá 2009.

Rocha, S., Da Silva. R., Berti, L (2015) Qualitative and quantitative ultrasound analysis of oropharyngeal swallowing. p.p 437-445.

Susanibar F, Marchesan I, Parra D, Dioses A. (2016) Tratado de evaluación de motricidad orofacial.

Zamudio, H., Casas,A. (2015).Airway management using ultrasound. Revista Colombiana de Anestesiología.4 3(4):307–313.