

REVISIÓN SISTEMÁTICA METAANÁLITICA

EFFECTIVIDAD DE TRATAMIENTOS FONOAUDIOLÓGICOS PARA EL MANEJO DE LA DISFAGIA EN PACIENTES POST ACCIDENTE CEREBROVASCULAR.

Speech therapy intervention for the management of dysphagia in patients with cerebrovascular accident.

Caicedo T Víctor¹, Velandia C Laura F², Salamanca C Ingrid Y³.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La disfagia es toda alteración que se presenta en cualquiera de las fases de la deglución. **MÉTODOS:** Este estudio se desarrolló bajo el enfoque de investigación mixta, debido a que se utilizaron técnicas cuantitativas y cualitativas para el análisis de la información. **RESULTADOS:** Se evidencia en los artículos que el tratamiento de la electroestimulación neuromuscular (EENM) fue implementado en un 33.3% y en el tratamiento combinado de la maniobra de mendelsohn con la electroestimulación neuromuscular (EENM) se ejecutó en un 66.6% **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN:** Se evidenció una mejoría significativa en la puntuación de las escalas aplicadas para la evaluación de la deglución, donde se estableció un mejor control laríngeo y el tiempo de tránsito faríngeo con la intervención del tratamiento de electroestimulación neuromuscular (EENM) en los pacientes con ACV **CONCLUSIONES:** El mejor tratamiento para trabajar la disfagia en pacientes post accidente cerebrovascular (ACV) es la electro estimulación neuromuscular.

PALABRAS CLAVE: Trastornos de deglución, Intervención, Deglución, Fonoaudiología, Sistema estomatognático.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Dysphagia is any alteration that occurs in any of the phases of swallowing **METHODS:** This study was developed under the mixed research approach, because quantitative and qualitative techniques were used for the analysis of the information. **RESULTS:** It is evidenced in the articles that the neuromuscular electrostimulation treatment (NMES) was implemented in 33.3% and in the combined treatment of the mendelsohn maneuver with neuromuscular electrostimulation (NMES) it was executed in 66.6%. **ANALYSIS AND DISCUSSION:** A significant improvement in the score of the scales applied for the evaluation of swallowing was evidenced, where a better laryngeal control and pharyngeal transit time were established with the intervention of neuromuscular electrostimulation treatment (NMES) in patients with ACV. **CONCLUSIONS:** The best treatment for treating dysphagia in post-cerebrovascular accident (CVA) patients is neuromuscular electrostimulation.

KEY WORDS: Swallowing disorders, Intervention, Swallowing, Speech therapy, Stomatognathic system.

INTRODUCCIÓN

La deglución se define como la actividad de transportar sustancias sólidas, líquidas y saliva desde la boca hacia el estómago. Este mecanismo se logra gracias a fuerzas, movimientos y presiones dentro del complejo orofaringolaríngeo. Esta compleja actividad dinámica neuromuscular depende de un grupo de conductas fisiológicas controladas por la actividad del sistema nervioso central y periférico, lo cual desencadena el reflejo disparador deglutorio (RDD). (1) Los receptores de dicho reflejo se encuentran en base de lengua, pilares anteriores y pared faríngea posterior, cuyas aferencias están dadas por el nervio glossofaríngeo y las aferencias por el plexo faríngeo. (2)(3)

Neurológicamente la deglución se encuentra organizada a partir del sistema nervioso central (SNC), siendo una característica de la fase voluntaria puesto que se encuentra relacionada con el tejido nervioso del área de la corteza frontoparietal, así mismo la percepción y el control motor de las estructuras que actúan voluntariamente en el acto de tragar. (4)

La deglución normal se da en tres fases; la oral, que se inicia de forma voluntaria e incluye la masticación, salivación y la acción de carrillos y labios, es allí donde la lengua empuja el bolo alimenticio contra el paladar, llevándolo hacia la faringe. La segunda y tercera fase, faríngea y esofágica son automáticas o involuntarias, la segunda fase es la fase faríngea, donde se inicia la elevación del paladar blando, el desplazamiento laríngeo antero-superior, inclinación epiglótica, aducción de las cuerdas vocales, peristaltismo faríngeo el cual hace avanzar el bolo hacia el esófago y la relajación del esfínter esofágico superior. La última fase, también llamada esofágica, es aquella que abarca el transporte del bolo hacia el estómago. (5)(6)

En cuanto a la fase faríngea se encuentra dirigida por el tronco cerebral, así como de la musculatura estriada de la porción superior del esófago. Todos los subnucleos se relacionan con las actividades subcorticales y corticales, donde se realizan los puntos de sinapsis para las vías aferentes y eferentes. En el control neural de la deglución encontramos el nervio V (trigémino), VII (facial), IX (glossofaríngeo), X (Vago), XI (accesorio) y XII (hipogloso). Los nervios accesorios e hipogloso son motores, los demás son sensitivos y motores. (7)

Uno de los trastornos de la deglución es conocido como la disfagia, la cual es aquella dificultad en una o en las tres fases principales del proceso deglutorio: oral, faríngea y esofágica, en término un poco más prácticos la disfagia es toda alteración que se presenta en el proceso de tragar, donde hay dificultad para mover el bolo alimenticio de manera segura desde la cavidad oral al estómago excluyendo aspiraciones de saliva, alimentos o líquidos a la laringe, esta implica una alteración en la eficiencia y seguridad de la deglución, siendo una causa directa de varias enfermedades, lesiones o trastornos. (8)(9) una de ellas es el Accidente Cerebrovascular (ACV), la cual es una enfermedad neurológica denominada como conjunto de disturbios neurológicos que tienen en común la presentación abrupta de alteraciones del flujo sanguíneo cerebral. (10)

El ACV es caracterizado por ser una Enfermedad Vasculare ya que no permite que se genere el bombeo de sangre del corazón hacia el cerebro, por ello se establece como la tercera mayor causa de muerte en el mundo y principal causa de invalidez o pérdida funcional, de origen neurológica que afecta adultos de mediana edad y adultos mayores, siendo una de las enfermedades más comunes que afectan y tiene un relación directa con la alteración de disfagia. (12)(13)

Por lo tanto la disfagia es una condición que somete al paciente con accidente cerebro vascular a constante inestabilidad clínica, donde genera dificultades como la neumonía aspirativa, deshidratación, desnutrición y hasta la muerte. La disfagia post-ictus trae como consecuencia una disfagia orofaríngea. (14)

Por lo cual, genera alteraciones en el tránsito del bolo alimenticio, durante su paso por la boca o faringe y es el resultado de parálisis, alteración sensitiva, debilidad, incoordinación o apraxia de las estructuras orales o faríngeas, siendo ocasionadas por una lesión vascular encefálica aguda. Como también un déficit selectivo de la función cognitiva que afecta el principio de la deglución. (15)(16)

Uno de los tratamientos que se ha venido utilizando en la fonoaudiología para la rehabilitación de la disfagia como consecuencia de un accidente cerebrovascular es la electroestimulación neuromuscular (EENM) es una técnica usada desde 1997 en los Estados Unidos, aprobada por la Food And Drug Administration (FDA), (17) con la finalidad de promover el desplazamiento hiolaríngeo, se utiliza en el músculo inervado para reclutar unidades motoras y aumentar la fuerza muscular, así mismo en el tratamiento de las limitaciones de amplitud de movimientos en las articulaciones debido a restricciones de

tejidos blandos o debilidad en los mismos, de igual modo para la reducción de debilidad en el desempeño neuromuscular.(18)(19)

Del mismo modo se establece la terapia tradicional a través de la Maniobra de Mendelsohn siendo esta una técnica comúnmente prescrita que se enseña a las personas con disfagia para mejorar la capacidad para tragar (20), en efecto consiste en la elevación manual de la laringe permitiendo el cierre laríngeo, logrando una mayor apertura del esfínter esofágico superior, mejorando el tránsito del bolo y reduciendo el residuo del alimento.(21)

Los tratamientos anteriormente descritos juegan un papel fundamental en la rehabilitación de la disfagia en pacientes con accidente cerebro vascular, por ello la importancia de esta investigación ya que se busca establecer la comparación de estos tratamientos para fundamentar la efectividad de la Electroestimulación Neuromuscular y las terapias tradicionales a través de la maniobra de Mendelsohn, comparando las ventajas y desventajas que se puede establecer y así determinar cuál es el tratamiento que más se ajusta a las necesidades de esta población. (22)

Por consiguiente el objetivo del presente estudio fue verificar desde la literatura la importancia del tratamiento de la electroestimulación neuromuscular (NEEM) en comparación con la terapia tradicional a través de la Maniobra De Mendelsohn desde el ámbito fonoaudiológico en los pacientes post accidente cerebrovascular (ACV). La pregunta de investigación fue **¿Cuál es la efectividad del tratamiento de la Electroestimulación Neuromuscular (EENM) en comparación con la Maniobra De Mendelsohn en pacientes post accidente cerebrovascular (ACV)?**

MÉTODOS

Este estudio se desarrolló bajo el enfoque de investigación mixta, debido a que se utilizaron técnicas cuantitativas y cualitativas para el análisis de la información, no obstante, se enfatizó en la descripción de los principales métodos, resultados, herramientas y hallazgos obtenidos de los documentos recolectados, los cuales fueron seleccionados y filtrados a partir de los últimos 10 años de publicación, a fin de garantizar efectos de calidad en la construcción del presente escrito. Para elaborar esta revisión, se realizó un rastreo de información en las bases de datos: PubMed, Google scholar, Scielo, Dialnet, Springer Link, Redalyc y Science Direct, usando los descriptores: intervención, trastornos de la deglución, deglución, sistema estomatognático y fonoaudiología, también se aplicó un filtro de búsqueda con el fin reducir la cantidad de estudios según la calidad de los mismos, y finalmente, se delimitó la exploración mediante los operadores booleanos (Y/AND). (23)

Para el desarrollo del estudio, se utilizó una muestra de tipo teórica, se conformó por 6 artículos los cuales fueron seleccionados teniendo en cuenta el año de publicación (2010-2020), el grado de evidencia científica según GRADE, el diseño de investigación utilizado y el idioma de publicación.

PRISMA, la cual hace referencia a un mínimo de elementos basados en evidencias que ayudan a presentar informes de revisiones sistemáticas y metaanálisis, como también puede ser útil para la valoración crítica de revisiones sistemáticas publicadas. PRISMA se compone de una lista de verificación de 27 elementos y un diagrama de flujo de 4 fases. (24)

En cuanto al desarrollo de revisiones sistemáticas se implementó la estrategia PICO como estrategia para la formulación de preguntas para la clasificación de estudios clínicos o de meta análisis, con el fin de mejorar la especificidad y la claridad conceptual de la búsqueda de literatura técnica. El acrónimo PICO se constituye de P (Paciente o problema) I (Intervención) C (Comparación) O (Resultados). (25)

Tabla No 1. Pregunta PICO

Problema-Población (P)	Intervención (I)	Comparación (C)	Resultados (O)
Pacientes Con Accidente Cerebro Vascular	Tratamientos Fonoaudiológico De La Disfagia	Maniobra de Mendelshon Y Electroestimulación Neuromuscular	Disminuir Las Alteraciones Deglutorias En Los Pacientes Con Accidente Cerebro Vascular
Objetivo de la revisión: ¿Cuál es el tratamiento más efectivo entre la Electro estimulación Neuromuscular y la Maniobra de Mendelsohn en la disfagia como consecuencia de un accidente cerebrovascular?			

Fuente: Los autores.

Para llevar a cabo la evaluación del conjunto de la evidencia y la generación de los perfiles de evidencia como resultado del proceso de síntesis, se utilizó el abordaje GRADE. Este abordaje, proporciona un sistema para evaluar la calidad del conjunto de la evidencia científica y asignarle fuerza a la investigación; adicionalmente, GRADE incorpora un proceso estructurado para el desarrollo y presentación de resúmenes de evidencia que serán un insumo clave para la formulación de recomendaciones. Este tipo de sistema se diferencia de otros, ya que no considera los estudios de manera individual, sino que reúne en una sola calificación toda la información disponible (proveniente de uno o múltiples estudios) para cada uno de los desenlaces críticos para la toma de las decisiones en la formulación de recomendaciones. (26)(27)

Al separar explícitamente la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones, GRADE se utiliza también para la evaluación de la calidad de la evidencia en las revisiones sistemáticas; de hecho, la Colaboración Cochrane ha adoptado este sistema. Respecto a la formulación de las preguntas clínicas, GRADE propone la clasificación de la importancia de los desenlaces de interés, normalmente desde el punto de vista del paciente o aquellos afectados por las recomendaciones. Los desenlaces más importantes serán los que deben ser considerados a la hora de evaluar su calidad así como a la hora de formular las recomendaciones.(28) (29)

El sistema GRADE propone las siguientes definiciones (Grupo de trabajo sobre GPC, 2016; Schünemann H, 2013):

- Calidad de la evidencia: indica hasta qué punto nuestra confianza en la estimación de un efecto es adecuada para apoyar una recomendación.
- Fuerza de la recomendación: indica hasta qué punto podemos confiar si poner en práctica la recomendación conllevará más beneficios que riesgos.
- El sistema GRADE abarca la mayoría de las etapas de elaboración de una GPC, desde la formulación de la pregunta y a selección de los desenlaces de interés hasta la formulación de las recomendaciones y su redacción
- La calidad de la evidencia refleja la confianza que se puede depositar en los resultados de la literatura científica para apoyar una recomendación en particular
- La evaluación de la calidad de la evidencia se realiza para cada desenlace de interés importante para los pacientes. Asimismo se realiza una evaluación global para todos los desenlaces a fin de informar el proceso de decisión entre la evidencia y la recomendación.

Para analizar la evidencia hallada, se tuvo en cuenta el tipo de estudio (experimentales, clínicos y aleatorizados) con el fin de valorar a la evidencia como alta o baja. Así mismo, se tuvo en cuenta los factores que permiten medir la calidad de la evidencia mediante la calificación inicial.

A continuación, se relaciona los datos que permiten la calificación de la evidencia:

Tabla 2: Criterios de evaluación de calidad del conjunto de la evidencia

Factores que disminuyen la calidad	Descripción
<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de sesgo 	<p>Los estudios (ECAs y observacionales) pueden estar en riesgo de presentar resultados sesgados si presentan fallas en el diseño o conducción (4).</p> <p>Elementos a evaluar en ECAs para determinar el riesgo de sesgo(4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enmascaramiento - Cegamiento - Manejo de datos faltantes - Sesgo de reporte selectivo de desenlaces - Otros <p>Elementos a evaluar en estudios observacionales para determinar el riesgo de sesgo(4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Criterios de elegibilidad de la población - Métodos de medición de la exposición y del desenlace - Control de confusión - Seguimiento incompleto
<ul style="list-style-type: none"> - Inconsistencia 	<p>Debe considerarse que los resultados son inconsistentes si (5):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los estimativos puntuales varían ampliamente entre los estudios - Los IC no se superponen - Pruebas estadísticas de heterogeneidad muestran un valor de p bajo - El valor I^2 es alto
<ul style="list-style-type: none"> - Evidencia indirecta 	<p>La evidencia podría ser indirecta si la intervención, la población o los desenlaces evaluados son diferentes a los de interés en la GPC. GRADE considera cuatro razones principales de evidencia indirecta (6):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diferencias en la población (aplicabilidad) - Diferencias en la intervención (aplicabilidad) - Diferencias en los desenlaces (sustitutos) - Comparaciones indirectas
<ul style="list-style-type: none"> - Imprecisión 	<p>La amplitud del intervalo de confianza alrededor del estimativo del efecto podría llevar a disminuir la calidad de la evidencia en uno o dos niveles (dependiendo de su extensión)(7)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Sesgo de publicación 	<p>La síntesis de los estudios puede proveer estimativos sesgados si los autores de la RSL no detectan la totalidad de los estudios que abordan la pregunta de interés(8).</p>
<p>Factores que aumentan la calidad</p>	<p>Descripción</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Gran magnitud del efecto - Presencia de gradiente dosis/respuesta - Factores de confusión presentes disminuirían el efecto encontrado 	<p>Los factores que podrían aumentar la calidad de la evidencia son infrecuentes y se consideran relevantes principalmente para estudios observacionales. No se recomienda utilizar estos criterios cuando se haya disminuido la evaluación de calidad por riesgo de sesgo(9).</p>

Fuente: Guía Metodológica para la elaboración de Guías de Práctica Clínica con Evaluación Económica en el Sistema General de Seguridad Social en Salud Colombiana

Tabla 3: Significado de los cuatro niveles de evidencia dentro del abordaje GRADE

Calidad de la evidencia	Definición	Representación gráfica
Alta	Se tiene gran confianza en que el verdadero efecto se encuentra cerca del estimativo del efecto	AAAA
Moderada	La confianza en el estimativo del efecto es moderada: es probable que el verdadero efecto se encuentre cerca del estimativo, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente	AAAO
Baja	La confianza en el estimativo del efecto es limitada: El verdadero efecto puede ser sustancialmente diferente al estimativo del efecto.	AAOO
Muy baja	La confianza en el estimativo del efecto es muy baja: Es probable que el verdadero efecto sea sustancialmente diferente al estimativo del efecto.	AOOO

Fuente: Guía Metodológica para la elaboración de Guías de Práctica Clínica con Evaluación Económica en el Sistema General de Seguridad Social en Salud Colombiana.

Por otro lado es importante mencionar que para llevar a cabo la revisión sistemática meta analítica se utilizó el **RevMan (Review Manager)** el cual es un programa elaborado por la colaboración Cochrane que tiene como propósito guiar la elaboración de protocolos de revisión dentro de la colaboración, así como de revisiones sistemáticas completas, permitiendo el análisis de los estudios recolectados para la investigación estudio.(30)

Seguidamente se estableció para la búsqueda en los descriptores encontrados del DeCS y MeSH, que se encuentran especificados en la siguiente tabla

Tabla No 4. Términos de revisión en función de los descriptores en ciencias de la salud (DeCS) y (MeSH)

Descriptor Encontrado En DeCS	Descriptor Encontrado En MeSH
Deglución	Swallowing
Trastornos De La Deglución	Swallowing Disorders
Sistema Estomatognático	Stomatognathic System

Accidente Cerebrovascular	Stroke
Fonoaudiología	Speech Therapy
Terapia Tradicional	Traditional Therapy
Intervención	Intervention
Estimulación Eléctrica Transcutánea Del Nervio	Transcutaneous Electric Nerve Stimulation

Fuente: Los autores.

Tabla No 5. Términos de revisión en función de los descriptores en ciencias de la salud (DeCS)

Términos Asociados A La Investigación	Definiciones
Accidente Cerebro Vascular	Grupo de afecciones caracterizadas por una pérdida súbita y sin convulsiones de la función neurológica debido a la isquemia encefálica o hemorragias intracraneales. El ACV se clasifica según el tipo de necrosis tisular, como la localización anatómica, vasculatura afectada, etiología, edad del individuo, afecto y naturaleza hemorrágica no hemorrágica.
Fonoaudiología	Sociedad profesional que se ocupa del diagnóstico, prevención, tratamiento ya alivio de los problemas del habla, lenguaje y de la audición
Trastornos De Deglución	Dificultad de la deglución que puede estar ocasionada por una alteración neuromuscular o una obstrucción mecánica. La disfagia se clasifica en dos tipos distintos: disfagia orofaríngea debida a una mala función de la faringe y el esfínter esofágico superior; y la disfagia esofágica debida a una mala función del esófago.
Deglución	El acto de toma de sólidos y líquidos en el TRACTO GASTROINTESTINAL a través de la boca y la garganta.
Sistema Estomatognático	Constituido por la boca, los dientes, las mandíbulas, la faringe y estructuras relacionadas que intervienen en los fenómenos de la masticación, deglución y el habla.
Estimulación Eléctrica Transcutánea Del Nervio	Uso de pequeños electrodos colocados específicamente para producir impulsos eléctricos en la piel para mitigar el dolor. Se utiliza menos frecuentemente para producir anestesia
Intervención	Acciones tomadas para reducir la susceptibilidad o la exposición a los problemas de salud y detectar y tratar la enfermedad en etapas tempranas.
Terapia Tradicional	Sistema de medicina basado en creencias culturales y en las prácticas realizadas de generación en generación.

Fuente: Los autores.

Posteriormente se utilizaron los operadores booleanos, también conocidos como operadores lógicos, los cuales son palabras o símbolos que permiten conectar de forma lógica conceptos o grupos de términos con el fin de ampliar, limitar o definir la búsqueda con mayor eficacia. El operador booleano **AND**: Permite localizar registros que contengan todos los términos solicitados, el operador **OR**, es útil para localizar evidencia que contenga cualquiera o todos los descriptores, el operador **NOT**, es de exclusión y permite localizar la información que contenga el primer término, pero no el segundo.

Tabla 6. Términos de búsqueda de información

Términos de Búsquedas
(PRISMA OR "Acronimo" OR "Metodología" OR "Bases de datos" OR "Revisiones sistemáticas y metanálíticas" OR "Búsqueda de artículos" OR "síntesis de artículos") AND NOT ("Pacientes sanos" OR "Audición" OR "Lenguaje" OR "Técnicas deglutorias" OR "voz") AND (PICO OR "Acronimo" OR "Metodología" OR "Preguntas Clínicas" OR "Preguntas Basadas En Evidencia" OR "creación de preguntas") AND (Fonoaudiología OR "Patólogo del Habla y Lenguaje" OR Logopeda OR "Terapeuta" OR "Ciencias de la Salud" OR "Investigador") AND ("Maniobra de Mendelsohn" OR "Adultos, jóvenes y Adolescentes" OR "Paciente con accidente cerebrovascular" OR "Electroestimulación neuromuscular" OR "tratamiento" OR "disfagia") AND ("GRADE PRO" OR "Metodología" OR "Evidencia Científica" OR "Calidad de Estudios" OR "Grados de Recomendación" OR "Estudios cuantitativos" OR "Estudios cualitativos" OR "Síntesis de evidencia" OR "fuerza de las recomendaciones") AND ("Efectividad del tratamiento" OR "tratamiento de electroestimulación neuromuscular" OR "tratamiento de la maniobra de mendelsohn" OR "trastornos de la deglución" OR "disfagia oro faríngea" OR "Terapias tradicionales")

Fuente: Los autores.

Toda la búsqueda se orientó en lengua inglesa, portugués y español para los buscadores PubMed, Google scholar, Scielo, Dialnet, Redalyc y Science Direct, en función del minado de títulos y abstract a través de los buscadores disponibles en los bancos de datos usados, las ecuaciones de búsqueda están disponibles en la tabla 7.

Tabla 7. Ecuaciones de búsqueda

Banco de Datos	Ecuaciones de búsqueda
PUBMED	("Stroke" [MeSH Terms] OR "swallowing disorder" OR "speech therapy" [All fields] OR "Stroke 's "[All fields] AND "swallowing disorders" [All fields] ("Stroke" [MeSH Terms] AND "swallowing" AND "Intervention" [All fields] ("Stroke" OR " Transcutaneous Electric Nerve Stimulation "[All fields] "Stroke" OR "Swallowing" ("Stroke" OR " Traditional therapy" AND " Swallowing " [All fields]
GOOGLE SCHOLAR	("Stroke" OR "Speech Therapy"] [TITLE- ABS-KEY]AND (LIMIT-TO(PUBYEAR, 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2015) OR LIMIT-TO (PUBYEAR ,2014) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2013) OR LIMIT-TO (PUBYEAR,2012) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2011) OR LIMIT-TO (PUBYEAR,2010)
ScIELO	("Stroke" OR "transcutaneous electric nerve stimulation"[All fields] [TITLE- ABS-KEY]AND (LIMIT-TO(PUBYEAR, 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2015) OR LIMIT-TO (PUBYEAR ,2014) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2013) OR LIMIT-TO (PUBYEAR,2012) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2011) OR LIMIT-TO (PUBYEAR,2010)
SCIENCE DIRECT	("Swallowing disorders "OR "Stomatognathic System") [TITLE- ABS-KEY]AND (LIMIT-TO(PUBYEAR, 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR,

	2015) OR LIMIT-TO (PUBYEAR ,2014) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2013) OR LIMIT-TO (PUBYEAR,2012) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2011) OR LIMIT-TO (PUBYEAR,2010)
REDALYC	("Stroke" OR "Intervention " AND " Speech Therapy"] [TITLE- ABS-KEY]AND (LIMIT-TO(PUBYEAR, 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2015) OR LIMIT-TO (PUBYEAR ,2014) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2013) OR LIMIT-TO (PUBYEAR,2012) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2011) OR LIMIT-TO (PUBYEAR,2010)
DIALNET	("Swallowing disorders " OR "Intervention") AND (("Swallowing disorders " OR "Intervention" AND "Stroke" [TITLE- ABS-KEY]AND (LIMIT-TO(PUBYEAR, 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2015) OR LIMIT-TO (PUBYEAR ,2014) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2013) OR LIMIT-TO (PUBYEAR,2012) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2011) OR LIMIT-TO (PUBYEAR,2010)

Fuente: Los autores.

La primera ecuación utilizada en la base de datos **PUBMED** es "Stroke"+ "swallowing disorder " + "speech therapy" donde se encontraron 5,128 de artículos, según el tipo: 241, Según la ventana de tiempo: 92 artículos, según la especie: 50 artículos, según full text: 12 artículos. La segunda ecuación, "Stroke"+"swallowing" + "Intervention" donde se hallaron 654.884 resultados, según el tipo: 13,991, según la ventana de tiempo: 8.004, según la especie: 87 artículo y según full text: 8. La tercera ecuación es "Stroke"+ "transcutaneous electric nerve stimulation"+ "swallowing", sin filtrar: 1.422 resultados, según el tipo: 17 resultados, según la ventana de tiempo: 12 artículos, según la especie: 12 resultados, según full text: 6 resultado. La cuarta ecuación es "Stroke"+ "traditional therapy"+ "Swallowing", sin filtrar 120 resultados, según el tipo: 28 resultados, según la ventana de tiempo: 20 resultados, según la especie: 15 resultados, según el full text: 7.

En la base de datos **Google Scholar** se implementó la ecuación de: "Stroke"+ "Speech Therapy", sin filtrar fueron: 24.800 resultados, según el tipo: 148, según la ventana de tiempo: 98, según la especie: 87, según full text: 6. Por otra parte en la base de datos de **Scielo** la ecuación utilizada fue: "Stroke"+"transcutaneous electric nerve stimulation" sin filtrar: 3145, según el tipo: 90, según la ventana de tiempo: 42, según la especie:38 , full text: 8. En la base de datos **Science Direct** Se utilizó la ecuación de búsqueda "Swallowing disorders +Stomatognathic System", sin filtrar se encontraron 333, según el tipo: 26, según la ventana de tiempo: 14, según la especie: 10 , según full text: 8. En la base de datos **Redalyc** la ecuación de búsqueda utilizada fue: "Stroke"+ "Intervention"+ "Speech therapy" , sin filtrar se encontraron 4.290 según el tipo : 2.983 resultados, según la ventana de tiempo : 182, según la especie: 84, según full text: 1. En la base de **Dialnet** la ecuación utilizada fue "Swallowing disorders + "Intervention"+ "Stroke", sin filtrar : 197 artículos, según el tipo: 33 artículos, según la ventana de tiempo: 28, según la especie: 27, según full text: 5.

Tabla 8. Número de textos encontrados

Cruces	Bases de datos	Sin filtrar	Tipo	Ventana	Especie	Full Text
Stroke+swallowing disorder+speech therapy	PUBMED	5,128	241	92	50	12
Stroke +swallowing + Intervention	PUBMED	654.884	13.991	8.004	87	8
Stroke+transcutaneous electric nerve stimulation+swallowing	PUBMED	1.422	17	12	12	6
Stroke"+ "traditional therapy"+ "Swallowing"	PUBMED	120	28	20	15	7
Stroke+Speech Therapy	GOOGLE SCHOLAR	24.800	148	98	87	6
Stroke + transcutaneous electric nerve stimulation	SCIELO	3145	90	42	38	8
Swallowing disorders +Stomatognathic System	SCIENCE DIRECT	333	26	14	10	8
Stroke + Intervention + Speche therapy	REDALYC	4.290	2.983	182	84	1
Swallowing disorders + Intervention+ Stroke	DIALNET	197	33	28	27	5
TOTAL		694.319	17.557	8.492	410	61

Fuente: Los autores.

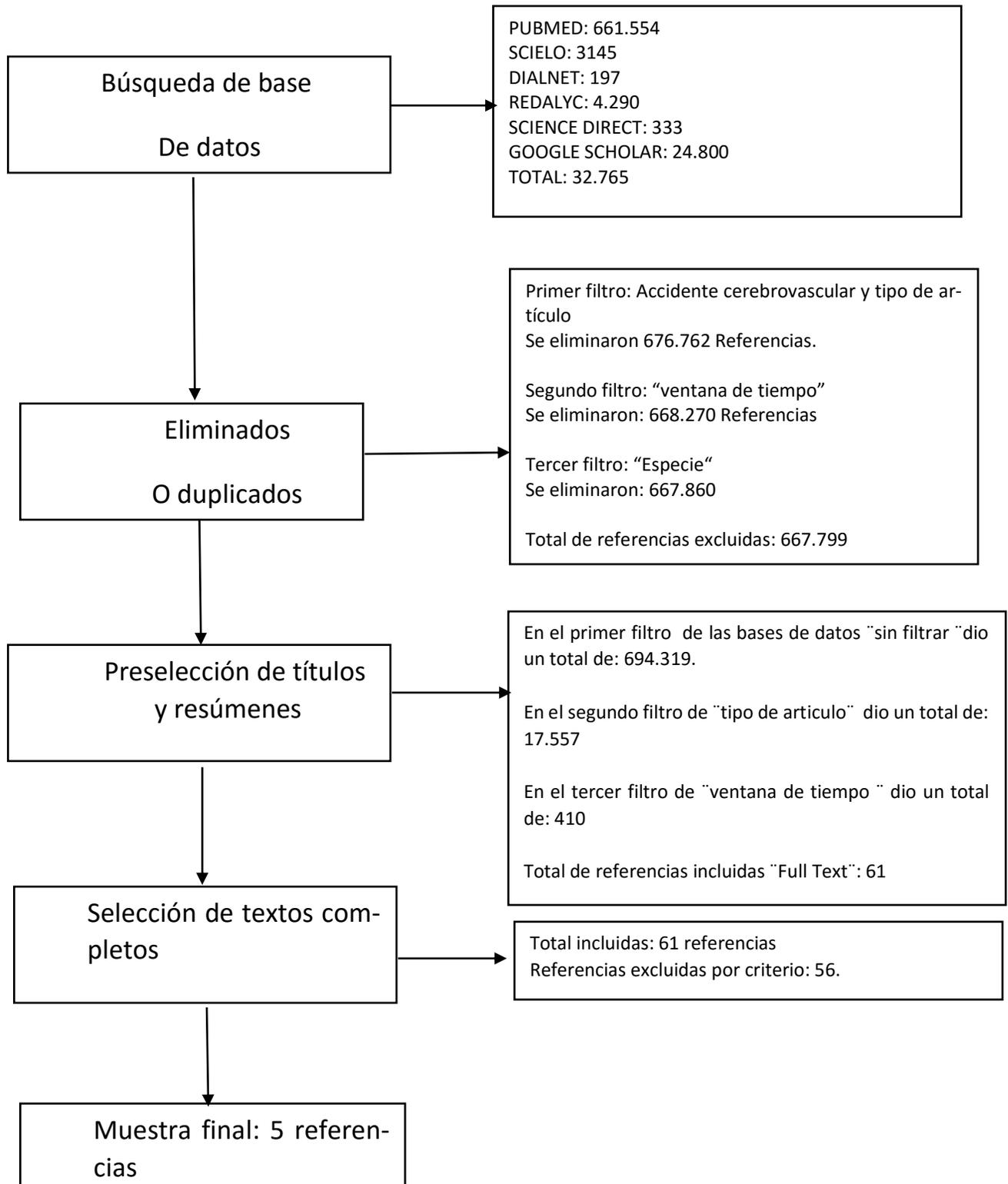
Seguido a esto, se aplicaron los criterios de inclusión, para realizar el respectivo filtro en la información, con el fin de reducir el volumen de la información, de acuerdo con esto la ventana de publicación de artículos no fue mayor a los últimos 10 años, la población o muestra en los textos, debía presentar disfagia post accidente cerebrovascular, finalmente, se redujo la cantidad de artículos de la siguiente forma para un total de 5 estudios.

Tabla 9. Cruces/Bancos de datos.

Cruces/Banco de datos	PUBMED	DIALNET	GOOGLE SCHOLAR	RE-DALYC	SCIEL O	SCIENC E DIRECT	TOTAL
Disfagia Y Electroestimulación neuromuscular y maniobra de mendelsohn	1	0	1	0	0	0	2
Disfagia Y Electroestimulación	2	0	0	0	0	1	3
Disfagia y Accidente cerebrovascular	0	0	0	0	0	0	0
Disfagia y Maniobra de mendelsohn	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	3	0	1	0	0	1	5

Fuente: Los autores.

Figura 1. Flujograma del proceso de la selección de estudios



Fuente: Los autores

RESULTADOS

En la tabla 10 se muestra la selección de artículos , teniendo un total de 5 estudios , siendo el más antiguo del 2011 y el más actual del 2020, en general la muestra estuvo constituida por pacientes post accidente cerebrovascular con un rango de edad desde un 1 año hasta los 80 años. La mayoría de estudios (80%) se realizaron en corea del sur siendo un país de Asia oriental y el 90% se publicaron en el idioma inglés.

En cuanto al tipo de intervención que se realiza en los estudios, el 100% de ellos fueron de prevención directa, es decir, que estaban dirigidos a pacientes post accidente cerebrovascular. Por otra parte se evidencia en los artículos que el tratamiento de la electroestimulación neuromuscular (EENM) fue implementado en un 33.3% y en el tratamiento combinado de la maniobra de mendelsohn con la electroestimulación neuromuscular (EENM) se ejecutó en un 66.6%.(31)

En el tipo de estudio, la mayoría incluían grupo control además de grupo experimental (66.6%), por otro lado se realizaron estudios de grupo control (16.6%) así mismo en el grupo experimental con un (16.6%).Por lo que concierne a el tipo de muestra los rangos comprendidos en los estudios fueron de 20 a 120 pacientes post accidente cerebrovascular con alteraciones en la deglución.

Por otra parte, todos los estudios evaluaron el proceso a través de una evaluación con distintas herramientas antes y tras la intervención. En cuanto a estos programas se utilizó un (83.3%) la videofluoroscopia (VFSS) , relacionado con la deglución calidad de vida (SWAL-QOL) (33.3%) y en cuanto a la evaluación a pie de cama, electromiografía de superficie (SeMG), escala de penetración aspiración de Rosenbek, escala de la deglución de ASHA y la evaluación endoscópica fibra óptica de la deglución con un (16.6%).(32)

En cuanto a los programas de intervención implementados fueron la terapia de VitalStim utilizada en el tratamiento de la estimulación neuromuscular en un (83.3%) y en un (16.6%) la escala de la deglución de ASHA, prueba de tukey post ANOVA (Análisis de varianza).(11)

Respecto a el seguimiento de la intervención en los estudios se llevó a cabo la aplicación de la terapia de tratamiento con la electroestimulación neuromuscular (EENM) y la maniobra de mendelsohn (MM) con un tiempo no mayor a 30 minutos, utilizando diferentes números de sesiones dependiendo de la gravedad de la disfagia y del método de intervención de la población, ejecutándose con una duración de 1 mes a 12 meses.

Referente a las estadísticas de los estudios el software más utilizado para el análisis estadístico de los datos fue el Software SPSS en distintas versiones con un (83.3%) así mismo se combinaban con pruebas como; Pearson, prueba de exacta de fisher, métodos de análisis de varianza (ANOVA), prueba U de Mann Whitney, análisis de la covarianza (ANCOVA), prueba de rangos con signo de Wilcoxon (16.6%). En cuanto a los valores estadísticos se evidencia un resultado de ($P < 0,05$) de significancia estadística.(33)

Con referencia a los tamaños de los efectos aportados en los estudios únicamente el 9,83%; es decir que de 61 artículos encontrados sólo 5 estudios sirvieron para la investigación puesto que reportó información sobre la rehabilitación de las alteraciones de la deglución en pacientes post accidente cerebrovascular utilizando los tratamientos de electroestimulación (EENM) y maniobra de mendelsohn, dado que cumplían con los criterios realizados en la última filtración.(34)

Como resultado se pudo determinar la eficacia de los tratamientos empleados donde se evidenció una mejoría significativa en la puntuación de las escalas aplicadas para la evaluación de la deglución, donde se estableció un mejor control laríngeo y el tiempo de tránsito faríngeo con la intervención del tratamiento de electroestimulación neuromuscular (EENM) en los pacientes con ACV generando un incremento del desplazamiento de la laringe después de la intervención de $P < 0,05$. Otro de los tratamientos donde se evidencio eficacia en los trastornos de la deglución fue la maniobra de mendelsohn pero a diferencia del anterior éste presentó menor prevalencia.(35)

A continuación se evidencia la tabla 11, del abordaje GRADE.

Participantes (Estudios)	Riesgo de sesgo	Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Certeza general de la evidencia	Tasas de eventos de estudio (%)		Efecto relativo (IC 95%)	Efectos absolutos anticipados	
							Riesgo con Maniobra de Mendelsohn	Riesgo con Estimulación Neuromuscular		Riesgo con Maniobra de Mendelsohn	La diferencia de riesgo con estimulación neuromuscular

Evaluación de la deglución estandarizada (SSA), Videofluroscopia (VFSS) y Calidad de vida relacionada con la deglución (SWAL-QOL) (seguimiento: rango 4 semanas a 40-80 años-paciente)

0.06000000 0000000005 (1 ECA (experimento controlado aleatorizado)) rango 4 semanas a 40-80 años-paciente	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	fuerte asociación	⊕ ⊕ ⊕ ⊕ ALTA	0,05	0,01	-	La media evaluación de la deglución estandarizada (SSA), Videofluroscopia (VFSS) y Calidad de vida relacionada con la deglución (SWAL-QOL) era 0	Medi a 0 (95 m ás alto . a 0.0 1 más alto.)
--	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------------	-----------------	------	------	---	---	--

Electroestimulación y Terapia Tradicional (seguimiento: rango 4 semanas a 67 años-paciente; evaluado con: Función de deglución, Escala de penetración aspiración y la

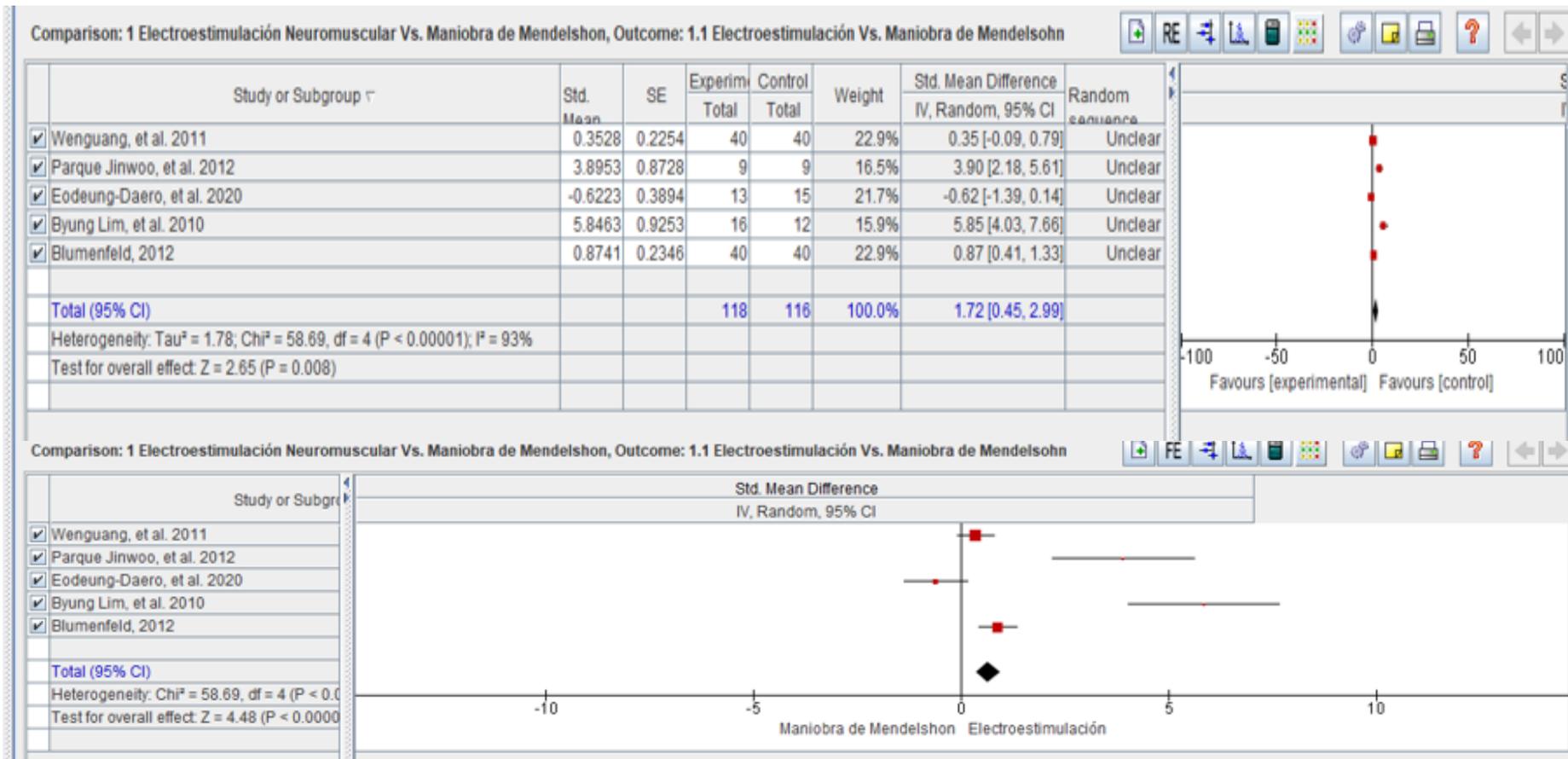
Prueba de semisólidos; Escala de: 1 a 7)

0.06000000 0000000005 (1 ECA (experimento controlado aleatorizado)) rango 4 semanas a 67 años-paciente	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	⊕ ⊕ ⊕ ⊕ ALTA	0,05	0,01	-	La media electroestimulación y Terapia Tradicional era 0	Medi a 0 (95 m ás alto . a 0.0 1 más alto.)
---	-------------	-------------	-------------	-------------	---------	-----------------	------	------	---	---	--

Electroestimulación y Maniobra de Mendelsohn (seguimiento: rango 16 semanas a 63 a 65 años; evaluado con: Escala de disfagia funcional (FDS) y Calidad de vida relacionada con la deglución (SWAL-QOL))

0.02 (1 ECA (experimento controlado aleatorizado)) rango 16 se	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	⊕ ⊕ ⊕ ⊕ ALTA	0,01	0,01	-	La media electroestimulación y Maniobra de Mendelsohn era 0	0 (95 m ás alto . A 0.0 1 más alto.)
--	-------------	-------------	-------------	-------------	---------	-----------------	------	------	---	--	--

Tabla 11. Evaluación del meta análisis.



Fuente: Sistema RevMan.

En el análisis de la evaluación de meta análisis se evidencian líneas horizontales ;tienen relación con la muestra con un intervalo de confianza , lo cual indica entre cuanto y cuanto fluctúa el promedio los resultados, las líneas verticales tienen relación a los trabajos de investigación , la línea del centro representa un valor neutro, de esta manera se evidencia que el efecto de la electro estimulación neuromuscular (Grupo experimental) obtiene resultados favorables y significativos en los 5 estudios experimentales y aleatorizados, en el grupo control de la maniobra de mendelshon no se observan resultados significativos, puestos que la línea vertical pasa el valor neutro. Por lo tanto la estimación puntual del intervalo de confianza se encuentra para el electro estimulación en un 95%. Del mismo modo se visualiza dos artículos con significancia según la meta análisis, un artículo con baja significancia, y dos artículos donde no se vieron resultados dado que sobrepasaron la línea de valor neutro.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

El propósito de esta investigación fue comparar dos tratamientos identificando la eficacia en la rehabilitación de los trastornos de la deglución, en los cuales se encuentra la electro estimulación neuromuscular (EENM) y la maniobra de mendelsohn en pacientes post accidente cerebrovascular.(36)(37)

En cuanto al tratamiento de la electro estimulación neuromuscular se utilizó en los estudios el sistema VitalStim, el cual es una tecnología desarrollada para ayudar en el tratamiento de los desórdenes de la deglución, de una manera segura y eficaz, mediante la estimulación eléctrica externa, aplicada en la cara anterior del cuello, este sistema consigue o logra fortalecer y reeducar los músculos encargados de la deglución , ofreciendo así una alternativa de terapia complementaria, no invasiva , en el tratamiento de la disfagia , buscando la mejora del control motor de la deglución.(32)(38)

Por otra parte cabe mencionar el procedimiento que se realiza en los estudios de esta investigación de acuerdo a los dos tratamientos a comparar, en cuanto a la electro estimulación neuromuscular , inicialmente se limpia la piel y se colocan adecuadamente los electrodos en los músculos a tratar, por un periodo de tiempo de 1 hora o menos dependiendo la tolerancia del paciente, hasta obtener un nivel satisfactorio de contracción muscular, al mismo tiempo se puede trabajar ejercicios manuales , maniobras , etc. (39)(40)Así mismo se introducen paulatinamente diferentes alimentos sólidos y líquidos de acuerdo a la tolerancia del paciente, además durante la estimulación el paciente realiza ejercicios activo-asistidos y practica la deglución.(41)(42)

En cuanto a la maniobra de mendelsohn el terapeuta toma el cartílago tiroides entre el pulgar e índice, se le indica al paciente que trague y al mismo tiempo realiza la elevación anterior del cartílago tiroides, manteniéndolo durante tres segundos.(43) El objetivo es facilitar el ascenso laríngeo para que la faringe gane su espacio, facilitando la apertura del esfínter esofágico superior (EES).(44) Esta estrategia requiere que el paciente voluntariamente aumente y mantenga la elevación laríngea.(45)

De esta manera tomando en relación los resultados encontrados en los diferentes estudios, Según Kil-Byung Lim, MD, PhD, Hong-Jae Lee, MD 1, Sung-Shick Lim, MD 1 y Yoo-Im Choi, establecen que la electroestimulación neuromuscular es mucho más efectiva en la rehabilitación de la disfagia que la terapia tradicional (maniobra de mendelsohn). Cabe resaltar que ambos grupos mejoraron la función de la deglución, pero los del grupo la electro estimulación neuromuscular (EENM) lograron beneficios mayores y más duraderos.(33)

Por otro lado según Wenguang XIA (Xia Wenguang) Chan Juan ZHENG (Zheng Chang Juan)LEI de Qingdao (Lei Qingdao) Zhou Ping TANG (Tang Zhou Ping); establecen que la terapia de la electroestimulación neuromuscular (EENM) cuando se trabaja con la maniobra de mendelsohn es la mejor alternativa para mejorar la disfagia post accidente cerebrovascular.(46) Por consiguiente es importante establecer la gran relevancia de trabajar los dos tratamientos en conjunto ya que se obtienen grandes resultados en lugar de trabajarlos de forma aislada, estos dos tratamientos tienen el mismo objetivo en la rehabilitación y habilitación de la vía oral de la población anteriormente descrita.(47)(48)

Así mismo es importante mencionar que logros realiza cada uno de los tratamientos comparados en este estudio, por lo que concierne a la maniobra de maniobra de Mendelsohn, esta contrae el fondo de la lengua al máximo, además hace que la lengua entre en contacto con la pared faríngea y, así mismo, cierra las vías respiratorias manteniendo la posición más alta de la laringe, es un tratamiento efectivo para pacientes con trastornos de la deglución en la etapa faríngea.(49) (50)

En lo que concierne a la electroestimulación neuromuscular (EENM) este tratamiento mejora la coordinación de la deglución, puesto que ayuda a elevar el hueso hioides de los pacientes durante la deglución, aumenta las actividades faríngeas y laríngeas al aumentar la fuerza de contracción del músculo del hueso hioides (51)(52). De acuerdo

a las diferentes posturas estudios demuestran que el uso de la EENM presenta beneficios en la relación capilar y fibra, área de la sección transversa de la fibra muscular, aumento de la masa muscular y el número de fibras Tipo I y Tipo II en humanos(53). Del mismo modo, la EENM tiene como objetivo promover efectos benéficos significativos en la capacidad funcional, siendo una movilidad alternativa de tratamiento a ser utilizada lo más precozmente posible, con la premisa de prevenir la disfunción muscular, evitando que la incapacidad muscular se instale (Ashraf, Christopher, Christophe & Gary, 2009); (Augusto, Brasileiro, Ventura & Nogueira, 2008); (Cecatto & Chadi 2012); (Brasileiro, Castro & Parizotto, 2002); (Guirro & Guirro, 2002); (Guimarães & Guimarães, 2013); (Nelson, Hayes, & Currier, 2003.); (Robinson & Snyder-Mackler, 2001); (Salgado, 1999).(11)(54)

Tomando en consideración los estudios elegidos se puede traer a colación los de Park, y los de Lim et al, como primera instancia Park et al, estudio los efectos de la electro estimulación neuromuscular (EENM) en pacientes post ACV hemorrágico e isquémico a través de la cuantificación de residuos en la faringe, vallecule y senos piriformes durante la videofluoroscopia de la deglución (VFSS). (55) De los 59 sujetos que participaron, se constató que 42 de ellos mejoraron aquellos aspectos mencionados (disminución en la cantidad de residuos en vallecule y/o recesos piriformes), siendo los pacientes con diagnóstico de AVC isquémico en los que se obtuvo mayor mejoría con este tratamiento.(9)(56)

Lim et al. Evaluó la eficacia de la EENM en 28 pacientes con disfagia causada por ACV, siendo 16 del grupo experimental y 12 del grupo control. Ambos grupos presentaron mejoría, pero el grupo experimental presentó resultados significativos en el tiempo de tránsito oral, en relación a la deglución y al sistema de puntuación para la escala de penetración/aspiración en la fase faríngea en comparación al grupo control. (Lim, Lee, Lim, & Choi, 2009)(57)(58)

De los artículos seleccionados y revisados se puede determinar que los estudios mostraron efectos positivos como resultado de la terapia con electro estimulación neuromuscular (EENM) estableciéndose de acuerdo a la significancia estadística, realizando la comparación de las dos variables, los datos encontrados permiten afirmar que la electro estimulación es el tratamiento más efectivo a la hora de realizar la intervención en pacientes con accidente cerebro vascular que viene asociado a una disfagia frente a la maniobra de Mendelsohn, gracias a los cambios que esta proporciona a nivel de ingestión oral, mayor significancia en la escala de penetración y aspiración, disminución en el tiempo del tránsito oral y faríngeo deglutorio. (35)(59)

Otro punto importante que cabe resaltar de la literatura es las recomendaciones que se deben tener a la hora de realizar la electroestimulación neuromuscular (EENM) dado que se presenta controversia a pesar de ser un tratamiento no invasivo, se deben establecer precauciones a la hora de realizar el tratamiento, una de ellas es que la persona no se encuentre en estado de embarazo,(37) así mismo se debe evitar la estimulación eléctrica en pacientes con episodios convulsivos y epilepsia, que presenten laceraciones en el área a trabajar, como también con pacientes con implantes eléctricos.(40) Diversos estudios de la literatura encontrada realizaron el proceso de exclusión a pacientes que habían sufrido crisis convulsivas próximas a la intervención con la electro estimulación neuromuscular (EENM), en consecuencia podía presentar efectos nocivos o contraindicados. (60)(61)

De esta manera cabe resaltar que para la rehabilitación de la Disfagia en pacientes con accidente cerebrovascular es importante considerar la electroestimulación neuromuscular como un tratamiento efectivo y aliado de los tratamientos tradicionales, pudiendo ser un recurso complementario e innovador para aumentar la eficacia de la rehabilitación en los cuadros disfágicos.

CONCLUSIONES

- Gracias a la revisión sistemática meta analítica se puede concluir que el mejor tratamiento para trabajar la disfagia en pacientes post accidente cerebrovascular (ACV) es la electro estimulación neuromuscular dado que se evidencia una significancia alta, en dado caso que se desee emplear la maniobra de mendelsohn esta puede trabajarse de forma combinada con la EENM teniendo en cuenta que si se trabaja de forma aislada no se obtiene los mismo resultados que efectuando el tratamiento asociado a otros métodos o maniobras terapéuticas como los establecidos en la terapia tradicional para la disfagia.
- La Electro estimulación neuromuscular EENM muestra beneficios terapéuticos significativos en pacientes con accidente cerebrovascular ACV con disfagia asociada, a pesar de ser de ser un método nuevo de intervención en el área de fonoaudiología, este trae consigo resultados significativos en la ingesta y el tiempo del tránsito oral después de su aplicación.
- Se sugiere realizar diversos estudios donde encamine la electro estimulación Neuromuscular (EENM) como un tratamiento efectivo con un amplio número de pacientes para trabajar desde el ámbito de la fonoaudiología, ya que se puede trabajar en la disfagia para mejorar la calidad de vida del paciente dado que muestra un avance significativo en la musculatura afectada, es decir no solo enfocarla a trabajar disfagia, si no darle ese valor para trabajar otras patologías como alteraciones en el habla con patologías asociadas.

TRABAJOS CITADOS

1. La I. Deglución , diagnóstico y posibilidades terapéuticas.
2. Posadas H. Evaluación y tratamiento de las alteraciones de la deglución. 2012;98–107.
3. Robert D, Giovanni A, Zanaret M. Fisiología de la deglución. EMC - Otorrinolaringol. 29(1):1–15.
4. Lacau St Guily J, Périé S, Bruel M, Roubeau B, Susini B, Gaillard C. Trastornos de la deglución del adulto. Diagnóstico y tratamiento. EMC - Otorrinolaringol. 2005;34(3):1–19.
5. Orozco-Benavides GA, Garrido-Barriga ÉF, Paredes-González VE. Disfagia en el paciente con enfermedad cerebrovascular. Rev Ecuatoriana Neurol. 2012;21(1–3):96–101.
6. Nazar M. G, Ortega T. A, Fuentealba M. I. Evaluación y manejo integral de la disfagia orofaríngea. Rev Méd Clín Condes. 2009;20(4):449–57.
7. Chuhuaicura P, Álvarez G, Lezcano MF, Arias A, Dias FJ, Fuentes R. Patrones de Deglución y Metodología de Evaluación. Una Revisión de la Literatura. Int J Odontostomatol. 2018;12(4):388–94.
8. Jc E, Zv RV, Af O, Su JC, Vanessa Z, Vallejo R, et al. Disfagia y neurología : ¿ una unión indefectible ? Dysphagia and neurology : an unfailing union ? 2018;34(1):92–100.
9. Hernández Jaramillo J, Rodríguez Duque LM, Gómez Patiño MC, Sánchez Gutiérrez MF. Prognosis Factors of Dysphagia after Stroke: A Search and Systematic Review. Ciencias la Salud. 2017;15(1):7.
10. Ligia D, Plasencia MM. (3) 2 3. 2009;7(1).
11. Blumenfeld L, Hahn Y, Lepage A, Leonard R, Belafsky PC, Jolla L. Estimulación eléctrica transcutánea versus terapia tradicional para la disfagia : un estudio de cohorte no concurrente. 2006;754–7.
12. A. Arauz AR-F. Enfermedad vascular cerebral. Rev Mex Neurocienc. 2006;7(6):617–21.
13. Van Melkebeke S. Dualism or Dynamism ? J Belgian Hist Belge D Hist Contemp Tijdschr Voor Nieuwste Geschied. 2013;43(2–3):152+.
14. Rojas Jiménez C, Corregidor Sánchez AI, Gutiérrez Bezón C. Situaciones clínicas mas relevantes. Disfagia. Tratado Geriatria para Resid. 2007;545–53.
15. Sanz Paris A, Álvarez Ballano D, Diego Garcia P de, Lofablos Callau F, Albero Gamboa R. Accidente cerebrovascular: la nutricion como factor patogenico y preventivo. Soporte nutricional post ACV. Nutr Hosp. 2009;2(2):38–55.
16. Daviet JC, Dudognon PJ, Salle JY, Munoz M, Lissandre JP, Rebeyrotte I, et al. Rehabilitación en caso de accidente cerebrovascular. Estudio general y tratamiento. EMC - Kinesiterapia - Med Física. 2002;23(4):1–26.
17. Laguna UD La, Saavedra SL. Métodos de intervención en disfagia en pacientes con ACV. 2017;
18. Carnaby G, Crary MA. Examining the Evidence on Neuromuscular Electrical Stimulation for Swallowing. 2007;(July).
19. Nogueira AC. El efecto de la electroestimulación neuromuscular sobre la contracción de los músculos suprahioides durante la deglución de personas con disfagia . El efecto de la estimulación eléctrica neuromuscular sobre la actividad del músculo suprahiideo. 2016;18(5):1179–88.
20. Tager-Flusberg H. The Development of English as a Second Language With and Without Specific Language Impairment: Clinical Implications. J Speech, Lang Hear Res. 2015;24(2):1–14.
21. Huang K, Liu T, Huang Y. Functional Outcome in Acute Stroke Patients with Oropharyngeal Dysphagia after Swallowing Therapy. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2014;23(10):2547–53.
22. Leelamanit V, Limsakul C, Geater A. Synchronized Electrical Stimulation in Treating Pharyngeal Dysphagia. 2002;(December):2204–10.
23. Moreno B, Muñoz M, Cuellar J, Domancic S, Villanueva J. Revisiones Sistemáticas : definición y nociones básicas Systematic Reviews : definition and basic notions . 2018;11(3):184–6.
24. Hutton B. La extensión de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas que incorporan metaanálisis en red : PRISMA-NMA & The PRISMA statement extension

- for systematic reviews incorporating network. 2016;147(6):262–6.
25. Mamédio C, Roberto M, Nobre C. THE PICO STRATEGY FOR THE RESEARCH QUESTION. 2007;15(3):1–4.
 26. Neumann I, Cifuentes L, Rada G. El sistema GRADE: un cambio en la forma de evaluar la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendaciones. 2014;630–5.
 27. Juliana A, Rigau D, Rotaecche R, Selva A, Marzo-castillejo M. Atención Primaria Sistema GRADE : metodología para la realización de recomendaciones para la práctica clínica. Atención Primaria. 2015;47(1):48–55.
 28. Aguayo-albasini L, Vi BF. Sistema GRADE : clasificación de la fuerza de la evidencia y graduación recomendación. 2016;92(2):82–8.
 29. Cristina A, Alvarez P. Guía Metodológica para la elaboración de Guías de Práctica Clínica con Evaluación Económica en el Sistema General de Seguridad Social en Salud Colombiano Versión completa final MARZO DE 2014. 2014;
 30. Revman P, Julio P, Meca S. Manual del Programa RevMan 5.3. 2015;
 31. Xia W, Zheng C, Lei Q, Tang Z. Treatment of Post-stroke Dysphagia by VitalStim Therapy Coupled with Conventional Swallowing Training *. 2011;31(1):73–6.
 32. Madrigal RL, Sánchez E, García L, Hernández L. Tratamiento en alteraciones de deglución con estímulo eléctrico comparado con terapia habitual en pacientes con daño neurológico moderado. Rev Mex Med Física y Rehabil. 2010;22(4):118–22.
 33. Medicina D De, Medicina F De, Paik HI, Inje U De. Forme Original Estimulación Neuromuscular Eléctrica Y Táctil Térmica Para La Disfagia Causada Por Una Carrera : Una Aleatorización Ensayo Controlado. 2009;(1).
 34. Byeon H. E combinado ff Efectos de la EENM y la maniobra de Mendelsohn sobre la función de deglución y la calidad de vida de la deglución de pacientes con trastornos de la deglución subagudos inducidos por accidente cerebrovascular. 2020;
 35. Jinwoo P, Kim Y, Lee H. Entrenamiento esforzado para tragar combinado con estimulación eléctrica en la disfagia. 2012;521–7.
 36. Kim JH, Kim YA, Lee HJ, Kim KS, Kim ST, Kim TS, et al. Effect of the combination of Mendelsohn maneuver and effortful swallowing on aspiration in patients with dysphagia after stroke. J Phys Ther Sci. 2017;29(11):1967–9.
 37. Youngsun JP, Oh KJ, Lee H. Effortful Swallowing Training Combined with Electrical Stimulation in Post-Stroke Dysphagia : A Randomized Controlled Study. 2012;521–7.
 38. Clave R. Disfagia y odinofagia. :3–16.
 39. Pownall S, Enderby P. Estimulación eléctrica para el tratamiento de la disfagia. :137–56.
 40. Medicine R, Surgery N, Hospital S. Comparing the Effects of Rehabilitation Swallowing Therapy vs . Neuromuscular Electrical Stimulation Therapy among Stroke Patients with Persistent Pharyngeal Dysphagia : A Randomized Controlled Study. 2009;92(2):259–65.
 41. Carnaby G, Cray MA. Examen de la evidencia sobre la estimulación eléctrica neuromuscular para la deglución. 2007;
 42. Luccia N De. The effect of the neuromuscular electrical stimulation on the suprahyoid muscle activity during swallowing in subjects with dysphagia O efeito da eletroestimulação neuromuscular na contração da musculatura supra-hióidea durante a deglutição de indivíduos . 2016;18(5):1179–87.
 43. Inamoto Y, Saitoh E, Ito Y, Kagaya H, Aoyagi Y, Shibata S. The Mendelsohn Maneuver and its Effects on Swallowing : Kinematic Analysis in Three Dimensions Using Dynamic Area Detector CT. Dysphagia. 2017;7.
 44. Martino R, Foley N, Bhogal S, Diamant N, Speechley M, Teasell R. Dysphagia after stroke: Incidence, diagnosis, and pulmonary complications. Stroke. 2005;36(12):2756–63.
 45. Li C, Wang T, Lee H, Wang H, Hsieh S, Chou M, et al. en Disfagia postapulmonar. 2016;8:773–9.
 46. Mann G, Hankey GJ, Cameron D. Swallowing disorders following acute stroke: Prevalence and diagnostic accuracy. Cerebrovasc Dis. 2000;10(5):380–6.
 47. Xia W, Wenguang X, Zheng C, Chanjuan Z, Qingtao LEI De, Qingtao L, et al. Tratamiento de la disfagia posterior a un accidente cerebrovascular con la terapia VitalStim junto con el entrenamiento convencional para tragar *. 2011;1–4.
 48. Bakhtiyari J, Sarraf P, Nakhostin-Ansari N, Tafakhori A, Logemann J, Faghihzadeh S, et al. Effects of early intervention of swallowing therapy on recovery from dysphagia following stroke. Iran J Neurol. 2015;14(3):119–24.
 49. Article O. ORIGINAL ARTICLE A randomized controlled study of neuromuscular electrical stimulation in oropharyngeal dysphagia secondary to acquired brain injury. 2015;

50. Cámpora H, Falduti A. Evaluación y tratamiento de las alteraciones de la deglución. *Rev Am Med Respir.* 2012;12(3):98–107.
51. Barer DH. The natural history and functional consequences of dysphagia after hemispheric stroke. 1989;236–41.
52. Chen Y, Chang K, Chen H, Liang W, Wang Y, Lin Y. The effects of surface neuromuscular electrical stimulation on post-stroke dysphagia : a systemic review and meta-analysis. 2016;(111).
53. Terré R, Martinell M, González B, Ejarque J, Mearin F. Tratamiento con electroestimulación neuromuscular de la disfagia orofaríngea en pacientes con ictus. *Med Clin (Barc).* 2013;140(4):157–60.
54. Georgia T, Borges V, Oliveira GM De, Cristina F, Rocha DO. Aplicação e efeitos da eletroestimulação neuromuscular na reabilitação da disfagia orofaríngea : revisão de literatura. 2016;89–95.
55. Fokkens HCABWGWJ. The Use of Biofeedback in the Treatment of Chronic Dysphagia in Stroke Patients. 2009;200–5.
56. Manzur H, Torres J, Sebastián Alarcón A. 2020;58(2):150–60.
57. Blumenfeld L, Hahn Y, Lepage A, Leonard R, Belafsky PC, Jolla L. Transcutaneous electrical stimulation versus traditional dysphagia therapy : A nonconcurrent cohort study. 2006;754–7.
58. Doeltgen SH, Ong E, Scholten I, Cock C, Omari T. Biomechanical Quantification of Mendelsohn Maneuver and Effortful Swallowing on Pharyngoesophageal Function. 2017;
59. Logemann JA, Kahrilas PJ. Relearning to swallow after stroke- application of maneuvers and indirect biofeedback : A case study. 1990;0–3.
60. Frost J, Robinson F, Hibberd J. O PINION A comparison of neuromuscular electrical stimulation and traditional therapy , versus traditional therapy in patients with longstanding dysphagia. 2018;1–7.
61. Blessy KM, Kumaresan A, Alagesan J. Effect of electrical stimulation along with mendelsohn maneuver in muscles of swallowing function and cognitive function on post-stroke dysphagia. *Indian J Public Heal Res Dev.* 2019;10(8):694–9.

Recibido en: PARA USO DE SÍGNOS FONICOS

Revisado: PARA USO DE SÍGNOS FONICOS

Aceptado en: PARA USO DE SÍGNOS FONICOS contactar con el Autor:

Laura Fernanda Velandia Clavijo : Laurafv1216@gmail.com

Ingrid Yulieth Salamanca Caballero : Salamancaingrid932@gmail.com

ANEXOS

Tabla 12. Artículos seleccionados para el meta análisis.

Autores	Muestra	País	Tipo de estudio	Estadística	Resultados	Intervención	Seguimiento	Tamaño del efecto
Wenguang XIA (Xia Wenguang) Chanjuan ZHENG(Zheng Chanjuan),LEI de Qingtao (Lei Qingtao),Zhouping TANG(Tang Zhouping),QiangHUA(Huaqiang),Yangpu ZHANG (Zhang Yangpu),Suiqiang ZHU(Zhu Suiqiang)	Un total de 120 pacientes con disfagia post accidente cerebrovascular que recibieron tratamiento en el Departamento de Neurología y el Departamento de Rehabilitación. Comprendidos en las edades de 40 y 80 años de edad	China	Grupo Control vs Grupo Experimental	Los datos se expresaron como $\pm s$ y procesado estadísticamente mediante el software SPSS 12.0. La prueba y el análisis de varianza se utilizaron para comparar los datos de medición. El análisis de correlación se realizó mediante la prueba de Pearson. Un nivel de $P < 0,05$ se consideró estadísticamente significativo.	Antes del tratamiento, no hubo diferencias significativas en tres grupos ($P >$ las diferencias en las puntuaciones de evaluación de la deglución estandarizada (SSA), videofluoroscopia (VFSS) y calidad de vida relacionada con la deglución (SWAL-QOL) entre las 0.05). Después del tratamiento, SSA, VFSS y puntuaciones de SWAL-QOL en cada grupo fueron significativamente en comparación con los anteriores del tratamiento. Después del tratamiento, las puntuaciones de SSA, VFSS y SWAL-QOL aumentaron significativamente en el grupo de terapia VitalStim más entrenamiento de deglución convencional que en el grupo de entrenamiento de deglución convencional y el grupo de terapia VitalStim ($P < 0.01$), pero no existieron diferencias significativas.	Selectiva Directa	En este estudio se incluyeron entre diciembre de 2007 y junio de 2010. El tratamiento se administró dos veces al día, con una duración de 30 minutos cada vez, 5 días a la semana, durante 4 semanas sucesivas	Después del tratamiento, la amplitud máxima de la señal de la electromiografía de superficie de los músculos de la deglución (sEMG) en la terapia VitalStim más el grupo de entrenamiento de deglución convencional se incrementó significativamente en comparación con el grupo de entrenamiento de deglución convencional y el grupo de terapia de VitalStim ($P < 0.01$), pero no se encontraron diferencias significativas entre el grupo de entrenamiento de deglución convencional y el grupo de terapia VitalStim ($P > 0.05$)
Byung Lim, MD, PhD , Hong-Jae Lee, MD , Sung-Shick Lim, MD y Yoo-Im Choi, OT, MS.	Veintiocho pacientes con un diagnóstico de disfagia después de un accidente cerebrovascular, el promedio de edad fue de 67 años.	Corea	-Grupo experimental: 16 pacientes -Grupo Control: 12 pacientes.	En la prueba de U Mann-Whitney se utilizó para comparar variables entre los grupos experimentales y de control y la prueba de rango con signo de Wilcoxon se utilizó para comparar las variables antes y después del tratamiento en los mismos grupos. Los análisis se realizaron utilizando el	Veintiocho personas con disfagia completaron el estudio, 16 en el Grupo experimental y 12 en el grupo de control. Ambos grupos mostraron mejoría, pero el grupo experimental evidenció una mejoría más significativa en el sistema de puntuación de la función de la deglución, la escala de penetración-aspiración y el tiempo de tránsito faríngeo que el grupo de control. La puntuación de malestar del paciente no mostró diferencias estadísticamente significativas en	Selectiva Directa	Medimos la satisfacción subjetiva de los pacientes después de la sesión de tratamiento de 4 semanas utilizando la puntuación satisfactoria, que se evaluó con escalas de 10 puntos de 1 a 10 puntos. Una La puntuación más alta indica	Los valores medios de la puntuación de la función de deglución cambiaron significativamente; de 2 a 4, en el grupo experimental ($p < 0.05$), y de 3 a 4 en el grupo control (no significativo). La escala de penetración aspiración mejoró significativamente en el grupo experimental después del tratamiento; de 5,5 a 2,5 en la prueba de semisólidos ($p < 0.05$), y de 7 a 5 para líquidos ($p < 0,05$). El PTT general fue significativamente menor; 0,86 segundos en semisólido ($p < 0.05$) y 0.86 seg en líquido ($p < 0,05$), y el cambio en el tiempo fue significativamente mayor después del tratamiento en el grupo experimental; 0,11 en semisólido ($p < 0.05$) y 0.10 que en el grupo de control ($p < 0,05$).

EFFECTIVIDAD DE TRATAMIENTOS FONOAUDIOLÓGICOS PARA EL MANEJO DE LA DISFAGIA EN PACIENTES POST ACCIDENTE CEREBROVASCULAR.

				software SPSS versión 10.0 y la significancia estadística se estableció en $p < 0,05$.	ninguno de los grupos, pero la puntuación satisfactoria fue mayor en el grupo experimental.		una mayor satisfacción. La proporción de alimentación por sonda en los 2 grupos se evaluaron antes y después de este estudio.	
Eodeung-daero, Gwangsan-gu, Gwangju	55 sujetos que fueron diagnosticados con disfagia debido a un infarto cerebral. Las edades comprendidas fueron de 63- 65 años.	Corea	- Grupo Control	Se utilizó el análisis de la covarianza ANCOVA para analizar los cambios en la escala de disfagia funcional (FDS) y calidad de vida relacionada con la deglución (SWAL-QOL) después del tratamiento utilizando la prueba previa como covariables. Di estadístico ff La herencia se determinó en alfa = 0,05. Todos los análisis estadísticos se realizaron utilizando IBM SPSS versión 24.0.	Los resultados mostraron que hubo diferencias significativas en el cambio de puntajes de la escala de la disfagia funcional (FDS) entre los grupos ($p < 0,05$). El cambio en las puntuaciones de (FDS) fue el más alto para el grupo de intervención compuesta, seguido por el grupo de intervención de Mendelsohn y el grupo de la electroestimulación neuromuscular (EENM) en orden descendente. En términos del subdominio de la escala de la disfagia funcional (FDS), el grupo de intervención compuesta también reveló los cambios más altos en la elevación laríngea y el cierre epiglótico y el recubrimiento de la pared faríngea después de tragar líquido.	Selectiva Directa	Para todos los grupos de tratamiento, se introdujo el programa y se midió la línea de base en la primera sesión. Se brindó una sesión de intervención de 30 minutos a un tema desde la segunda sesión hasta la decimosexta sesión.	Se evidenció que hubo diferencias significativas en el cambio de puntajes en la escala de la disfagia funcional (FDS) entre los grupos ($p < 0,05$). Así mismo los resultados mostraron que hubo diferencias Significativas en el cambio de las puntuaciones en la calidad de vida relacionada con la deglución (SWAL-QOL) entre los grupos ($p < 0,05$).
Parque Jinwoo ,Youngsun Kim , Jong-Chi Oh , Ho-Jun Lee.	(Grupo experimental, n = 10) (grupo control, n = 10)	Corea del sur	Grupo control vs Grupo experimental	En el grupo experimental, se aplicó estimulación eléctrica a la piel por encima del músculo infrahiodeo y se ajustó la corriente hasta que se produjo la contracción del músculo y el hueso hioides se deprimió. En el grupo de control,	En el grupo experimental, el desplazamiento vertical máximo de la laringe se incrementó significativamente después de la intervención ($P < 0,05$). El desplazamiento vertical máximo del hueso hioides y el ancho máximo de la abertura del esfínter esofágico superior (EES) aumentaron, pero no se encontró que el aumento fuera significativo ($p = 0,066$). No hubo aumento en el grupo de control.		4 semanas (12 sesiones)	El grupo experimental demostró un aumento significativo en el movimiento vertical de la laringe ($P < 0,05$). Además, el movimiento vertical del hioides y la apertura del UES aumentaron, pero no Significativamente ($p = 0,066$). El grupo de control no mostró un aumento significativo.

la intensidad de la estimulación se aplicó justo por encima del umbral sensorial. Luego se pidió a los pacientes de ambos grupos que tragarán con esfuerzo para elevar su complejo hiolaríngeo cuando comenzará la estimulación. Se realizaron mediciones biomecánicas cegadas de la extensión de la excursión hiolaríngea, el ancho máximo de la abertura del esfínter esofágico superior (EES) y la escala de penetración-aspiración antes y después del entrenamiento.

Se utilizó un método no paramétrico (prueba de rangos con signo de Wilcoxon) ($p = 0.05$) para la comparación entre variables apareadas (antes y después del tratamiento) usando SPSS 12.0 (SPSS, Inc., Chicago, IL).

EFFECTIVIDAD DE TRATAMIENTOS FONOAUDIOLÓGICOS PARA EL MANEJO DE LA DISFAGIA EN PACIENTES POST ACCIDENTE CEREBROVASCULAR.

<p><u>Liza Blumenfeld, MA, CCC-SLP, Yoav Hahn, MD, Amanda LePage, MA, CCC-SLP, Rebecca Leonard, PhD, y Peter C. Belafsky, MD, PhD,</u></p>	<p>40 personas con edades de 11 a 72 años</p>	<p>EE.UU</p>	<p>- Grupo experimental.</p>	<p>La escala de gravedad de la deglución mejoró de 0,50 a 1,48 en el grupo TDT (P <0,05) y de 0,28 a 3,23 en el grupo electroestimulación neuromuscular (EENM) (P <0,001). Después de ajustar por posibles factores de confusión, las personas que recibieron tratamiento con electroestimulación neuromuscular(EENM) obtuvieron resultados significativamente mejores con respecto a la mejora en su función de la deglución que las personas que recibieron terapia tradicional (TDT) (P = 0,003). Todos los datos se codificaron y registraron en el software SPSS 11.0</p>	<p>El éxito del tratamiento antes y después de la terapia se comparó utilizando una escala de gravedad de la deglución descrita anteriormente. Se utilizó un análisis de regresión lineal para ajustar las posibles variables de confusión.</p>	<p>12 Meses</p>	<p>Escala de gravedad de la deglución al ingreso ,escala de gravedad de la deglución al alta: Disfagia terapia tradicional 0,50 (1,34) 1,48 (1,70) Estimulación eléctrica terapia de disfagia 0,28 (0,91) 3,23 (2,23)</p>
---	---	--------------	------------------------------	--	---	-----------------	--

Fuente: Los autores