

Impacto de la electroestimulación neuromuscular en pacientes con disfagia post-ictus: un análisis sistemático desde la fonoaudiología

Impact of Neuromuscular Electrostimulation in Patients with Post-Stroke Dysphagia: A Systematic Analysis from a Speech Therapy Perspective

RESUMEN

La disfagia orofaríngea es un trastorno de la deglución frecuente tras un accidente cerebrovascular, que compromete la seguridad del paciente, su nutrición y calidad de vida. En los últimos años, la electroestimulación neuromuscular (NMES) ha ganado relevancia como tratamiento innovador al actuar directamente sobre los músculos implicados en la deglución. Esta revisión sistemática tuvo como objetivo analizar estudios clínicos sobre el uso de NMES en pacientes con disfagia post-ictus desde un enfoque fonoaudiológico. La mayoría de los estudios mostraron mejoras clínicas significativas como mayor elevación del hueso hioides, reducción de aspiraciones y residuos faríngeos, y avances en escalas como VOIS, PAS y GUSS. Además, se observó mayor eficacia cuando NMES se combinó con terapias tradicionales o maniobras activas de deglución. Los resultados indican que NMES es una intervención segura y adaptable a distintos perfiles clínicos, con potencial para integrarse en programas de rehabilitación del habla.

PALABRAS CLAVE: disfagia, electroestimulación neuromuscular, ictus, rehabilitación fonoaudiológica, deglución.

ABSTRACT

Oropharyngeal dysphagia is a common swallowing disorder following a cerebrovascular accident (stroke), which compromises patient safety, nutrition, and quality of life. In recent years, neuromuscular electrical stimulation (NMES) has gained importance as an innovative treatment by directly targeting the muscles involved in swallowing. This systematic review aimed to analyze clinical studies on the use of NMES in post-stroke dysphagia patients from a speech-language pathology perspective. Most studies reported significant clinical improvements, such as increased elevation of the hyoid bone, reduced aspiration and pharyngeal residue, and better outcomes on scales such as VOIS, PAS, and GUSS. Furthermore, greater effectiveness was observed when NMES was combined with traditional therapies or active swallowing maneuvers. The results suggest that NMES is a safe and adaptable intervention for various clinical profiles, with potential for integration into speech rehabilitation programs.

KEYWORDS: Dysphagia, Neuromuscular electrical stimulation, Stroke, Speech-language rehabilitation, Swallowing.

INNOVACIÓN

Y

CONOCIMIENTO

Recepción: 14/06/2025

Aceptación: 28/06/2025

Publicación: 30/06/2025

AUTOR/ES

-  Carpio Rodríguez Brando Alberto
-  Jara Baquerizo Marcela Lisbeth
-  Guanga Tobar Victoria Raquel
-  Ortiz Sánchez Diana Estefanía

 brando19932010@hotmail.com

 marce.lis263@gmail.com

 audg.victoriatorbaro709@gmail.com

 stefaniasanchezortiz@hotmail.com

-  C.C.Q.A HD Efrén Jurado López
-  Ministerio de Salud Pública del Ecuador
-  Clínica San Francisco
-  Investigador independiente

-  Guayas – Ecuador
-  Cevallos – Ecuador
-  Guayas – Ecuador
-  Guayas – Ecuador

CITACIÓN:

Carpio, B., Jara, M., Guanga, V., & Ortiz, D. (2025). Impacto de la Electroestimulación Neuromuscular en Pacientes con Disfagia Post-Ictus: Un Análisis Sistemático desde la Fonoaudiología. Revista InnovaSciT. 3 (1). p. 406 – 419.

INTRODUCCIÓN

La disfagia orofaríngea condiciona la capacidad de tragar de manera segura y eficiente, siendo común en pacientes con antecedentes neurológicos como el accidente cerebrovascular (ACV), esclerosis múltiple y otras patologías degenerativas. Su diagnóstico impide no solamente la nutrición e hidratación del paciente; también pone en riesgo su seguridad al incrementar significativamente el riesgo de aspiración, neumonía, hospitalización prolongada y elevación de la mortalidad. Además de los problemas fisiológicos que pueda acarrear la disfagia, emocionalmente genera una carga social considerable afectando la calidad de vida del paciente y sus familiares directos (Tan et al., 2013; Kushner et al., 2013).

Enfrentando esta problemática, el tratamiento tradicional ha incorporado ejercicios orofaciales, maniobras compensatorias y modificaciones dietéticas. No obstante, con el paso de los años se ha hecho cada vez más relevante el uso de algunas tecnologías no invasivas terapéuticas como la electroestimulación neuromuscular (NMES). Esta técnica consiste en aplicar impulsos eléctricos a través de electrodos superficiales para los músculos involucrados con la deglución por medio del aumento en la contracción coordinada durante su fortalecimiento progresivo (Park et al., 2016). La NMES se puede utilizar sola o asociada a ejercicios activos deglutorios lo cual permite adecuarse a diferentes etapas de recuperación y grados funcionales del paciente (Meng et al., 2018).

Numerosos estudios han demostrado que la NMES es efectiva en mejorar parámetros clínicamente relevantes, como el desplazamiento del hueso hioides, la reducción de residuo faríngeo, los tiempos de tránsito oral y faríngeo, y las puntuaciones en las escalas FOIS, PAS, GUSS y SWAL-QoL (Kim et al., 2017; Wang et al., 2023). Independientemente de la evidencia favorable reunida hasta la fecha, aún existen preguntas sobre la estandarización de protocolos, las colocaciones óptimas de electrodos y las combinaciones terapéuticas más útiles en entornos clínicos más variados.

Este contexto apoya la necesidad de realizar un análisis sistemático de la literatura existente para identificar patrones, beneficios consistentes, tendencias y lagunas de conocimiento. El objetivo de esta revisión es evaluar la efectividad de la electroestimulación neuromuscular para tratar la disfagia, centrándose en los contextos clínicos donde ha tenido más impacto, a la vez que se consideran otras variables terapéuticas que influyen en su resultado. Sistematizar estos hallazgos tiene como objetivo proporcionar evidencia confiable que pueda fortalecer futuras intervenciones clínicas e investigaciones en la rehabilitación de la deglución.

MÉTODOS MATERIALES

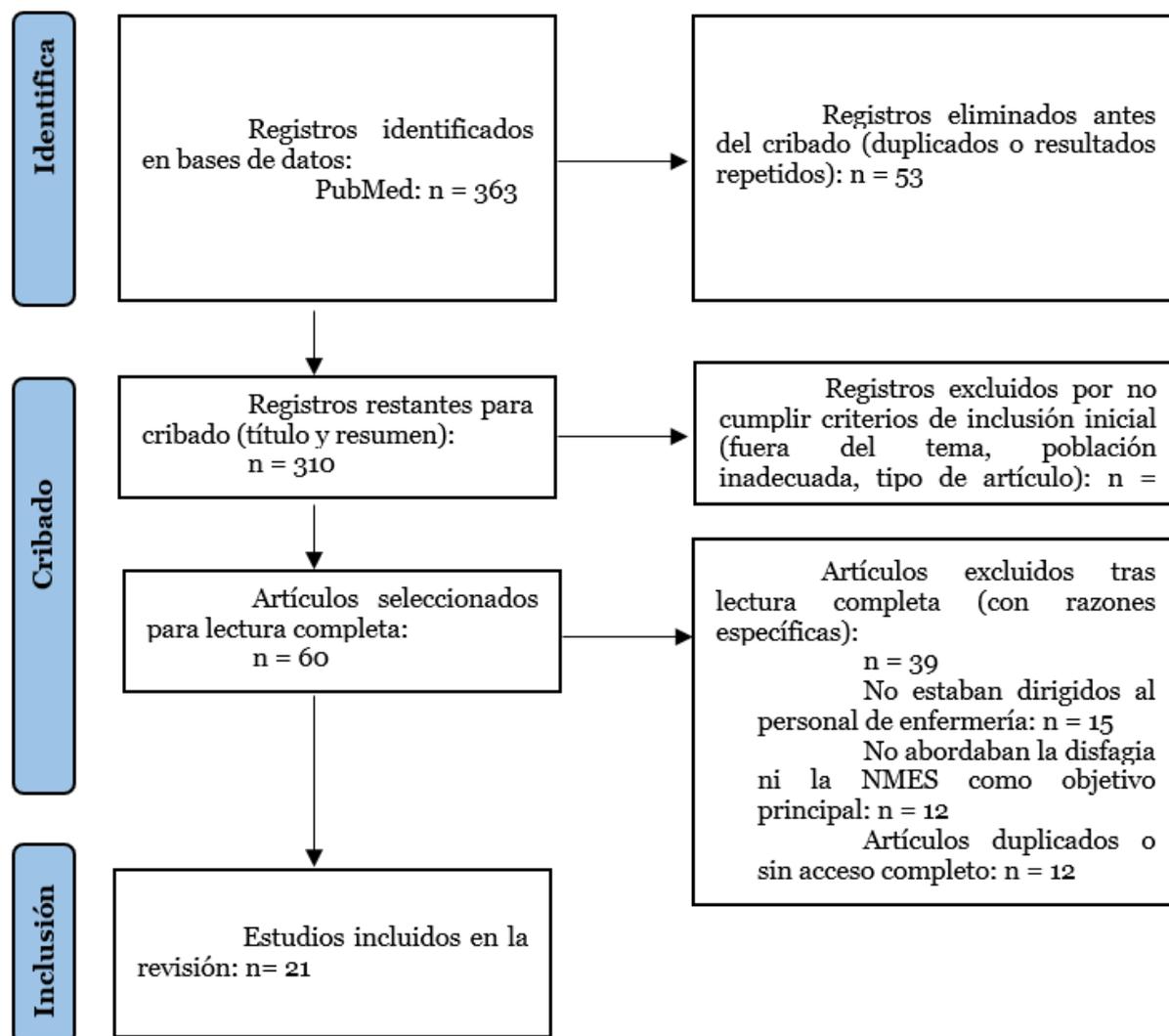
Para este caso particular, se buscó realizar una revisión sistemática con el propósito de reunir la evidencia científica disponible que evalúa la efectividad de la electroestimulación neuromuscular (NMES) como tratamiento para la disfagia, en especial, en aquellos pacientes que han tenido un accidente cerebrovascular (ACV) y que presentan secuelas neurológicas. El marco metodológico se llevó a cabo siguiendo los principios marcados PRISMA: “Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses.”

Estrategias de búsquedas

La búsqueda dio lugar únicamente a la base de datos PubMed; sin embargo, en esta se utilizaron operadores booleanos y términos MeSH como: (“neuromuscular electrical stimulation” OR NMES) AND (dysphagia OR swallowing disorders) AND (stroke OR cerebrovascular accident). Con esta estrategia se logró extraer un total de 363 artículos; de estos, 53 fueron descartados por duplicación, quedando así un total de 310 en la fase inicial del cribado. A partir de aquí fue posible revisar inicialmente títulos y resúmenes lo cual permitió excluir 250 registros basándose en el criterio de pertenencia temática. Se accedió al texto completo de sesenta artículos; no obstante, 39 fueron eliminados debido a características tales como: falta de especificidad poblacional, no inclusión a través del método NMES intervención directa con electroestimulación neuromuscular resultado clínico o documento incompleto. Así fue posible incluir veintiún estudios los cuales participaron en análisis para la síntesis cualitativa (ver tabla 1).

Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión consideraron artículos publicados entre 2009 y 2025 en inglés o español con acceso al texto completo que utilizaran NMES como la intervención principal o adjunta en pacientes adultos con disfagia. Se excluyeron revisiones narrativas, editoriales, estudios que trataban con poblaciones pediátricas o aquellos sin resultados clínicos cuantificables.



ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis se llevó a cabo manualmente utilizando fichas sistemáticas para recopilar datos relevantes como autor, año de publicación, país, diseño del estudio, población, así como la intervención aplicada y los resultados obtenidos. Los hallazgos se organizaron temáticamente para un análisis e interpretación posteriores.

Siguiendo los criterios de selección establecidos, se incluyeron un total de 21 estudios que evaluaron la efectividad de la electroestimulación neuromuscular (NMES) en el tratamiento de la disfagia, particularmente en pacientes post-ictus. La literatura que revisamos tenía enfoques metodológicos variados, incluyendo ensayos clínicos aleatorios, estudios piloto y revisiones sistemáticas. La mayoría de las investigaciones informaron una mejora significativa en la función de deglución en los sujetos, medido a través de las escalas FOIS, PAS y GUSS, junto con algunas medidas fisiológicas, como la elevación del hueso hioides y la reducción del tiempo de tránsito faríngeo. A continuación, se presentan los hallazgos

organizados en categorías temáticas que permiten la comparación de protocolos, configuraciones de aplicación y resultados funcionales.

Tabla 1

Características de los estudios incluidos.

Autor y año	Tipo de estudio y país	de Muestra	Intervención	Resultados principales
Bogaardt et al., 2009	Ensayo clínico – Países Bajos	25 pacientes con esclerosis múltiple (edad media 53 años)	Electroestimulación neuromuscular transcutánea (2 veces por semana durante 3 semanas)	Reducción de aspiración y acúmulo salival; mejora subjetiva de la deglución; sin efectos adversos
Sproson et al., 2018	Ensayo piloto aleatorizado (3 centros, Reino Unido)	30 pacientes post-ictus	Ampcare ESP: NMES + ejercicios deglutorios, 5 d/semana por 4 semanas vs atención habitual	75 % mejoría en FOIS; reducción en PAS (líquidos y dieta); mayor satisfacción del paciente y viabilidad
Miller et al., 2021	Ensayo clínico Phase I Alemania	30 pacientes post-ictus con disfagia	NMES o sham + terapia tradicional, evaluación con FEES y escalas DOSS, PAS, TC	Informe inicial sobre eficacia y viabilidad; sentó bases para Fases II/III en protocolos de NMES.
Simonelli et al., 2019	Ensayo piloto aleatorizado Italia	Pacientes post-ictus con disfagia	NMES laríngea-faríngea + TDT vs. solo TDT	Mejora en función deglutoria; reducción de penetración y aspiración en grupo NMES
Jamil et al., 2025	Revisión sistemática Pakistán	15 RCT en adultos mayores post-ictus	NMES, ES de músculos hiodeo (varios protocolos) + terapias convencionales	NMES destacó como técnica más efectiva para rehabilitación de disfagia post-ictus
Du et al., 2021	Protocolo de revisión sistemática/me	-	NMES + entrenamiento muscular base	Diseñado para evaluar eficacia combinada basada en ensayos

	ta-análisis China	–		deglutorio	RCT; publicación de protocolo
Liu et al., 2024	Revisión sistemática y metanálisis China	–	6 ECA, 341 pacientes pos-ictus	Estimulación eléctrica faríngea (PCES) vs control	Mejora de función deglutoria (SMD –0,20); mayor retirada de SNG (RR 2,88); no impacto en duración de hospitalización.
Bengisu et al., 2024	Ensayo clínico aleatorizado simple ciego Turquía	–	40 pacientes agudos post-ictus (edad media 65,8 años)	CDT + NMES, tDCS, ambos o nada (shams), evaluación con GUSS, VFSS, PAS, FOIS, DSRS	La combinación PDT+NMES+tDCS obtuvo mejoras estadísticamente superiores en todas las escalas, especialmente comparado con CDT solo.
Kushner et al., 2013	Estudio caso-control EE. UU. (Miami, FL)	–	92 pacientes post-ictus con disfagia tubo-dependiente	NMES + TDT/PRT diario (~18 días) vs TDT/PRT solo	Mejoras FOIS significativamente mayores (+4,4 vs +2,4; p < 0,001); 46 % vs 26 % alcanzaron ingesta oral
Permsirivanich et al., 2009	Ensayo controlado aleatorizado Tailandia	–	23 pacientes pos-ictus con disfagia faríngea	NMES (VitalStim) 60 min/día, 5 d/semana durante 4 semanas vs rehabilitación convencional	Grupo NMES mostró mayor mejora en FOIS (+3,17 vs +2,46; p < 0,001); sin complicaciones
Tan et al., 2013	Revisión sistemática y metanálisis varios países (no EE. UU.)	–	Pacientes adultos con disfagia de origen diverso	NMES transcutánea vs terapia tradicional	NMES demostró superioridad sobre terapia convencional en función deglutoria

Abayneh Alamer et al., 2020	Revisión sistemática de ECA – Etiopía	11 ECA con 784 pacientes post-ictus	NMES + terapia tradicional vs sólo terapia	NMES mejoró la función deglutoria tras ictus; evidencia de calidad moderada a alta
Park et al., 2016	Ensayo clínico aleatorizado simple ciego – Corea del Sur	50 pacientes post-ictus con disfagia	NMES + deglución esforzada, 30 min/día, 5 días/semana, 6 semanas	Aumento del movimiento hioideo anterior-superior; mejoría significativa en función faríngea (VFSS)
Kim et al., 2017	Ensayo clínico (J Oral Rehabil) – Corea del Sur	19 pacientes pos-ictus	Entrenamiento deglutorio (effortful swallow) + estimulación eléctrica de resistencia, 20 min/día, 5 d/semana durante 4 semanas	Disminución significativa del ratio de constricción faríngea (PCR) y mayor elevación del hioides (p<0.05)
Konecny & Elfmark, 2018	Ensayo clínico aleatorizado prospectivo – República Checa	108 pacientes post-ictus (edad avg. ~70 años)	NMES suprahioideo, 20 min/día, 5d/semana por 4 semanas vs rehabilitación convencional	Disminución significativa de tiempos de tránsito oral (0,55 vs 0,29 s; p=0,01) y faríngeo (0,37 vs 0,15 s; p=0,009)
Meng et al., 2018	Ensayo clínico aleatorizado – China	60 pacientes post-ictus	NMES suprahioideo + terapia tradicional de deglución	Mejora significativa del desplazamiento anterior del hioides y de la función deglutoria frente a TDT sola
Doan et al., 2022	Revisión sistemática y metaanálisis – Taiwán	24 ECA en pacientes post-ictus	NMES + terapias convencionales	NMES+TCT fue superior a TCT sola (SMD = 0,91; p<0,0001); mejor

	(incluye RCTs de varios países)				efecto con colocación horizontal suprahioidea
Wang et al., 2023	Revisión sistemática y metanálisis global	9 ECA con pacientes post-ictus	NMES + terapia convencional vs sin NMES	FOIS SMD 0.48 (p<0.0001); PAS SMD -0.56 (p=0.02); SWAL-QoL SMD 0.57 (p=0.05); sin efecto en WST, RSST, DOSS	
Tarihci Cakmak et al., 2023	Ensayo clínico aleatorizado simple ciego – Turquía	34 pacientes post-ictus	NMES sensorial + terapia tradicional (45 min/día, 5 d/semana por 3 semanas)	Ambos grupos mejoraron FOIS, EAT-10, SWAL-QOL; solo NMES redujo infiltración/aspiración con comida semisólida	
Huang et al., 2025	Ensayo piloto aleatorizado – Taiwán	35 pacientes con ictus isquémico agudo	NMES + cuidado bucal (cepillado, limpieza lingual, humidificación) vs cuidado bucal estándar	Mejora significativa en GUSS y ROAG; grupo NMES mostró resultados superiores en deglución y salud oral	
Güleç et al., 2021	Ensayo clínico aleatorizado – Turquía	37 pacientes post-ictus con disfagia	Grupo 1: terapia tradicional + NMES; Grupo 2: terapia tradicional + kinesiotaping; Grupo 3: ambas	Todos mejoraron en FOIS, PAS, EAT-10, NIH-SSS a las 5 semanas y 3 meses; mejoras similares en todos los grupos	

Varios estudios coinciden en que la electroestimulación neuromuscular (NMES), ya sea sola o en combinación con otros enfoques terapéuticos, tiene efectos clínicamente significativos en la rehabilitación de la disfagia. Bogaardt et al. (2009) demostraron mejoras significativas en la deglución entre pacientes con esclerosis múltiple al reducir la aspiración de líquidos claros y la acumulación de saliva sin efectos adversos, lo que sugiere una excelente tolerancia al tratamiento. En la fase aguda del accidente cerebrovascular, estudios más recientes como el de Huang et al. (2025) mostraron que, en un plazo de 48 horas, realizar cuidados orales junto con NMES mejora la puntuación GUSS y ROAG en comparación con la atención estándar, mucho más que en el grupo de control. Konecny y Elfmark (2018) también

notaron reducciones significativas en los tiempos de tránsito oral y faríngeo con la aplicación de NMES a los músculos suprahioides durante cuatro semanas en 108 pacientes post-ictus.

Además, Meng et al. (2018) demostraron que la combinación de NMES suprahioides con terapia de deglución convencional mejora el desplazamiento del hueso hioides y la función de deglución mejor que la terapia tradicional por sí sola. Estos hallazgos son consistentes con los de Park et al. (2016), quienes señalaron que el esfuerzo de deglución añadido a NMES también mejora la elevación del hioides y la función faríngea. En cuanto a las mejoras objetivas en escalas clínicas, Permsirivanich et al. (2009) informaron mayores mejoras en FOIS que las logradas a través de la rehabilitación convencional, atribuibles al uso de NMES. Además, Kushner et al. (2013) documentaron que, en pacientes dependientes de sondas, el uso de NMES resultó en una mejora significativa en la ingesta oral (FOIS +4.4 frente a +2.4) y mayores tasas de conversión a alimentación oral (46%).

Kim et al. (2017) completaron la evidencia sobre la efectividad al mostrar cómo combinar la deglución resistida con NMES reduce la relación de constricción faríngea y aumenta aún más la elevación del hioides. Mientras tanto, Simonelli et al. (2019) demostraron que la NMES laringo-faríngea redujo significativamente la aspiración mientras mejoraba la disfagia en relación con la terapia tradicional.

Un enfoque más completo es el desarrollado por Bengisu et al. (2024), quienes compararon la terapia convencional (CDT) con NMES y estimulación transcraneal (tDCS), informando que todas las combinaciones mejoraron significativamente GUSS, FOIS, PAS y DSRS en sus pacientes en etapa aguda. Sproson et al. (2018) también evaluaron el sistema Ampcare ESP combinando NMES con ejercicios (NMES + ejercicios) y notaron mayores proporciones de mejora en FOIS y PAS junto con algunos comentarios subjetivos positivos.

A nivel sistemático, varias revisiones refuerzan esta evidencia. Tan et al. (2013) concluyeron que la NMES transcutánea tiene una ventaja significativa sobre la terapia convencional en cuanto a la mejora de la función de deglución. Jamil et al. (2025), en su revisión de 15 ensayos controlados aleatorios (RCT), destacaron la importancia de NMES como una de las terapias más efectivas para la disfagia post-ictus. De manera similar, Doan et al. (2022) demostraron que la NMES, especialmente usando electrodos suprahioides colocados horizontalmente, es significativa en la mejora de la función de deglución (SMD = 0.91). Wang et al. (2023) añadieron que, combinada con terapia convencional, la NMES mejora significativamente el FOIS, PAS y la calidad de vida medida por SWAL-QoL en comparación con el tratamiento estándar.

Liu et al. (2024) informaron una marcada mejora en las funciones de deglución y una mayor probabilidad de destete de NGT con estimulación PCES (SMD = -0.20, RR 2.88). En cuanto a Abayneh Alamer et al. (2020), tras el análisis de 11 ensayos que involucraron a 784 pacientes, concluyeron que la NMES acoplada con terapia tradicional es efectiva y tiene

evidencia de calidad moderada a alta. Tarihci Cakmak et al. (2023) publicaron hallazgos de su estudio piloto que mostraban que la NMES sensorimotora combinada con terapia convencional redujo la penetración y aspiración de manera más efectiva que lo observado en el grupo de control. De manera similar, Miller et al. (2021), durante un estudio de Fase I, sentaron las bases para futuros protocolos al demostrar efectos positivos de la NMES evidenciados por FEES, PAS y DOSS.

Por último, Güleç et al. (2021) compararon los efectos de la NMES con kinesiotaping y terapia tradicional en pacientes disfágicos y encontraron que todas las intervenciones mostraron mejoras similares en FOIS, PAS y calidad de vida, lo que indica que la validez terapéutica de la NMES es comparable a otros enfoques en relación con la eficacia y la seguridad.

CONCLUSIÓN

Las conclusiones extraídas de esta revisión sistemática apoyan la afirmación de que la electroestimulación neuromuscular (NMES) es una intervención terapéutica que es clínicamente relevante y útil para abordar la disfagia, especialmente entre los pacientes que han sufrido accidentes cerebrovasculares u otras condiciones neurológicas. Su uso en las etapas agudas y subagudas del accidente cerebrovascular demuestra versatilidad y adaptabilidad a diferentes entornos clínicos y configuraciones musculares.

Los numerosos resultados positivos logrados con varios protocolos de NMES y otras combinaciones de tratamientos subrayan su importancia como una herramienta complementaria valiosa dentro de los marcos de tratamiento interdisciplinario. Aparte de los beneficios fisiológicos de la NMES en la función de deglución, también se ha demostrado que afecta positivamente la calidad de vida y la independencia nutricional, aumentando así su importancia en la recuperación funcional.

Desde un punto de vista metodológico, esta revisión proporciona una síntesis sistemática de estudios primarios recientes, como ensayos controlados aleatorios y metaanálisis, lo que refuerza el actual cuerpo de evidencia al mismo tiempo que sirve como una base crítica para el diseño de futuras investigaciones. Permite trazar patrones efectivos como la colocación de electrodos en posición suprahióidea horizontal o combinarlos con maniobras activas de deglución.

En conjunto, esta revisión no solo respalda el uso clínico de la NMES, sino que también sugiere nuevos ejes de trabajo investigativo orientados hacia la estandarización de protocolos, su efecto en diversas poblaciones y una integración más efectiva en los programas de rehabilitación neurológica. Como se ha mencionado con anterioridad, la tecnología aplicada de manera correcta no reemplaza a la práctica clínica, pero puede potenciarla desde un nivel funcional muy relevante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bogaardt, H., van Dam, D., Wever, N. M., Bruggeman, C. E., Koops, J., & Fokkens, W. J. (2009). Use of neuromuscular electrostimulation in the treatment of dysphagia in patients with multiple sclerosis. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology*, 118(4), 241–246. <https://doi.org/10.1177/000348940911800401>
- Kushner, D. S., Peters, K., Eroglu, S. T., Perless-Carroll, M., & Johnson-Greene, D. (2013). Eficacia de la estimulación eléctrica neuromuscular en la disfagia dependiente de sonda de alimentación por accidente cerebrovascular agudo durante la rehabilitación hospitalaria. *Revista Americana de Medicina Física y Rehabilitación*, 92(6), 486–495. <https://doi.org/10.1097/PHM.obo13e31828762ec>
- Miller, S., Diers, D., Jungheim, M., Schnittger, C., Stürenburg, H. J., & Ptok, M. (2021). Studying effects of neuromuscular electrostimulation therapy in patients with dysphagia: which pitfalls may occur? A translational phase I study. *German medical science : GMS e-journal*, 19, Doc07. <https://doi.org/10.3205/000294>
- Bengisu, S., Demir, N., & Krespi, Y. (2024). Efectividad de la terapia convencional para la disfagia (CDT), la estimulación eléctrica neuromuscular (NMES) y la estimulación transcraneal de corriente directa (tDCS) en la disfagia aguda posterior a un accidente cerebrovascular: una evaluación comparativa. *Disfagia*, 39(1), 77–91. <https://doi.org/10.1007/s00455-023-10595-w>
- Wang, Y., Xu, L., Wang, L., Jiang, M., & Zhao, L. (2023). Efectos de la estimulación eléctrica neuromuscular transcutánea en la disfagia post-accidente cerebrovascular: una revisión sistemática y metaanálisis. *Fronteras de la neurología*, 14, 1163045. <https://doi.org/10.3389/fneur.2023.1163045>
- Alamer, A., Melese, H., & Nigussie, F. (2020). Efectividad de la estimulación eléctrica neuromuscular en la disfagia posterior a un accidente cerebrovascular: una revisión sistemática de ensayos controlados aleatorios. *Intervenciones clínicas en el envejecimiento*, 15, 1521–1531. <https://doi.org/10.2147/CIA.S262596>
- Jamil, A., Imtiaz, M., Muhammad, A., Rahat, A., Obaid, H. B., Jarral, J., & Imran, R. (2025). Técnicas terapéuticas y de evaluación basadas en la evidencia para rehabilitar a los pacientes con disfagia después de un accidente cerebrovascular: una revisión sistemática. *Archivos europeos de otorrinolaringología : revista oficial de la Federación Europea de Sociedades de Otorinolaringología (EUFOS) : afiliada a la Sociedad Alemana de Oto-Rino-Laringología - Cirugía de Cabeza y Cuello*, 282(1), 1–10.

<https://doi.org/10.1007/s00405-024-08874-9>

- Konecny, P., & Elfmark, M. (2018). Estimulación eléctrica de los músculos hioides en la disfagia post-ictus. Documentos biomédicos de la Facultad de Medicina de la Universidad Palacky, Olomouc, Checoslovaquia, 162(1), 40–42. <https://doi.org/10.5507/bp.2017.043>
- Tan, C., Liu, Y., Li, W., Liu, J., & Chen, L. (2013). La estimulación eléctrica neuromuscular transcutánea puede mejorar la función de deglución en pacientes con disfagia causada por enfermedades no relacionadas con el accidente cerebrovascular: un metanálisis. Revista de rehabilitación oral, 40(6), 472–480. <https://doi.org/10.1111/joor.12057>
- Permsirivanich, W., Tipchatyotin, S., Wongchai, M., Leelamanit, V., Setthawatcharawanich, S., Sathirapanya, P., Phabphal, K., Juntawises, U., & Boonmeeprakob, A. (2009). Comparación de los efectos de la terapia de deglución de rehabilitación frente a la terapia de estimulación eléctrica neuromuscular entre pacientes con accidente cerebrovascular con disfagia faríngea persistente: un estudio controlado aleatorizado. Revista de la Asociación Médica de Tailandia = Chotmai het thangphaet, 92(2), 259–265.
- Simonelli, M., Ruoppolo, G., Iosa, M., Morone, G., Fusco, A., Grasso, M. G., Gallo, A., & Paolucci, S. (2019). Un estímulo para comer. El uso de la estimulación eléctrica transcutánea neuromuscular en pacientes afectados por disfagia grave después de un accidente cerebrovascular subagudo: un ensayo piloto controlado aleatorizado. NeuroRehabilitación, 44(1), 103–110. <https://doi.org/10.3233/NRE-182526>
- Liu, Z., Cheng, J., Tan, C., Liu, H., & Han, D. (2024). Deglución asistida por estimulación eléctrica de la cavidad faríngea para la disfagia posterior a un accidente cerebrovascular: una revisión sistemática y metanálisis de estudios controlados aleatorios. Disfagia, 39(4), 541–551. <https://doi.org/10.1007/s00455-023-10644-4>
- Huang, Y. T., Tang, C. C., Chung, C. C., & Chung, C. H. (2025). Efectos del cuidado bucal combinado con la estimulación eléctrica neuromuscular en los resultados clínicos en la fase aguda del accidente cerebrovascular isquémico agudo: un ensayo piloto controlado aleatorizado. Revista de neuroingeniería y rehabilitación, 22(1), 122. <https://doi.org/10.1186/s12984-025-01652-6>
- Du, B., Li, Y., Zhang, B., Zhao, W., & Zhou, L. (2021). Efecto de la estimulación eléctrica neuromuscular asociada con el entrenamiento muscular relacionado con la deglución para la disfagia posterior a un accidente cerebrovascular: un protocolo para la revisión

sistemática y el metanálisis. Medicina, 100(11), e25108.
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000025108>

Park, J. S., Oh, D. H., Hwang, N. K., & Lee, J. H. (2016). Efectos de la estimulación eléctrica neuromuscular combinada con deglución forzada en la disfagia orofaríngea posterior a un accidente cerebrovascular: un ensayo controlado aleatorizado. Revista de rehabilitación oral, 43(6), 426–434. <https://doi.org/10.1111/joor.12390>

Kim, H., Park, J. W., & Nam, K. (2017). La deglución forzada con entrenamiento de estimulación eléctrica resistiva mejora la constricción faríngea en pacientes con disfagia después de un accidente cerebrovascular. Revista de rehabilitación oral, 44(10), 763–769. <https://doi.org/10.1111/joor.12538>

Güleç, A., Albayrak, I., Erdur, Ö., Öztürk, K., & Levendoglu, F. (2021). Efecto de la rehabilitación de la deglución mediante terapia tradicional, vendaje kinesiológico y estimulación eléctrica neuromuscular en la disfagia en pacientes después de un accidente cerebrovascular: un ensayo clínico aleatorizado. Neurología clínica y neurocirugía, 211, 107020. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2021.107020>

Tarihci Cakmak, E., Sen, E. I., Doruk, C., Sen, C., Sezikli, S., & Yaliman, A. (2023). Los efectos de la estimulación eléctrica neuromuscular sobre las funciones de deglución en la disfagia posterior a un accidente cerebrovascular: un ensayo controlado aleatorizado. Disfagia, 38(3), 874–885. <https://doi.org/10.1007/s00455-022-10512-7>

Meng, P., Zhang, S., Wang, Q., Wang, P., Han, C., Gao, J., & Yue, S. (2018). Efecto de la estimulación eléctrica neuromuscular de superficie en pacientes con disfagia post-ictus. Revista de rehabilitación musculoesquelética y de espalda, 31(2), 363–370. <https://doi.org/10.3233/BMR-170788>

Doan, T. N., Ho, W. C., Wang, L. H., Chang, F. C., Tran, T. T. Q., & Chou, L. W. (2022). Efecto terapéutico y colocación óptima de electrodos de estimulación eléctrica neuromuscular transcutánea en pacientes con disfagia posterior a un accidente cerebrovascular: una revisión sistemática y metanálisis de ensayos controlados aleatorizados. Vida (Basilea, Suiza), 12(6), 875. <https://doi.org/10.3390/life12060875>

Sproson, L., Pownall, S., Enderby, P., & Freeman, J. (2018). Estimulación eléctrica combinada y ejercicio para la rehabilitación de la deglución después de un accidente cerebrovascular: un ensayo piloto de control aleatorio. Revista internacional de trastornos del lenguaje y la comunicación, 53(2), 405–417. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12359>

CONFLICTO DE INTERÉS:

Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles.

FINANCIAMIENTO

No existió asistencia de financiamiento de parte de pares externos al presente artículo.

NOTA:

El articulo no es producto de una publicación anterior