

APLICACIÓN DE LA ELECTROESTIMULACIÓN PARA EL MANEJO DEL CIERRE GLÓTICO EN LA DISFAGIA OROFARINGEA EN NEONATOLOGÍA.

[Ega. Patricia Cedeño O.](#)

Esp. en Motricidad Orofacial. Esp. en Disfagia Orofaringea

Abstract

This study aims to analyze the application of electric stimulation in neonatology to control glottic closure in neonatology when oropharyngeal dysphagia occurs. It is a documentary, descriptive and retrospective investigation, of a quantitative nature, carried out in the period between 2008 and 2019 in the neonatology service of a level 4 hospitalization service in the city. The sample consisted of 76 premature infants, with no other underlying clinical pathology. In these patients, direct current EMS-type electrostimulation was applied at an intensity of 1 mA, and at frequencies of 2 Hz and 100 Hz with a contact electrode on the thyroid shield, locating the vocal fold. The application times occurred in sessions of 4 days, with application of 3 series of 90 seconds, for a total application of 270 seconds. This application brought 100% of successful cases to control glottic closure, being discharged promptly. According to the information obtained and analyzed in this study, it is evident that the application of this electrostimulation protocol allows the speech therapist to carry out a precise and rapid intervention that will speed up the process of recovery of the airway protection mechanism in the premature newborn.

Resumen

Este estudio tiene como objetivo analizar la aplicación de la electroestimulación en neonatología para el control del cierre glótico en neonatología cuando se presenta la disfagia orofaríngea. Es una investigación documental, descriptiva y retrospectiva, de naturaleza cuantitativa, realizada en el período comprendido entre el 2008 y 2019 en el servicio de neonatología de un servicio de hospitalización nivel 4 de la ciudad. La muestra fue constituida por 76 neonatos prematuros, sin otra patología clínica de base. En dichos pacientes se aplicó electroestimulación tipo EMS, de corriente continua, a una intensidad de 1 mA, y en frecuencias de 2 Hz y 100 Hz con electrodo de contacto sobre escudo tiroideo ubicando pliegue vocal. Los tiempos de aplicación ocurrieron en sesiones de 4 días, con aplicación de 3 series de 90 segundos, para un total de aplicación de 270 segundos. Esta aplicación trajo el 100% de casos exitosos para control del cierre glótico, siendo dados de alta prontamente. Según las

informaciones obtenidas y analizadas de este estudio se evidencia que la aplicación de este protocolo de electroestimulación permite que el fonoaudiólogo realice una intervención precisa y rápida que agilizará el proceso de recuperación del mecanismo de protección de la vía aérea en el neonato prematuro.

Descripción

La disfagia orofaríngea es la dificultad para deglutir. En neonatología se evidencia como una patología que puede causar deshidratación, desnutrición, broncoaspiración, neumonías, erge y muerte súbita. La disfagia orofaríngea se encontró en el 61,3%. La incidencia de neumonía por aspiración fue del 39,8%. El mecanismo de protección de la vía aérea incluye la excursión laríngea, el cierre glótico y mecanismo de presiones (1,2)

Las estructuras del mecanismo deglutorio en neonatos se encuentran dispuestas para proteger la vía aérea. La laringe se encuentra en posición alta, ubicada a nivel de C1, el pliegue vocal presenta disposición de fibras musculares rápidas, hay proximidad del velo del paladar con la base de la lengua aislando la cavidad oral de la parte respiratoria. Los movimientos laríngeos son diferentes a los del adulto, ya que por la ubicación alta de la laringe, sólo realizarán anteriorización y estabilización permitiendo el paso del bolo hacia la faringe y esófago. La laringe y las cuerdas vocales se encuentran en el cruce entre los tractos digestivo y respiratorio y cumplen múltiples funciones relacionadas con la respiración, la protección y la fonación(2). Por ello se hace importante un buen y efectivo cierre glótico.

En neonatos prematuros se observan estructuras laríngeas muy posteriorizadas y bajas con deficiente aproximación glótica, lo que no permite un buen mecanismo de protección de la vía aérea, genera disfagia y un gran riesgo de broncoaspiración (8)

La electroestimulación es una técnica que facilita el manejo del músculo, que desde las bases de la misma permite trabajar a conducción, normalización del estímulo, a lograr el estiramiento muscular, la relajación, el ejercicio isométrico y el movimiento. En este estudio se propuso trabajar a la conducción y al movimiento sobre el músculo tiroaritenoides del neonato prematuro, según las bases anatómicas y fisiológicas del bebé así como las bases de la electroestimulación a fin de lograr el cierre glótico y favorecer el mecanismo de protección de la vía aérea. Según los estudios la combinación de electroestimulación del nervio vago con la rehabilitación de la alimentación con biberón puede mejorar la coordinación oromotora y

conducir a mejores volúmenes de ingesta oral, evitando en última instancia la necesidad de colocar una sonda de gastrostomía (4,7).

Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en el que se incluyó a todos los pacientes neonatos prematuros, del servicio de neonatología y uci neonatal, hospitalizados durante el período de enero del 2008 a diciembre del 2019 .

Se definió como criterio de inclusión para este estudio, pacientes que tengan disfagia o dificultad para alimentarse siendo neonatos prematuros. Que no tuviesen malformación craneofacial u otro tipo de patología de base.

La obtención de datos fue realizada durante el mes de diciembre del 2019 desde la historia clínica de cada usuario, de manera anónima se registraron datos que consideraron: diagnóstico médico, tiempo de estadía hospitalaria, evaluaciones por fonoaudiología, y aplicación de electroestimulación como ayudante en la terapéutica por Fonoaudiología para la recuperación del cierre glótico.

Según los criterios de inclusión la muestra fue de 76 usuarios prematuros con diagnóstico de disfagia.

Los datos fueron analizados en cuanto a tiempos terapéuticos, duración de la atención y parámetros de aplicación del electroestimulador: se aplicó electroestimulación tipo EMS, de corriente continua, a una intensidad de 1 mA, y en frecuencias de 2Hz y 100 Hz con electrodo de contacto sobre escudo tiroideo ubicando pliegue vocal. Los tiempos de aplicación ocurrieron en sesiones de 4 días, con aplicación de 3 series de 90 segundos, para un total de aplicación de 270 segundos (7,9).

Durante el análisis de datos se obtuvieron los siguientes resultados: Control del cierre glótico 100% de los pacientes. Mecanismo de protección de la vía aérea 100%. Alimentación por pecho 83%. Alimentación por biberón 12 %. Alimentación por otros medios (cuchara) 5%. Neumonía aspirativa 0%. Reincidencia hospitalaria 0%

Conclusiones: El correcto manejo de la electroestimulación permite una orientación terapéutica a la facilitación del cierre del pliegue vocal como parte del mecanismo de protección de la vía aérea. La intervención oportuna y temprana sobre pliegue vocal evita complicaciones propias de la disfagia.

Se recomienda a Fonoaudiólogos en el manejo de la disfagia con la electroestimulación que se controle muy bien los parámetros en cuanto intensidad, frecuencia y tiempo en la programación de los equipos para lograr resultados satisfactorios especialmente con la población pediátrica.

(Apartes de la investigación presentada en Congreso Universidad Laica Eloy Alfaro de Man, Ecuador).

BIBIOGRAFIA:

1. Pavithran, J., Puthiyottil, IV, Narayan, M., Vidhyadharan, S., Menon, JR e Iyer, S. (2019), Observaciones de una clínica de disfagia pediátrica: características de los niños con riesgo de neumonía por aspiración. *El laringoscopio*, 129: 2614-2618. doi: 10.1002 / lary.27654
2. Lungova, V., Thibeault, SL Mecanismos de desarrollo y patogenia de laringe y cuerdas vocales. *Célula. Mol. Life Sci.* (2020). <https://doi.org/10.1007/s00018-020-03506-x>
3. Cedeño O. Nidia Patricia. Técnica de rehabilitación en motricidad orofacial basada en las fijaciones laríngeas ®. Doble columna. Colombia. Publicado en 2019. Vinculado a Colciencias Colombia en 2013. ISBN 978-958-48-7226-5
4. Badran, BW, Jenkins, DD, Cook, D., Thompson, S., Dancy, M., DeVries, WH, ... y George, MS (2020). Rehabilitación emparejada con estimulación transcutánea del nervio vago auricular para problemas de alimentación oromotora en recién nacidos: un estudio piloto de etiqueta abierta. *Frontiers in Human Neuroscience* , 14 , 77.
5. Khamis, A., Novak, I., Morgan, C. et al. Intervenciones de alimentación de aprendizaje motor para bebés en riesgo de parálisis cerebral: una revisión sistemática. *Disfagia* 35, 1-17 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00455-019-10016-x>
6. Zhang, YS, Takahashi, DY, Liao, DA y col. Cambio de estado vocal a través del desarrollo laríngeo. *Nat Commun* 10, 4592 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41467-019-12588-6>
7. Cedeño O. Nidia Patricia. Protocolo de aplicación de la electroestimulación en Fonoaudiología para población pediátrica y neonatal. Clínica Comfamiliar Colombia. 2007.
8. Cedeño O. Nidia Patricia. Intervención fonoaudiológica en la UCI neonatal. Investigación 2013 – 2015 presentado en XIII Congreso Internacional Oritel, Fundación

de la Academia Latinoamericana de Desarrollo Infantil y Discapacidades. Asunción, Paraguay. 2015

9. Misra, Reino Unido y Kalita, J. (2019). *Neurofisiología clínica: conducción nerviosa, electromiografía, potenciales evocados*. Ciencias de la salud de Elsevier.

Autora: [Ega. Nidia Patricia Cedeño O.](#) Presidente de la Sociedad Internacional de uso de Equipos en Fonoaudiología SIEFO. Esp. en motricidad Orofacial, Esp. en Disfagia orofaríngea. Esp. en Terapia miofuncional. Diplomada en UCI. Estudiante doctorado en Comunicación.

Email: cursosfonoactiva@gmail.com