



# Revista Electrónica de Psicología Iztacala



Universidad Nacional Autónoma de México

Vol. 23 No. 3

Septiembre de 2020

## TERAPIA DE ENTONACIÓN MELÓDICA EN LA REHABILITACIÓN DE PACIENTES AFÁSICOS NO FLUENTES

Gabriela Toussaint González<sup>1</sup>, Miriam Elizabeth Jiménez Maldonado,<sup>2</sup> Teresita de Jesús Villaseñor Cabrera<sup>3</sup>, Fernando Jáuregui Huerta<sup>4</sup>  
Universidad de Guadalajara  
México

### RESUMEN

La afasia al ser una alteración en el lenguaje y comunicación resulta de gran importancia su tratamiento y ha puesto a los investigadores en búsqueda de distintas estrategias y metodologías terapéuticas no invasivas para lograr una mejoría a nivel funcional y estructural; una de ellas y la más empleada que da resultados para la afasia no fluente es la Terapia de Entonación Melódica. El objetivo de este estudio es revisar las investigaciones publicadas hasta el momento empleando esta metodología. Se realizó una búsqueda en la plataforma Pubmed, donde se encontraron 12 artículos relacionados al tema utilizando las palabras clave: aphasia, Melodic Intonation Therapy, after stroke, rehabilitation; obteniendo como resultado trabajos teóricos y experimentales; en estos últimos, basando el tratamiento terapéutico con Terapia de Entonación Melódica, se observaron beneficios en los sujetos afásicos en distintos países siendo posible la aplicación de esta metodología en distintos idiomas tales como italiano, francés, árabe y holandés entre otros; esta metodología sin y en compañía de otras

<sup>1</sup> Maestrante en el Programa de Neuropsicología de la Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Residente en Neuropsicología en el Hospital Civil Fray Antonio Alcalde de Guadalajara. Correo electrónico: [gabrielatoussaintg@gmail.com](mailto:gabrielatoussaintg@gmail.com)

<sup>2</sup> Profesora en el Programa de Neuropsicología de la Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Adscrita en Neuropsicología en el Hospital Civil Fray Antonio Alcalde de Guadalajara. Correo electrónico: [elizabeth.jimenez@academicos.udg.mx](mailto:elizabeth.jimenez@academicos.udg.mx)

<sup>3</sup> Coordinadora de el Programa de Neuropsicología de la Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Jefa del servicio de Neuropsicología en el Hospital Civil Fray Antonio Alcalde de Guadalajara. Correo electrónico: [tvillasenor@yahoo.com.mx](mailto:tvillasenor@yahoo.com.mx)

<sup>4</sup> Investigador y profesor en la Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Correo electrónico: [fernando.jhuerta@academicos.udg.mx](mailto:fernando.jhuerta@academicos.udg.mx)

estrategias. De la misma manera, al buscar evidencia apoyándose con la imagenología, observan cambios en áreas específicas de la sustancia blanca del hemisferio derecho. Sin quitar de frente el factor en que al presentarse en pacientes crónicos, la mejoría es más significativa en la calidad de vida.

**Palabras clave:** afasia, rehabilitación, neuropsicología, Terapia de Entonación Melódica, lenguaje.

## MELODIC INTONATION THERAPY IN THE REHABILITATION OF NON-FLUENT APHASIC PATIENTS

### ABSTRACT

Aphasia, being an important alteration in language and communication, has put researchers looking for different strategies and non-invasive therapeutic methodologies to achieve an improvement at a functional and structural level; One of them and the most widely used that has given results for nonfluent aphasia is Melodic Intonation Therapy. The objective of this study is to review the research published so far using this methodology. A search was carried out on the Pubmed platform, where 12 articles related to the topic were found using the keywords: aphasia, Melodic Intonation Therapy, after stroke, rehabilitation; obtaining as a result theoretical and experimental works; the last ones, basing therapeutic treatment with Melodic Intonation Therapy, benefits were observed in aphasic subjects in different countries, being possible to apply this methodology in different languages such as Italian, French, Arabic and Dutch, among others; this methodology without and in company with other strategies. In the same way, when looking for evidence supported by imaging, they observe changes in specific areas of the white matter of the right hemisphere. It is important to remark that when was presented in chronic patients, the improvement is more significant in the quality of life.

**Keywords:** aphasia, rehabilitation, neuropsychology, Melodic Intonation Therapy, language.

La afasia es una alteración del procesamiento del lenguaje que resulta de la disfunción neurológica regional; puede provocar alteraciones en la comprensión del lenguaje, la producción o ambas. No hay una presentación conductual única asociada con afasia (Parsons, Hammeke y Snyder, 2014). La *National Institute of Neurological Disorders and Stroke* define la afasia como “un trastorno neurológico causado por un daño en las partes del cerebro que son responsables del lenguaje, los principales signos del trastorno incluyen dificultad para expresarse al hablar, problemas para entender una conversación y dificultad para leer y escribir. Se calcula que en la actualidad, cerca de un millón de personas en los Estados Unidos

sufren de afasia (Stroke, 2016).

Aunque existen varias clasificaciones, una de las más empleadas se realiza principalmente en base a la cantidad de palabras que el sujeto emite: fluidas y no fluidas. La forma fluida generalmente se caracteriza por el impedimento para comprender el significado de las palabras habladas, mientras que la facilidad para producir un discurso conectado no se ve tan gravemente afectada. Sin embargo, el discurso está lejos de ser normal. Las oraciones no se unen y las palabras irrelevantes, en casos severos, interfieren hasta el punto de jerga, así mismo la lectura y la escritura a menudo se ven gravemente afectadas (Stringer y Green, 1996).

La segunda forma de afasia y la de nuestro interés, se caracteriza por una reducción severa de la producción del habla, limitada principalmente a expresiones cortas de menos de cuatro palabras. El acceso al vocabulario es deficiente y la formación de sonidos es a menudo difícil y torpe. La comprensión del habla está relativamente preservada y pueden ser capaces de leer, pero estar limitada en la escritura (Stringer y Green, 1996). La afasia de Broca se encuentra en este grupo; caracterizada por anomia (dificultad para recuperar palabras), agramatismo (déficit de gramática y sintaxis) y apraxia del habla. Sin embargo, si la anomia es el síntoma central de la afasia y está presente en todos los síndromes afásicos, el agramatismo y la apraxia son marcadores clínicos que se utilizan para diferenciar la afasia de Broca de otras (Stringer y Green, 1996).

#### Afasia y Plasticidad.

La plasticidad es una característica fundamental de la organización funcional cerebral humana. Ahora se acepta el hecho de que el cerebro tiene una notable capacidad para modificar su organización estructural y funcional durante toda la vida, en respuesta a los cambios en la interacción con el medio ambiente. Esta plasticidad cerebral subyace en el desarrollo y maduración normal, el aprendizaje de habilidades y la memoria, la recuperación de la lesión, así como las consecuencias de la privación sensorial o enriquecimiento ambiental (Wan y Schlaug, 2010).

La música brinda la oportunidad de comprender la organización del cerebro humano (Peretz y Zatorre, 2005) y la experiencia con la música se asocia con cambios anatómicos en el cerebro (Cajal, 1999); como complemento, hacer música impone exigencias únicas en el sistema nervioso y conduce a un fuerte acoplamiento de la percepción y la acción mediada por regiones sensoriales, motoras, y de integración multimodal distribuidas por todo el cerebro (Schlaug, Altenmüller y Thaut, 2010).

El hecho de que el cerebro adulto puede sufrir modificaciones continuas destaca el potencial de los tratamientos de rehabilitación que están diseñados para inducir cambios en plasticidad para superar las deficiencias debidas a la lesión cerebral (Wan y Schlaug, 2010). Además, escuchar música o la reproducción de música se conoce como causa para provocar emociones, así como aumentar la comunicación interpersonal y las interacciones (Wan y Schlaug, 2010).

#### Terapia de Entonación Melódica.

Uno de los pocos tratamientos aceptados para la afasia no fluente es la Terapia de Entonación Melódica, un tratamiento que utiliza los elementos musicales del habla (melodía y ritmo) para mejorar el lenguaje expresivo al capitalizar la función conservada (canto) y regiones atractivas para el lenguaje en el hemisferio derecho no dañado (Norton, Zipse, Marchina y Schlaug, 2009).

Cada nivel consta de 20 palabras de uso cotidiano o frases sociales presentadas con estímulos visuales. Las frases se entonan en solo dos tonos, las sílabas acentuadas se cantan en el tono más alto, las sílabas no acentuadas en el tono más bajo y la mano del paciente hace un golpe en la mesa por cada sílaba. Aunque puede parecer que la diferencia principal entre los niveles es la longitud de la frase, las distinciones más importantes son la administración del tratamiento y el grado de apoyo proporcionado por el terapeuta (Norton et al., 2009).

Los datos preliminares que comparan la Terapia de Entonación Melódica con una terapia de control igualmente intensa que no usa entonación ni golpeteo con la mano izquierda indican que esos dos elementos se suman en gran medida a la efectividad de la Terapia de Entonación Melódica (Schlaug, Marchina y Norton, 2008).

## MÉTODO

Se han llevado a cabo estudios que muestran la eficacia de la Terapia de Entonación Melódica, tanto de manera aislada como en complemento con otras técnicas para así lograr una mayor mejoría en la rehabilitación de las afasias no fluentes; por ello se realizó una revisión en la plataforma Pubmed utilizando como palabras de búsqueda “aphasia”, “melodic intonation therapy”, “rehabilitation”, “after stroke”, arrojando 12 artículos, de los cuales solamente 8 cumplieron con los criterios al ser estudios en los que se trabajó con sujetos afásicos no fluentes y Terapia de Entonación Melódica. Los hallazgos se sintetizan en la siguiente tabla:

No.	Artículo	Autor	Población/ muestra	Hallazgos principales
1	The Effects of Modified Melodic Intonation Therapy on Nonfluent Aphasia: A Pilot Study	Conklyn et al., 2012.	30 sujetos con Afasia de Broca.	Con tan solo una sesión, se observan cambios.
2	Rehabilitation of aphasia: application of melodic-rhythmic therapy to Italian language.	Cortese et al., 2015.	6 sujetos con Afasia crónica no fluente.	La Terapia rítmica Melódica es una adaptación de la TEM al francés, de ahí lo adecúan al italiano.
3	The combination of rhythm and pitch can account for the beneficial effect of melodic intonation therapy on connected speech improvements in Broca's aphasia.	Zumbansen et al., 2014.	Tres sujetos francoparlantes con Afasia de Broca.	Fuerte generalización en oraciones entrenadas para el habla conectada.
4	Exploring the efficacy of melodic intonation therapy with Broca's aphasia in Arabic	Al-Shdifat et al., 2018.	1 sujeto árabe con Afasia de Broca	Se mantuvo la mejoría aún después del tratamiento.
5	The Efficacy and Timing of Melodic Intonation Therapy in Subacute Aphasia	van der Meulen et al., 2014.	16 Sujetos holandeses.	Es importante complementar con estimulación de otras funciones lingüísticas.
6	Intensive therapy induces contralateral	Wan et al., 2014.	11 sujetos con afasia	Cambios estructurales después de 110 horas de

	white matter changes in chronic stroke patients with Broca's aphasia		no fluente.	Terapia de Entonación Melódica.
7	When right is all that is left: plasticity of right-hemisphere tracts in a young aphasic patient	Zipse et al., 2012.	Adolescent e con afasia no fluente.	Aumenta la sustancia blanca en el Hemisferio Derecho y cambios funcionales en el lóbulo frontotemporal derecho tras el tratamiento con Terapia de Entonación Melódica.
8	Melodic Intonation Therapy in Chronic Aphasia: Evidence from a Pilot Randomized Controlled Trial	Van Der Meulen et al., 2016.	17 sujetos afásicos	Sugiere que los resultados del efecto de Terapia de Entonación Melódica en la afasia crónica está más restringido que su efecto en etapas tempranas tras el Evento Vascular Cerebral.

## DISCUSIÓN

Un estudio piloto en el que buscan determinar efectos inmediatos de la intervención temprana con una Terapia de Entonación Melódica modificada en pacientes con accidente cerebrovascular presentando afasia de Broca; se muestran mejoras significativas en la producción del habla después de tan solo una sesión de trabajo con esta metodología (Conklyn, Novak, Boissy, Bethoux y Chemali, 2012).

También se han realizado estudios en distintas lenguas maternas, Cortese Riganello, Arcuri, Pignataro y Buglione (2015), buscan adaptar procedimientos de la terapia melódica-rítmica en italianos masculinos que sufrieron un Evento Vascular Cerebral, mostrando una gran mejoría en diferentes campos del habla espontánea después de seis meses de haber terminado un tratamiento con una duración de cuatro meses (Cortese et al., 2015).

Zumbansen, Peretz y Hebert (2014), realizaron un estudio en el que evaluaron la contribución relativa del ritmo y el tono en el efecto de generalización de la Terapia de Entonación Melódica a los estímulos no entrenados y al habla conectada; la muestra consistió en tres franceses con afasia crónica de Broca. Se sometieron después de un año del Evento Vascular Cerebral a tratamientos diferentes comparando la terapia melódica (con tono y ritmo) con una terapia rítmica (solo con ritmo) y con una terapia normalmente hablada (sin elementos melódicos) en sesiones de una hora por tres días a la semana durante seis semanas; los

resultados indicaron que los tres tratamientos mejoraron la precisión del habla en oraciones entrenadas, pero que la combinación de ritmo y tono provocó el efecto de generalización más fuerte tanto para estímulos no entrenados como para el habla conectada (Zumbansen et al., 2014).

En el 2018 se hace el primer estudio con un sujeto de nacionalidad árabe con un diagnóstico de afasia de Broca, donde a pesar de ser el primer acercamiento a la Terapia de Entonación Melódica en este idioma, los resultados fueron favorables presentando mejoría en sus producciones verbales después del tratamiento en frases automáticas y autogeneradas. Las frases automáticas excedieron el criterio de precisión establecido del 75%, mientras que las frases autogeneradas alcanzaron el criterio y se mantuvieron constantes en el seguimiento (Al-Shdifat, Sarsak y Ghareeb, 2018).

Se busca también, determinar la eficacia del tratamiento dependiendo el tiempo de espera para la intervención terapéutica inicial a partir del Evento Vascular Cerebral; por lo que Muelen (2014) y colaboradores realizan un estudio controlado aleatorio en el que ambos grupos de participantes (control y experimental) recibieron Terapia de Entonación Melódica intensiva (6 semanas; 5 h/semana); no se permitió ninguna otra terapia del lenguaje en este periodo (van der Meulen et al., 2014). Después de este corte, el grupo control recibió otro periodo intensivo de Terapia de Entonación Melódica y el grupo experimental regresó a su tratamiento inicial que consistió en tareas lingüísticas como la producción de lenguaje escrito, la comprensión del lenguaje y las estrategias de comunicación no verbal; lamentablemente, por cuestiones metodológicas no llegan a resultados confiables concluyendo que el entrenamiento de la producción del lenguaje es posible y efectivo en la afasia no fluente subaguda severa, sin hacer mención específica a la Terapia de Entonación Melódica (van der Meulen et al., 2014).

Para lograr evidencias más contundentes, recurren a la imagenología para comprobar la efectividad por cambios estructurales cerebrales, es así que Wan, Zheng, Marchina, Norton y Schlaug (2014), realizaron un estudio con once pacientes con Evento Vascular Cerebral crónico con grandes lesiones del hemisferio izquierdo y afasia no fluente. Sometieron a Imágenes de Tensor de

Difusión y evaluación de lenguaje antes y después del tratamiento a base de la Terapia de Entonación Melódica. Al terminar la rehabilitación se mostraron cambios microestructurales en regiones del hemisferio derecho; específicamente, una reducción significativa en la Anisotropía fraccional en la sustancia blanca subyacente a la derecha del pars opercularis y pars triangularis, la parte posterior de la circunvolución temporal superior y la parte posterior del cíngulo. La ubicación de estos grupos corresponde con las áreas en y alrededor del fascículo arqueado. Estos cambios en Anisotropía fraccional no se observaron en el grupo de pacientes no tratados, que fueron analizados con un tiempo similar entre ellos (Wan et al., 2014).

Zipse, Norton, Marchina y Schlaug (2012) llevaron a cabo un estudio con aplicación de Resonancia Magnética funcional pre y postratamiento a una paciente adolescente con una afasia de Broca a causa de un infarto isquémico, se le brindó una forma adaptada de Terapia de Entonación Melódica; se observaron cambios funcionales en el hemisferio frontotemporal, incremento del volumen de materia blanca en el lóbulo frontal derecho. A su hermana gemela, sin alteraciones neurológicas, también se le realizaron las Resonancias Magnéticas en el mismo transcurso de tiempo que a la paciente y no se le aplicó ningún tipo de terapia, y en ella no se observaron cambios estructurales lo que nos proporciona una evidencia sustancial sobre la eficacia de la metodología (Zipse et al., 2012).

Como dato importante, Van der Meulen et al., (2016) hace referencia a un efecto limitado en la Terapia de Entonación Melódica en la afasia crónica grave, sus resultados poco significativos y la falta de capacidad para demostrar la generalización del uso del lenguaje funcional; sin embargo, no se debe subestimar su impacto ya que sus beneficios son en la calidad de vida, pero al mismo tiempo invita a no elevar las expectativas relacionadas con la Terapia de Entonación Melódica en la afasia crónica (Van Der Meulen et al., 2016).

## CONCLUSIONES

Cuando se trabaja con la rehabilitación del lenguaje, hay varios aspectos de nuestro interés tales como la denominación, repetición, comprensión y producción

espontánea; siendo esta última un aspecto que le brindará al paciente una manera de comunicarse de manera fluida si está preservada o con dificultades si se encuentra alterada. Cuando los sujetos pierden la capacidad de expresarse de manera fluida verbalmente, se ve la necesidad de rehabilitar esta función; ante esta necesidad se han realizado investigaciones para determinar qué metodología es en la que se observan más y mejores resultados basándose en la plasticidad cerebral y los beneficios que se han registrado en la recuperación de funciones a partir de la interacción con la música. Una de las metodologías en las que se han observado mejores resultados en la Afasia no fluente, es la Terapia de Entonación Melódica, por lo que se realiza esta revisión para sintetizar los trabajos que se han hecho tanto con esta metodología como con otros apoyos.

Se han visto resultados favorables en la rehabilitación con esta metodología en diversos idiomas, tales como en el italiano, inglés, holandés, francés y árabe teniendo un exitoso primer acercamiento, por lo que será importante continuar con los estudios en otras lenguas y profundizar en las mismas. Los beneficios no son únicamente cualitativos, la imagenología respalda los resultados y mejorías con cambios estructurales en áreas primordiales para el lenguaje tales como el fascículo arqueado y la circunvolución temporal superior; también en áreas específicas de la sustancia blanca del hemisferio derecho, cambios que no se ha reportado que se presentan en pacientes que no se hayan tratado con Terapia de Entonación Melódica.

Los estudios de rehabilitación, por naturaleza suelen ser en poblaciones más limitadas, por lo que tanto éstos como los casos únicos, son fuente fidedigna de información. Aunque sería conveniente ampliar las muestras de las investigaciones.

#### Referencias Bibliográficas.

- Al-Shdifat, K. G., Sarsak, J. y Ghareeb, F. A. (2018). Exploring the efficacy of melodic intonation therapy with Broca's aphasia in Arabic. *South African Journal of Communication Disorders*.
- Cajal, S. R. (1999). *Texture of the Nervous System of Man and the Vertebrates* (Vol. 1): Springer Science y Business Media.

- Conklyn, D., Novak, E., Boissy, A., Bethoux, F. y Chemali, K. (2012). The effects of modified melodic intonation therapy on nonfluent aphasia: a pilot study. *J Speech Lang Hear Res*.
- Cortese, M. D., Riganello, F., Arcuri, F., Pignataro, L. M. y Buglione, I. (2015). Rehabilitation of aphasia: application of melodic-rhythmic therapy to Italian language. *Front Hum Neurosci*.
- Norton, A., Zipse, L., Marchina, S. y Schlaug, G. (2009). Melodic intonation therapy: shared insights on how it is done and why it might help. *Ann N Y Acad Sci*.
- Parsons, M. W., Hammeke, T. A. y Snyder, P. J. (2014). *Clinical neuropsychology: A pocket handbook for assessment* (3rd ed.): American Psychological Association.
- Peretz, I. y Zatorre, R. J. (2005). Brain organization for music processing. *Annu Rev Psychol*.
- Schlaug, G., Altenmüller, E. y Thaut, M. (2010). Music listening and music making in the treatment of neurological disorders and impairments. *Music Perception*.
- Schlaug, G., Marchina, S. y Norton, A. (2008). From singing to speaking: Why singing may lead to recovery of expressive language function in patients with Broca's aphasia. *Music perception: An interdisciplinary journal*.
- Stringer, A. Y. y Green, R. C. (1996). *A guide to adult neuropsychological diagnosis*: FA Davis.
- Stroke, N. I. o. N. D. a. (2016). Afasia. Retrieved from <https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/afasia.htm>
- Van Der Meulen, I., De Sandt-Koenderman, V., Mieke, W., Heijenbrok, M. H., Visch-Brink, E. y Ribbers, G. M. (2016). Melodic intonation therapy in chronic aphasia: Evidence from a pilot randomized controlled trial. *Frontiers in Human Neuroscience*.
- Van der Meulen, I., van de Sandt-Koenderman, W. M., Heijenbrok-Kal, M. H., Visch-Brink, E. G. y Ribbers, G. M. (2014). The Efficacy and Timing of Melodic Intonation Therapy in Subacute Aphasia. *Neurorehabil Neural Repair*.
- Wan, C. Y. y Schlaug, G. (2010). Music making as a tool for promoting brain plasticity across the life span. *The Neuroscientist*.

- Wan, C. Y., Zheng, X., Marchina, S., Norton, A. y Schlaug, G. (2014). Intensive therapy induces contralateral white matter changes in chronic stroke patients with Broca's aphasia. *Brain Lang.*
- Zipse, L., Norton, A., Marchina, S. y Schlaug, G. (2012). When right is all that is left: plasticity of right-hemisphere tracts in a young aphasic patient. *Ann N Y Acad Sci.*
- Zumbansen, A., Peretz, I. y Hebert, S. (2014). The Combination of Rhythm and Pitch Can Account for the Beneficial Effect of Melodic Intonation Therapy on Connected Speech Improvements in Broca's Aphasia. *Front Hum Neurosci*, 8, 592. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25157222> .