

# PROTOCOLO DE ESTIMULACIÓN COGNITIVA CON MUSICOTERAPIA EN PACIENTES CON MUCOPOLISACARIDOSIS.

Vásquez Salazar Jéssica<sup>1</sup>

Castañeda Soto Sebastian<sup>2</sup>

Florez Duarte Deissy<sup>3</sup>

Cárdenas Poveda Diana Carolina<sup>4</sup>

## Problema de investigación

El presente proyecto de investigación surge luego de evidenciar que algunos pacientes con **E** Mucopolisacaridosis (MPS) son excluidos de ámbitos académicos, laborales y sociales, por las afectaciones que subyacen a su enfermedad. La MPS es de carácter hereditario y una de las llamadas enfermedades huérfanas, denominada así por el bajo índice de incidencia con que se presentan, motivo por el cual existen pocas investigaciones que contribuyan a una mejor calidad de vida de quienes la padecen (Castañeda & Acosta, 2016). Los pacientes con MPS tienen alteraciones en las enzimas encargadas de procesar algunos azúcares presentes en la célula llamados glicosaminoglicanos (GAG) (Menéndez, Zaldívar & González, 2003), dicha alteración enzimática genera que se acumule GAG dentro de la célula, y por tanto se produzcan alteraciones en el organismo, dentro de las cuales se encuentran: desarrollo anormal de los huesos, aumento en el tamaño de algunos órganos, infecciones respiratorias, hernias umbilicales e inguinales, disminución en la capacidad auditiva y anomalías dentales (Coutinho, Lacerda & Alves, 2011). La

---

<sup>1</sup> Estudiante Psicología- Sede Principal, jvasqueza1@uniminuto.edu.co- 3115086563

<sup>2</sup> Estudiante Psicología- Sede Principal jcastaned38@uniminuto.edu.co 3046455861

<sup>3</sup> Estudiante dflorezduar@uniminuto.edu.co - 3132578843

<sup>4</sup> Docente- dcardenaspo@uniminuto.edu.co – 3014119870 - Semillero de Investigación Neurociencia Básica y Aplicada Psicología- Sede Principal

acumulación de GAG también produce alteraciones neuropsicológicas como retardo mental, deterioro cognitivo, y fallas en procesos como atención, función ejecutiva, memoria, lenguaje y praxias. Teniendo en cuenta lo anterior, algunas técnicas como la musicoterapia, pueden ser alternativas para lograr mantener la funcionalidad o enlentecer el deterioro de las funciones neuropsicológicas de pacientes con MPS, ya que la musicoterapia se utiliza con el fin de trabajar “las necesidades físicas, emocionales, sociales y cognitivas de los pacientes” (Federación mundial de musicoterapia, 1996 citado por Gómez et al., 2014).

## **Marco teórico y Metodología**

La mucopolisacaridosis es una enfermedad metabólica y hereditaria generada por la ausencia o deficiencia de una enzima (Castañeda & Acosta, 2016). Existen diferentes subtipos de MPS dependiendo de la enzima que se encuentre deficiente o ausente. Por ejemplo, cuando hay deficiencia en la enzima iduronato sulfatasa, se produce la MPS II, también conocida como Síndrome de Hunter, cuyas manifestaciones clínicas incluyen: hiperactividad, cambio conductual e impulsividad (Coutinho et al., 2011). Actualmente existen algunos tratamientos que permiten mitigar el impacto de la sintomatología de pacientes con MPS, algunos de estos son el trasplante de médula ósea y la terapia de reemplazo enzimático que consiste en suministrar al paciente la enzima de la cual presenta deficiencia, para permitir que en el lisosoma (un organelo celular) se degraden los glicosaminoglicanos (Giugliani et al., 2010). Adicionalmente, se ha observado que los pacientes con MPS no solo tienen alteraciones fisiológicas sino también alteraciones neuropsicológicas (Shapiro et al., 2016), algunas de estas deficiencias se presentan en procesos atencionales, funciones ejecutivas, memoria, lenguaje y praxias. Sin embargo, es posible enlentecer el proceso degenerativo haciendo uso de técnicas de estimulación cognitiva (Castañeda & Acosta, 2016). En psicología existen diferentes técnicas para hacer estimulación cognitiva, entendida como el uso de elementos terapéuticos que ayudan a mejorar o incrementar la capacidad de procesar y utilizar la información, facilitando procesos de percepción, atención, memoria y lenguaje, entre otros (Carvajal & Restrepo, 2013). De acuerdo con lo anterior, para la presente investigación se hace uso de la rehabilitación neuropsicológica y la musicoterapia pues se ha evidenciado su utilidad en la mejora de estos procesos. La rehabilitación neuropsicológica se encarga de hacer intervención en los procesos cognitivos que se encuentran alterados, para contribuir a un mejor procesamiento de la información y lograr que el paciente sea más funcional, permitiendo una mejora en su calidad de vida y la de su familia (Carvajal & Restrepo, 2013). Por otro lado, la musicoterapia es la utilización de la música (o de alguno de sus componentes como el tono, ritmo, melodía o armonía) para recuperar o conservar procesos de aprendizaje, movilidad, expresión e interacción, también se

utiliza con el fin de trabajar “las necesidades físicas, emocionales, sociales y cognitivas de los pacientes” (Federación mundial de musicoterapia, 1996 citado por Gómez et al., 2014). En ese sentido, la musicoterapia al ser un proceso terapéutico sistemático y alternativo, puede llegar a ser un complemento de la rehabilitación neuropsicológica clásica permitiendo potenciar sus efectos.

Para la utilización de la música como terapia se requiere del diseño de protocolos de intervención. Actualmente existen protocolos de musicoterapia para mejorar la memoria (Roden, Kreutz & Bongard, 2012), el aprendizaje (Moya, 2011), la atención (Acebes & Carabias, 2016) y el lenguaje (Valencia, 2015), sin embargo, es necesario hacer una adaptación de los mismos con el fin de que puedan aplicarse a pacientes con MPS. Para ello, se parte tanto del sustento teórico sobre el uso de la musicoterapia, como de la caracterización neuropsicológica de pacientes con MPS realizada el año 2016 por estudiantes e investigadores de UNIMINUTO. Se hizo una revisión en las bases de datos APA PsycNET, EBSCO host, Psycodoc y ScienceDirect y a partir de los resultados obtenidos y de la información aportada por libros como “Modelos de improvisación en musicoterapia” de Kenneth Bruscia (1999) y “Musicoterapia de la teoría a la práctica” de Rolando Benenzon (2000), se definió que para obtener un impacto positivo de la aplicación de las técnicas en las funciones neuropsicológicas de los pacientes, debían realizarse como mínimo 3 sesiones semanales durante 4 semanas y que la primera función que debía entrenarse era la atención pues esta es la base para poder entrenar las demás funciones cognitivas (Gupta & Naorem, 2003, citados por Carvajal, 2013).

## **Hallazgos o contribuciones**

El protocolo diseñado incluye el uso de experiencias musicales tanto activas (improvisación y ejecución), como pasivas (escucha musical). Dentro de las técnicas activas, se utiliza la musicoterapia de improvisación que favorece procesos creativos asociados a una mejora en la función ejecutiva. Adicionalmente, se realizan actividades que promueven el sostenimiento de la atención para así entrenar este proceso. Es por eso que se considera pertinente realizar protocolos con terapias alternativas como la musicoterapia, que como se ha mencionado a lo largo de este documento, ayuda a potenciar los alcances de la Rehabilitación neuropsicológica clásica.

## **Novedad y pertinencia**

Las intervenciones de tipo neuropsicológico en pacientes con MPS en Colombia son inexistentes, tampoco existen reportes de utilización de musicoterapia para el tratamiento de las Mucopolisacaridosis y mucho menos hay protocolos establecidos para la aplicación de esta terapia, por tanto las estrategias terapéuticas propuestas en esta investigación brindan alternativas tanto a

los pacientes como a la academia para el tratamiento de esta enfermedad. La intervención con el uso de la musicoterapia y la rehabilitación neuropsicológica clásica podría ayudar a disminuir el deterioro e incluso mejorar las funciones cognitivas de pacientes con MPS, con lo cual se abre la posibilidad de inclusión en contextos académicos, sociales e incluso laborales, lo que se traduce en una mejor calidad de vida tanto para los pacientes como para sus familias.

## **Bibliografía**

- Acebes, A., Carabias, D (2016). El alumnado de primaria con Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad (TDAH): la Musicoterapia como herramienta integradora dentro del contexto del aula de música. *Lista electrónica Europea de Música en la Educación*. 38, 1-1
- Bruscia, K. E. (1997). *Definiendo musicoterapia*. Editorial Amarú.
- Bruscia, K. (1999). *Modelos de improvisación en musicoterapia*. España. Agruparte.
- Benenzon (2000). *Musicoterapia de la teoría a la práctica*. Editorial Paidós
- Carvajal, J., Restrepo, A. (2013). Fundamentos teóricos y estrategias de intervención en la rehabilitación neuropsicológica en adultos con daño cerebral adquirido. *CES psicología*, 6 (2), 135- 148.
- Castañeda, N., Acosta M. (2016). Mucopolysaccharidosis II, IV-A and VI: First Colombian Neuropsychological Characterization. *Journal of intellectual disability- Diagnosis and treatment* (4), 63- 73.
- Coutinho, M., Lacerda, L., Alves, S. (2011). Glycosaminoglycan storage Disorders: A Review. *Biochemistry Research International*, 1- 17
- Ibáñez, N. N. C., & Barreto, M. R. A. (2016). Mucopolysaccharidosis II, IV-A and VI: First Colombian Neuropsychological Characterization. *Journal of Intellectual Disability-Diagnosis and Treatment*, 4(1), 63-73.
- Giugliani, R., Federhen, A., Muñoz Rojas, M. V., Vieira, T., Artigalás, O., Lapagesse Pinto, L., ... & Chong Ae, K. (2010). Mucopolysaccharidosis I, II, and VI: Brief review and guidelines for treatment. *Genetics and molecular biology*, 33(4), 589-604.
- Gómez-Romero M, Jiménez-Palomares M, Rodríguez-Mansilla J, Flores-Nieto A, Garrido-Ardila EM, González-López-Arza MV. Beneficios de la musicoterapia en las alteraciones conductuales de la demencia. *Revisión sistemática. Neurología*. 2016

Moya, M. (2011). Efecto de la musicoterapia sobre el proceso lector y la comprensión lectora en un grupo de niños de segundo de primaria pertenecientes a la IED Juan Evangelista Gómez de la ciudad de Bogotá. Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Colombia.

Menéndez-Sainz, C., Zaldívar-Muñoz, C., & González-Quevedo, A. (2003). Mucopolisacaridosis tipo I en la población cubana. *Rev Neurol*, 37, 525-8.

Roden, I., Kreutz, G., & Bongard, S. (2012). Effects of a school-based instrumental musicprogram on verbal and visual memory in primary school children: a longitudinal study. *Frontiers in Psychology*, 3, 572. doi: 10.3389/fpsyg.2012.00572

Shapiro, E., Guler, O. E., Rudser, K., Delaney, K., Bjoraker, K., Whitley, C. & Thomas, K. M. (2012). An exploratory study of brain function and structure in mucopolysaccharidosis type I: Long term observations following hematopoietic cell transplantation (HCT). *Molecular genetics and metabolism*, 107(1), 116-121.

Valencia, A. (2015). "Eficacia de la musicoterapia en la recuperación de la articulación del lenguaje en un paciente diagnosticado con afasia de Broca: Estudio de caso en el Hogar Geriátrico "Plenitud Ciudad de la Alegría". Universidad Central del Ecuador. Tesis de titulación de Psicóloga Clínica