

REVISTA COLOMBIANA DE REHABILITACIÓN



Autor: Sergio Giraldo

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA

ECR 

ESCUELA COLOMBIANA DE REHABILITACIÓN

VOL. 18 No. 1
2019

ISSN: 2619-5879.1692-1879 (en línea)

COMITÉ EDITORIAL Y CIENTIFICO

Gloria Isabel Bermúdez MSc.	Escuela Colombiana de Rehabilitación
María Fernanda Lara PhD.	Universidad Nacional de Colombia
Marco Antonio Morales PhD.	Universidad de San Buenaventura
Daniel Catalán-Matamoros PhD	Universidad de Almería
Alfredo Ardila PhD.	Memorial Regional Hospital
Fernando Cárdenas PhD.	Universidad de Los Andes
María Adelaida Restrepo PhD.	Arizona State University
Fabrizio Balcázar PhD.	University of Illinois at Chicago
Liliana Isabel Neira MSc.	Universidad Nacional de Colombia
Daniel Alejandro Jerez Mayorca	Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile

ARBITROS

Liliana Akli Serpa Esp.	Universidad Nacional de Colombia
Jose Alexander García García PhD.....	Corporación Universitaria Cenda
Celia Escobar Hurtado MSc.....	Universidad del Valle
Juanita Bejarano MSc.....	Universidad de los Andes
Adres Felipe Torres. MSc.....	Universidad de los Andes, Santiago, Chile
María Emma Reyes.....	Escuela Colombiana de Rehabilitación
Martha Peña Sánchez MSc.....	Escuela Colombiana de Rehabilitación
Diana Paola Gómez Muñoz PhD.....	Universidad Nacional de Colombia
Edwin Julián Espitia MSc.....	Escuela Colombiana de Rehabilitación
Olga Lucía Ruíz. MSc.....	Universidad Pedagógica Nacional
Alix Jineth Forero Acosta. MSc.....	Escuela Colombiana de Rehabilitación
Nathalia Romo-Valbuena MSc.....	Universidad del Valle
Oscar Ricardo Ramos. MSc.....	Escuela Colombiana de Rehabilitación



Contenido

Editorial

	3
Evaluación e intervención del habla en Miastenia Gravis: estudio bibliométrico <i>Assessment and treatment of speech disorders in Myasthenia Gravis: a bibliometric review</i> Nicolás Castillo-Triana y Maryluz Camargo Mendoza	5
Diferencias de las habilidades auditivas en personas con y sin discapacidad visual <i>Differences of auditory abilities between visually impaired and non-visually impaired people</i> Judy Costanza Beltrán Rojas, María Fernanda Lara Díaz, Lorena Pechené Rubiano y Adriana Cruz Díaz	18
Influencia de un programa de estimulación temprana en el desarrollo lingüístico de niños de Sincelejo <i>Influence of early learning stimulation program in linguistic development of children in Sincelejo</i> Madelin María Palacio Vásquez, Yaniris del Carmen Álvarez Pérez, Ana María Gómez Benítez, Marta Lucía Hernández Blanco, Pedro José Blanco Tuirán y Justo Rafael Fuentes Cuello	28
Nivel de actividad física en mujeres con cáncer de mama no metastásico de dos instituciones de salud de alta complejidad <i>Level of physical activity in women with non-metastatic breast cancer of two institutions is health of high complexity</i> Paola Andrea Córdoba Barona, Viviana Carolina López López, Esther Cecilia Wilches-Luna, Gina Paola Velasco Villani y Angelly Bustamente	42
Efecto de la técnica "contracciones repetidas" sobre la fuerza del músculo dorsal ancho: estudio preliminar <i>Effect of the "repeated contractions" technique on the strength of latissimus dorsi muscle: preliminary study</i> María Paula Uribe, Luisa Fernanda Montoya, Ramiro Andrés Quiñonez, Carolina Ramírez Ramírez	53
Fibromialgia y síndrome de dolor miofascial abordadas desde la liberación miofascial y la punción seca. Revisión documental <i>Fibromyalgia and myofascial pain syndrome addressed from myofascial release techniques and dry needling: a documentary review</i> Liseth Yurany Betancur Rojas, Maria Paula Ovalle Vivas	62
El fonoaudiólogo en el ámbito de la comunidad y el bienestar social <i>Speech and language therapists in the field of community and social welfare</i> Dalia Vanessa Ballesteros Pérez, Laura Alejandra Alfonso Rodríguez	75
Acciones fonoaudiológicas para niños con discapacidad múltiple dentro del aula de clase <i>Actions the speech-language pathologist for children with multiple disability inside the classroom of class</i> María Tatiana Ramírez Lozano, Melissa Alzate Sepulveda, Natalia Patiño Graciano y Angie Carolina Higuaita Díaz	87
Memorias Seminario de Actualización en Neurorehabilitación en Pediatría	96



Fonoaudiología y Fisioterapia en avance

La Revista Colombiana de Rehabilitación publica en el número 1 del volumen 18 (año 2019) resultados de la actividad científica investigativa en dos campos fundamentales de la salud y la rehabilitación humana como son la fonoaudiología y la fisioterapia.

Las áreas de profundización en cada una son amplias y complejas, de allí que la generación y la apropiación social del conocimiento nos representa a la comunidad científica en materia de rehabilitación, herramientas conceptuales y metodológicas que enriquecen tanto los objetos de estudio, como el quehacer profesional riguroso y sistemático que redunda en los usuarios de sus servicios, en la actualización académica de sus profesionales y en una alta calidad de los profesionales en formación.

La producción de conocimiento en salud, rehabilitación e inclusión ha conducido a la consolidación de constructos fundamentalmente a partir de la investigación, en cuyo núcleo se definen, validan y son puestos a circular por los miembros de la comunidad científica. Así mismo ocurre con los métodos, los cuales trascienden desde la descripción hacia la explicación de los fenómenos que suponen la resolución de problemas conceptuales, empíricos o prácticos.

La comunicación humana y sus desórdenes, como objeto de estudio de la fonoaudiología, ha mantenido durante los últimos años un desarrollo del conocimiento en ascenso, así como una ampliación de los campos de acción que garantizan el status científico de la disciplina, y dan soporte a la profesión autónoma. El presente número recoge una muestra de la expansión de los problemas que atañen a la fonoaudiología en sus tres áreas fundamentales: el habla, en la particularidad de la miastenia gravis; la audición, cuyas habilidades pueden ser diferentes en personas con y sin discapacidad visual; y el lenguaje, que bajo una perspectiva de desarrollo es sensible a la estimulación.

El ejercicio de la fonoaudiología o actuación fonoaudiológica, integra los saberes teóricos (saber hacer) y metodológicos (saber cómo hacer) que determinan el quehacer profesional, el cual se centra en la satisfacción de demandas sociales vistas en los desórdenes de la comunicación y expresadas en las típicas áreas de lenguaje, habla, audición, y funciones aerodigestivas superiores. Dicho quehacer profesional, gracias a la investigación y a la incorporación de sus resultados a la disciplina, ha transitado desde una mirada basada en explicaciones y análisis de comportamientos y variables eminentemente biológicas de la comunicación humana, soportada en una visión atomizada y sumativa del individuo, hacia explicaciones que integran las dimensiones individuales/intrapersonales, interpersonales y socioculturales implicadas en los desempeños y desórdenes de la comunicación.

Este número de la revista, aporta en el sentido descrito, además de los resultados investigativos alrededor del habla, la audición y el lenguaje, también reflexiones en torno a los escenarios de inclusión educativa y comunitaria. Es claro el compromiso de autores y evaluadores, y la invitación a los lectores para que incorporen estos resultados a su quehacer profesional, en la formación y en sucesivos proyectos. En el campo de la fisioterapia, se exponen resultados de investigaciones originales y de revisión a propósito de dos patologías de gran relevancia en nuestro medio como son el cáncer de mama y la fibromialgia, así mismo, exploración y avances sobre intervención mediante técnicas particulares de desarrollo fisioterapéutico como son la facilitación neuromuscular propioceptiva y la terapia manual. El área de profundización profesional en neurorehabilitación, recoge para este número de la revista los resultados de una importante actividad de apropiación social de conocimiento, en la cual se integran conceptos teóricos con experiencias investigativas de orden nacional e internacional.

Las actividades de apropiación social del conocimiento tienen como finalidad que los productos de conocimiento generados en la investigación sean integrados, llevados a la cotidianidad, favorecen el intercambio y transferencia de conocimiento, comunicación y circulación del conocimiento especializado. De allí que las memorias de esta actividad de ciencia y tecnología incluidas en este número de la revista en el campo de la fisioterapia en neurorehabilitación, con foco en la población pediátrica, se convierten en un aporte fundamental de carácter teórico y metodológico que enriquece la práctica profesional.

Se destaca el amplio espectro en el abordaje de temáticas alrededor de la neurocriminología, la neuropsicología en pediatría, el deporte como estrategia de inclusión en pacientes pediátricos, el análisis de marcha en rehabilitación pediátrica, la actividad física, ejercicio físico y deporte en las habilidades cognitivas en la Infancia, la evaluación fisioterapéutica en neurorehabilitación, la epilepsia y su control, la hidroterapia en neuropediatría, el tratamiento fisioterapéutico alternativo desde el enfoque neurorehabilitador en parálisis cerebral infantil, la integración sensorial en neurorehabilitación con pacientes de trauma craneoencefálico (TCE) en UCI pediátrica.

Todos los desarrollos aquí presentados son muestra del avance constante de la fonoaudiología y de la fisioterapia en Colombia; el comité editorial, los autores y los evaluadores invitan a los lectores a mantenerse en diálogo permanente sobre estos y otros temas concernientes a la salud, la rehabilitación y la inclusión en este escenario de encuentro que es la Revista Colombiana de Rehabilitación. La cual encamina sus esfuerzos de manera permanente, no solo hacia los indicadores de calidad, visibilidad e impacto, sino muy especialmente, al fortalecimiento de la comunidad científica, que encuentra en este medio de comunicación, un espacio de construcción de las disciplinas que aportan a las temáticas de interés de la revista.

Fga - MSc. Clara Patricia Giraldo Pulgarín



INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Cómo citar (APA): Castillo-Triana, N. & Camargo Mendoza, M. (2019). Evaluación e intervención del habla en Miastenia Gravis: estudio bibliométrico. *Revista Colombiana de Rehabilitación*, 18 (1), 5-17. <https://doi.org/10.30788/RevColReh.v18.n1.2019.254>

Esta obra se encuentra bajo licencia internacional CC BY 4.0.

Evaluación e intervención del habla en Miastenia Gravis: estudio bibliométrico

Nicolás Castillo-Triana^a

<https://orcid.org/0000-0003-0770-293X>

Maryluz Camargo Mendoza^a

<https://orcid.org/0000-0003-3325-6988>

a. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

Resumen

Las alteraciones del habla en personas con Miastenia Gravis (MG) son comunes durante el curso de la enfermedad y en ocasiones son el signo de inicio de esta, especialmente en personas con MG bulbar. Asociadas a la MG, se han reportado alteraciones en la fonación, articulación y resonancia del habla que corresponden con los signos de una disartria flácida. **Objetivo:** Este estudio se propuso revisar cuál es la producción de literatura científica acerca de los métodos, herramientas y técnicas de evaluación y tratamiento de los desórdenes del habla en MG. **Método:** Se realizó una búsqueda de artículos en las bases de datos PubMed, Medline, Embase, Scielo y Biblioteca Virtual en Salud (BVS), con diferentes combinaciones de descriptores MeSH, DeCS y otros. Un total de nueve artículos fueron analizados a través de parámetros bibliométricos generales y específicos. **Resultados:** De 1239 artículos recuperados solamente 9 cumplieron con los criterios de selección. La mayoría de ellos fueron publicados en Estados Unidos y correspondieron a estudios de caso y controles. Todos los estudios reportaron técnicas de evaluación del habla y solo 2 de ellos mencionaron técnicas de tratamiento. **Discusión:** La información contenida en los artículos no permitió establecer un consenso sobre las herramientas más idóneas para el diagnóstico de desórdenes del habla secundarios a MG, ni tampoco dejó extraer datos acerca de métodos y técnicas de tratamiento usados. Existe una necesidad apremiante de desarrollar estudios que soporten las intervenciones del habla (evaluación y tratamiento) y así proveer a los clínicos información válida y confiable para trabajar con personas que presentan MG.

Palabras clave: Bibliometría; disartria; miastenia gravis; trastornos del habla.

Assessment and treatment of speech disorders in Myasthenia Gravis: a bibliometric review

Abstract

Speech disorders are common in people with Myasthenia Gravis (MG) and these are sometimes the onset symptom of this disease, especially in people with bulbar MG. Speech disorders concerning voice, articulation, and resonance are related to MG. These conditions correspond with the signs of flaccid dysarthria. **Objective:** This study aimed to describe the production of scientific literature about the methods, tools and techniques of evaluation and treatment of speech disorders in MG. **Method:** The reviewed articles were searched in PubMed, Medline, Embase, Scielo, and Biblioteca Virtual en Salud (BVS) online databases with different word combinations. Nine of the articles found were analyzed according to general and specific bibliometric parameters. **Results:** From 1239 retrieved articles, only 9 met the selection criteria and most of them were published in the United States and corresponded to case-control studies. All the studies reported speech evaluation techniques and only 2 of them mentioned treatment techniques. **Discussion:** The information contained in the articles did not allow for consensus on the most appropriate tools for the diagnosis of secondary speech disorders related to MG, nor did it allow to obtain data about the treatment methods and techniques used. This shows a considerable need to develop studies that support speech interventions (assessment and treatment) and thus provide clinicians with valid and reliable information to work with MG patients.

Keywords: Bibliometrics; dysarthria; myasthenia gravis; speech disorders.

Introducción

La Miastenia Gravis (MG) es una enfermedad autoinmune que afecta la transmisión neuromuscular (Ha & Richman, 2015; Sieb, 2013; Vincent, 2005). Es inducida por anticuerpos específicos contra los receptores de la acetilcolina en la región postsináptica de la unión neuromuscular, lo que causa destrucción o mal funcionamiento de esos receptores (Leite, Waters & Vincent, 2010; Vincent, 2005; Vincet, Palace & Hilton-Jones, 2001), además, puede ser desencadenada por anticuerpos para otras proteínas involucradas en la transmisión de los impulsos nerviosos como la proteína quinasa específica muscular (MuSK), la agrina o la proteína 4 relacionada con el receptor de lipoproteína de baja densidad (Lrp4) (Berrih-Aknin & Le Panse, 2014; Gilhus & Verschuuren, 2015; Sieb, 2013). Su aparición es más frecuente en mujeres que en hombres y por lo general en ellas aparece entre los 30 y 40 años, mientras que en ellos lo hace entre los 30 y 60 años (Meyer & Levy, 2010).

Las manifestaciones clínicas típicas de la MG son la debilidad y fatiga muscular variable que aumenta con el transcurso del día o después de periodos de actividad física prolongada y que tiende a la mejoría después del reposo (Ha & Richman, 2015; Sieb, 2013). Esta debilidad puede distribuirse a lo largo de los músculos de las extremidades y el tronco o concentrarse en grupos específicos como los músculos periorbitales o bucofaríngeos (Wolfe y Barohn, 2009) desencadenando así distintos signos clínicos tales como debilidad en las extremidades (usualmente en las superiores), dificultad para sostener la cabeza, ptosis palpebral, diplopía, dificultad respiratoria o dificultad para pasar los alimentos, así como escape nasal de estos (Salazar, de Saa, Aparicio, Calle y García, 2002; Thomann & Pandya, 1995).

Las alteraciones del habla son comunes especialmente en las formas bulbares de la enfermedad, es decir, en las que el defecto neuromuscular se ubica principalmente en los músculos bucofaríngeos (Montero-Odasso, 2006; Salazar et al., 2002). De acuerdo con Darley, Aronson y Brown (1978), estas alteraciones corresponden a los signos de una disartria flácida, un tipo de disartria originado por lesión en algún componente de la neurona motora inferior (Duffy, 2005), más específicamente, en los nervios craneales involucrados en el habla o en los nervios espinales relacionados con el soporte respiratorio (LaPointe, Murdoch, & Stierwalt, 2010), bien sea en su origen, recorrido o unión con los músculos (Hegde & Freed, 2011). Entre las dificultades se han reportado alteraciones en la fonación caracterizadas por la presencia de voz débil al final del día (Salazar et al., 2002), cambios en el tono vocal (Liu, Xia, Men, Wu & Huang, 2007; Mao et al., 2001; Montero-Odasso, 2006), voz ronca (Liu et al., 2007; Mao et al., 2001; Witoonpanich et al., 2013), fatiga vocal (Liu et al., 2007; Mao et al., 2001), disminución del volumen de la voz, voz aspirada, falta de claridad vocal y afonía (Mao et al., 2001); alteraciones en la resonancia del habla, como voz hipernasal o rinolalia (Bhandari & Adenwalla, 2007; Salazar et al., 2002; Wolsky, 1967) y dificultades en la articulación como habla enredada (Cook, McParland & Escudier, 2008), habla difícil de entender o dificultad para hablar (Witoonpanich et al., 2013), disartria (Salazar et al., 2002; Shaik, Ul-Haq & Emsley, 2014) o disartria que empeora durante el día (Tremolizzo et al., 2015) así como dificultades para la producción de sonidos específicos como /r/ o /l/ (D'Alessandro, 1992).

Por su parte, el tratamiento para las alteraciones del habla propias de las disartrias ha sido descrito, hasta el momento, de manera general en trabajos como los de la American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) y la Academy of Neurologic Communication Disorders and Sciences (ANCDs) a través de una serie de guías de intervención basadas en la evidencia en las que han mostrado el manejo terapéutico de las dificultades en el volumen de la voz, la velocidad y la prosodia del habla por medio de marcadores de ritmo, instrucciones comportamentales, biofeedback y programas asistidos por computador (Yorkston, Hakel, Beukelman & Fager, 2007), adaptación de prótesis de ascenso velopalatino (Yorkston et al., 2001) y el uso de habla suplementada para mejorar la comunicación (Hanson, Yorkston & Beukelman, 2004) en personas con disartria asociada a condiciones como esclerosis lateral amiotrófica, lesión cerebral traumática, enfermedad de parkinson, anoxia, accidente cerebro-vascular y parálisis cerebral, con un escaso reporte de intervenciones realizadas en personas con MG. Es por ello que en este estudio nos propusimos realizar una búsqueda exhaustiva de literatura para responder en términos descriptivos los interrogantes ¿Cuál ha sido la producción científica que se ha publicado sobre la evaluación y el tratamiento de los desórdenes del habla secundarios a la presencia de Miastenia Gravis? y ¿Cuáles son los métodos, técnicas y/o procedimientos de evaluación y tratamiento reportados en la literatura científica para el habla en Miastenia Gravis?

Método

Se realizó un estudio bibliométrico a través del rastreo de publicaciones sobre los métodos, técnicas o herramientas de evaluación y tratamiento de las alteraciones del habla en personas con MG. Para ello se consultaron las bases de datos electrónicas PubMed, Medline, Embase, Scielo y Biblioteca Virtual en Salud (BVS) empleando las combinaciones de búsqueda expuestas en la [tabla 1](#). No hubo límite de tiempo mínimo, por lo que la selección de las publicaciones se realizó con base en todos los registros encontrados hasta marzo de 2017.

Tabla 1.

Descriptor MeSH (Medical Subject Headings), DeCS (Descriptor en Ciencias de la Salud) y otras palabras clave usadas en la búsqueda.

Descriptor MeSH «myasthenia gravis AND... »	Descriptor DeCS «miastenia gravis AND... »	Otros términos de búsqueda	
		«myasthenia gravis AND... »	«miastenia gravis AND... »
dysarthria	disartria	speech impairment	terapia del habla
speech	trastornos del habla	speech treatment	logopedia
speech disorders	logoterapia	speech assessment	evaluación del habla
speech therapy	fonoaudiología	speech evaluation	hipernasalidad
speech-language pathology	acústica del lenguaje	velopharyngeal incompetence	
speech pathology		hypernasality	
speech acoustics			
articulation disorders			

Del número total de registros identificados en cada base de datos se excluyeron los duplicados y después se identificaron los relacionados y no relacionados. Se consideraron como “relacionados” aquellos con título y resumen disponible en inglés o español que reportaban la aplicación de una o más técnicas de evaluación o tratamiento para las alteraciones de cualquiera de los subprocesos del habla en personas con MG (respiración, fonación, articulación, resonancia, fluidez y prosodia); y como “no relacionados” aquellos sobre investigación farmacológica, inmunológica, epidemiológica o de otro tipo que fueron recuperados paralelamente por las bases de datos. Ver protocolo de búsqueda en la [Figura 1](#).

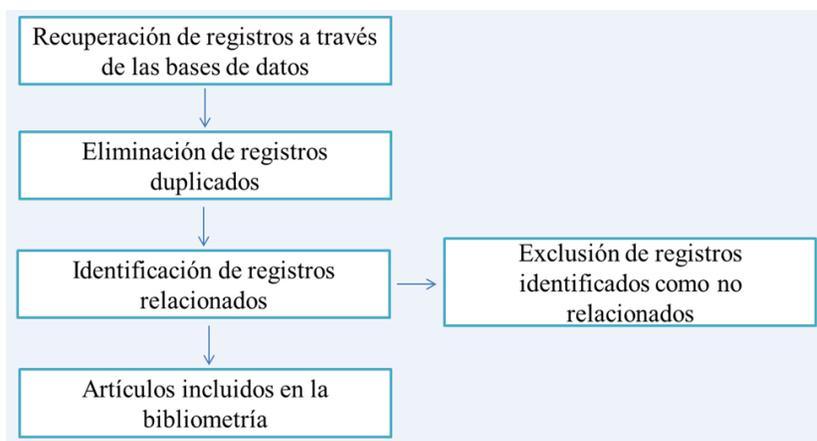


Figura 1. Protocolo de búsqueda para la selección de los artículos

Finalmente, los artículos seleccionados se sometieron a un análisis bibliométrico general y específico. Las categorías de análisis general incluyeron: año de publicación, revista, país de origen, tipo de publicación, tipo de estudio y eje temático.

El año de publicación correspondió al reportado por las bases de datos como año del artículo; la revista, al nombre de la publicación en la cual fue dado a conocer; el país de origen se definió según la procedencia de los participantes de los estudios; el tipo de publicación se definió a partir de las características de cada trabajo y según la catalogación dada por la revista en la cual se publicó cada uno (artículo original o reporte de caso); el tipo de estudio se determinó a partir de

lo señalado en cada artículo (cuando así se reportó) o a partir de la clasificación encontrada en [Wertz \(2002\)](#) cuando esta información no fue especificada. En cuanto al eje temático, se asignaron a la categoría de evaluación todos aquellos artículos que reportaron métodos de evaluación del habla en MG (técnicas, herramientas o estrategias) y al de tratamiento, todos los trabajos que reportaron métodos para tratar las dificultades del habla en pacientes con esta deficiencia.

Por otro lado, el análisis específico tuvo en cuenta los métodos, técnicas, procedimientos y herramientas de evaluación y tratamiento por subproceso del habla (fonación, resonancia, articulación, fluidez y prosodia).

Resultados

Análisis bibliométrico general

De acuerdo con la [tabla 2](#), a través de las distintas combinaciones de búsqueda se encontraron 1239 artículos en las cinco bases de datos escogidas. Tras descartar los registros repetidos se alcanzó un grupo de 517 artículos, de los cuales nueve estaban relacionados con la primera pregunta de investigación. Estos últimos fueron publicados entre 1996 y 2017, distribuidos uno por año en 2000, 2002, 2004, 2006, 2009, 2013 y 2017, solamente en 1996 se identifican dos artículos.

Tabla 2.

Número de artículos encontrados en cada base de datos electrónica según combinación de búsqueda y sin eliminar los registros duplicados.

Fórmula de búsqueda	PubMed	Medline	Scielo	BVS	Embase	TOTAL
myasthenia gravis AND dysarthria	68	37	1	70	285	461
myasthenia gravis AND speech	74	33	1	77	257	442
myasthenia gravis AND "speech disorders"	31	6	0	30	4	71
myasthenia gravis AND "articulation disorders"	3	1	0	0	0	4
myasthenia gravis AND "speech therapy"	6	4	1	41	19	71
myasthenia gravis AND "speech impairment"	4	3	0	7	5	19
myasthenia gravis AND "speech-language pathology"	0	0	0	2	5	7
myasthenia gravis AND "speech pathology"	4	4	0	14	7	29
myasthenia gravis AND "speech assessment"	0	0	1	9	0	10
myasthenia gravis AND "speech evaluation"	0	1	0	0	1	2
myasthenia gravis AND hypernasality	3	0	0	3	7	13
myasthenia gravis AND "velopharyngeal incompetence"	5	2	0	5	5	17
miastenia gravis AND disartria	0	0	1	32	0	33
miastenia gravis AND "trastornos del habla"	0	0	0	37	0	37
miastenia gravis AND "terapia del habla"	0	0	0	19	0	19
miastenia gravis AND logoterapia	0	0	0	2	0	2
miastenia gravis AND fonoaudiología	0	0	0	0	1	1
miastenia gravis AND "evaluación del habla"	0	0	0	1	0	1
TOTAL	198	91	5	349	596	1239

Nota: las combinaciones con los términos "speech treatment", "speech acoustics", "logopedia", "acústica del lenguaje" e "hipernasalidad" no arrojaron resultados en ninguna de las cinco bases de datos y por lo tanto no se reportan.

Las revistas *Journal of the Neurological Sciences* y *Journal of Medical Speech-Language Pathology* fueron las revistas en las que se encontraron más publicaciones relacionadas con el tema de este estudio. Asimismo, la mayoría de artículos correspondían a estudios realizados en Estados Unidos (4) y los restantes provenían de países europeos como Alemania (1), Países Bajos (1) y Chipre (1), así como de otros países como China (1) y Brasil (1).

Por otro lado, el tipo de publicación que predominó fue el artículo original (7) y el tipo de estudio más frecuente fue el de diseño de casos y controles (4), seguido por los de grupo único (2) y sujeto único (1), solamente un artículo reportó un estudio retrospectivo. En cuanto al eje temático, en los nueve artículos se encontró información sobre métodos de evaluación, de ellos, dos reportaron también estrategias de tratamiento como se observa en la [tabla 3](#).

Análisis bibliométrico específico

Para el análisis específico se revisaron los métodos de evaluación y tratamiento reportados por los artículos. Con respecto a la evaluación, se encontró que cinco de los artículos presenta información para dificultades de articulación

Tabla 3.

Información general del grupo de artículos incluidos en la revisión bibliométrica.

Título	Autores	Año	Revista	País	Tipo de estudio	Tipo de publicación	Eje temático
1. Dysphagia in elderly men with Myasthenia Gravis	Kluin, J., Bromberg, M., Feldman, E., Simmons, Z.	1996	Journal of the Neurological Sciences	EE. UU	Diseño de grupo único	Artículo original	Evaluación
2. Nasometric registration of Seeman's test for Myasthenia	Vrticka K., Schweizer V.	1996	Sprache Stimme Gehör	Alemania	Diseño de grupo único	Artículo original	Evaluación
3. Tongue force in patients with Myasthenia Gravis	Weijnen, F., Kuks, J., van der Bilt, A., van der Glas, H., Wasseneberg, M., Bosman, F.	2000	Acta Neurologica Scandinavica	Países Bajos	Diseño de casos y controles	Artículo original	Evaluación
4. Kinematic analysis of lingual fatigue in Myasthenia Gravis	Gooze, J., Lapointe L., Murdoch, B.	2002	Journal of Medical Speech-Language Pathology	EE.UU	Diseño de sujeto único	Artículo original	Evaluación
5. Pediatric Myasthenia Gravis and velopharyngeal incompetence	Rieder, A., Conley, S. y Rowe, L	2004	International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology	EE.UU	Estudio retrospectivo	Artículo original	Evaluación/tratamiento
6. Dynamic assessment of articulation during lingual fatigue in Myasthenia Gravis	Wenke, R., Goozee, J., Murdoch, B., LaPointe, L.	2006	Journal of Medical Speech-Language Pathology	EE.UU	Diseño de casos y controles	Artículo original	Evaluación
7. Clinical and electrophysiological characteristics of larynx in Myasthenia Gravis	Xu, W., Han, D., Hou, L., Hu, R., Wang, L.	2009	Annals of Otology, Rhinology & Laryngology	China	Diseño de casos y controles	Artículo original	Evaluación
8. Dysphonia as the primary complaint in a case of Myasthenia Gravis: diagnosis and speech therapy	Nemr, K., Simões-Zenari, M., Soares, T., Fernandes, H., Mansur, L.	2013	Codas	Brasil	Diseño de sujeto único	Reporte de caso	Evaluación/tratamiento
9. A quantitative method for the assessment of dysarthrophonia in Myasthenia Gravis	Konstantopoulos, K., Christou, Y., Vogazianos, P., Papanicolaou, E., Kleopa, K.	2017	Journal of the Neurological Sciences	Chipre	Estudio piloto con casos y controles	Artículo original	Evaluación

(Goozee, LaPointe y Murdoch, 2002; Kluin, Bromberg, Feldman y Simmons, 1996; Konstantopoulos, Christou, Papanicolaou y Kleopa, 2017; Weijnen et al., 2000; Wenke, Goozee, Murdoch y LaPointe, 2006), tres para las alteraciones de la fonación (Konstantopoulos et al., 2017; Nembr, Simões-Zenari, Ferreira, Fernandes y Mansur, 2013; Xu, Han, Hou y Hu, 2009) y dos para las dificultades de resonancia (Rieder, Conley y Rowe, 2004; Vrticka y Schweizer, 1996). En cuanto al tratamiento, solo dos artículos reportan estrategias de intervención (Nembr et al., 2013; Rieder et al., 2004). A continuación y en la [tabla 4](#) se presenta la información hallada en los artículos.

Evaluación de la fonación. Se obtuvieron reportes que incorporan el uso de pruebas fisiológicas (Videoestroboscopia y electroglotografía), instrumentos perceptuales (protocolo CAPE-V y el Frenchay Dysarthria Assessment), herramientas acústicas (programas Dr. Speech y Praat para medir la frecuencia fundamental [F_0], porcentaje de *jitter* y porcentaje de *shimmer*), medidas aerodinámicas (tiempo máximo de fonación), e instrumentos de autoreporte de la salud vocal (Voice Handicap Index [VHI] y Vocal Health Quality [VHQ]).

Evaluación de la articulación. Para la evaluación de la articulación se encontraron varias herramientas, la mayoría de ellas perceptuales tales como el la lista de evaluación de la disartria flácida de Darley y la prueba de fatigabilidad del habla, ambas reportadas por Kluin et al. (1996); la escala de precisión articulatoria y la escala de velocidad del habla empleadas por Wenke et al. (2006), así como la Frenchay Dysarthria Assessment usada por Konstantopoulos et al (2017). Además, en dos investigaciones se usó la articulografía electromagnética para evaluar los movimientos de la lengua durante la articulación en condiciones de fatiga inducida (Goozee et al., 2002; Wenke et al., 2006). Otro método encontrado fue el análisis acústico en tareas de diadococinesia por medio del software Praat, con el que se analizó la duración de las consonantes, vocales y silencios entre sílabas en series de /pa/, /ta/ y /ka/ (Konstantopoulos et al., 2017). Por último, se encontró un reporte del uso de estrategias de evaluación de las estructuras del sistema estomatognático como parte de la valoración de la articulación (Kluin et al., 1996) y como medida directa de la funcionalidad de la lengua para el habla (Weijnen et al., 2000).

Evaluación de la resonancia. De acuerdo con lo encontrado, la evaluación de la resonancia en personas con MG se ha realizado por medio de la Nasometría (Vrticka y Schweizer, 1996) y a través de instrumentos de valoración perceptual como la versión tres de la escala *Cleft Palate Scale CPS-III* (Rieder et al., 2004) diseñada para valorar la resonancia en niños con paladar hendido.

Tabla 4.

Herramientas de evaluación del habla usadas en personas con MG

Subproceso del habla	Autores	TIPO DE MÉTODO				
		Fisiológico	Perceptual	Acústico	Medidas aerodinámicas	Autoreporte
Fonación	Xu et al. (2009)	Videoestroboscopia (forma de las cuerdas vocales, cierre glotal, onda mucosa y compromiso supraglótico)	---	Dr. Speech 4 (F_0 promedio, <i>jitter</i> , <i>shimmer</i> , relación armónicos-ruido y energía de ruido normalizada)	Tiempo máximo de fonación	---
	Nembr et al. (2013)	---	Protocolo CAPE-V (<i>Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice</i>)	Praat (F_0 y análisis espectrográfico)	Tiempo máximo de fonación	<i>Vocal Health Quality</i> (VHQ)
	Konstantopoulos et al. (2017)	Electroglotografía	<i>Frenchay Dysarthria Assessment</i> (fonación)	---	---	<i>Voice Handicap Index</i> (VHI)

Articulación	Kluin et al. (1996)	Examen físico orofacial	Lista de disartria flácida y definiciones de las dimensiones de habla anormal de la Clínica Mayo	Prueba de fatigabilidad del habla (contar hasta 75)	---	---	---
	Weijnen et al. (2000)	Medida de la fuerza de la lengua usando transductor análogo	---	---	---	---	---
	Goozee et al. (2002)	Articulografía electromagnética (duración, aceleración, desaceleración, velocidad y distancia de los movimientos de la lengua)	---	---	---	---	---
	Wenke et al. (2006)	Articulografía electromagnética	Escala de precisión articulatoria (vocales y consonantes e inteligibilidad general) Fitzgerald et al. (1987)	Escala de valoración de la velocidad del habla	---	---	---
	Konstantopoulos et al. (2017)	---	<i>Frenchay Dysarthria Assessment (articulación)</i>	Praat (análisis de series silábicas)	---	---	---
Resonancia	Vrticka y Schweizer (1996)	Nasometría (porcentaje de nasalancia)	---	---	---	---	---
	Rieder et al. (2004)	---	<i>Cleft Palate Scale-III (CPS-III)</i>	---	---	---	---

F₀: frecuencia fundamental

Tratamiento de las alteraciones de la fonación. Nembr et al. (2013) reportaron el uso de técnicas de cierre glótico para mejorar la intensidad y resistencia vocal en una mujer de 84 años con disfonía secundaria a MG caracterizada por fatiga vocal, ronquera, temblor vocal y esfuerzo al hablar. La aplicación de estas técnicas mostró un efecto positivo, pues después de dos meses de terapia se reportaron mejorías en la evaluación perceptual a través del protocolo CAPE-V, pasando de una disfonía moderada-intensa a una leve- moderada; de igual manera, se aumentó la frecuencia fundamental (F₀), pasando de 107.52 Hz a 152.74 Hz, la resistencia vocal que se catalogó en la fase pre tratamiento como “disminuida, con episodios de afonía”, en la fase post tratamiento se encontró “adecuada”. También se reportaron mejoras en la calidad de vida, medidas a través del Vocal Health Quality (VHQ), pasando de 25 puntos registrados antes de iniciar el tratamiento a 60 puntos tras finalizarlo.

Tratamiento de las alteraciones de la articulación. Nembr et al., (2013) también reportaron técnicas que mostraron mejorar la precisión articulatoria de los sonidos del habla después de dos meses de tratamiento, sin embargo, no las describieron.

Tratamiento de las alteraciones de la resonancia. Rieder et al. (2004), en un estudio retrospectivo de 30 años con 538 niños, mostraron que cuatro de ellos con MG e hipernasalidad se beneficiaron del uso de prótesis de elevación velopalatina combinada con terapia de habla. Las técnicas, el tipo de prótesis usadas ni la duración de las intervenciones fueron descritas por estos autores.

Discusión

Este estudio se propuso, por un lado, describir la producción de literatura científica acerca de la evaluación y tratamiento de los desórdenes del habla en MG, y por otro, describir los métodos, técnicas y herramientas que reporta dicha

literatura. Para ello, se realizó un estudio bibliométrico que incluyó información de diferentes bases de datos desde el año 2017 hacia atrás. Los resultados mostraron una escasa producción de literatura con un reporte de solo nueve artículos en un periodo de 20 años, de estudios realizados de manera principal en Estados Unidos. Entre las revistas con más publicaciones se encontraron a la *Journal of Medical Speech-Language Pathology* y *Journal of Neurological Sciences* de las áreas de fonoaudiología y neurología respectivamente.

Por un lado, la temática que manejó la mayoría de los trabajos correspondió a la evaluación de las alteraciones de la fonación y la articulación en MG, con un abordaje reducido de la resonancia, el cual es uno de los subprocesos del habla que puede verse afectado con manifestaciones de habla hipernasal o rinolalia como lo refirieron [Salazar et al. \(2002\)](#), [Wolsky \(1967\)](#) y [Bhandari y Adenwalla, \(2007\)](#). Aun cuando los trabajos acá reportados trataron de la evaluación del habla, no fue posible establecer un consenso sobre los métodos más apropiados para evaluar a la población con MG, ya que como se vio, los estudios reportaron el uso de diversas herramientas que no fueron específicas para esta enfermedad y las reportadas no han sido probadas ampliamente en esta población. Asimismo, instrumentos como la electroglotografía usada por [Konstantopoulos et al. \(2017\)](#) y la articulografía electromagnética empleada por [Goozee et al. \(2002\)](#) y por [Wenke et al \(2006\)](#) son de difícil incorporación en la práctica clínica rutinaria, lo que los hace instrumentos poco viables y de uso exclusivo de laboratorios especializados.

Por otro lado, la evidencia sobre el uso y los efectos de los tratamientos del habla en personas con MG fue muy escasa y los datos aquí presentados provinieron únicamente de los reportes realizados por [Nemr et al. \(2013\)](#) sobre el trabajo en la función fonatoria y articularia en una única persona, y del estudio de [Rieder et al \(2004\)](#) sobre el trabajo en la resonancia del habla de cuatro niños. Esto muestra un panorama similar al encontrado hace 10 y más años por autores como [Hanson et al. \(2004\)](#), [Yorkston et al. \(2001\)](#) y [Yorkston et al. \(2007\)](#), en el que la información acerca del tratamiento del habla en MG también era reducida.

A pesar de que este estudio no pretendió establecer el nivel de evidencia científica aportada por cada estudio, se observó que gran parte de ellos fueron realizados con sujeto único, grupo único y casos-contróles, considerados los de menor nivel de evidencia científica, lo que limita aún más generalizar los resultados encontrados por los autores tanto en la evaluación como en el tratamiento del habla de personas con MG.

En este sentido, aunque la propuesta de estudio realizada por [Nemr et al \(2013\)](#) es un gran aporte, aun cuando sea en un solo sujeto, no se contó con una descripción rigurosa acerca del tratamiento empleado, a fin de poder replicar el estudio en mayor escala, lo cual puede constituir un buen punto de partida para desarrollar estudios con sujetos controles y posteriormente estudios más complejos desde el punto de vista metodológico, que permitan demostrar la efectividad de los tratamientos usados en personas con alteraciones del habla en MG.

De otro modo, el presente estudio presenta ciertas limitaciones relacionadas con la búsqueda de información. Una de ellas está asociada al rastreo en las bases de datos con solo dos idiomas, español e inglés, por lo que se recomienda para futuros estudios incorporar otras lenguas para garantizar una cobertura más global de la literatura científica, ya que, como es natural en todo estudio bibliométrico, como en las revisiones sistemáticas, cuantos más idiomas de búsqueda estén incorporados, mayor será la probabilidad de encontrar más artículos y, en consecuencia, mayor información. Otra limitación en los resultados puede estar dada por las combinaciones de búsqueda seleccionadas, ya que es posible que, aunque se usó un número considerable, estas dejaran escapar artículos relevantes que ayudaran a resolver las dos preguntas planteadas en este estudio.

De esta manera, el estudio aquí presentado, muestra que la producción de literatura científica sobre los desórdenes del habla en MG es escasa y el bajo número de artículos encontrado no permitió describir ni establecer un consenso sobre las herramientas más idóneas para la evaluación y el tratamiento del habla de esta población. Los pocos trabajos encontrados sobre tratamiento fueron desarrollados con diseños metodológicos que no respaldan las intervenciones reportadas en ellos, pues corresponden a estudios con diseños de caso único y de grupo, que aportan baja evidencia científica para los tratamientos. Lo anterior muestra la necesidad de realizar más investigaciones que evidencien, por un lado, las

prácticas de evaluación y tratamiento realizados desde la fonoaudiología, y por otro, que mejoren los diseños metodológicos para poder apoyar con mejor evidencia las intervenciones de los profesionales en personas con MG.

Conflicto de Intereses

Los autores declaran no presentar ninguna relación de interés comercial o personal dentro del marco de la investigación que condujo a la producción del manuscrito.

Colaboraciones

Todos los autores han contribuido intelectualmente en la elaboración del documento.

Referencias

- Berrih-Aknin, S., & Le Panse, R. (2014). Myasthenia gravis: a comprehensive review of immune dysregulation and etiological mechanisms. *Journal of Autoimmunity*, 52, 90-100. doi: 10.1016/j.jaut.2013.12.011
- Bhandari, A., & Adenwalla, F. (2007). Mysterious falls and a nasal voice. *Lancet*, 370(9588), 712. doi: 10.1016/S0140-6736(07)61348-8
- Cook, R., McParland, H., & Escudier, M. (2008). An unusual primary presentation of myasthenia gravis. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 46, 494-496. doi: 10.1016/j.bjoms.2007.12.009
- D'Alessandro, R. (1992). Geographic opinions on speech impairment in myasthenia gravis. *Archives of Neurology*, 49(4), 346. doi: 10.1001/archneur.1992.00530280026008
- Darley, F., Aronson, A., & Brown, J. (1978). *Trastornos Motrices del Habla*. (I. Lorenzo, Trad.) Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- Duffy, J. R. (2005). *Motor speech disorders: substrates, differential diagnosis, and management*. Filadelfia: Elsevier Mosby.
- Gilhus, N. E., & Verschuuren, J. J. (2015). Myasthenia gravis: subgroup classification and therapeutic strategies. *Lancet Neurology*, 14(10), 1023-1036. doi: 10.1016/S1474-4422(15)00145-3.
- Goozee, J., LaPointe, L., & Murdoch, B. (2002). Kinematic analysis of lingual fatigue in myasthenia gravis. *Journal of Medical Speech-Language Pathology*, 10(4), 249-255.
- Ha, J., y Richman, D. (2015). Myasthenia gravis and related disorders: pathology and molecular pathogenesis. *Biochimica et Biophysica Acta*, 1852, 651-657. doi: 10.1016/j.bbadis.2014.11.022
- Hanson, E., Yorkston, K., y Beukelman, D. (2004). Speech supplementation techniques for dysarthria: a systematic review. *Journal of Medical Speech-Language Pathology*, 12(2), 9-29.
- Hegde, M. N., & Freed, D. (2011). *Assessment of communication disorders in adults*. San Diego: Plural Publishing.
- Kluin, K., Bromberg, M., Feldman, E., & Simmons, Z. (1996). Dysphagia in elderly men with myasthenia gravis. *Journal of the Neurological Sciences*, 138, 49-52.
- Konstantopoulos, K., Christou, Y., Papanicolaou, E., & Kleopa, K. (2017). A quantitative method for the assessment of dysarthrophonia in myasthenia gravis. *Journal of Neurological Sciences*, 377, 42-46. doi: 10.1016/j.jns.2017.03.045
- LaPointe, L. L., Murdoch, B. E., & Stierwalt, J. A. G. (2010). *Brain-based communication disorders*. San Diego: Plural Publishing.
- Leite, M.I., Waters, P., & Vincent, A. (2010). Diagnostic use of autoantibodies in myasthenia gravis. *Autoimmunity*, 43(5-6):371-379. doi: 10.3109/08916930903541208
- Liu, W., Xia, Q., Men, L., Wu, Z., & Huang, R. (2007). Dysphonia as a primary manifestation in myasthenia gravis (MG): A retrospective review of 7 cases among 1520 MG patients. *Journal of the Neurological Sciences*, 260, 16-22. doi: 10.1016/j.jns.2007.03.019
- Mao, V., Abaza, M., Spiegel, J., Mandel, S., Hawkshaw, M., J., R., y otros. (2001). Laryngeal myasthenia gravis: report of 40 cases. *Journal of Voice*, 15(1), 122-130. doi: 10.1016/S0892-1997(01)00012-1
- Meyer, A., & Levy, Y. (2010). Chapter 33: Geoepidemiology of myasthenia gravis. *Autoimmunity Reviews*, 9, 383-386. doi: 10.1016/j.autrev.2009.11.011
- Montero-Odasso, M. (2006). Dysphonia as first symptom of late-onset myasthenia gravis. *Journal of General Internal Medicine*, C4-C6. doi: 10.1111/j.1525-1497.2006.00343.x
- Nemr, N., Simões-Zenari, M., Ferreira, T., Fernandes, R., & Mansur, L. (2013). Dysphonia as the primary complaint in a case of myasthenia gravis: diagnosis and speech therapy. *CoDAS*, 25(3), 297-300. doi: 10.1590/S2317-17822013000300017
- Rieder, A., Conley, S., & Rowe, L. (2004). Pediatric myasthenia gravis and velopharyngeal incompetence. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 68, 747-752. doi: 10.1016/j.ijporl.2004.01.006
- Salazar, C., de Saa, M., Aparicio, M., Calle, J., & García, B. (2002). Myasthenia gravis: the otolaryngologist's perspective. *American Journal of Otolaryngology*, 23, 169-172. doi: 10.1053/ajot.2002.123454
- Shaik, S., Ul-Haq, M., & Emsley, H. (2014). Myasthenia gravis as a 'stroke mimic' – it's all in the history. *Clinical Medicine*, 14(6), 640-642. doi: 10.7861/clinmedicine.14-6-640

- Sieb, J. (2013). Myasthenia gravis: and update for the clinician. *Clinical and Experimental Immunology*, 175, 408-418. doi: 10.1111/cei.12217
- Thomann, K. H., & Pandya, S. (1995). Myasthenia gravis: pathophysiology, diagnosis, differential diagnosis and management. *Clinical Eye and Vision Care*, 7(1)3-13. doi: 10.1016/0953-4431(95)00101-8
- Tremolizzo, L., Giopato, F., Piatti, M., Rigamonti, A., Ferrarese, C., & Appollonio, I. (2015). Myasthenia gravis mimicking stroke: a case series with sudden onset dysarthria. *Neurological Sciences*, 36, 895-898. doi: 10.1007/s10072-015-2098-0
- Vincent, A. (2005). Mechanisms in myasthenia gravis. *Drug Discovery Today: Disease Mechanisms*, 2(4), 401-408. doi: 10.1016/j.ddmec.2005.11.013
- Vincet, A., Palace, J., & Hilton-Jones, D. (2001). Myasthenia gravis. *Lancet*, 357, 2122-2128. doi: 10.1016/S0140-6736(00)05186-2
- Vrticka, K., & Schweizer, V. (1996). Nasometric registration of Seeman's test for myasthenia. *Sprache Stimme Gehör*, 20(3), 123-127.
- Weijnen, F., Kuks, J., van der Bilt, A., van der Glas, H., Wassenberg, H., & Bosman, F. (2000). Tongue force in patients with myasthenia gravis. *Acta Neurologica Scandinavica*, 303-308. doi: 10.1034/j.1600-0404.2000.102005303.x
- Wenke, R., Goozee, J., Murdoch, B., & LaPointe, L. (2006). Dynamic assessment of articulation during lingual fatigue in myasthenia gravis. *Journal of Medical Speech-Language Pathology*, 14(1), 13-31.
- Wertz, R. T. (2002). Evidence-based practice guidelines: not all evidence is created equal. *Journal of Medical Speech-Language Pathology*, 10(3), 11-15.
- Witoonpanich, R., Dejthevaporn, C., Pulkes, T., Tunlayadechanont, S., Boonkongchuen, P., Pongpakdee, S., y otros. (2013). Prevalence, clinical features and treatment outcomes of patients with myasthenia gravis positive for antibodies to muscle-specific kinase in Thailand. *Journal of Clinical Neuroscience*, 20, 707-709. doi: 10.1016/j.jocn.2012.03.047
- Wolfe, G., & Barohn, R. (2009). Myasthenia gravis: classification and outcome measurements. En H. J. Kaminski, *Current Clinical Neurology Myasthenia Gravis and Related Disorders* (Segunda ed., págs. 293 - 302). Nueva York: Humana Press.
- Wolsky, W. (1967). Hipernasalidad as the presenting symptom of myasthenia gravis. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 32, 36-38. doi: 10.1044/jshd.3201.36
- Xu, W., Han, D., Hou, L. & Hu, R. (2009). Clinical and electrophysiological characteristics of larynx in myasthenia gravis. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 118(9), 656-661. doi: 10.1177/000348940911800910
- Yorkston, K., Hakel, M., Beukelman, D., & Fager, S. (2007). Evidence for effectiveness of treatment of loudness, rate, or prosody in dysarthria: a systematic review. *Journal of Medical Speech and Language Pathology*, 15(2), 21-36.
- Yorkston, K., Spencer, K., Duffy, J., Beukelman, D., Golper, L., Miller, R., y otros. (2001). Evidence-based practice guidelines for dysarthria: management of velopharyngeal function. *Journal of Medical Speech-Language Pathology*, 9 (4), 257-274.

Notas

El presente artículo hace parte del proyecto de investigación titulado “investigación: Patrones de habla en tres enfermedades huérfanas: Enfermedad de Huntington; Miastena Gravis y Distonía Focal Laríngea”, con financiación de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad Nacional de Colombia en el marco de la Convocatoria Nacional de Proyectos para el Fortalecimiento de la Investigación, Creación e Innovación 2016-2018.

Resultados parciales de este estudio se presentaron en el VI Encuentro Regional y III Nacional de Grupos de Estudio, Investigación y Proyección Social en el Área de la Salud realizado en la ciudad de Villavicencio - Colombia los días 30 de agosto y 1 de septiembre de 2017.

Información de autores:

Nicolás Castillo-Triana

Fonoaudiólogo.

Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

ncastillot@unal.edu.co

<https://orcid.org/0000-0003-0770-293X>

Maryluz Camargo Mendoza

Fonoaudióloga. PhD. en Filosofía y Lingüística

Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

mcamargom@unal.edu.co

<https://orcid.org/0000-0003-3325-6988>



INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Cómo citar (APA): Beltrán Rojas, J. C., Lara Díaz, M. F., Cruz Díaz, A. & Pechené Rubiano, L. (2019). Diferencias de las habilidades auditivas en personas con y sin discapacidad visual. *Revista Colombiana de Rehabilitación*, 18 (1), 18-27. <https://doi.org/10.30788/RevColReh.v18.n1.2019.297>

Esta obra se encuentra bajo licencia internacional CC BY 4.0.

Diferencias de las habilidades auditivas en personas con y sin discapacidad visual

Judy Costanza Beltrán Rojas^a

María Fernanda Lara Díaz^a

Adriana Cruz Díaz^a

Lorena Pechené Rubiano^a

<https://orcid.org/0000-0002-7997-5059>

<https://orcid.org/0000-0002-2896-8852>

a. Universidad Nacional de Colombia- Bogotá, Colombia

Resumen

Por años la ciencia ha explorado el desarrollo de las habilidades sensoriales en personas ciegas o con discapacidad visual como mecanismo de plasticidad cerebral. Sin embargo, existe en el estudio de este campo un sinnúmero de diferencias individuales que dificultan la formulación de teorías absolutas que permitan argumentar en su totalidad el hallazgo de dichas capacidades. **Objetivo:** este artículo se realizó con el interés de caracterizar las habilidades auditivas en personas adultas ciegas y no ciegas, con la finalidad de comparar y establecer si existen diferencias entre estos dos grupos. **Método:** participó una muestra de 32 personas constituida por dos grupos, uno de hombres y otro de mujeres, en edades entre 17 y 59 años. Se evaluaron habilidades de localización y lateralización del sonido, discriminación auditiva, reconocimiento de patrones auditivos, aspectos temporales de la audición, rendimiento auditivo en señales acústicas en competencia y rendimiento auditivo con señales acústicas degradadas. **Resultados:** a pesar de que existieron diferencias en la mayoría de las pruebas aplicadas a ambos grupos, los resultados obtenidos mostraron, de acuerdo con la prueba de U de Mann Whitney, una diferencia estadísticamente significativa en el procesamiento auditivo central del grupo de personas con discapacidad visual comparadas con el grupo sin discapacidad. Particularmente, en las habilidades de reconocimiento de la frecuencia del sonido y de discriminación bajo un enmascaramiento temporal. **Discusión:** es claro que la rigurosidad en la aplicación del método (incluida la ecología de la prueba), el uso de otros instrumentos y el abordaje de otras variables relacionadas (de tipo cognitivo y diferencias individuales) son factores influyentes para nuevos hallazgos.

Palabras clave: Habilidades auditivas; percepción auditiva; personas con discapacidad; personas con daño visual; audición.

Differences of auditory abilities between visually impaired and non-visually impaired people

Abstract

For years, science has explored the development of sensory abilities in blind or visually impaired people as a mechanism of cerebral plasticity. However, there are endless individual differences in the researches of this field that hinder the formulation of absolute theories capable to argue the finding of these capacities. **Objective:** The main interest of this article was to characterize and compare the auditory skills in blind and non-blind adults, and establish if there are differences between these two groups. **Method:** The participant group was made by 32 people divided in two groups, one of men and another one of women, with ages between 17 and 59 years. The following skills were evaluated: Location and sound lateralization, auditory discrimination, recognition of auditory patterns, temporal aspects of hearing, auditory performance in competing acoustic signals and auditory performance with degraded acoustic signals. **Results:** Although there were differences in most of the tests applied to both groups, the results obtained showed a statistically significant difference in the central auditory processing between the group of people with visual impairment and the with the group without disability, according to the Mann Whitney U test. These differences were particularly found in the skills of recognition of the sound frequency and discrimination under a temporary masking. **Discussion:** it is clear that a rigorous application of the method (including the ecology of the test), the use of other instruments, and the approach of other related variables (of cognitive type and individual differences) are influential factors for new findings.

Keywords: Auditory abilities; auditory perception; disabled persons; visually impaired persons; hearing.

Introducción

Es una creencia común pensar que las personas ciegas tienen capacidades auditivas superiores comparadas con las personas videntes. Hasta hoy la ciencia ha sustentado de manera parcial dicho pensamiento, pues a nivel neuronal se conoce la compensación de otras habilidades en el aprendizaje mediante plasticidad cerebral y mecanismos intermodales y multisensoriales (Röder et al., 2007) no obstante, diversas investigaciones entre grupos de personas con y sin discapacidad visual muestran que en la prueba de umbral auditivo no hay diferencias significativas (Katz & Picinali, 2011). El propósito de este trabajo es comprobar las diferencias en las habilidades auditivas entre personas ciegas y personas no ciegas determinando posibles diferencias entre estos dos grupos poblacionales.

Algunas investigaciones han demostrado que el desarrollo de la búsqueda intencional de los objetos se retrasa en los niños que nacen ciegos. Incluso si estos reciben estimulación temprana, el retraso de la motricidad fina y gruesa es evidente, pues para el desarrollo de estas, se requiere de coordinación visomotora. En niños ciegos, la búsqueda de objetos se manifiesta sobre los 9 a 12 meses de edad; mientras que en niños no ciegos se presentan entre los 4 y 5 meses de edad (Ihsen et al., 2010). No obstante, existen teorías que postulan que el desarrollo de las habilidades de audición espacial de niños ciegos son las mismas que en niños no ciegos, debido a que a temprana edad el sistema auditivo de los primeros se calibra ante claves auditivas gracias al aprendizaje implícito que permite optimizar el procesamiento de información sonora (Hüg & Arias, 2013).

También se ha reportado una variación de tiempo en la adquisición del lenguaje en niños ciegos; aunque hay evidencia de un procesamiento más eficiente del lenguaje en adultos ciegos que en no ciegos. Parece entonces adecuado, asumir que el desarrollo del lenguaje en los ciegos sigue su desarrollo por otras vías, siendo una respuesta para utilizar diferentes recursos que proporciona la biología. Por otra parte, tan pronto como la competencia lingüística aumenta el lenguaje, se convierte en una herramienta compensatoria importante en las personas con discapacidad visual (Röder et al., 2007).

El mayor desarrollo de las habilidades auditivas es reportado por Hötting & Röder (2009) quienes narran que en 2007, las noticias informaron que la policía belga estaba reclutando personas ciegas como detectives debido a sus habilidades auditivas superiores. Uno de sus puestos de trabajo era analizar las grabaciones de llamadas telefónicas, ya que se mostraron más capaces de extraer información relacionada con una persona, especialmente de las grabaciones con interferencia de ruido. En particular, los detectives ciegos se destacaban en la separación de voces individuales cuando se escucha una gran mezcla de sonidos, lo que se puede catalogar como habilidades ante señales competitivas y degradadas.

Diferentes investigaciones (Stevens & Weaver, 2005, Gougoux et al., 2005) muestran que las personas ciegas tienen mejores rendimientos en las habilidades auditivas superiores respecto a las personas con visión; entre las diferencias se resaltan: una mejor capacidad de discriminación temporal, menores tiempos de respuesta ante señales acústicas, mejores rendimientos en tareas de organización y secuenciación auditiva y otras diferencias más específicas como por ejemplo mayor habilidad en la música (Hamilton et al., 2004). Dichas diferencias se han atribuido principalmente a un procesamiento más rápido o más eficiente en las áreas auditivas corticales (Stevens & Weaver, 2009; Kupers & Ptito, 2014).

Una de las características que más se ha estudiado es en las tareas de atención espacial. En estas se encontró que las personas ciegas responden más rápido, sin embargo, en discriminación de frecuencias se daba una respuesta más lenta; a pesar de que los patrones en los dos grupos fueron los mismos. En comparación con los individuos sin discapacidad visual, los adultos ciegos congénitos muestran habilidades mejoradas de localización (Chen et al., 2006).

Las habilidades auditivas hacen parte de lo que se ha descrito como el procesamiento auditivo central el cual fue definido por la American Speech-Language-Hearing Association (ASHA, 1996) como la eficiencia y efectividad con que el sistema nervioso central utiliza la información auditiva, relacionándose de esta manera con el procesamiento perceptual de la información auditiva en el sistema nervioso central y con la actividad neurobiológica que subyace de aquel proceso, de este procesamiento se derivan las habilidades auditivas.

Las principales habilidades auditivas que favorecen la comprensión de la información auditiva son: a) localización y lateralización del sonido, que tiene lugar en el complejo olivar superior, permitiendo determinar la dirección y la dis-

tancia de la fuente, teniendo en cuenta las diferencias de intensidad y tiempo (Jerger & Musick, 2000; Maggiolo, 2005; Moorea, 2011); b) discriminación auditiva, que se da a nivel del mesencéfalo y permite diferenciar si dos sonidos son iguales, resaltando los sonidos del habla en ambientes ruidosos, e identificando los rasgos del habla que dan lugar a la comprensión de determinados significados o instrucciones; c) reconocimiento de patrones auditivos, el cual se procesa en el mesencéfalo y permite diferenciar sonidos de la misma sonoridad, altura y duración; encontrándose aspectos como son el ordenamiento temporal (intervalo de tiempo necesario para resolver eventos acústicos), el enmascaramiento temporal (permite detectar los estímulos enmascarados entre los sonidos que se presentan), la integración temporal y la resolución temporal; d) rendimiento auditivo en señales acústicas en competencia, que permite detectar la presencia del sonido en ambientes con más de una señal acústica de fondo; y e) rendimiento auditivo con señales acústicas degradadas, el cual permite percibir la totalidad del mensaje cuando este se encuentra interrumpido por otras señales acústicas (Moraes & Akli, 2011). Teniendo en cuenta lo anterior, para el presente estudio se consideró la variable habilidades auditivas dependiente del grupo poblacional (con y sin discapacidad visual)

Método

Mediante un diseño descriptivo comparativo se usaron medidas de la evaluación de habilidades auditivas en personas con y sin discapacidad visual trazando así las características de cada grupo y posteriormente contrastando estos resultados para identificar las posibles diferencias.

Participantes

Participaron en el estudio un total de 32 participantes con una edad promedio de 29 años ± 11 de la ciudad de Bogotá (Colombia). El primer grupo de 16 personas, 7 mujeres y 9 hombres ciegos totales, provenientes del Centro de Rehabilitación para Adultos Ciegos (CRAC), con una edad promedio de 31 años ± 11 . El grupo de personas no ciegas estuvo constituido por 16 personas, 13 mujeres y 3 hombres con edad promedio de 27 años ± 11 en su mayoría estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia.

Este estudio se ajusta al Código de Ética de la Asociación Médica Mundial (Declaración de Helsinki), los participantes fueron seleccionados a conveniencia aceptando participar en el estudio mediante consentimiento informado. Los datos fueron tomados, para el primer grupo en el Centro de Rehabilitación para Adultos Ciegos ubicado en la ciudad de Bogotá y el segundo grupo en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá.

Instrumentos

Para la evaluación de las habilidades auditivas se adaptó una prueba a partir de Neira et al. (2015) y Carvajalino et al. (2008), teniendo en cuenta las principales habilidades auditivas descritas en la literatura. Este instrumento consiste en cinco pruebas, en cuatro de estas sólo se requiere un reproductor de audio previamente calibrado a una intensidad de 50dB a campo abierto, y en una prueba se requiere adicional una envoltura plástica. El lugar donde se aplicó la prueba fue con paredes de concreto sin aislamiento acústico.

Las habilidades que se valoraron, en el respectivo orden, fueron: Localización y lateralización del sonido, discriminación auditiva, reconocimiento de patrones auditivos, aspectos temporales de la audición, desempeño auditivo con señales degradadas y competitivas, y capacidad para reconocer señales competitivas degradadas.

Procedimiento

Las pruebas para el grupo de personas sin discapacidad visual se tomaron en el laboratorio de Neurociencias y Comunicación de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá y la de las personas con discapacidad visual se tomaron en el Centro de Rehabilitación para Adultos Ciegos, siguiendo igual procedimiento para todos los participantes. Después de que las personas aceptaran el consentimiento informado, se procedió a realizar la evaluación individual, donde se pedía a cada participante que se sentara en una silla, con la espalda recostada y los dos pies sobre el suelo, ubicada frente a una mesa.

Prueba 1: Localización del sonido. Una vez la persona estaba correctamente sentada se le indicó que mirara al frente, cuando escuchara un sonido debía girar la cabeza en dirección a este y al dejar de oír el sonido ubicara la cabeza en la posición inicial. El investigador estaba ubicado a 30 centímetros detrás de cada participante con los brazos extendidos y los puños cerrados, en las tres pruebas este tenía en alguna de las manos un empaque plástico que hacía sonar, una vez el participante giraba la cabeza a la posición inicial este esperaba 5 segundos y nuevamente hacía sonar el empaque.

Prueba 2: Discriminación auditiva. El investigador se ubicó detrás de cada participante asegurándose de que este no lo viera, solo lo escuchara. El evaluador comenzó a producir grupos de palabras fonéticamente balanceadas a 60 cm del oído de la persona, mientras que realizó un ruido enmascarante con el empaque de plástico en el oído contrario a una distancia aproximada de 60 cm. El evaluador tomó los dos primeros grupos de palabras como ensayo para asegurar que la persona comprendiera la instrucción y continuar así con la evaluación.

Prueba 3: Reconocimiento de patrones auditivos. Para esta prueba (y las dos posteriores) se realizaron tres tareas que incluían frecuencia, intensidad y duración del sonido en el respectivo orden. Inicialmente se ubicó la fuente de sonido, calibrada previamente a 10 dB, a 30 centímetros sobre una mesa frente a cada participante. Antes de evaluar cada tarea, donde la persona debía identificar en cuatro pruebas la característica correspondiente, a este se le mostraba el sonido que debía identificar; en el caso de la frecuencia se le mostró uno grave (Do) y uno agudo (Si), en intensidad: uno fuerte y uno suave, y en duración: uno largo y otro corto.

Prueba 4: Aspectos temporales de la audición. En esta prueba se usó la grabación en formato digital de una lista de palabras trisílabas. Se tuvo en cuenta que los sonidos son enmascarados por otro sonido en relación al tiempo, se utilizaron cuatro palabras trisílabas con la misma acentuación (una de ensayo y tres de prueba). Cada palabra se enmascaró en una de sus sílabas con ruido blanco 10 dB sobre el nivel de intensidad del estímulo. A cada participante se le indicó que iba a escuchar una serie de palabras donde una parte de estas no se escucharía bien, por esto debería estar atento pues tendría que manifestar cuál era la palabra cuando dejara de sonar la fuente de sonido.

Prueba 5: Desempeño auditivo con señales degradadas y competitivas, capacidad para reconocer señales competitivas degradadas. Para esta prueba se reprodujo por la fuente de sonido seis frases diferentes, cada oración se expresó con omisión de un fonema en varias palabras que la componían, donde el participante debería completarlas y finalmente expresar la oración completa. Al iniciar la prueba se le emitió una frase que ejemplificó la actividad asegurándose que la persona comprendiera la actividad.

Resultados

Se construyó una base de datos con los resultados obtenidos de todos los participantes en una hoja de cálculo Excel 2013 a partir de la cual se realizaron los análisis en el Programa SPSS 18.0. Se calcularon las medias, desviaciones estándar, así como las frecuencias de acuerdo a cada caso específico. Para valorar las diferencias entre las mediciones se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney.

Con base en todos los casos estudiados se totalizaron los resultados obtenidos por cada uno de los grupos en las evaluaciones aplicadas de localización, discriminación, reconocimiento, intensidad, duración, diferenciación temporal e identificación de estímulos competitivos.

A partir de este análisis se pudieron apreciar diferencias entre los grupos que participaron en el estudio; el grupo de personas con discapacidad visual logró puntajes superiores en todas las pruebas aplicadas a excepción de la prueba de intensidad en la que el grupo sin discapacidad obtuvo un puntaje superior, en la prueba de localización los dos grupos obtuvieron el mismo resultado total, ya que ninguno de los grupos presentó errores en esta prueba.

Para determinar si existieron diferencias estadísticamente significativas se realizó la prueba de U de Mann Whitney para dos grupos independientes de la cual se obtuvieron los resultados de la [tabla 1](#).

Tabla 1.*Contraste entre las evaluaciones realizadas a los dos grupos***Estadísticos de contraste^b**

	Localización	Temporal	Discriminación	Reconocimiento	Intensidad	Duración	Comparativo
U de Mann-Whitney	128	67,5	113	96	112	119	105
Sig. Asintót. (bilateral)	1	0,018	0,405	0,036	0,293	0,591	0,304
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	1,000 ^a	0,21 ^a	590 ^a	,239 ^a	,564 ^a	,752 ^a	,402 ^a

a. No corregidos para los empates.

b. Variable de agrupación: GRUPO

Se encontró que a pesar de que existieron diferencias en la mayoría de las pruebas aplicadas a ambos grupos, solamente se evidencia una diferencia estadísticamente significativa en el procesamiento auditivo central del grupo de personas con discapacidad visual comparadas con el grupo sin discapacidad visual en las habilidades de reconocimiento de la frecuencia del sonido y de discriminación bajo un enmascaramiento temporal.

Discusión

Los resultados del estudio evidenciaron que sí existen diferencias auditivas estadísticamente significativas entre las dos poblaciones evaluadas. Estos hallazgos tienen estrechos correlatos biológicos por medio de los cuales pueden ser explicados. La neuroplasticidad e incluso la neurogénesis, conforman el sustento más sólido de este argumento. En personas con discapacidad visual, cuando ésta se ha adquirido en una etapa temprana del desarrollo, el cerebro tiene la capacidad de tomar ventaja de áreas de asociación sensorial (visual) y utilizar dichas zonas corticales en el refinamiento de otras funciones sensoriales como el tacto, el olfato o la audición (Coullon et al., 2015).

Dado el rol fundamental de la plasticidad cerebral y la integración multisensorial en el desarrollo de habilidades sensoriales adquiridas compensatorias, es de considerar la etapa de desarrollo de adquisición de la condición de discapacidad como una variable clave a estudiar en futuras investigaciones, pues esto determina ampliamente el grado potencial de la plasticidad sináptica en personas ciegas.

No obstante, es importante tener claridad que a pesar de que en la literatura puede encontrarse con facilidad teoría que fundamenta las diferencias, el impacto en los resultados de aspectos adicionales como consideración de otras variables, variables extrañas y en general, consideraciones para la práctica en futuras investigaciones, es muy amplio.

Los resultados de la presente investigación, reportan diferencias en dos de las habilidades evaluadas: Aspectos temporales de la audición (enmascaramiento temporal) y en reconocimiento de patrones auditivos (frecuencia). En el primer caso, el grupo de personas con discapacidad visual logró un total de 39 puntos comparado con 24 puntos del grupo sin discapacidad visual. En la aplicación de la prueba, para el grupo de discapacidad visual se evidenció subvocalización y vocalización de la posible palabra que escucharon. Es probable que este efecto de ensayo (memoria de trabajo) sirva de coadyuvante en el hallazgo y recuperación de términos ya conocidos por el individuo, evento fundamentado en la memoria semántica, característica a destacar ampliamente estudiada en la literatura en personas ciegas.

En el segundo caso, el grupo de personas con discapacidad visual logró un total de 48 puntos en las pruebas de reconocimiento que comparado con el grupo sin discapacidad visual, obtuvo una diferencia de ocho puntos, en estas pruebas se evaluó la capacidad de diferenciar estímulos auditivos en distintos rangos de frecuencia, intensidad y duración; se debe destacar que debido a que la mayoría de participantes del grupo de personas con discapacidad visual eran ciegos de

nacimiento es probable que las propiedades de plasticidad cerebral y de compensación que mantienen los seres humanos en cuanto a una limitación completa de uno de sus sentidos se esté manifestando.

Habilidades con diferencias

Diferentes estudios reportan la relación entre habilidades auditivas y atención (Cavadas, Pereira & Mattos, 2007; Abdo, Murphy & Schochat, 2010; Bellis, Billiet & Ross 2011). Los autores resaltan la influencia de déficits atencionales en el rendimiento en pruebas que evalúan el procesamiento auditivo y sus habilidades relacionadas, por esta razón, los rendimientos diferentes en cuanto al reconocimiento de patrones auditivos pueden tener un componente atencional con un mayor rendimiento del grupo de personas con discapacidad visual.

De acuerdo con la investigación de Hötting & Röder (2009) las personas ciegas se desempeñan mejor en tareas auditivas de percepción como el tono o la discriminación de duración, y en las tareas de lenguaje y memoria auditiva, aunque en esta investigación no se evaluó el lenguaje, ni la memoria, sí se evidenció una diferencia estadísticamente significativa en la habilidad de diferenciación de tonos, sin embargo, a pesar de que en la prueba de diferenciación de sonidos cortos y largos existió una diferencia, ésta no puede considerarse como significativa ya que solo fue de dos puntos por encima del grupo control. Al respecto de estas diferencias, Hötting & Röder (2009) las atribuyen a modificaciones en el procesamiento a nivel de la corteza cerebral, afirmando que en personas ciegas es mayor la activación en la corteza auditiva.

Habilidades sin diferencias

En relación con la habilidad de localización y lateralización de los sonidos, investigaciones como la de Gorgoux et al. (2005) reportan que las personas invidentes muestran mayor precisión en la localización binaural de los sonidos, sin embargo, en la presente investigación no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre personas ciegas y no ciegas en esta habilidad, esto puede deberse a que en la evaluación de esta habilidad no se tuvieron en cuenta las latencias en las respuesta. También se debe considerar el efecto de la experiencia en esta actividad, dada por las diferencias individuales, es decir, algunas personas ciegas pueden haber tenido más práctica de la navegación o el uso de señales auditivas para explorar su entorno. En ambos grupos, la localización de los estímulos sonoros fue resuelta positivamente en todas las repeticiones, es probable que se pueda añadir mayor dificultad a esta prueba para llevar a un mayor esfuerzo el ejercicio y de esta manera encontrar si pueden existir realmente diferencias entre las personas con y sin discapacidad visual.

La discriminación auditiva no manifestó una diferencia significativa, sin embargo, es destacable que el conjunto de palabras que se utilizó para la prueba fue pronunciado por los evaluadores de la mismas, esto pudo ocasionar una diferencia en los estímulos que reciben los participantes, por tal razón sería recomendable realizar una grabación de la misma forma que con las otras pruebas de reconocimiento y señales degradadas y competitivas para realizar el mismo estímulo a todos los participantes.

En el caso del desempeño con señales degradadas y competitivas a pesar de que existió una diferencia entre los resultados de ambos grupos, esta fue significativa, esto puede tener relación con investigaciones como la de Borges, La Torre & Schochat (2013) en la que se apreció que no es suficiente la evaluación de ciertas habilidades del procesamiento auditivo, pues las mismas pueden estar influenciadas por habilidades de procesamiento como el lenguaje y la memoria, en este caso el bagaje cultural de cada participante puede tener incidencia en los resultados obtenidos; es importante tener en cuenta que no es suficiente, como plantean dichos autores, hacer una mirada desde el enfoque meramente auditivo, se debe tener en cuenta un enfoque multidisciplinario que permita el estudio de diferentes variables que muestran una fuerte relación con las habilidades auditivas como son aquellas que afectan el procesamiento de arriba hacia abajo (*Top-Down*).

Es posible considerar como limitaciones de este estudio, una parcialidad en la ecología de la prueba, pues si bien se estableció un lugar con las condiciones acústicas más apropiadas, al grupo con limitación visual se le realizaron las pruebas en el CRAC, el cual es un medio de alta familiaridad para ellos, situación opuesta a los participantes sin discapacidad

visual, quienes ingresaron en un laboratorio que no conocían. Para futuras investigaciones se recomienda tener en cuenta variables como las etapas de desarrollo de adquisición de la limitación, patologías crónicas o agudas asociadas al sistema auditivo, género y edad.

Este estudio abarcó una muestra reducida a pesar de contar con la idoneidad de todos los participantes. De igual forma es importante poner en consideración la utilización de otros instrumentos que permitan la medición y evaluación de marcadores fisiológicos relacionados a la audición. Aunque las pruebas fueron funcionales, se podrían aplicar pruebas diferentes que nos permitieran corroborar lo encontrado.

En conclusión, dada la evidencia que hasta hoy la ciencia ha establecido con relación a la diferencia, es claro para el campo de investigación que la rigurosidad del método y la exploración del estudio de otras variables relacionadas, son factores influyentes en el hallazgo de los resultados esperados. Cabe la posibilidad de considerar el estudio de otras variables importantes en este campo de investigación, las cuales pueden proporcionar información relevante y permitir el establecimiento de conclusiones más amplias en el estudio.

En cuanto a las habilidades auditivas y sus diferencias, cabe anotar que deben tenerse en cuenta otros aspectos tales como procesos de orden superior (memoria, atención y lenguaje) los cuales pueden influir en el desempeño de las pruebas que evalúan dichas habilidades (Murphy, La Torre, & Schochat, 2013), de igual forma en este campo de la investigación cobra especial relevancia las diferencias individuales que pueden influir en las habilidades auditivas (limitación auditiva, patología de orden agudo o crónico, trastornos en la memoria, aprendizaje, atención, etc.), por lo cual a pesar de que en esta investigación se identificaron algunas diferencias, es necesario profundizar en las mismas teniendo en cuenta otros aspectos, considerando instrumentos de evaluación con mayor sensibilidad y muestras más amplias.

Agradecimientos

Las autoras agradecen al Laboratorio de Neurociencia Cognitiva y Comunicación de la Universidad Nacional de Colombia y al Centro de Rehabilitación para Adultos Ciegos – CRAC

Conflicto de Intereses

Las autoras declaran no presentar ninguna relación de interés comercial o personal dentro del marco de la investigación que condujo a la producción del manuscrito.

Colaboraciones

Todos los autores han contribuido intelectualmente en la elaboración del documento.

Referencias

- Abdo, A. G. R., Murphy, C. F. B., & Schochat, E. (2010). Habilidades auditivas em crianças com dislexia e transtorno do déficit de atenção e hiperatividade. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 22(1), 25-30.
Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-56872010000100006>
- ASHA. (1996). Central Auditory Processing: Current Status of Research and Implications for Clinical Practice. *American Journal of Audiology*, 5, 41 – 54. Recuperado de <https://www.asha.org/policy/TR1996-00241.htm>
- Bellis, T. J., Billiet, C., & Ross, J. (2011). The utility of visual analogs of central auditory tests in the differential diagnosis of (central) auditory processing disorder and attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Audiology*, 22(8), 501-514. Recuperado de <https://doi.org/10.3766/jaaa.22.8.3>
- Borges, C. F., La Torre R., Schochat E. (2013). Association between top-down skills and auditory processing tests. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 79, 753-759.
Recuperado de http://www.scielo.br/pdf/bjorl/v79n6/en_1808-8694-bjorl-79-06-0753.pdf
- Carvajalino, I., Walteros, D., Arjona, C., Florián, L., Mendoza, L. & Suárez, M. (2008). Diseño y Construcción de una Batería para Evaluar el Procesamiento Auditivo Central en Adultos Candidatos a la Adaptación de Audífonos. *Fonoaudiología Iberoamericana*, 8(1), 88 – 95.
Recuperado de: <https://revistas.iberoamericana.edu.co/index.php/arete/article/view/438>
- Cavadas, M., Pereira, L. D., & Mattos, P. (2007). Efeito do metilfenidato no processamento auditivo em crianças e adolescentes com transtorno do déficit de atenção/hiperatividade. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 65(1), 138-143.
Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22031675>
- Chen, Q., Zhang, M., & Zhou, X. (2006). Spatial and nonspatial peripheral auditory processing in congenitally blind people. *Neuroreport*, 17(13), 1449-1452. <http://dx.doi.org/10.1097/01.wnr.0000233103.51149.52>
- Coullon G, Jiang F, Fine I, Watkins K, & Bridge H (2015). Subcortical functional reorganization due to early blindness. *Journal of Neurophysiology*, 113(7), 2889–2899. <https://doi.org/10.1152/jn.01031.2014>
- Gougoux, F., Zatorre, R. J., Lassonde, M., Voss, P., & Lepore, F. (2005). A Functional Neuroimaging Study of Sound Localization: Visual Cortex Activity Predicts Performance in Early-Blind Individuals. *PLoS Biology*, 3(2), e27.
<https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0030027>
- Hamilton, R. H., Pascual-Leone, A., & Schlaug, G. (2004). Absolute pitch in blind musicians. *Neuroreport*, 15(5), 803-806.
Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15073518>
- Hötting, K., & Röder, B. (2009). Auditory and auditory-tactile processing in congenitally blind humans. *Hearing research*, 258(1), 165-174. <https://doi.org/10.1016/j.heares.2009.07.012>
- Hüg, M. X., & Arias, C. (2013). Desarrollo infantil temprano y localización auditiva en niños ciegos: una revisión. *Universitas Psychologica*, 13(1), 71-82. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64730432007>
- Ihsen, E., Troester, H., & Brambring, M. (2010). The Role of Sound in Encouraging Infants with Congenital Blindness to Reach for Objects. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 104(8), 478-488.
Recuperado de: <https://www.afb.org/jvib/Newjvibabstract.asp?articleid=jvibo40804>
- Jerger, J., & Musick, F. (2000). Report of the Consensus Conference on the Diagnosis of Auditory Processing Disorders in School-Aged Children. *Journal of American Academic of Audiology*, 11, 467-474.
Recuperado de: http://www.elisaribau.com/wp-content/uploads/2017/06/5.-Auditory_Processing_Disorders_in_Children.pdf
- Katz, B. F., & Picinali, L. (2011). Spatial audio applied to research with the blind. En Strumillo, P (ed). *Advances in Sound Localization*. p.p. 225-250. InTech Open Access Publisher. <https://doi.org/10.5772/15206>
- Kupers, R., & Ptito, M. (2014). Compensatory plasticity and cross-modal reorganization following early visual deprivation. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 41, 36-52. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.08.001>
- Maggiolo, M. (2005). *Habilidades de Procesamiento Auditivo en Niños con Trastorno Específico del Lenguaje de 4 a 4 años 11 meses*. Universidad de Chile, Santiago, Chile.
Recuperado de: http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2005/ampuero_m/sources/ampuero_m.pdf
- Moorea, D. R. (2011) The Diagnosis and Management of Auditory Processing Disorder. *Language, Speech, and Hearing*

- services in Schools*, 42, 303–308. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2011/10-0032\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2011/10-0032))
- Morales. M. & Akli. L. (2011). *Desorden del Procesamiento Auditivo Central y Lenguaje*. Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.
- Murphy, C. F. B., La Torre, R., & Schochat, E. (2013). Association between top-down skills and auditory processing tests. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*, 79(6), 753-759.
Recuperado de: http://www.scielo.br/pdf/bjorl/v79n6/en_1808-8694-bjorl-79-06-0753.pdf
- Neira, L., Akli, L., Alonso, A., Ahumada, J., Atara, A., Arevalo, D., Beltrán, J., Gonzalez, E., Camargo, J., Suarez, D., Fetecua., P. & Sosa, S., (2015) Diseño de una Prueba de Tamizaje del Procesamiento Auditivo Central para Niños de 8 a 10 años de edad. *Revista Audiología Hoy*.13(1), 26-29.
- Röder, B., Kusmierek, A., Spence, C., & Schicke, T. (2007). Developmental vision determines the reference frame for the multisensory control of action. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(11), 4753-4758 <https://doi.org/10.1073/pnas.0607158104>
- Stevens, A. A., & Weaver, K. (2005). Auditory perceptual consolidation in early-onset blindness. *Neuropsychologia*, 43(13), 1901-1910. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2005.03.007>
- Stevens, A. A., & Weaver, K. E. (2009). Functional characteristics of auditory cortex in the blind. *Behavioural brain research*, 196(1), 134-138. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2008.07.041>

Notas

El presente artículo hace parte del proyecto de investigación sobre innovación pedagógica “COACHING ACADÉMICO: Propuesta de implementación del Programa para el fortalecimiento de las Habilidades Cognitivas, Comunicativas y Académicas de los Estudiantes en Condición de Discapacidad y Otras Condiciones Minoritarias” Con código hermes 42037 realizado en el Laboratorio de Neurociencia cognitiva y comunicación de la Universidad Nacional de Colombia

Información de autores:

Judy Costanza Beltrán Rojas

Fonoaudióloga. Estudiante de Doctorado en Psicología
Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
jcbeltranr@unal.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-7997-5059>

María Fernanda Lara Díaz

Profesora Asociada - Departamento de Comunicación Humana y
Fonoaudióloga. PhD. en Ciencia cognitiva y lenguaje
Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.
mflarad@unal.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-2896-8852>

Adriana Cruz Díaz

Estudiante de Psicología
Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

Lorena Pechené Rubiano

Estudiante de Psicología
Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.



INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Cómo citar (APA): Palacio Vásquez, M. M., Alvarez Pérez, Y. C., Gómez Benítez, A.M., Hernández Blanco, M. L., Blanco Tuirán, P. J., & Fuentes Cuello, J. R. (2019). Influencia de un programa de estimulación temprana en el desarrollo lingüístico de niños de Sincelejo. *Revista Colombiana de Rehabilitación*, 18 (1), 28-41.
<https://doi.org/10.30788/RevColReh.v18.n1.2019.68>

Esta obra se encuentra bajo licencia internacional CC BY 4.0.

*Programa Talentos Especiales
Academia de Artes Guerrero*

Influencia de un programa de estimulación temprana en el desarrollo lingüístico de niños de Sincelejo

Madelin María Palacio Vásquez^a

<https://orcid.org/0000-0003-4260-7540>

Marta Lucía Hernández Blanco^a

Yaniris del Carmen Álvarez Pérez^a

Pedro José Blanco Tuirán^a

Ana María Gómez Benítez^a

Justo Rafael Fuentes Cuello^a

^a Universidad de Sucre, Sincelejo, Colombia

Resumen

Existe evidencia de los beneficios de la estimulación temprana sobre el desarrollo de capacidades y habilidades de niños en condición de riesgo biológico o social, también se conoce sobre el impacto negativo a la falta de estimulación sobre el desarrollo. **Objetivo:** determinar el impacto de un programa de estimulación temprana en el desarrollo del lenguaje en niños de 3 años del municipio de Sincelejo. **Método:** Participaron 58 niños de 3 a 3,5 años valorados y divididos en dos grupos diagnósticos de retraso y normalidad en el desarrollo, divididos a su vez en grupos de intervención y controles. Las valoraciones de desarrollo del lenguaje inicial, intermedias y final se realizaron con PLON-R. El programa de intervención tuvo una duración de 8 meses y se basó en la estimulación del lenguaje oral en niños de 3 años. Se realizaron análisis mediante la prueba estadística de Wilcoxon de los rangos con signo, se estableció la significancia estadística. **Resultados:** se demostró que el programa de estimulación diseñado y ejecutado en este estudio fue efectivo, permitiendo que los niños mejoraran sus habilidades de lenguaje. **Discusión:** Se confirman los hallazgos previos en torno a desarrollo del lenguaje y el papel de la estimulación en los logros, tanto lingüísticos como cognitivos.

Palabras clave: Lenguaje infantil; terapia del lenguaje, desarrollo del lenguaje; trastornos del desarrollo del lenguaje.

Influence of early learning stimulation program in linguistic development of children in Sincelejo

Abstract

There is evidence of the benefits of early stimulation on the development of abilities and abilities of children in biological or social risk condition, it is also known about the negative impact to the lack of stimulation on development. **Objective:** to determine the impact of an early stimulation program on language development in 3-year-old children in the municipality of Sincelejo. **Method:** 58 children aged 3 to 3.5 years assessed and divided into two diagnostic groups of delay and normality in development, divided in turn into intervention and control groups. The initial, intermediate and final language development evaluations were carried out with PLON-R. The intervention program lasted 8 months and was based on the stimulation of oral language in 3-year-old children. Analyzes were carried out using the Wilcoxon statistical test of signed ranges, statistical significance was established. **Results:** it was demonstrated that the stimulation program designed and executed in this study was effective, allowing the children to improve their language skills. **Discussion:** Previous findings regarding language development and the role of stimulation in linguistic and cognitive achievements are confirmed.

Key words: Child language; language therapy; language development; language development disorders.

Introducción

La estimulación temprana es un grupo de técnicas educativas especiales empleadas entre el nacimiento y los seis años de vida, con el fin de posibilitar la adopción de medidas encaminadas a la prevención, la detección precoz de riesgos a deficiencias y la intervención de los diversos trastornos del desarrollo, lo cual aplica para niños sanos (estimulación y potencialización de habilidades), que tienen o están en riesgo de adquirir un retraso en el desarrollo (Majnemer, 1998) y patológicos (intervención de trastornos). Por ende, la implementación de programas de estimulación de lenguaje en este período de vida es primordial, por ser la etapa base para el desarrollo de las capacidades cognitivas, emocionales, físicas y mentales en los niños, permitiéndoles adquirir de forma eficaz otras habilidades, para mejorar su calidad de vida (Secretaría de Salud de México, s.f).

Según Azcoaga et al. (1992), el lenguaje es una función cerebral superior que se adquiere mediante un proceso de aprendizaje que cursa gracias a la existencia de suficientes estímulos verbales en el medio. Por tal razón, requiere de procesos de estimulación para su adecuada adquisición en todas sus dimensiones: forma, contenido y uso.

La forma del lenguaje engloba los aspectos fonológicos, fonéticos y morfosintácticos. La fonética analiza los sonidos (realizaciones físicas); mientras que la fonología analiza los fonemas, que son abstracciones, estudia su forma y organización (Saussure, 1973). La morfo-sintaxis cumple la función de combinar las piezas léxicas de una lengua, con el fin de formar y estructurar oraciones (Hernanz & Brucart, 1987). La semántica es lo que representa la dimensión del contenido, y se encarga de estudiar el significado de las palabras de una lengua (Gallardo & Gallego, 1995). La Pragmática es concebida como el uso del lenguaje en función del contexto que le concierne, respeto de turnos de intervención, modificación del discurso en función del interlocutor, aplicación de funciones del lenguaje etc. (Miretti, 2003).

Dentro de las dificultades del lenguaje en la edad temprana, se destaca el retraso simple del lenguaje (RSL), que consiste en la aparición más tardía de lo habitual y un desarrollo lingüístico lento y desfasado con respecto a lo esperado para la edad cronológica del niño. Esta disfunción no tiene relación con la capacidad intelectual, ni con alteraciones motrices o sensoriales (Serna & Gil, 2014). Los niños con RSL muestran patrones fonológicos desviados, su habla suele ser infantilizada y la estructura silábica es simple. Un elemento clave a trabajar en los aspectos fonético-fonológicos es la conciencia fonológica, especialmente en lenguas fonológicamente transparentes como es el castellano (De la Torre, Guerrero, Conde & Claros, 2002). El componente morfosintáctico de infantes con RSL se caracteriza por desorganización en la sucesión normal de la oración (el lenguaje presenta un aspecto telegráfico). El número de conceptos que nombran en la frase es reducido, y tienen dificultades en el manejo de artículos, pronombres, plurales y en el uso de diferentes tiempos verbales (Peña, 2014). En la dimensión contenido del lenguaje (aspectos semánticos) el vocabulario está normalmente mermado, basándose en objetos del entorno más cercano, presentan dificultades para la asimilación de conceptos abstractos, como colores, formas y tamaños o nociones espacio temporales (Alegre & Pérez, 2008). En la Pragmática se evidencian falencias en la intención comunicativa, pues el lenguaje es utilizado básicamente para nombrar y conseguir objetos, así como para estructurar la conducta. Los niños con RSL muestran dificultades para explicar las cualidades de objetos y articular preguntas; apoyan sus exposiciones verbales con excesiva mímica y gestos para compensar las carencias expresivas. La terapia en esta dimensión se enfoca en trabajar las funciones del lenguaje y habilidades conversacionales (Serna & Gil, 2014).

Muchos estudios se han encargado de explicar ampliamente los beneficios de la estimulación temprana para el desarrollo de las capacidades y habilidades de los niños y niñas en condición de riesgo biológico o social, así como también han demostrado el impacto negativo a la falta de estimulación para el desarrollo integral del niño (Reyes Cuervo & Bayona González, 2010).

El origen de los programas de estimulación temprana nació en Sudamérica en los países de Uruguay y Chile. Las actividades se iniciaron en Uruguay en 1963, con trabajos exclusivamente con niños que presentaban retardo mental y a partir de 1967 se comenzó a utilizar la estimulación precoz con niños de alto riesgo (Equipo Facemamá, 2015). Posteriormente se fueron desarrollando diversos programas en Chile, Venezuela y otros países, cuyos estudios más recientes se mencionan a continuación:

En la Ciudad de Loja y Graciela Aterihuana de Cueva (Ecuador) en los años 2009-2010, se realizó un estudio, cuyo objetivo fue investigar la incidencia de la estimulación temprana en el desarrollo del lenguaje oral de los niños y niñas de los centros de educación inicial de esta ciudad. La población estuvo conformada por niños entre los 0 y 6 años de edad. Los métodos y técnicas utilizados en esta investigación fueron el científico, descriptivo y estadístico, empleados con el fin de describir y explicar, la forma y la relación que guardan la estimulación temprana y el desarrollo del lenguaje oral de los infantes. El instrumento empleado fue una encuesta aplicada a las maestras y padres de familia para conocer la estimulación temprana que reciben los niños; una prueba de funciones básicas para conocer el desarrollo del lenguaje oral. Realizados estos procesos se analizó y contrastó la información empírica y el marco teórico, y se concluyó que la estimulación temprana influye en el desarrollo del lenguaje oral, por lo cual se puede afirmar que existe una relación significativa entre las variables, es decir que a una mejor estimulación temprana demuestran un mejor desarrollo del lenguaje oral (Lalanguí, Romero & Escudero, 2014).

Por otra parte, se realizó un estudio en 2004 en el estado de Michoacán México por un periodo de 40 semanas con una población de 7.229 niños: 4.174 experimentales y 3.055 controles en niños menores de cuatro años pertenecientes a familias deprimidas, en el cual se utilizó para la valoración del desarrollo la “Escala Jalisco”, antes y después de la estimulación. Antes de iniciar el estudio se capacitó y entrenó a los padres en estimulación temprana. Los resultados señalaron que antes de iniciar la “estimulación temprana” el desarrollo del grupo experimental era superior al del grupo control, pero la diferencia fue aun de mayor significación al concluir el estudio (Pando, Aranda, Amezcua, Salazar & Torres, 2004).

En Colombia se están implementando programas de estimulación en niños de 0 a 6 años de edad, en grandes ciudades como Bogotá y Medellín, realizándose dos estudios: El primero, denominado: “Desarrollo infantil temprano y brecha socio-económica”, midió la brecha del desempeño cognitivo y no-cognitivo de niños en Bogotá entre 6 y 42 meses, los resultados mostraron que existen brechas significativas en desarrollo cognitivo y de lenguaje a partir de los 17 y 9 meses de edad, respectivamente, entre los niños pertenecientes a hogares de estrato 1 y los de estrato 3 y 4. Esta brecha incrementa en un 57% en desarrollo cognitivo y en un 83% en los infantes entre los 18 y los 42 meses (Maldonado & Oliva, 2008). El segundo, realizó una evaluación de impacto de una intervención piloto en estimulación infantil temprana y nutrición en 96 municipios semi-rurales del Programa Familias en Acción en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Santander; Antioquia, Risaralda y Caldas; Huila y Tolima. El estudio encontró impactos importantes en el desarrollo cognitivo, de lenguaje, y sobre la cantidad de tiempo y dinero que la familia invierte en sus hijos. (Attanasio & Gómez, 2012).

A nivel regional, local e institucional, solo se reportan los resultados de una pasantía realizada en el municipio de Corozal- Sucre en la ESE (Entidad de Salud del Estado) Cartagena de Indias, durante el segundo periodo de 2009, donde se instauró un programa de actividades asistenciales durante cuatro (4) meses, encaminado a la intervención individual de pacientes con desórdenes comunicativos en el área del lenguaje oral. En este tiempo se registró un total de veinte (20) pacientes, con edades que oscilaban entre los cuatro (4) y once (11) años a los cuales, aplicaron pruebas estandarizadas (el test de CELF, Teptosif y Terman) y no estandarizadas. Las valoraciones realizadas permitieron establecer que un 60% de la población tuvo problemas en el desarrollo pragmático y semántico, mientras que el 40% restante mostró dificultades en los procesos fonético-fonológicos y sintácticos. En los niños de cuatro a cinco años, que correspondían al 35% (n=7), según las dificultades reportadas se les emitió el diagnóstico de retardo simple del lenguaje. Estos, fueron sometidos a un proceso de intervención y, mostraron avances significativos en su lenguaje oral; sin embargo, dos de ellos (10%), no lograron superar en su totalidad las dificultades. Es de resaltar que estos fueron aquellos que presentaron problemas tanto a nivel fonético como morfosintáctico (Petano, 2009).

Ante esta dificultad lingüística de la edad temprana, lo más aconsejable es estimular al niño para que su aprendizaje verbal sea típico, pero si no fuera así, es preciso recurrir a un fonoaudiólogo para ayudarlo en su aprendizaje (González, 2013). Debido a esto, el objetivo principal del presente estudio experimental fue determinar el impacto de un programa de estimulación temprana en el desarrollo del lenguaje en niños de 3 años de la ciudad colombiana de Sincelejo. Teniendo en cuenta que, en las edades de 3, 6 y 11 años hay un gran despegue en el desarrollo del lenguaje y que en la etapa de los 3 años la plasticidad del cerebro aún está en proceso (Del Rio, 1987 citado en Brodal, 2010; Luciana, 2003).

Método

La investigación se desarrolló con un enfoque cuantitativo, con un estudio causal de diseño cuasi-experimental, los cuales son un tipo de investigación concluyente que tiene como prioridad obtener evidencia de la relación causa y efecto de un fenómeno. Los estudios experimentales permiten manipular intencionalmente una o más variables independientes (supuestas causas-antecedentes), para analizar las consecuencias que la manipulación tiene sobre una o más variables independientes (supuestos efectos-consecuentes), dentro de una situación de control para el investigador, es decir, manipulan tratamientos, influencias o intervenciones (variables independientes) para observar sus efectos sobre otras variables (dependientes) (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

Para este estudio se valoró el estado inicial del desarrollo del lenguaje y luego se determinó la influencia del programa de estimulación temprana diseñado y ejecutado en el desarrollo lingüístico de los niños de 3 años.

Participantes

Los sujetos seleccionados en la investigación correspondieron a todos los niños de 3 años, adscritos a dos Centros de Desarrollo Infantil (CDI) de la zona sur y un Hogar Infantil ubicado al oriente; ambos en el municipio de Sincelejo, departamento de Sucre. La muestra estuvo conformada por 58 niños en edades comprendidas entre los 3.0 y 3.5 años de edad seleccionados mediante un muestreo aleatorio simple por medio del método de selección coordinado-negativo y que cumplieron con los criterios de inclusión: normalidad o retraso simple del lenguaje. Se excluyeron los niños que presentaban disminución auditiva, media nte la cartilla de instrumentos de tamizaje para la detección temprana de deficiencias auditivas en los menores de cinco años y escolares del INSOR (INSOR, 2009); infantes con discapacidad cognitiva, signos de alteración neurológica, trastorno específico del lenguaje o alteraciones en órganos fono-articuladores verificados, a través de la realización de una anamnesis a los padres de familia y la evaluación del lenguaje.

Instrumentos

La técnica utilizada fue evaluativa, a través de la Prueba de Lenguaje Oral de Navarra Revisada PLON-R de **Aguinaga, Armentia, Fraile, Olangua y Uriz (2005)**, la cual evalúa el desarrollo del lenguaje oral de los niños de 3, 4, 5 y 6 años en los aspectos de Forma, Contenido y Uso del lenguaje para realizar una detección rápida o tamiz del desarrollo lingüístico. De acuerdo a la edad del niño se evalúa cada uno de los aspectos del lenguaje con las actividades propuestas en la prueba siguiendo las instrucciones dadas en cada actividad.

La calificación se realiza como plantea el formato de aplicación y manual de la prueba, luego se suman los puntajes por componente del lenguaje y también de forma general, la puntuación obtenida se compara con las tablas de Baremos propuestas en la prueba. Esto da como resultado tres diagnósticos o categorías: 1) Normal (N): puntuación media o por encima de la media; 2) Necesita Mejorar (NM): puntuación entre la media y una desviación típica por debajo de la media y 3) Retraso (R): puntuación inferior a una desviación típica por debajo de la media.

Los datos obtenidos en los diferentes Centros de Desarrollo Infantil (CDI) se registraron en los formularios de cada uno de los formatos de anamnesis y pruebas aplicadas. Posteriormente, fueron introducidos los resultados, en los programas EpiInfo 7 y R (Team, 2015). En el primero se codificó y digitó la encuesta aplicada; y se utilizaron ambos programas para depurar los datos. A su vez, estos se procesaron y analizaron mediante tablas de distribución de frecuencias, análisis exploratorio y de contingencia. El análisis de comparación antes y después de los grupos y las distintas evaluaciones y revaloraciones se realizó por medio de la Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo.

Procedimiento

Para llevar a cabo el estudio se consideraron 6 fases: En la primera se les solicitó a los padres de familia diligenciar y firmar el consentimiento informado, luego se recolectaron datos de anamnesis y se realizó la evaluación del lenguaje y audición. En la segunda se analizaron los datos de la anamnesis y los resultados de las valoraciones y se diagnosticó el desarrollo lingüístico de los niños, como se señaló arriba en las categorías expuestas en el párrafo anterior (teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión establecidos). En la tercera se conformaron los diferentes grupos del estudio, de la siguiente forma: Grupo 1: Niños con retardo simple del lenguaje a intervenir; grupo 2: Niños con retardo simple del

lenguaje del grupo control; grupo 3: Niños con normalidad en el lenguaje a intervenir; grupo 4: Niños con normalidad en el lenguaje del grupo control.

Un cuarto paso fue el diseño del programa de estimulación temprana y su aplicación en la población seleccionada. Este programa se desarrolló durante 8 meses, 2 veces por semana con una duración de 40 minutos por sesión, realizándose en total 64 sesiones de estimulación. En este se desarrollaron diversas actividades, dentro de las cuales se encontraban: actividades de juego, utilización de material didáctico específico para la edad, denominación, imitación diferida, repetición, discriminación auditiva, clasificación, interacción espontánea, juegos de roles, cuentos, rondas infantiles, estrategias encaminadas a favorecer el desarrollo de las diferentes habilidades de los niveles del lenguaje, teniendo en cuenta las dimensiones de forma (morfología y sintaxis), contenido (semántica) y uso (pragmática), tomando como referente no solo un modelo de intervención si no una conjugación de diversos aspectos basados en los modelos lingüístico, conductual y cognitivo, debido a que estos son una guía fundamental, porque una de sus funciones es proporcionar una representación inteligible de una teoría, generar hipótesis susceptibles de comparación y facilitar conocimientos desde el campo de estudio que se aborde una investigación.

En la quinta fase, se realizaron las respectivas revaloraciones (3 en total) y se tabularon los resultados arrojados por la prueba PLON-R en cada dimensión del lenguaje, para los 4 grupos del estudio. Finalmente, se analizaron los resultados y se realizaron las respectivas comparaciones antes y después de los grupos de estudios y las revaloraciones, a través de la prueba estadística de Wilcoxon de los rangos con signo, para establecer si existía o no significancia estadística, haciendo también la respectiva descripción de dicho análisis, con el fin de determinar los beneficios y la influencia de la estimulación temprana en el desarrollo lingüístico de los niños, lo que a su vez da respuesta a los interrogantes plasmados en la investigación, de acuerdo a los resultados y estadísticas arrojadas por el estudio.

Resultados

A continuación, se presenta el análisis descriptivo y estadístico de los resultados arrojados en la ejecución del programa de estimulación del lenguaje:

Análisis descriptivo

Evaluación inicial del lenguaje. Para la evaluación inicial del lenguaje, se contó con un total de 96 niños. Como se aprecia en la [figura 1](#), 19 (20%) exhibieron *normalidad en el desarrollo lingüístico*, 25 (26%) obtuvieron un perfil de *necesitar mejorar su lenguaje (NM)*, y 52 (54%) niños se ubicaron con un diagnóstico de *retraso en su desarrollo lingüístico*, lo cual indica que, más del 50% de la población presentó retraso.

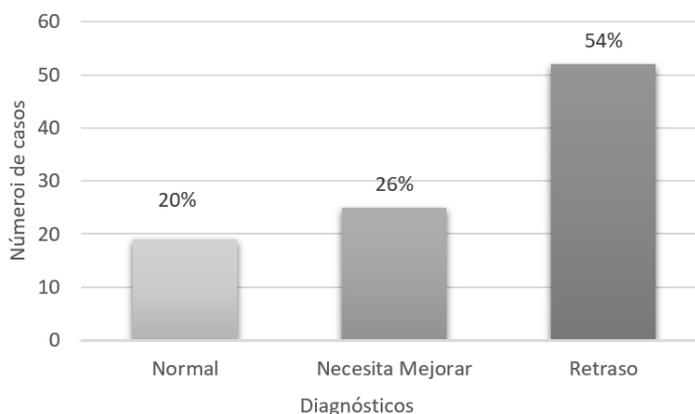


Figura 1. Diagnósticos resultantes de la evaluación inicial del desarrollo lingüístico de los niños y niñas participantes del estudio.

Del total de los niños con retraso simple del lenguaje se excluyeron aquellos que no cumplieron los criterios de inclusión. Por tanto, la muestra para la presente investigación se constituye de 40 niños y niñas con retraso simple del lenguaje

(RSL), los cuales fueron asignados aleatoriamente y de manera equitativa a dos grupos; un grupo para estimulación del lenguaje (Grupo de intervención) y otro como grupo control. En cuanto a los sujetos con perfil de normalidad o desarrollo normal del lenguaje (DNL), 10 fueron asignados al grupo de intervención y 8 al grupo control. En la [figura 2](#) se observa esta distribución de los participantes en los grupos.



Figura 2. Distribución de los participantes en los grupos de intervención y control de acuerdo con su diagnóstico de desarrollo lingüístico (retraso simple del lenguaje - RSL y desarrollo normal del lenguaje – DNL)

La [figura 3](#) permite evidenciar que hubo disminución de la muestra en cada una de las revaloraciones y grupos del estudio, excepto en el grupo control con desarrollo normal del lenguaje (DNL) en el que se mantuvo el número de participantes en la primera y segunda revaloración, sin embargo, en relación a la evaluación inicial y final disminuyó.

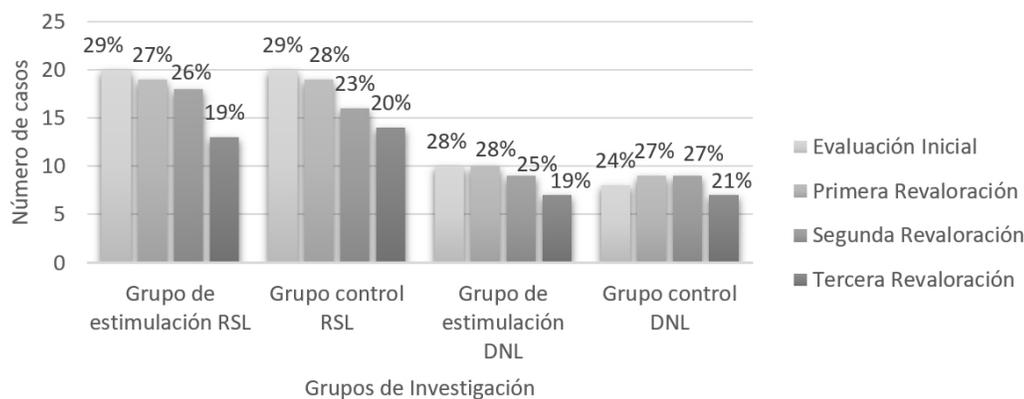


Figura 3. Variaciones en la muestra de los grupos de estimulación y grupos controles

Comparación de la evolución de perfiles generales del lenguaje en los grupos con RSL y DNL según PLON-R

Primera revaloración

Grupos con RSL. En el grupo de estimulación, 7(38%) de los niños revalorados se ubicaron en *normalidad* ante la prueba, 10(54%) en la categoría *necesita mejorar* (NM), mientras que 2(8%) en *retraso*. En el grupo control con RSL ninguno de los niños mostró normalidad ante la prueba, 7(37%) se situaron en *Necesita de Mejorar* (NM), mientras que el mayor porcentaje (63%) se encontró en el perfil de *retraso* pues hubo 12 niños clasificados en este grupo. Como se aprecia en la [figura 4](#), los niños intervenidos durante el primer trimestre de estimulación tuvieron mejor rendimiento lingüístico que el grupo control.

Grupos con DNL. Los participantes del grupo estimulado con *normalidad* en el lenguaje potencializaron sus habilidades lingüísticas, obteniendo mayores puntajes en la prueba aplicada (PLON-R), manteniéndose, dentro de los rangos de *normalidad*. No obstante, 5 niños del grupo control presentaron un descenso en el resultado de la prueba, desviándose de los parámetros de normalidad como se observa en la [figura 4](#). Esto puede explicarse teniendo en cuenta factores

socioeconómicos, psicoafectivos y falta de estimulación familiar, debido a que los menores pertenecen en su mayoría los estratos 1 y 2, donde es característico la disfuncionalidad familiar, la precariedad en el cubrimiento de necesidades básicas, entre otros aspectos, que obligan a los padres a mantener a sus hijos por largos períodos de tiempo en los hogares infantiles o CDI.

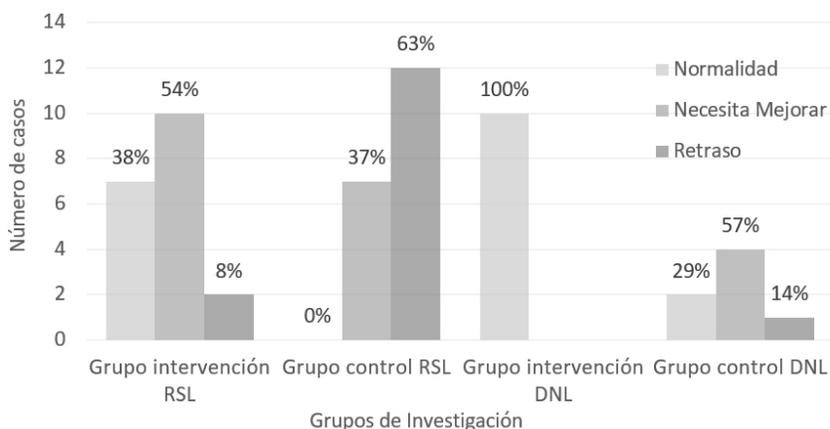


Figura 4. Comparación evolutiva de perfiles generales del lenguaje en los grupos con RSL y DNL según PLON-R en la primera revaloración

Segunda revaloración

Grupos con RSL. En el grupo de estimulación el 100% de los niños mostró *normalidad* (N), lo que, según se observa en la figura 5, muestra una tendencia de aumentar las puntuaciones en cada una de las dimensiones del lenguaje con respecto a la prueba. En el grupo control, 2 (12%) de los niños figuraron en el perfil de *normalidad* (N), 6 (38%) se ubicaron en la categoría *necesita mejorar*, mientras que 8 (50%) clasificaron en el perfil de *retraso*. Lo anterior evidencia el desempeño lingüístico satisfactorio en los niños intervenidos, aspecto que corrobora la efectividad de los programas de estimulación en la población estudiada

Grupos con DNL. En la segunda revaloración se evidenció que el 100% de los niños permanecieron en *normalidad* en ambos grupos. Sin embargo, los puntajes obtenidos en la prueba de los intervenidos son mayores con un rango de 13 a 14 puntos, en comparación al grupo control que evidencia un rango de 11 a 13 puntos. El puntaje máximo de la prueba son 14 puntos.

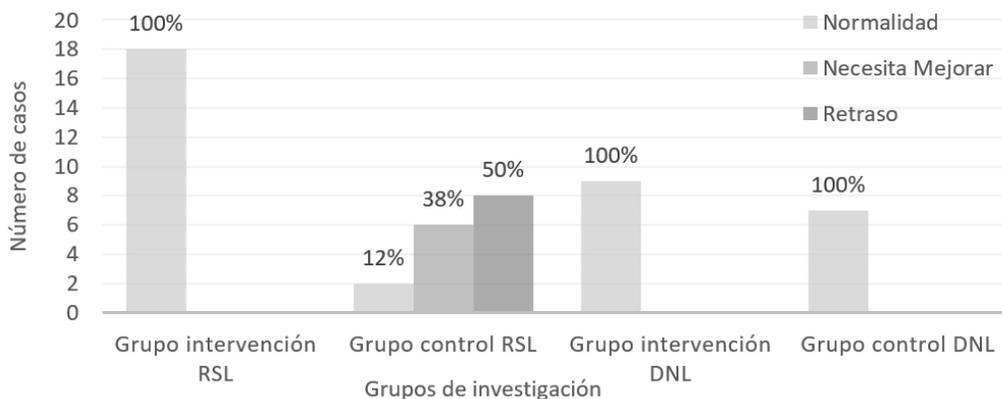


Figura 5. Comparación evolutiva de perfiles generales del lenguaje en los grupos con RSL y DNL según PLON-R en la segunda revaloración

Tercera revaloración

Grupos con RSL. Con relación a los resultados en el grupo de estimulación solo una niña presentó *retraso* del lenguaje, lo cual se atribuye a la edad, debido a que en el momento de aplicar la prueba recién cumplía los cuatro años, por lo que fue sometida a la valoración concerniente a dicha edad, que contiene mayores exigencias en todas las habilidades lingüísticas y estas pueden ser adquiridas a lo largo de los cuatro años. En el grupo control el 14% alcanzaron el perfil de normalidad, mientras que el 50% mejoraron sus habilidades del lenguaje (perfil de *necesita mejorar*) y el 36% persistieron con *retraso*.

Grupos con DNL. La evaluación final mostró que el 100% del grupo estimulado presentaron *normalidad*. La **figura 6** muestra que el grupo control 3 niños permanecieron en el perfil de *normalidad*, 1 se ubicó en *necesita mejorar* sus habilidades y 1 en *retraso*, este último se le atribuye a la edad.

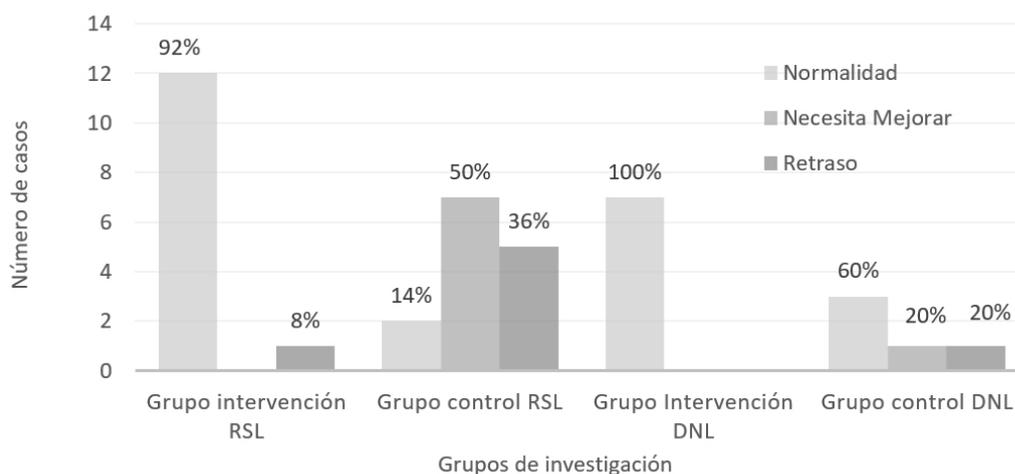


Figura 6. Comparación evolutiva de perfiles generales del lenguaje en los grupos con RSL y DNL según PLON-R en la tercera revaloración.

Análisis estadístico

Se aplicó la Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo, la cual reportó los valores de probabilidad para las siguientes relaciones:

Ho (hipótesis nula): No hay Diferencia (no hay significancia estadística)

Ha (hipótesis alternativa): Sí hay Diferencia (sí hay significancia estadística).

Criterio: Si el valor de la Probabilidad es menor que 0,05 (5%) entonces se rechaza la Ho.

Comparación de la significancia estadística de las pruebas de Wilcoxon de rangos con signo del grupo intervención y grupo control RSL. Con relación a la primera y segunda revaloración, la Prueba de Wilcoxon de los rangos con signos reportó en los grupos control e intervención significancia estadística para todas las dimensiones del lenguaje y para las puntuaciones totales (exceptuando la dimensión de uso en la primera revaloración en el grupo control). Sin embargo, estas son mayores en los niños intervenidos del grupo con retraso, lo cual indica que estos alcanzaron mejor rendimiento lingüístico que los no estimulados, de los cuales algunos siguen su curso de desarrollo del lenguaje y mejoraron sus habilidades comunicativas, pero en menor proporción que el grupo de intervención, mientras que otros persistían con retraso lingüístico.

Contrario a esto, se observó que en la tercera revaloración la significancia estadística en ambos grupos fue similar, lo cual puede explicarse porque la muestra del estudio disminuyó, debido a la deserción de los niños por periodo de vacaciones, y en el grupo control muchos niños mejoraron sus habilidades de lenguaje, pero sólo 2 de ellos alcanzaron el perfil de normalidad, lo cual varía en gran manera con la valoración inicial donde todos los niños tenían retraso del lenguaje como se observa en la **tabla 1**.

Tabla 1.

Comparación de Significancia estadística de las pruebas de Wilcoxon de rangos con signo del grupo intervención y grupo control RSL.

Evaluaciones y revaloraciones				
Relación de la Primera Revaloración y Evaluación Inicial del lenguaje				
Grupo	Forma	Contenido	Uso	Total
Control	0,012	0,008	0,589	0,004
Intervención	0,000	0,000	0,013	0,000
Relación de la Segunda Revaloración y Evaluación Inicial del lenguaje				
Grupo	Forma	Contenido	Uso	Total
Control	0,002	0,002	0,013	0,001
Intervención	0,000	0,000	0,000	0,000
Relación de la tercera Revaloración y Evaluación Inicial del lenguaje				
Grupo	Forma	Contenido	Uso	Total
Control	0,001	0,031	0,001	0,001
Intervención	0,001	0,001	0,002	0,001

Comparación de Significancia estadística de las pruebas de Wilcoxon de rangos con signo del grupo intervención y grupo control DNL. En la primera revaloración se evidenció que solo hubo significancia estadística en la dimensión de forma para el grupo control y de contenido para el grupo estimulado. En la segunda y tercera revaloración se evidenció significancia estadística en la dimensión de contenido en el grupo intervenido (afectando los totales) lo cual indica que, en este aspecto, las habilidades de estos niños mejoraron en comparación a la evaluación inicial. La [tabla 2](#) muestra que en las otras dimensiones no se evidenció significancia estadística, debido a que estas mantuvieron su puntuación a lo largo de las revaloraciones aplicadas.

Tabla 2.

Comparación de Significancia estadística de las pruebas de Wilcoxon de rangos con signo del grupo intervención y grupo control DNL.

Evaluaciones y revaloraciones				
Relación de la Primera Revaloración y Evaluación Inicial del lenguaje				
Grupo	Forma	Contenido	Uso	Total
Control	0,034	0,066	0,317	0,024
Intervención	1,000	0,010	0,063	0,098
Relación de la Segunda Revaloración y Evaluación Inicial del lenguaje				
Grupo	Forma	Contenido	Uso	Total
Control	0,414	0,705	1,000	0,317
Intervención	0,157	0,027	1,000	0,016
Relación de la tercera Revaloración y Evaluación Inicial del lenguaje				
Grupo	Forma	Contenido	Uso	Total
Control	0,317	0,480	1,000	0,705
Intervención	0,655	0,026	1,000	0,026

Discusión

La investigación reportó efectividad en el programa de estimulación temprana del lenguaje ejecutado, puesto que favoreció la adquisición y desarrollo lingüístico en niños con retraso simple del lenguaje. Al finalizar los 8 meses de estimulación, el grupo de intervención logró alcanzar el perfil de *normalidad* en la puntuación total de la prueba PLON-R en un 92% mientras que, los participantes del grupo control sólo alcanzaron el perfil de *normalidad* en un 14%, es decir,

los niños con retraso simple estimulados normalizaron sus habilidades lingüísticas en comparación al grupo control. De igual manera, sucedió con los niños sin retraso simple, los cuales potencializaron sus competencias comunicativas en promedios superiores a los no estimulados.

Estos resultados coincidieron con el estudio realizado en Michoacán, México en el cual, se comprobó que antes de iniciar la “estimulación temprana” el desarrollo del grupo experimental era superior al del grupo control, pero la diferencia fue aún de mayor significancia al concluir el estudio (Pando, Aranda, Amezcua, Salazar & Torres, 2004). Las explicaciones a estos hallazgos se soportan en las investigaciones de Del Rio (1987, citado en Brodal, 2010) y Luciana (2003) quienes afirman que, en las edades de 3, 6 y 11 años hay un gran despegue en el desarrollo del lenguaje y que en la etapa de los 3 años, la plasticidad del cerebro aún está en proceso, pero en niños con RSL deben estimularse áreas específicas del lenguaje para el desarrollo y fortalecimiento de sus habilidades lingüísticas. En este mismo sentido Sánchez y Villada (2014), también probaron la efectividad de los programas de estimulación del lenguaje, pero, sobre la capacidad de resolución de problemas en menores de 6 años escolarizados, ellos concluyeron que los niños que recibieron las sesiones de estimulación del lenguaje lograron solucionar situaciones problema en menos tiempo que los controles.

Con la ejecución del programa en la dimensión forma del lenguaje, se evidenció que en el grupo estimulado, el 92% alcanzó *normalidad* mientras que, en el grupo control se encontró un 72% con este perfil. Lo que refleja que, aunque los niños estimulados normalizaron sus habilidades fonéticas-fonológicas con un mejor porcentaje, fue notorio que estos niveles tardan más tiempo en ser desarrollados por los patrones fonéticos que deben automatizar en el lenguaje repetido, inducido y espontáneo; esto se puede explicar teniendo en cuenta que en el retraso simple del lenguaje las falencias comunicativas son más evidentes en la expresión que en la comprensión y con la estimulación temprana se propicia el desarrollo de las áreas cerebrales, ya que se aprovecha su capacidad y plasticidad mejorando o potenciando sus funciones cognitivas y lingüísticas (Cerna, 2015).

El lenguaje, como función superior depende de la interacción unida de ciertas áreas cerebrales corticales y subcorticales (Diéguez & Peña, 2012), dentro de estas para la dimensión forma se destaca el Área de Broca que participa en la formulación verbal (morfosintaxis) que corresponde a la expresión y comprensión de estructuras sintácticas, y cumple un rol en el procesamiento de verbos. Además, Participa activamente en la organización motriz del proceso articulatorio de la palabra hablada por su parte, el Área de Wernicke es responsable de la comprensión auditiva y el procesamiento léxico y la Circunvolución supramarginal se responsabiliza del procesamiento fonológico (González, 2011). Por ende, al direccionar adecuadamente la estimulación temprana del lenguaje se optimizan las funciones conjuntas de dichas áreas evidenciándose un mejor desempeño lingüístico en los grupos estimulados con y sin retraso simple del lenguaje.

En cuanto al aspecto semántico y pragmático, en la evaluación previa a la implementación del programa de estimulación los niños del grupo a intervenir con RSL, mostraron dificultades significativas en las dimensiones de contenido y uso, lo que se corrobora con los resultados encontrados por Petano (2009), en la cual se encontró que el 60% de sus usuarios con retraso simple del lenguaje en edades de 4 años manifestaron problemas en el desarrollo pragmático y semántico, indicando que en un Retraso Simple estos aspectos del lenguaje se convierten en una constante que caracteriza la sintomatología de dicha patología comunicativa.

Por otra parte, después de realizadas las diferentes revaloraciones en los niños del grupo control con RSL es evidente que persisten las dificultades en el nivel semántico del lenguaje, lo cual puede explicarse según los postulados de Vigostky, Bruner y Garton que para la adquisición del lenguaje juegan un papel primordial el contexto y las variables socio-afectivas; desde esta perspectiva, el desarrollo semántico del niño depende de la calidad de las interacciones de este con su medio, de cómo utilizan el lenguaje los que le rodean, teniéndose en cuenta variables de tipos familiares, socio-económicas y educativas (Amar, Abello & Tirado, 2004).

En cuanto a los niños del grupo de intervención con DNL fue notorio que mejoraron sus habilidades a nivel semántico y potencializaron sus habilidades en las otras dimensiones del lenguaje, lo cual no ocurrió en el grupo control. Según González (2007) esto se debe a que la estimulación temprana es un grupo de técnicas educativas especiales empleadas en niños entre el nacimiento y los seis años de vida, con el fin de posibilitar la adopción de medidas encaminadas a la

prevención, la detección precoz de los riesgos de deficiencias y la intervención de los diversos trastornos del desarrollo, lo cual no sólo aplica para niños que tienen o están en riesgo de adquirir un retraso en el desarrollo, sino también para niños sanos, permitiendo estimular y potencializar sus habilidades.

En conclusión, el programa de estimulación diseñado y ejecutado fue efectivo, pues permitió que los niños estimulados mejoraran sus habilidades de lenguaje en contraste con lo no estimulados. Por lo tanto, se recomienda promover el diseño e implementación de este tipo de programas en los diferentes Hogares Infantiles y Centros de Desarrollo Infantil, para favorecer los niveles lingüísticos de la población que asiste a dichas instituciones.

Conflicto de Intereses

Los autores declaran no presentar ninguna relación de interés comercial o personal dentro del marco de la investigación que condujo a la producción del manuscrito.

Colaboraciones

Madelin María Palacio Vásquez: Gestión general de la investigación, trabajo de campo y redacción del artículo.

Yaniris del Carmen Álvarez Pérez: Trabajo de campo y redacción del artículo.

Ana María Gómez Benítez: Trabajo de campo y redacción del artículo.

Marta Lucía Hernández Blanco: Apoyo a trabajo de campo y redacción del artículo.

Pedro José Blanco Tuirán: Asesor general.

Justo Rafael Fuentes Cuello: Asesor estadístico y metodológico

Referencias

- Aguinada, G., Armentia, M.L., Fraile, A., Olangua, P. & Uriz, N. (2005). *PLON-R: Prueba de Lenguaje Oral de Navarra Revisada*. Madrid: TEA Ediciones.
- Alegre, J. & Pérez, M. (2008). *Guía práctica de los trastornos del lenguaje: descripción e intervención*. Barcelona: Lebón.
- Amar, J., Abello, R & Tirado, D. (2004). *Desarrollo infantil y Construcción del Mundo Social*. Barranquilla, Colombia: Ediciones Uninorte, 152-180
- Attanasio, O., & Gómez, M. (2012). *Desarrollo infantil temprano y brecha socio-económica. Evidencia en niños y niñas de 6-42 meses*, Bogotá, Colombia: División de salud y Protección Social, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Azcoaga, J. (1992). *Las Funciones Cerebrales Superiores y sus alteraciones en el niño y en el adulto*. Buenos Aires, Argentina: Paidós Ed.
- Brodal, P. (2010). *The central nervous system: structure and function*. Oxford, Reino Unido: Oxford University Press
- Cerna, V. C. (2015). La estimulación temprana en el desarrollo infantil de Los niños y niñas del primer ciclo de educación inicial. In *Crescendo. Educación y Humanidades*, 2, 184-190. Recuperado de <https://revistas.uladech.edu.pe/index.php/index/search/search?query=La+estimulaci%C3%B3n+temprana+en+el+desarrollo+infantil+de+Los+ni%C3%B1os+y+ni%C3%B1as+del+primer+ciclo+de+educaci%C3%B3n+inicial&searchJournal=&author-s=&title=&abstract=&galleyFullText=&suppFiles=&dateFromMonth=&dateFromDay=&dateFromYear=&dateToMonth=&dateToDay=&dateToYear=&dateToHour=23&dateToMinute=59&dateToSecond=59&discipline=&subject=&type=&coverage=&indexTerms=>
- De la Torre, M., Guerrero, M., Conde, I & Claros, R. (2002). *Komunika: Programa para el desarrollo del conocimiento*. Madrid, España: Aljibe Ed.
- Diéguez, F & Peña, J. (2012). *Cerebro y lenguaje. Sintomatología Neurolingüística*. Madrid, España: Editorial médica panamericana.
- Equipo Facemamá. (2015). *¿Qué es la estimulación temprana?* Facemamá.com recuperado de <http://www.facemama.com/estimulacion-temprana/ique-es-la-estimulacion-temprana.html>
- Gallardo, J. & Gallego, J. (1995). *Manual de logopedia escolar*. Málaga, España: Aljibe.
- González R. (2011). Trastorno del Lenguaje y Habla. En: Yáñez A. *Neurología Fundamental*. Santiago, Chile: Mediterráneo, 33– 46.
- González, C. (2007). Los programas de Estimulación temprana desde la perspectiva del maestro. *Liberabit*, 13(13), 19-27. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272007000100003&lng=es&tlng=en.
- González, O. (2013). Retraso simple del lenguaje. EcuRed.cu. Recuperado de http://www.ecured.cu/retraso_simple_del_lenguaje.
- Hernández, S., Fernández, F. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F, México: Mc. Graw Hill.
- Hernanz, M., & Brucart, J. (1987). *La sintaxis: Principios teóricos, la oración simple*. Barcelona, España: Editorial Crítica.
- INSOR. (2009). Instrumentos de tamizaje para la detección temprana de deficiencias auditivas en los menores de cinco años y escolares. Recuperado de http://www.insor.gov.co/historico/images/PUBLICACIONES/cartilla_tamizaje_menores_5_aos.pdf.
- Lalangui, C., Romero, M., & Escudero, L. (2014). *La estimulación temprana y su incidencia en el desarrollo del lenguaje oral en las niñas y niños de los centros de educación inicial ciudad de Loja y Graciela Atarihuana de cueva año lectivo 2009 – 2010*. (Tesis de pregrado). Recuperado de <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/7170>.
- Luciana, M. (2003). Cognitive development in children born preterm: implications for theories of brain plasticity following early injury. *Development and Psychopathology*, 15, 1017-1047. Recuperado de <https://www.cambridge.org/core/journals/development-and-psychopathology/article/cognitive-development-in-children-born-preterm-implications-for-theories-of-brain-plasticity-following-early-injury/A8F4BC2501565DC5617B485ED569BB77>
- Majnemer, A. (1998). Benefits of Early Intervention for Children with Developmental Disabilities. *Seminars in Pediatric Neurology*, 5, 62-69. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S107190919880020X>
- Maldonado, M., & Oliva, A. (2008). La estimulación temprana para el desarrollo afectivo, cognitivo y psicomotriz en niños y niñas síndrome de Down de 0-6 años. (Tesis de pregrado). Universidad de san Carlos de Guatemala, Guatemala.

- mala. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/90916865/tesis>
- Miretti, M. (2003). *La lengua oral en la Educación Inicial*. San Diego, Estados Unidos de América: Homosapiens.
- Pando, M., Aranda, B., Amezcua, S., Salazar, E., y Torres, L. (2004). Estimulación temprana en niños menores de 4 años de familias marginadas. *Revista Mexicana de Pediatría*, 71, 273-277. Recuperado de https://www.academia.edu/15229310/Estimulaci%C3%B3n_temprana_en_ni%C3%B1os_menores_de_4_a%C3%B1os_de_familias_marginadas
- Peña, J. (2014). *Manual de Logopedia*. Barcelona, España: Masson.
- Petano, V. (2009). *Atención Fonoaudiológica a los pacientes de la ESE Cartagena de India del Municipio de Corozal Sucre*. (Propuesta de pasantía para obtener el título de fonoaudióloga). Universidad de Sucre. Recuperado de <http://repositorio.unisucre.edu.co/bitstream/001/199/2/T616.85505%20%20P477.pdf>, 11- 16.
- Reyes Cuervo, M., & Bayona González, C. (2010). Desarrollo del lenguaje y vulnerabilidad: ¿prejuicio o fundamento científico?. *Revista Colombiana De Rehabilitación*, 10(1), 6-15. <https://doi.org/10.30788/RevColReh.v10.n1.2011.72>
- Sánchez, J., & Villada, J. (2014). Efectividad de un programa de estimulación del lenguaje sobre la capacidad de solución de problemas de niños de seis años escolarizados. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 40(2), 361-372. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-070520140003000021>
- Saussure, F. (1973). *Naturaleza del signo lingüístico*. Habana. Cuba: Planeta-Agostini.
- Secretaría de Salud de México. (s.f.). *Vigilancia de la Nutrición y Crecimiento del Niño*. *Manual de capacitación para personal de salud*. Recuperado de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/5813.pdf>
- Serna, L. & Gil, A. (2014). *Programa de estimulación en alumnado con retraso simple del lenguaje*. (Trabajo de grado). Universidad de Valladolid, España. Recuperado de <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/>
- Team., R. (2015). *A language and environment for statistical computing*. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. Recuperado de <https://www.R-project.org/>

Notas

El presente artículo se derivó de la investigación titulada “Influencia de un programa de estimulación temprana en el desarrollo lingüístico en niños de 3 años del municipio de Sincelejo-Sucre” financiada por la Universidad de Sucre y con Resolución 76 del 2014 del Consejo Académico.

Información de autores:

Madelin María Palacio Vásquez

Fonoaudióloga. MSc. en Patologías de Habla y Lenguaje
Universidad de Sucre
madelin.palacio@unisucre.edu.co
<https://orcid.org/0000-0003-4260-7540>

Yaniris del Carmen Álvarez Pérez

Fonoaudióloga. MSc. en Neuropsicología y Educación
Universidad de Sucre
yanirisalvarezperez@gmail.com

Ana María Gómez Benítez

Fonoaudióloga.
Medicina integral IPS, Cartagena, Bolívar
anamariagomezbenitez@hotmail.com

Marta Lucía Hernández Blanco

Fonoaudióloga. MSc. en Discapacidad.
Universidad de Sucre
maluherblao1@gmail.com

Pedro José Blanco Tuirán

Médico. PhD. en Ciencias Básicas Biomédicas.
Universidad de Sucre
pedro.blanco@unisucre.edu.co

Justo Rafael Fuentes Cuello

Ingeniero Agrícola. Esp. en Gerencia de la Educación y en Biometría.
Universidad de Sucre
justorfc@gmail.com



INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Cómo citar (APA): Córdoba Barona, P.A., Velasco Villani, G.P., López López, V.C., Bustamante, A. & Wilches-Luna, E.C. (2019). Nivel de actividad física en mujeres con cáncer de mama no metastásico de dos instituciones de salud de alta complejidad. *Revista Colombiana de Rehabilitación*, 18 (1), 42-52.
<https://doi.org/10.30788/RevColReh.v18.n1.2019.298>

Esta obra se encuentra bajo licencia internacional CC BY 4.0.

Nivel de actividad física en mujeres con cáncer de mama no metastásico de dos instituciones de salud de alta complejidad

Paola Andrea Córdoba Barona^a

<https://orcid.org/0000-0002-2636-6612>

Viviana Carolina López López^b

<https://orcid.org/0000-0002-4560-1120>

Gina Paola Velasco Villani^a

<https://orcid.org/0000-0002-5695-5354>

Esther Cecilia Wilches-Luna^c

<https://orcid.org/0000-0003-3255-7607>

Angelly Bustamente^c

<https://orcid.org/0000-0003-3898-0879>

^a Fundación Clínica Valle de Lili, Cali, Colombia

^b Christus Sinergia Clínica Farallones, Cali, Colombia

^c Universidad del Valle, Cali, Colombia

Resumen

La incidencia del cáncer de mama va en aumento progresivo durante las últimas décadas, y para el año 2020 podría aumentar en un 50%. La actividad física en esta población actúa como un factor protector para la salud. **Objetivo:** describir los niveles de actividad física en mujeres con cáncer de mama no metastásico reportadas en bases de datos de dos Instituciones de salud de la ciudad de Cali (Colombia) durante un año. **Método:** Estudio observacional descriptivo de corte transversal con 30 mujeres adultas, la recolección de información se realizó mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física versión corta (IPAQ-SF) y un cuestionario de datos generales, se relacionó el nivel de actividad física con el estadio de la enfermedad, la ocupación, el nivel socioeconómico, el índice de masa corporal (IMC) y la edad. **Resultados:** el 30,0% presentó nivel alto de actividad física, el 33,3% nivel moderado y el 36,7% nivel bajo; además, el 83% de las mujeres presentaron sobrepeso. Se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el estadio de cáncer y actividad física ($p = 0,014$). **Discusión:** Los resultados son coherentes con la literatura en lo relacionado con la evaluación de la actividad física a través del IPAQ en mujeres con cáncer de mama, los niveles de actividad física en estas sobrevivientes son generalmente bajos. El incremento en los niveles de actividad física en personas con Ca de mama es una tanto individual como social. Se requiere una perspectiva poblacional, multisectorial, multidisciplinaria, y culturalmente idónea.

Palabras clave: Fisioterapia; ejercicio; deporte; perfil laboral

Level of physical activity in women with non-metastatic breast cancer of two institutions is health of high complexity

Abstract

The incidence of breast cancer has progressively increased during the last decades and by the year 2020 it could increase by 50%. Physical activity in the population suffering it acts as a protective factor for health. **Objective:** The purpose of the study was to describe the levels of physical activity among women with non-metastatic breast cancer, as reported in the databases of two health institutions of the city of Cali through a year. **Method:** An observational descriptive study was conducted on a sample of 30 women. They were asked to complete The *International Physical Activity Questionnaire - Short Form* (IPAQ-SF) and a questionnaire with general inquiries. The data was collected and analyzed relating the physical activity level, the cancer stage, the patient's occupation, their socioeconomic level, their body mass index (BMI) and their age. **Results:** The results revealed that 30% of the population kept their physical activity at a high level, 33.3% at a moderate level and 36.7% at a low level. The results also disclosed that 83% of women in the sample were overweight and that there was a statistically significant correlation between cancer stages and physical activity ($p = 0.014$). **Discussion:** The results are consistent with the literature relating the evaluation of physical activity through the IPAQ in women with breast cancer: their level of physical activity is generally low. The increase in physical activity levels in people with breast cancer is both individual and social. A demographic, multisector, multidisciplinary, and culturally appropriate perspective is required.

Keywords: Breast, breast neoplasms; exercise; physical activity.

Introducción

El cáncer de mama es un problema de salud pública a nivel mundial, debido a que es la primera causa de muerte en la población femenina. (González-Robledo, González-Robledo, Nigenda, & López-Carrillo, 2010) y el tumor más común en el mundo (Akram, Iqbal, Daniyal, & Khan, 2017). En Colombia se encuentra entre las primeras diez causas de muerte contribuyendo en un 15% en la mortalidad de mujeres y en Cali ocupa el primer lugar («Cali modelo de atención de cáncer de mama», s. f.); según el Registro Poblacional de cáncer de Cali en el periodo 2008-2012 la tasa de incidencia media anual por cada 100.000 mujeres correspondió a 2893 casos con una frecuencia relativa del 24.33% y en el periodo 2011-2015 presentó una tasa de mortalidad media anual de 1054 casos con una frecuencia relativa de 15.67%. («Registro Poblacional de Cáncer de Cali», s. f.).

La incidencia de esta enfermedad ha aumentado progresivamente en las últimas décadas debido a diversos factores como la inactividad física, exposición a hormonas endógenas y exógenas, entre otros (Hacker, 2009). La Organización Mundial de la Salud (OMS) plantea en su informe que la incidencia de esta podría aumentar en un 50% hasta el año 2020, en el que habría 15 millones de nuevos casos. («OMS | La incidencia mundial del cáncer podría aumentar en un 50% y llegar a 15 millones de nuevos casos en el año 2020», s. f.)

La condición física y funcional son factores que se ven afectados en personas que padecen cáncer debido a la patología específica o al tratamiento al cual sean sometidos, además factores como la edad y la condición de salud previa también influyen en la condición actual de la persona (Hacker, 2009).

La realización de actividad física en esta población actúa como un factor protector para la salud, debido a que se ha evidenciado beneficios no solo del bienestar físico sino también del psicológico. No obstante, se ha identificado que los niveles de actividad física en mujeres con diagnóstico de cáncer de mama suelen ser bajos como efecto secundario del empleo de los diversos tratamientos. (Mutrie et al., 2007; Ramírez, Acevedo, Herrera, Ibáñez, & Sánchez, 2017; Vardar-Yagli et al., 2015). De igual manera algunos autores analizan la experiencia de las mujeres con cáncer de mama en torno a la enfermedad, los tratamientos y el malestar psicológico (Belber-Gómez, Valencia-Agudo, & Viuda-Suárez, 2018), lo que también podría comprometer los niveles de actividad física.

Los niveles altos de actividad física en mujeres con cáncer de mama contribuyen a una mejor respuesta al tratamiento y minimizan los efectos secundarios (Alfano et al., 2007). Por lo que la inactividad física es considerada como un factor de riesgo para el cáncer de mama y la reincidencia del mismo. Importancia que resalta también en el Plan Decenal para el Control de Cáncer en Colombia (2012 – 2021) del año 2013 el cual contempla en sus lineamientos estratégicos, la promoción de la actividad física como control del riesgo, enmarcada en la prevención primaria.

Existe en la literatura evidencia relacionada con el uso del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), que ha sido ampliamente utilizado para evaluar los niveles de actividad física en mujeres con cáncer (Ca) de mama y que cuenta con versión validada en población colombiana (Cuevas et al., 2014; Kang et al., 2017; Mohammadi, Sulaiman, Koon, Amani, & Hosseini, 2013; Ortiz et al., 2018; Sabino Neto, Moreira, Resende, & Ferreira, 2012; Vardar-Yagli et al., 2015)

Debido a que a nivel local no se conocen reportes que describan la relación entre los niveles de actividad física y el Ca de mama en mujeres, se planteó como objetivo de esta investigación describir los niveles de actividad física en mujeres con cáncer de mama no metastásico reportadas en las bases de datos de dos instituciones de salud de la ciudad de Cali en el periodo abril-junio de 2014.

Método

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal, en la ciudad de Cali (Colombia) en un período de tres meses, con la utilización de bases de datos de dos Instituciones de salud de la ciudad.

Participantes

Participaron en el estudio todas las mujeres que cumplieron los criterios de inclusión y que aceptaron participar. Se

calculó el tamaño de muestra utilizando el software Epiinfo, versión 3.5. Inicialmente se calculó el tamaño de muestra de 80 mujeres con base en 5% de precisión, 50% de prevalencia de fatiga en esta población (se utilizó el máximo valor de prevalencia debido a la alta variabilidad de este dato en los estudios revisados y corrección por no respuesta de 15%). Posteriormente debido a las dificultades del reclutamiento de las mujeres, se recalculó el tamaño de muestra, teniendo en cuenta la prevalencia reportada en la literatura y se aumentó el error muestral, los parámetros finales fueron $n=40$ y el cálculo se realizó mediante la fórmula que se presenta en la [figura 1](#).

$$n = \frac{Z_c^2 P(1-P)}{e^2}$$

Variable Cualitativa
Parámetros:
n = muestra
e = error
Z_c = nivel de confianza
P*(1-P) = varianza poblacional
N = tamaño población

Figura 1. Fórmula para el cálculo de la muestra

Los criterios de inclusión contemplados en el estudio fueron mujeres con edad entre los 22 y 65 años, con diagnóstico médico de Ca de mama que hubieren terminado tratamiento y que accedieran a participar en el estudio después de firmar el consentimiento informado, los criterios de exclusión fueron mujeres con Ca metastásico y/o que recibieran cuidado paliativo, con diagnóstico clínico de enfermedad mental y que recibieran tratamiento para éste.

El estudio tomó como base el tamaño muestral mencionado y se reclutó una muestra por conveniencia de 30 mujeres hasta la fecha de finalización de la recolección de datos. Este grupo de mujeres correspondieron al 75% de la muestra original. En la [Figura 2](#). Se muestran las mujeres incluidas en la investigación.

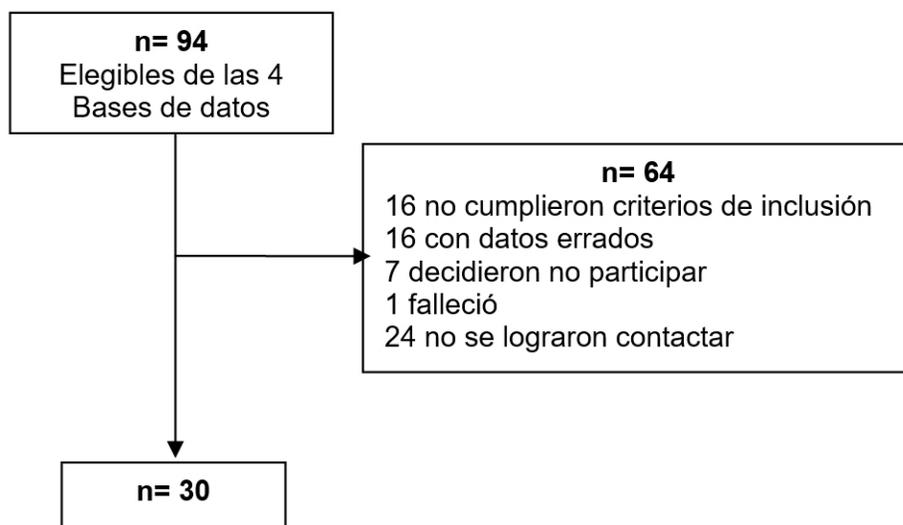


Figura 2. Selección y número de mujeres participantes en el estudio

Instrumentos

Para evaluar el nivel de actividad física se utilizó el Cuestionario Internacional de Actividad Física versión corta (IPAQ-SF por sus siglas en inglés), el cual es un instrumento diseñado principalmente para la vigilancia de la población

en cuanto a la actividad física entre los adultos. Se ha desarrollado y probado para su uso en adultos (rango de edad de 15 a 69 años). (Fernández, Sánchez, & Hermoso, 2005)

La adaptación cultural de la versión para Colombia se realizó mediante una revisión inicial de la versión del formato telefónico corto en español para Estados Unidos, a partir del cual se llevó a cabo la adaptación cultural del instrumento. En este proceso se tuvo en cuenta el contexto social de la población urbana de estratos socioeconómicos bajos y medios de Colombia, que representa la mayor proporción de habitantes del país. («Downloadable questionnaires - International Physical Activity Questionnaire», s. f.)

Este instrumento evalúa la actividad física realizada e incluye las siguientes categorías: a) actividad física en el tiempo libre, b) actividades en la casa, domésticas y de jardín (patio), c) actividad física relacionada con el trabajo y d) actividad física relacionada con el transporte (Fernández et al., 2005). La versión corta de IPAQ, pregunta sobre 3 tipos de actividad como resultado de las cuatro áreas anteriores, los tipos específicos de actividad son: a) andar, b) actividades de intensidad moderada y c) actividades de intensidad vigorosa. El instrumento está estructurado para proporcionar resultados independientes para estos tres tipos de actividad (Fernández et al., 2005).

La obtención del resultado total para la versión corta requiere la suma de la duración (en minutos) y de la frecuencia (días) de estos 3 tipos de actividad. Los resultados específicos para cada una de las áreas no pueden ser estimados en la versión corta (Fernández et al., 2005). El nivel de actividad física se clasificó de acuerdo con los MET (Equivalente Metabólico como baja (menor de 600 MET), moderada (600 y 1500 MET) y alta (Mayor de 1500 MET). (Fernández et al., 2005)

Se utilizó un formato de recolección de datos, que incluyó aspectos relacionados con edad, ocupación, estadio de la enfermedad y estrato socioeconómico. El peso (kg) y la estatura (cm) se midieron con técnicas estandarizadas, con los participantes en ropa ligera y sin zapatos. Las mediciones se realizaron con una báscula calibrada (0,1 kg de precisión) (Health o Meter Professional®) (RANGO). La báscula, con capacidad de 350 lb / 160 kg y una barra de medición o Estadiómetro (0,5 cm de precisión) con rangos de 60 a 213 cm. Con estas variables se calculó el IMC en Kg/m².

Se realizó una prueba piloto con la participación de 5 mujeres sin Ca de mama, que se encontraban en el rango de edad contemplado en los criterios de inclusión, Los resultados, permitieron identificar la necesidad de cambiar la forma de aplicación del cuestionario IPAQ-SF, aplicándolo de manera dirigida y no auto-administrada, debido a la confusión presentada por las participantes para el diligenciamiento del cuestionario. El cuestionario se aplicó de manera dirigida y con una duración de entre 20 y 30 minutos.

Procedimiento

Como parte del macroproyecto: “Relación entre fatiga y capacidad aeróbica en mujeres con cáncer de mama no metastásico en una institución de salud de alta complejidad del valle del cauca en el 2013-2014”, se estableció contacto con el personal de salud de dos instituciones, especialmente con las enfermeras jefes de las unidades de quimioterapia y radioterapia obteniendo las bases de datos de las mujeres con diagnóstico de cáncer de mama.

Con la información obtenida, se seleccionaron las mujeres que cumplieron con los criterios de inclusión, posteriormente se realizó contacto telefónico, en el cual se corroboró la información y se explicaron los objetivos, beneficios, riesgos y duración del estudio, con las mujeres que aceptaron participar, se acordaron citas de evaluación teniendo en cuenta el cronograma establecido y la disponibilidad de las mismas.

Una vez aceptada la participación en el estudio con la firma del consentimiento informado, el día de la evaluación, se diligenció el formato de recolección de datos, luego se realizó la medición de peso y talla y por último se procedió a diligenciar de manera dirigida el Cuestionario IPAQ-SF. A cada formato de recolección de datos se le asignó un código (número de registro del cuestionario de recolección de datos del 01 al 30).

Al completar la evaluación se enviaba a cada participante vía correo electrónico, de manera individualizada los resultados con una clara explicación.

La información fue digitada en una base datos en Excel, la cual se procesó usando el software Epiinfo, versión 3.5. Se realizó un análisis bivariado con el fin de identificar posibles asociaciones entre las variables relacionadas con las caracte-

terísticas sociodemográficas, el estadio del cáncer y el índice de masa corporal y el nivel de actividad física, para ello la variable nivel de actividad física se recategorizó, éste análisis fue realizado a través de la prueba Chiz.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad del Valle-Cali Colombia (Acta de aprobación 081-014) y de las instituciones de salud donde se revisaron las bases de datos; fue clasificado como una investigación sin riesgo de acuerdo a la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Protección Social. Todos los sujetos incluidos en el estudio firmaron el Consentimiento Informado y se hizo entrega de una copia de este a cada participante.

Resultados

Del total de mujeres evaluadas (n=30) se observó que el 73 % (22) pertenecían al régimen de salud contributivo, en cuanto al estado civil el 33 % (10 mujeres) vivían en unión libre; al analizar la ocupación el 53% (16) son amas de casa, mientras que 37 % (11) trabajan, con respecto al estrato socioeconómico el 36 % (11 mujeres) pertenecen a estrato 2. El promedio de edad de las mujeres incluidas en el estudio fue de 56 años con una desviación estándar de 6,24 años como se indica en la tabla 1.

El estadio de cáncer más frecuente fueron los estadios 1 y 2; el peso promedio fue de 73 kg, el peso mínimo fue 43 kg, el 50 % de las mujeres incluidas en el estudio presentaban un peso por debajo de 74 kg, en cuanto a la talla se evidencia un promedio de 158,3 cm, con una desviación de 5,39 cm, el 50 % presentaron una talla por debajo de 157,5 cm.

Al analizar el IMC, se encontró que el 83,3 % de las mujeres incluidas en el estudio presentaban sobrepeso, y el 13,3 % peso normal como se indica en la [Tabla 1](#).

Tabla 1.

Estadística descriptiva de las variables sociodemográficas y de salud de las mujeres participantes en el estudio (n=30).

Categorías	Mujeres n (%)
Régimen de Salud	
Contributivo	22 (73)
Subsidiado	8 (27)
Estado Civil	
Unión Libre	10 (33)
Casada	8 (27)
Separada	3 (10)
Soltera	3 (10)
Viuda	3(10)
Divorciada	2 (7)
No respondió	1(3)
Ocupación	
Ama de Casa	16 (53)
Trabaja	11 (37)
Otro	2 (7)
Desempleada	1 (3)
Estrato	
1	4 (13)
2	11 (36)
3	10 (33)
4	3 (10)
5	2 (7)
Edad	$\bar{x} = 56$ DE = 6,24
Estadio del cáncer	
Estadio 1	10 (33)

Categorías	Mujeres n (%)
Estadio 2	14 (47)
Estadio 3	6 (20)
Índice de masa corporal	
Bajo Peso	1 (3,3)
Peso Normal	4 (13,3)
Sobrepeso	25 (83,3)

La relación entre niveles de actividad física y el estadio de cáncer puede observarse en la [figura 3](#). De acuerdo con los resultados del IPAQ-SF, 30% de mujeres registraron un nivel alto de actividad física, 33,3% nivel moderado y 36,7% nivel bajo. El análisis mediante prueba Chi2 mostró una asociación estadísticamente significativa ($p = 0,014$)

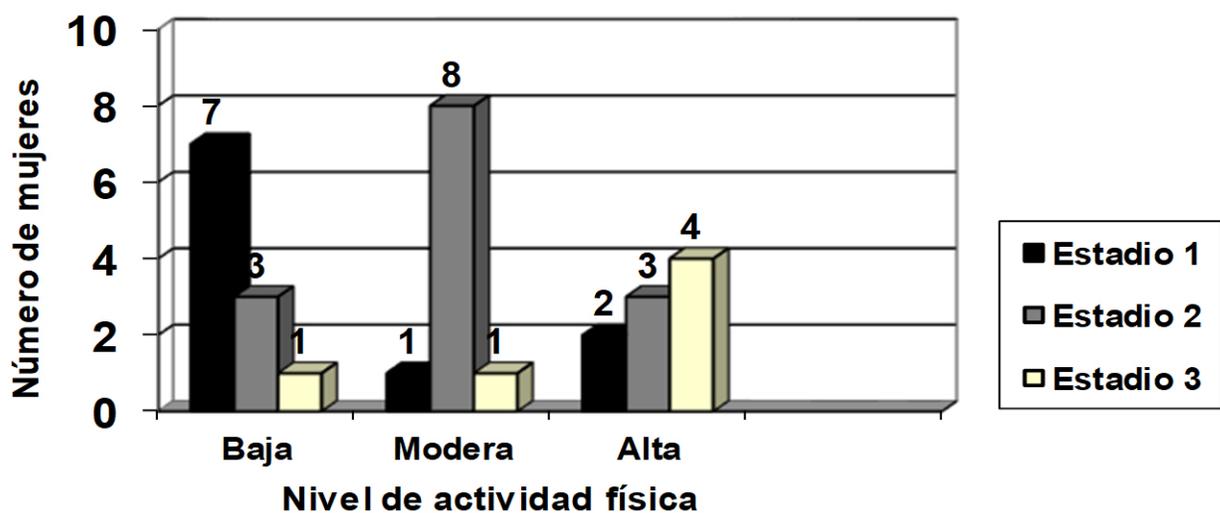


Figura 3. Relación entre el nivel de actividad física y el estadio del cáncer

Al analizar la ocupación, el estrato socioeconómico, el IMC y la edad con el nivel de actividad física, no se observaron asociaciones estadísticamente significativas entre estas variables ($p = 0,419$, $p = 0,214$ y $p = 0,603$ y $p = 0,804$) respectivamente.

Discusión

Este estudio es pionero en nuestro medio en la evaluación de los niveles de actividad física en mujeres con Ca de mama. El 63,3% de las mujeres presentaron niveles de actividad física entre alto y moderado, resultados que difieren de otro estudio realizado donde analizaron la relación entre la actividad física, la discapacidad, y el perfil de la condición física de mujeres latinas sobrevivientes de cáncer de mama el cual encontró niveles bajos de actividad y condición física. (Ortiz et al., 2018)

Los autores de la presente investigación asumen, que los niveles de actividad física altos y moderados podrían estar relacionados con que el 53% de las participantes realizaban actividades domésticas y el 37% trabajo fuera de casa, lo que de alguna manera implicaba para ellas realizar algún tipo de actividad física.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) plantea en sus recomendaciones sobre actividad física en el rango de edad de 18 a 64 años, “una dedicación mínima de 150 minutos semanales a la práctica de actividad física aeróbica de intensidad moderada, o bien 75 minutos de actividad física aeróbica vigorosa cada semana o bien una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas”. En este estudio solo el 63,3% (19/30) cumplía con la recomendación cuando se combinaba el tiempo de actividades físicas moderadas y vigorosas. («OMS | Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud», s. f.)

La falta de ejercicio físico parece asociarse con ganancia de peso durante la supervivencia al Ca de mama, (Holmes,

Chen, Feskanich, Kroenke, & Colditz, 2005) ya que tanto el sobrepeso en el momento del diagnóstico del cáncer como la ganancia de peso luego de éste están asociados con menor supervivencia. En este estudio 83% (24/30) de las mujeres evaluadas fueron clasificadas con sobrepeso de acuerdo a la clasificación de la OMS, datos similares a los reportados en otro estudio (Amaral et al., 2010) quienes realizaron un estudio en donde analizaron la grasa corporal y mala alimentación en 71 mujeres con cáncer de mama, encontrando una amplia prevalencia de sobrepeso (34%) y obesidad (18%) y una cantidad excesiva de grasa corporal y abdominal tras el diagnóstico de cáncer de mama.

Aumentar el nivel de actividad física es una necesidad social, no solo individual. Por lo tanto, exige una perspectiva poblacional, multisectorial, multidisciplinaria, y culturalmente idónea. Diferentes publicaciones realizadas refieren la implementación de la valoración de la actividad física a través del IPAQ en mujeres con cáncer de mama; y sus resultados revelan que los niveles de actividad física en las sobrevivientes de cáncer de mama son generalmente bajos. (Fernández et al., 2005; Furmaniak, Menig, & Markes, 2016; Irwin et al., 2004; Kang et al., 2017)

Un estudio evaluó los factores asociados con la actividad física o la inactividad en 3088 mujeres sobrevivientes de Ca de mama, mostrando que las variables demográficas y psicosociales se relacionaron con los niveles de actividad física ($p < 0,001$). (Irwin et al., 2007) Lo anterior, difiere con los resultados de este estudio, en donde no se encontraron diferencias significativas, cuando se relacionaron los niveles de actividad física con la edad ($p = 0,804$), ocupación ($p = 0,419$), y con el estrato socio económico ($p = 0,214$).

Las participantes tuvieron un promedio de edad de 56 años (SD 6,24 años); debido a la gran diferencia en la edad de las mujeres incluidas en los artículos revisados no fue posible realizar comparaciones al respecto.

Existen otros aspectos de gran relevancia respecto al Ca de mama como la variedad histológica (tipo) del tumor y su etapa o estadio; el estadio hace referencia a la extensión o gravedad del cáncer que aqueja a un individuo con base en la extensión del tumor original (primario) y la extensión de la diseminación en el cuerpo. (Salas Zapata & Grisales Romero, 2010) En este estudio el 47% (14/30) de las sobrevivientes de cáncer de mama, se encontraban en estadio II y los hallazgos mostraron una asociación estadísticamente significativa entre el estadio del cáncer y actividad física ($p = 0,014$); con una relación directamente proporcional; a diferencia de lo reportado en un estudio realizado, donde la relación fue inversamente proporcional (Furmaniak et al., 2016) lo que podría estar influenciado por los tratamientos como la quimioterapia y radioterapia los cuales tienen repercusión a nivel cardiovascular con efectos a nivel cardíaco y en la capacidad aeróbica, esto se traduce en abandono de la actividad física con consecuencias como la fatiga y la descalcificación ósea. (Holmes et al., 2005)

Los autores reconocen como limitaciones del estudio, las dificultades en el reclutamiento de las voluntarias, como también las relacionadas con la edad, el tiempo de finalización del tratamiento y la ausencia de información relacionada con la quimioterapia y radioterapia, lo cual no permitió extrapolar los resultados a todas las mujeres sobrevivientes de Ca de mama de la ciudad de Cali.

Implicaciones Clínicas

Este estudio brinda un marco referencial en el medio, relacionado con los niveles de actividad física en mujeres con Ca de mama, información desconocida a la fecha por los servicios de salud, los cuales deben tener en cuenta la importancia de estandarizar la evaluación de los niveles de actividad física, en las sobrevivientes de Ca de mama, de tal manera que se puedan identificar las necesidades individuales con el fin de ofrecer una atención integral que permita el mejoramiento de la salud en esta población.

Se recomienda realizar futuros estudios con mayor tamaño muestral y otro tipo de diseño metodológico, que además de evaluar el nivel de actividad física, también analicen otras variables clínicas e intervenciones que contribuyan a establecer mejor la relación de la actividad física y el estadio del cáncer de mama.

Agradecimientos

A las mujeres e Instituciones de salud participantes del estudio.

Conflicto de Intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de interés en la elaboración y publicación del presente trabajo.

Colaboraciones

Todas las autoras han contribuido intelectualmente en la elaboración del documento.

Referencias

- Akram, M., Iqbal, M., Daniyal, M., & Khan, A. U. (2017). Awareness and current knowledge of breast cancer. *Biological Research*, 50(1), 33. <https://doi.org/10.1186/s40659-017-0140-9>
- Alfano, C. M., Smith, A. W., Irwin, M. L., Bowen, D. J., Sorensen, B., Reeve, B. B., ... McTiernan, A. (2007). Physical activity, long-term symptoms, and physical health-related quality of life among breast cancer survivors: A prospective analysis. *Journal of Cancer Survivorship*, 1(2), 116. <https://doi.org/10.1007/s11764-007-0014-1>
- Amaral, P., Miguel, R., Mehdad, A., Cruz, C., Monteiro Grillo, I., Camilo, M., & Ravasco, P. (2010). Body fat and poor diet in breast cancer women. *Nutricion Hospitalaria*, 25(3), 456-461. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So212-16112010000300018&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Belber-Gómez, M., Valencia-Agudo, F., & Viuda-Suárez, M. E. de la. (2018). Análisis de la experiencia subjetiva en mujeres con cáncer de mama. *Duazary: Revista Internacional de Ciencias de La Salud*, 15(1), 71-85. <https://doi.org/10.21676/2389783X.2021>
- Calí modelo de atención de cáncer de mama. (s. f.). Recuperado 7 de mayo de 2018, de http://www.calí.gov.co/publicaciones/31659/calí_modelo_de_atencin_de_cncer_de_mama/
- Cuevas, B. T., Hughes, D. C., Parma, D. L., Treviño-Whitaker, R. A., Ghosh, S., Li, R., & Ramirez, A. G. (2014). Motivation, exercise, and stress in breast cancer survivors. *Supportive Care in Cancer*, 22(4), 911-917. <https://doi.org/10.1007/s00520-013-2038-6>
- Downloadable questionnaires - International Physical Activity Questionnaire. (s. f.). Recuperado 8 de noviembre de 2018, de https://sites.google.com/site/theipaq/questionnaire_links
- Fernández, M. D., Sánchez, P. T., & Hermoso, V. M. S. (2005). Traducción de la Guía para el procesamiento de datos y análisis del cuestionario internacional de actividad física (IPAQ). Versiones corta y larga. Universidad de Granada. Junta de Andalucía.
- Furmaniak, A. C., Menig, M., & Markes, M. H. (2016). Exercise for women receiving adjuvant therapy for breast cancer. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 9, CD005001. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005001.pub3>
- González-Robledo, L. M., González-Robledo, M. C., Nigenda, G., & López-Carrillo, L. (2010). Acciones gubernamentales para la detección temprana del cáncer de mama en América Latina: Retos a futuro. *Salud Pública de México*, 52(6), 533-543.
- Hacker, E. (2009). Exercise and Quality of Life: Strengthening the Connections. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 13(1), 31-39. <https://doi.org/10.1188/09.CJON.31-39>
- Holmes, M. D., Chen, W. Y., Feskanich, D., Kroenke, C. H., & Colditz, G. A. (2005). Physical Activity and Survival After Breast Cancer Diagnosis. *JAMA*, 293(20), 2479-2486. <https://doi.org/10.1001/jama.293.20.2479>
- Hong, S., Bardwell, W. A., Natarajan, L., Flatt, S. W., Rock, C. L., Newman, V. A., ... Group, F. the W. H. E. and L. (WHEL) S. (2007). Correlates of physical activity level in breast cancer survivors participating in the Women's Healthy Eating and Living (WHEL) Study. *Breast Cancer Research and Treatment*, 101(2), 225-232. <https://doi.org/10.1007/s10549-006-9284-y>
- Irwin, M. L., McTiernan, A., Bernstein, L., Gilliland, F. D., Baumgartner, R., Baumgartner, K., & Ballard-Barbash, R. (2004). Physical activity levels among breast cancer survivors. *Medicine and science in sports and exercise*, 36(9), 1484-1491.
- Kang, K. D., Bae, S., Kim, H.-J., Hwang, I. G., Kim, S. M., & Han, D. H. (2017). The Relationship between Physical Activity Intensity and Mental Health Status in Patients with Breast Cancer. *Journal of Korean Medical Science*, 32(8), 1345-1350. <https://doi.org/10.3346/jkms.2017.32.8.1345>
- Mohammadi, S., Sulaiman, S., Koon, P. B., Amani, R., & Hosseini, S. M. (2013). Impact of healthy eating practices and physical activity on quality of life among breast cancer survivors. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: APJCP*, 14(1), 481-487. Recuperado de <http://journal.waocp.org/?sid=Entrez:PubMed&id=pmid:23534778&key=2013.14.1.481>
- Mutrie, N., Campbell, A. M., Whyte, F., McConnachie, A., Emslie, C., Lee, L., ... Ritchie, D. (2007). Benefits of supervised group exercise programme for women being treated for early stage breast cancer: pragmatic randomised controlled trial. *BMJ*, 334(7592), 517. <https://doi.org/10.1136/bmj.39094.648553.AE>
- OMS | La incidencia mundial del cáncer podría aumentar en un 50% y llegar a 15 millones de nuevos casos en el año 2020.

- (s. f.). Recuperado 7 de mayo de 2018, de <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2003/pr27/es/>
OMS | Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud. (s. f.). Recuperado 7 de mayo de 2018, de http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/
- Ortiz, A., Tirado, M., Hughes, D. C., Gonzalez, V., Song, J., Mama, S. K., & Basen-Engquist, K. (2018). Relationship between physical activity, disability, and physical fitness profile in sedentary Latina breast cancer survivors. *Physiotherapy Theory and Practice*, 1-12. <https://doi.org/10.1080/09593985.2018.1424978>
- Ramírez, K., Acevedo, F., Herrera, M. E., Ibáñez, C., & Sánchez, C. (2017). Physical activity and breast cancer. *Revista médica de Chile*, 145(1), 75-84. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872017000100011>
- Registro Poblacional de Cáncer de Cali. (s. f.). Recuperado 1 de noviembre de 2018, de <http://rpcc.univalle.edu.co/es/Mortalidad/Estadisticas/index.php>
- Sabino Neto, M., Moreira, J. R., Resende, V., & Ferreira, L. M. (2012). Nível de atividade física em mulheres mastectomizadas e submetidas a reconstrução mamaria. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, 27(4), 556–561. <https://doi.org/10.1590/S1983-51752012000400015>
- Salas Zapata, C., & Grisales Romero, H. (2010). Calidad de vida y factores asociados en mujeres con cáncer de mama en Antioquia, Colombia. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 28, 9-18. <https://doi.org/10.1590/S1020-49892010000700002>
- Vardar-Yagli, N., Sener, G., Saglam, M., Calik-Kutukcu, E., Arikan, H., Inal-Ince, D., ... Kaya, E. B. (2015). Associations among physical activity, comorbidity, functional capacity, peripheral muscle strength and depression in breast cancer survivors. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: APJCP*, 16(2), 585-589.

Notas

El presente artículo hace parte del macroproyecto: “Relación entre fatiga y capacidad aeróbica en mujeres con cáncer de mama no metastásico en una institución de salud de alta complejidad del valle del cauca en el 2013-2014”, Comité de Ética de la Universidad del Valle (Acta de aprobación 021-012).

Información de autores:

Paola Andrea Córdoba Barona

Fisioterapeuta. Esp. en Fisioterapia Cardiopulmonar
Fundación Clínica Valle de Lili, Cali, Colombia
andrea.cordoba@correounivalle.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-2636-6612>

Angelly Bustamente

Fisioterapeuta. MSc. en Epidemiología
Universidad del Valle, Cali, Colombia
Escuela Nacional Del Deporte, Cali, Colombia
<https://orcid.org/0000-0003-3898-0879>

Gina Paola Velasco Villani

Fisioterapeuta
Fundación Clínica Valle de Lili, Cali, Colombia
<https://orcid.org/0000-0002-5695-5354>

Esther Cecilia Wilches-Luna

Fisioterapeuta. Esp. en Fisioterapia Cardiopulmonar
Universidad del Valle, Cali, Colombia
Sociedad de Fisioterapeutas Respiratorios Sofire SAS
<https://orcid.org/0000-0003-3255-7607>

Viviana Carolina López López

Fisioterapeuta
Christus Sinergia Clínica Farallones, Cali, Colombia
<https://orcid.org/0000-0002-4560-1120>



INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Cómo citar (APA): Uribe, M. P., Montoya, L. F., Quiñonez, R. A. & Ramírez Ramírez, C. (2019). Efecto de la técnica “contracciones repetidas” sobre la fuerza del músculo dorsal ancho: estudio preliminar. *Revista Colombiana de Rehabilitación*, 18 (1), 53-61.
<https://doi.org/10.30788/RevColReh.v18.n1.2019.339>

Esta obra se encuentra bajo licencia internacional CC BY 4.0.

*Programa Talentos Especiales
Academia de Artes Guerrero*

Efecto de la técnica "contracciones repetidas" sobre la fuerza del músculo dorsal ancho: estudio preliminar

María Paula Uribe ^a

Luísa Fernanda Montoya ^a

^a Escuela de Fisioterapia Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

Ramiro Andrés Quiñonez ^a

Carolina Ramírez Ramírez ^a

<https://orcid.org/0000-0001-9634-1421>

Resumen

La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva es un enfoque de la rehabilitación comúnmente usado por el fisioterapeuta. Sin embargo, no existen estudios que evalúen el efecto de las técnicas de FNP dirigidas al agonista, como por ejemplo las contracciones repetidas de la forma más avanzada, a pesar de existir mecanismos neurofisiológicos que sustentan su aplicación. **Objetivo:** Describir el efecto de la Técnica de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva– Contracciones Repetidas de la forma más avanzada sobre la fuerza del músculo dorsal ancho en mujeres universitarias sanas. **Método:** Se incluyeron 10 mujeres sanas entre 18-25 años de edad con notas musculares de 3 o 3+ en el examen muscular manual del músculo dorsal ancho. Se realizó el entrenamiento de la fuerza con la Técnica de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva – Contracciones repetidas de la forma más avanzada (3 series de 8 repeticiones, 3 veces a la semana durante 8 semanas) en el miembro superior no dominante. Para el análisis se aplicaron la prueba Shapiro-Wilk, Levene y t-Student pareada ($p < 0.05$). **Resultados:** Hubo un aumento significativo en la fuerza del músculo dorsal ancho después de la intervención ($p = 0.002418$) en el miembro superior entrenado. Se observó un aumento no significativo en la fuerza del músculo dorsal ancho que no fue intervenido. **Discusión:** Se discute sobre varias de las características del entrenamiento tales como duración, componente en diagonal, movimiento voluntario repetido, y las implicaciones de estas sobre los resultados en la fuerza se comprenden a la luz de la evidencia disponible.

Palabras clave: Fisioterapia; ejercicio terapéutico; contracción muscular; modalidades de fisioterapia.

Effect of the “repeated contractions” technique on the strength of latissimus dorsi muscle: preliminary study

Abstract

Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) techniques are a rehabilitation approach commonly used by physiotherapists. However, there are no studies that evaluate the effect of PNF techniques such as repeated contractions (RC) in the most advanced form, despite the existence of neurophysiological mechanisms that support its application. **Objective:** To describe the effect of PNF RC Technique in the most advanced form on the strength of latissimus dorsi muscle in healthy university women. **Method:** Ten healthy women (18-25 years) with muscle notes of 3 or 3+ in the manual muscle examination of the latissimus dorsi muscle, and who did not perform physical exercise during the intervention, were included. Training was performed with the PNF RC Technique in the most advanced form (3 sets of 8 repetitions, 3 times a week for 8 weeks) in the non-dominant upper limb. The normality and homogeneity of the data were evaluated with the Shapiro-Wilk and Levene test, the difference pre and post-intervention in the muscle strength was analyzed by the paired t-Student test ($p < 0.05$). **Results:** There was a significant increase in the strength of the latissimus dorsi muscle after the intervention ($p = 0.002418$) in the trained upper limb. There was increase in non-intervened latissimus dorsi muscle strength ($p = 0.121$). **Discussion:** Several training characteristics such as duration, diagonal component and repeated voluntary movement are discussed. The implications of these on strength results are understood using the available evidence.

Keywords: Physical therapy specialty; therapeutic exercise; muscle contraction; physical therapy modalities.

Introducción

Las técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva (TFNP) tienen gran relevancia en la práctica fisioterapéutica debido a su utilidad clínica, son una de las modalidades del ejercicio terapéutico más utilizadas, son de fácil acceso y no requieren de implementos para su realización (Adler, Beckers & Buck, 2012; Hall & Brody, 2016). Existen mecanismos neurofisiológicos que sustentan el uso de las TFNP; sin embargo, en la literatura no se encuentran estudios que evalúen el efecto de las TFNP, específicamente en relación con las técnicas dirigidas al agonista, como lo son las contracciones repetidas de la forma más avanzada (Voss, Ionta & Myers, 1987).

La TFNP contracciones repetidas (CR) está orientada a mejorar la fuerza muscular mediante la aplicación de contracciones concéntricas e isométricas y el uso del reflejo de estiramiento para introducir una respuesta refleja que facilita la transmisión y sumación de los estímulos que producen una contracción muscular más fuerte (Afifi & Bergman, 1999; Hall & Brody, 2016; Voss, Ionta & Myers, 1987).

Dentro de los fundamentos neurofisiológicos que sustentan las CR de la forma más avanzada están la sumación espacial, la sumación temporal, la irradiación y la posdescarga, descritos inicialmente por Sherrington (Adler et al., 2012; Hall & Brody, 2016; Voss, Ionta & Myers, 1987). Se considera que a través de estos mecanismos se transmiten impulsos facilitadores hacia las motoneuronas del asta anterior que contribuyen con la generación de la contracción muscular, y la aplicación repetida de estos estímulos contribuiría con el aumento de la fuerza; sin embargo, no existen estudios en humanos que ratifiquen el efecto que las CR producen sobre la fuerza muscular (Guyton & Hall, 2011).

Para evaluar el efecto de la aplicación de la TFNP-CR este estudio consideró relevante abordar el músculo dorsal ancho (DA) teniendo en cuenta su importancia funcional, debido a que participa en la ejecución de los movimientos de extensión, aducción, abducción horizontal y rotación interna de la articulación glenohumeral, posee un rol como sinergista en la extensión y flexión lateral de la columna lumbar (Bhatt et al., 2013) y contribuye con la disminución de la traslación superior de la cabeza humeral, siendo el depresor más eficaz del húmero, especialmente con el brazo pendulando (Bogduk, Johnson & Spalding, 1998; Halder, Zhao, O'Driscoll, Morrey & An, 2001; Guyton y Hall, 2011; Campbell et al., 2014). Asimismo, el DA actúa sobre la articulación sacroilíaca (ASI) en acción conjunta con el músculo glúteo mayor (GM) a través de su conexión aponeurótica con la fascia toracolumbar (FTL) para brindar estabilidad a la ASI mediante el cierre de fuerza que ejercen estos músculos (Carvalho et al., 2013; Wingerden, Vleeming, Buyruk & Raissadat, 2004). Así, el objetivo de este estudio fue describir el efecto de la TFNP-CR de la forma más avanzada, sobre la fuerza del músculo DA en mujeres universitarias sanas.

Método

Se realizó un estudio cuasi-experimental con un solo grupo de intervención, al que se le realizó la medición de la fuerza del músculo DA antes y después de la intervención.

Participantes

Fueron seleccionadas a conveniencia 10 mujeres sanas entre 18-25 años, pertenecientes a la comunidad estudiantil de pregrado de la Escuela de Fisioterapia de la Facultad de Salud de la Universidad Industrial de Santander. Los criterios de inclusión considerados fueron: ausencia de lesiones musculoesqueléticas, nota muscular de 3 o 3+ en el examen muscular manual (EMM) del músculo (DA) y que no realizaran ejercicio físico durante el tiempo en que duró la intervención. Dentro de los criterios de exclusión se tuvo en cuenta la presencia de dolor en la articulación glenohumeral o sacroilíaca, antecedentes de lesiones musculoesqueléticas de la cintura escapular como desgarro del manguito rotador, tendinitis del manguito rotador, mialgias en la musculatura del hombro o el DA, hombro congelado, bursitis de hombro y artritis/artrosis de hombro.

Instrumentos

Los datos antropométricos como peso, talla e índice de masa corporal fueron registrados para cada participante, así como la evaluación de la fuerza muscular a través del EMM y la dinamometría manual (DM) para el músculo DA de ambos hemisferios mediante los instrumentos descritos a continuación.

Evaluación de la fuerza muscular: La fuerza muscular fue evaluada mediante el EMM y DM (“Hand Held Dynamometer Micro FET 2” - Hoggan Health Industries, USA). El EMM del DA se realizó por parte de una evaluadora (estudiante de fisioterapia de 8° nivel), previamente entrenada para la realización del procedimiento. La realización del EMM para el DA derecho e izquierdo se realizó siguiendo las recomendaciones de Kendall’s y Kendall’s (2007). La valoración de la fuerza muscular mediante DM se realizó teniendo en cuenta el mismo método para el EMM, interponiendo el dinamómetro entre el individuo a quien se realizó la prueba y la mano del evaluador siguiendo las recomendaciones del fabricante y se obtuvo el valor numérico de la fuerza en libras.

Procedimiento

Las participantes que aceptaron hacer parte de este estudio firmaron el consentimiento informado y a continuación se procedió con el registro de los datos antropométricos. Posteriormente se realizó la evaluación de la fuerza muscular. El mismo día en que se inició la evaluación se procedió con la aplicación del protocolo de intervención mediante la aplicación de la técnica contracciones repetidas (CR) de la forma más avanzada usando la diagonal D1 extensión de la FNP.

Entrenamiento de la fuerza. La intervención fue realizada por otra estudiante de fisioterapia de 8° nivel, previamente entrenada por una fisioterapeuta con 17 años de experiencia en la aplicación del procedimiento terapéutico, quien supervisó todas las sesiones de intervención realizadas. Previo al inicio de la prueba piloto, la aplicación de la TFNP-CR fue estandarizada con la participación de 5 mujeres jóvenes sanas que cumplieron los criterios de selección planteados.

El entrenamiento de la fuerza muscular se llevó a cabo mediante la TFNP-CR de la forma más avanzada en el MS no dominante. Para comenzar, la participante se ubicó cómodamente en decúbito supino con MMII flexionados y con el miembro superior dominante apoyado en la camilla. Se le enseñó cómo realizar el patrón D1 extensión y se ubicaron los contactos manuales acordes a la diagonal a trabajar, según las recomendaciones de Voss, Ionta & Myers, (1987).

Una vez posicionado el MS no dominante se realizó el estímulo de estiramiento para dar inicio a la diagonal D1 extensión seguido del reflejo de estiramiento acompañado con aproximación para facilitar la contracción muscular y simultáneamente se dio el comando verbal a la participante “abra la mano, extienda la muñeca y codo, empuje abajo y afuera, siempre mirando su mano”; aproximadamente más allá del 50% del recorrido del patrón se le solicitó a la participante una contracción isométrica del patrón extensor. La contracción isométrica fue estandarizada en 8 segundos para todas las participantes y el tiempo fue controlado con cronómetro. Posteriormente, se le solicitó a la participante que continuará ejecutando el movimiento hacia abajo y hacia fuera, y se realizaron 3 reflejos de estiramiento que fueron seguidos por contracciones concéntricas hasta terminar el recorrido del patrón D1 extensión.

Una vez finalizada la diagonal D1 extensión, se cambiaron los contactos manuales de acuerdo con la diagonal D1 flexión que se ejecutó a continuación contra una leve resistencia. La sesión de entrenamiento constó de 3 series de 8 repeticiones de la TFNP-CR, con un intervalo de descanso entre series de 2 minutos. Durante el estudio se realizó el entrenamiento 3 veces por semana durante 8 semanas. Para verificar el efecto de la intervención, un día después de haber terminado el entrenamiento se realizó la medición de la fuerza a través de EMM y DM.

Análisis de la información. Se realizó la doble digitación y validación de la base de datos en el programa Microsoft Office Excel y el análisis con el paquete estadístico STATISTICS 10.0. Se evaluó la normalidad y la homogeneidad de los datos con la prueba Shapiro-Wilk y Levene. Se analizó la diferencia entre la fuerza muscular pre y post intervención aplicando la prueba t-Student pareada y se consideró significancia estadística $p < 0.05$.

Consideraciones éticas. La propuesta de investigación fue aprobada por el Comité de Ética en Investigación Científica (CIENCI) de la Universidad Industrial de Santander. Todos los procedimientos tuvieron como referente las normas de la buena práctica clínica y principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, definidas en la última revisión de la Declaración de Helsinki en 1954 y revisada por la 52ª asamblea general en Edimburgo, (Escocia) en el año 2000 y la Resolución 8430 del 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, en el cual se dictan las normas científicas, técnicas y administrativa para la investigación en salud.

Todos los participantes fueron informados sobre los procedimientos experimentales y los riesgos del estudio, así-

mismo antes de su participación firmaron el consentimiento informado que describió claramente los beneficios y los posibles efectos colaterales de la aplicación de las técnicas de evaluación, al igual que se dejó claro a los participantes que estaban en libre derecho de suspender los procedimientos si así lo deseaban.

Resultados

La totalidad de las participantes fueron de dominancia diestra, edad promedio de $20,8 \pm 1,46$ años, con un peso promedio de $65,95 \pm 20,55$ kg, talla promedio de $1,58 \pm 0,05$ m, lo cual da como resultado un índice de masa corporal promedio de $26,21 \pm 7,54$ kg/m², indicando sobrepeso según los criterios de 2017 del Centro para la prevención y el control de enfermedades de la OMS (Healthy Weight about adult BMI, 2017).

Se evidenciaron cambios significativos en la fuerza muscular del DA entrenado ($p=0,002$), con un aumento promedio de $6,11 \pm 2,5$ libras tal y como se observa en la figura 1. Las participantes P3 y P4 registraron aumento de la fuerza de 8,33 libras (109%) y 10,60 libras (74%) respectivamente al finalizar el entrenamiento, lo cual puede apreciarse en la figura 2.

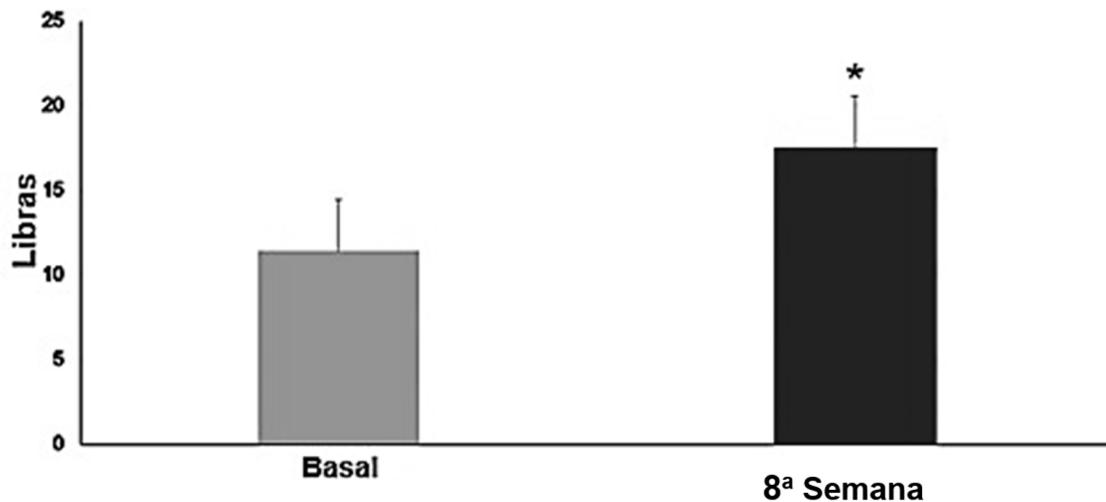


Figura 1. Fuerza del músculo DA antes y después de la aplicación de la TFNP-CR de la forma más avanzada. * ($p<0,05$)

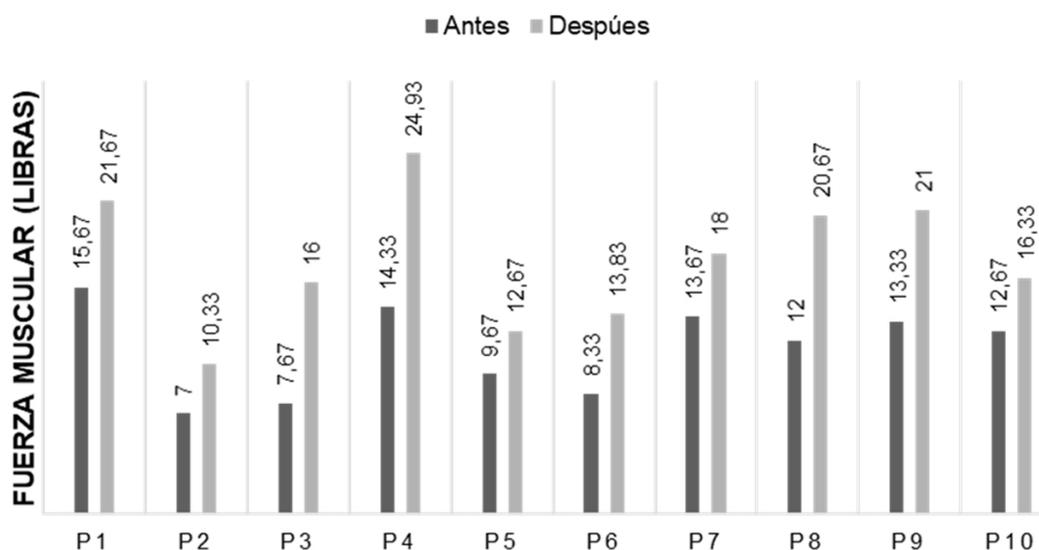


Figura 2. Fuerza muscular de las participantes antes y después de la intervención

Como se observa en la tabla 1, aunque sin cambios significativos, todas las participantes presentaron aumento de la fuerza del DA no entrenado con cambio del 100% en la fuerza registrada en la P2.

Tabla 1.

Fuerza muscular del DA no entrenado de las participantes antes y después de la intervención.

Participante	Fuerza en Línea de Base (Lb)	Fuerza en semana 8 (Lb)	Diferencia Absoluta (Lb)	% de cambio
P1	19,67	20,00	0,33	2
P2	7,33	14,67	7,34	100
P3	8,67	11,67	3,00	35
P4	19,67	22,00	2,33	12
P5	12,00	15,67	3,67	31
P6	9,33	14,40	5,07	54
P7	14,67	15,67	1,00	7
P8	18,67	20,67	2,00	11
P9	17,00	18,00	1,00	6
P10	15,67	18,67	3,00	19
Media± DE	14,27±4,43	17,14±3,09	2,87±2,00	28±0,28

Nota: DE=Desviación Estándar. Lb=Libra

Discusión

Los resultados de este estudio preliminar proporcionan información relevante que indica que la TFNP- CR de la forma más avanzada aumenta la fuerza muscular en mujeres jóvenes sanas entre 18-25 años de edad. Estos resultados pueden ser considerados confiables, teniendo en cuenta que el instrumento de medición usado para el registro de la fuerza muscular (Hand Held Dynamometer Micro FET 2) ha demostrado ser una herramienta que permite evaluar la fuerza muscular de manera objetiva debido a que posee alta confiabilidad intra e inter-evaluador (Holt, Raper, Boettcher, Waddington & Drew, 2016; Nooijen et al., 2011; Sisto & Dyson-Hudson, 2007), con un mínimo porcentaje de cambio detectable y un error estándar de medición porcentual bajo (Sisto & Dyson-Hudson, 2007).

Los hallazgos de este estudio pueden estar relacionados con el hecho de que este entrenamiento implica varias articulaciones y grupos musculares por su componente en diagonal, lo cual, conduce a un aumento en la estimulación cortical y facilita la contracción muscular, mejora el control motor y genera mayor conciencia en el movimiento (Ferreira, Mendes, Uchôa & Veiga, 2014; Moreira et al., 2017).

El aumento de la fuerza muscular detectado también puede haber sido influenciado por el movimiento voluntario repetido inherente a la aplicación de las CR de la forma más avanzada. Dicho movimiento mejora con la práctica y produce modulaciones en la actividad eléctrica del cerebro de acuerdo con la complejidad de la tarea (Moreira et al., 2017). La ejecución de la técnica además de los reflejos de estiramiento repetitivos implica la realización de una contracción isométrica máxima en la mitad del recorrido del patrón, lo cual genera el fenómeno neurofisiológico de irradiación, el cual facilita músculos sinergistas que acompañan el movimiento y por lo tanto favorece el aumento de la fuerza muscular (Hall & Brody, 2006; Voss, Ionta & Myers, 1987).

El entrenamiento realizado en este estudio fue de 8 semanas, lo cual sugiere que el aumento de la fuerza muscular del DA se debió a adaptaciones de tipo neural. Está bien descrito en la literatura que las adaptaciones tempranas al entrenamiento, que ocurren hasta la 8a semana, se relacionan principalmente con los cambios nerviosos que resultan en una mayor activación voluntaria, mediada por cambios en las conexiones entre las motoneuronas ubicadas en la médula

espinal. Esto permite que las unidades motoras actúen de manera más sincrónica y facilitan la contracción, aumentando la capacidad del músculo para ejercer fuerza (Kenney, Wilmore y Costill, 2012). En este sentido, se ha propuesto que las ganancias de fuerza pueden alcanzarse sin cambios estructurales en el músculo, pero no sin adaptaciones neurales. Por ende, la fuerza no es una propiedad exclusiva del músculo, más bien, se trata de una propiedad del sistema neuromuscular (Kenney et al., 2012).

Sin embargo, este estudio no permite verificar si hubo cambios a nivel estructural en el músculo DA. Estudios adicionales que evalúen el área de sección transversa de las fibras musculares podrían verificar si la TFNP-CR de la forma más avanzada altera la morfología muscular.

Un hallazgo evidenciado en este trabajo fue que dos participantes (P3 y P6) que registraron mayor porcentaje de cambio (109% y 66%, respectivamente) en la fuerza muscular, fueron dos de las tres que tuvieron menor fuerza muscular al inicio del estudio. Esto podría indicar que la TFNP-CR de la forma más avanzada genera un beneficio mayor cuando la fuerza del músculo a ser entrenado está en niveles bajos, lo que estaría de acuerdo con la filosofía del enfoque de la FNP, el cual plantea que las TFNP están orientadas a la recuperación de deficiencias en la fuerza y no hacia mejorar la fuerza en personas sanas. Sin embargo, no se conocen reportes sobre valores de referencia para la fuerza del DA que puedan indicar si estas participantes poseían fuerza inferior a la media de la población (Hall & Brody, 2006; Voss, Ionta & Myers, 1987).

A pesar de haberse registrado un aumento significativo promedio de $6,11 \pm 2,5$ ($p=0,002$) en la fuerza muscular del DA medida con el DM, no se evidenció cambio en la nota obtenida mediante el EMM. Esto podría indicar que el EMM como herramienta de evaluación de la evolución después de un entrenamiento de fuerza, posee menor sensibilidad al cambio y que se requiere un mayor porcentaje de cambio de la fuerza después del fortalecimiento para que el músculo intervenido pueda pasar de nota 3+ a 4 en el EMM.

Adicionalmente, aunque los resultados no fueron estadísticamente significativos, se observó aumento de la fuerza muscular del miembro superior no intervenido al comprar con la línea de base, lo cual pudo estar relacionado con el entrenamiento cruzado. De acuerdo con la evidencia disponible, esto se puede deber a la participación de la corteza contralateral en el control del movimiento (Moreira et al., 2017) lo cual induce a adaptaciones en los circuitos neuronales, modificando la eficacia de las vías motoras que se proyectan hacia el miembro opuesto no entrenado (Lee & Carroll, 2007).

A pesar de que este estudio fue realizado en mujeres saludables, posee implicaciones en el ámbito clínico, teniendo en cuenta que los resultados obtenidos indican el potencial beneficio que podría derivar de la aplicación del CR de la forma más avanzada en personas con deficiencias en la función muscular.

Se concluye que los resultados obtenidos demuestran que la TFNP-CR de la forma más avanzada aumenta la fuerza muscular en mujeres jóvenes sanas y sugiere la utilidad de aplicar esta TFNP en el ámbito clínico en personas con déficits en la fuerza muscular. Sin embargo, estudios futuros con tamaños de muestra más grandes que incluyan ambos géneros y personas con deficiencia en la función muscular deberán ratificarlo.

Agradecimientos

Los autores agradecen a todas las estudiantes que participaron e hicieron posible la realización de este trabajo.

Conflicto de Intereses

Los autores declaran no presentar ninguna relación de interés comercial o personal dentro del marco de la investigación que condujo a la producción del manuscrito.

Colaboraciones

Todos los autores han contribuido intelectualmente en la elaboración del documento.

Referencias

- Adler, S., Beckers, D., & Buck, M. (2012). *La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la práctica: Guía Ilustrada (3ª ed.)*. Madrid, España: Panamericana.
- Affi, A., & Bergman, R. (1999). *Neuroanatomía funcional: texto y atlas (1ª ed.)*. México D.F, México: McGraw-Hill-Interamericana.
- Bhatt, C.R., Prajapati, B., Patil, D.S., Patel, V.D., Binodkuma, G.P., & Mehta, C.D. (2013). Variation in the insertion of the latissimus dorsi & its clinical importance. *Journal of Orthopaedics*, 10 (1):25-28. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.jor.2013.01.002>.
- Bogduk, N., Johnson, G., & Spalding, D. (1998). The morphology and biomechanics of latissimus dorsi. *Clinical Biomechanics*, 13(6):377-385. [https://doi.org/10.1016/S0268-0033\(98\)00102-8](https://doi.org/10.1016/S0268-0033(98)00102-8)
- Campbell, S., Ecklund, K., Chu, E., McGarry, M., Gupta, R., & Lee T. (2014). The role of pectoralis major and latissimus dorsi muscles in a biomechanical model of massive rotator cuff tear. *Journal of Shoulder Elbow Surgery*, 23(8), 1136-1144. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2013.11.030>
- Carvalho, V., Ocarino, J., Araújo, V., Souza, T., Silva, P., & Fonseca, S. (2013). Myofascial force transmission between the latissimus dorsi and gluteus maximus muscles: An in vivo experiment. *Journal of Biomechanics*, 46(5), 1003-1007. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2012.11.044>
- Declaración de Helsinki de AMM- Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. (2017, 22 de febrero) 59ª Asamblea General, Seúl, Corea. Recuperado de: <http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-investigacion/fd-evaluacion/fd-evaluacion-etica-investigacion/Declaracion-Helsinki-2013-Esp.pdf>
- Ferreira, C., Mendes, G., Uchôa, E., & Veiga, P. (2014). Propioceptive neuromuscular facilitation and strength training to gain muscle strength in elderly women. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 17(1), 67-77. <http://dx.doi.org/10.1590/S1809-98232014000100008>
- Guyton, A. C. & Hall, J. E. (2011). *Tratado de Fisiología Médica (12ª ed.)*. Barcelona, España: Elsevier Saunders.
- Halder, A.M., Zhao, K.D., O'Driscoll, S.W., Morrey, B.F., & An, K.N. (2001). Dynamic contributions to superior shoulder stability. *Journal of Orthopaedics Research*, 19(2), 206-212. [https://doi.org/10.1016/S0736-0266\(00\)00028-0](https://doi.org/10.1016/S0736-0266(00)00028-0)
- Hall, C. & Brody, L. (2006). *Ejercicio Terapéutico: Recuperación Funcional (1ª ed.)*. Badalona, España: Paidotribo.
- Healthy Weight about adult BMI (2017, 17 de enero). Recuperado de https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult_bmi/index.html
- Holt, K.L., Raper, D.P., Boettcher, C.E., Waddington, G.S., & Drew, M.K. (2016). Hand-held dynamometry strength measures for internal and external rotation demonstrate superior reliability, lower minimal detectable change and higher correlation to isokinetic dynamometry than externally-fixed dynamometry of the shoulder. *Physical Therapy in Sport*, 21, 75-8. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2016.07.001>
- Kendall, F., Kendall, E., Geise, P., McIntyre, M., & Romani WA. (2007). *Músculos, pruebas funcionales, postura y dolor*. (5ª ed.). Madrid, España: Marban.
- Kenney, W., Wilmore, J., & Costill, D. (2012). *Fisiología del deporte y el ejercicio (5ª ed.)*. Madrid, España: Médica Panamericana.
- Lee, M., & Carroll, T. (2007). Cross education: possible mechanisms for the contralateral effects of unilateral resistance training. *Sports Medicine*, 37(1):1-14. <https://doi.org/10.2165/00007256-200737010-00001>
- Moreira, R., Lial, L., Monteiro, M., Aragão, A., Santos, L., Coertjens, M., Silva-Júnior, F., Velasques, B., Ribeiro, P., & Teixeira, S. (2017). Diagonal movement of the upper limb produces greater adaptive plasticity than sagittal plane flexion in the shoulder. *Neuroscience Letters*, 643, 8-15. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2017.02.022>
- Nooijen, C.F.J., de Groot, S., Postma, K., Bergen, M.P., Stam, H.J., & Bussmann, J.B.J. (2011). A more active lifestyle in persons with a recent spinal cord injury benefits physical fitness and health. *Spinal Cord*, 50(4), 320-323. <https://doi.org/10.1038/sc.2011.152>
- Resolución 8430 de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Recuperado de http://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Documentos/Investigacion/comite_de_etica/Res__8430_1993_-_Salud.pdf.

- Sisto, S., & Dyson-Hudson, T. (2007). Dynamometry testing in spinal cord injury. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 44(1), 123-36. <https://doi.org/10.1682/JRRD.2005.11.0172>
- Voss, D., Ionta, M., & Myers, B. (1987). *Facilitación Neuromuscular Propioceptiva: Patrones y técnicas*. (3ª ed). Buenos Aires, Argentina: Médica Panamericana.
- Wingerden, J.P., Vleeming, A., Buyruk, H.M., & Raissadat, K. (2004). Stabilization of the sacroiliac joint in vivo: verification of muscular contribution to force closure of the pelvis. *European Spine Journal*, 13(3), 199-205. <https://doi.org/10.1007/s00586-003-0575-2>

Notas

El presente artículo se derivó de la investigación titulada: “Efecto de la técnica ‘contracciones repetidas’ sobre la fuerza del músculo dorsal ancho: estudio preliminar” avalada por Escuela de Fisioterapia Universidad Industrial de Santander y aprobada por el Comité de Ética en Investigación Científica de la misma universidad.

Información de autores:

María Paula Uribe

Fisioterapeuta

Escuela de Fisioterapia Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

ft.paulauribe@outlook.com

Luisa Fernanda Montoya

Fisioterapeuta

Escuela de Fisioterapia Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

luisa_o295@hotmail.com

Ramiro Andrés Quiñonez

Estudiante último semestre de Fisioterapeuta

Escuela de Fisioterapia Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

ramand.ft@gmail.com

Carolina Ramírez Ramírez

Fisioterapeuta. PhD en Fisioterapia

Escuela de Fisioterapia Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.

fisio caro@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9634-1421>



REVISIÓN

Cómo citar (APA): Betancur Rojas, L. Y. & Ovalle Vivas, M. P. (2019). Fibromialgia y síndrome de dolor miofascial abordadas desde la liberación miofascial y la punción seca. Revisión documental. *Revista Colombiana de Rehabilitación*, 18 (1), 62-74.

<https://doi.org/10.30788/RevColReh.v18.n1.2019.384>

Esta obra se encuentra bajo licencia internacional CC BY 4.0.

*Programa Talentos Especiales
Academia de Artes Guerrero*

Fibromialgia y síndrome de dolor miofascial abordadas desde la liberación miofascial y la punción seca. Revisión documental

Liseth Yurany Betancur Rojas^a
<https://orcid.org/0000-0003-3603-3237>

María Paula Ovalle Vivas^a
<https://orcid.org/0000-0001-8727-911X>

^aEscuela Colombiana de Rehabilitación, Bogotá, Colombia.

Resumen

La terapia manual es un área de la fisioterapia que utiliza técnicas con finalidades terapéuticas sobre tejidos musculares, óseos, conjuntivos y nerviosos, para favorecer reacciones fisiológicas que promueven la disminución del dolor. **Objetivo:** Describir, mediante revisión los efectos reportados en la literatura científica, las técnicas de liberación miofascial y punción seca en pacientes con Fibromialgia y Síndrome de Dolor Miofascial. **Método:** Se realizó una revisión a de Ensayos Clínicos Controlados en materia de intervención con técnicas de liberación miofascial y punción seca en pacientes con diagnóstico de fibromialgia y síndrome de dolor miofascial. Se excluyeron estudios en participantes con trastornos psiquiátricos y neurológicos, o con participación en otro tipo de tratamiento. La consulta se realizó en diferentes bases de datos: Pubmed, Elsevier, Ebscohost, Proquest, Pedro mediante términos DeCS. **Resultados:** El análisis de resultados se realizó a partir de la clasificación de los documentos según las técnicas de liberación miofascial (masaje, inducción miofascial, presión manual o isquémica) y la punción seca. Las medidas efecto varían de acuerdo a los diferentes protocolos de intervención, con un valor $p < 0.001$ y 0.005 . **Discusión:** Se demuestra que tanto las técnicas de liberación miofascial como la punción seca, logran disminuir el dolor, mejorar rangos de movimiento y la funcionalidad principalmente en pacientes con Fibromialgia y Síndrome de Dolor Miofascial

Palabras clave: Fibromialgia; dolor; síndromes de dolor miofascial; modalidades de fisioterapia; masaje.

Fibromyalgia and myofascial pain syndrome addressed from myofascial release techniques and dry needling: a documentary review

Abstract

Manual therapy is a physiotherapy area that uses techniques on muscle, bone, conjunctive and nervous tissues with therapeutic purposes, to favor physiological reactions that promote pain reduction. **Objective:** To describe, by reviewing the effects reported in the scientific literature, the techniques of myofascial release and dry needling in patients with fibromyalgia and myofascial pain syndrome. **Method:** A review of controlled clinical trials was made in terms of intervention, with myofascial release techniques and dry needling, in patients with a diagnosis of fibromyalgia and myofascial pain syndrome. Studies with participants with psychiatric and neurological disorders, or with participation in another type of treatment, were excluded. The inquiry was made in different databases: Pubmed, Elsevier, Ebscohost, Proquest, Pedro using DeCS terms. **Results:** The results analysis was made from clasifying the documents according to myofascial release techniques (massage, myofascial induction, manual or ischemic pressure) and dry needling. The effect measures vary according to the different intervention protocols, with a p value of <0.001 and 0.005 . **Discussion:** It is demonstrated that both myofascial release and dry needling techniques, manage to reduce pain, improve range of motion and functionality mainly in patients with fibromyalgia and myofascial pain syndrome.

Keywords: Fibromyalgia; pain; myofascial pain syndrome; physical therapy modalities; massage.

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la Fibromialgia es una enfermedad de causa desconocida, cuyo síntoma principal es el dolor crónico generalizado que se localiza esencialmente en zonas musculares, tendinosas, articulares y viscerales. Por otro lado, el síndrome miofascial según la Sociedad Colombiana de Reumatología se describe como un dolor regional localizado en un músculo o grupo muscular, que consta de una banda tensa, aumentada de consistencia, dolorosa, identificable por palpación y en cuyo seno se encuentra el punto gatillo (PG). Puede ser de diferentes tipos, activo, asociado, central, clave, latente, primario y satélite, presentando dolor referido a distancia, espontáneamente o a la presión digital. Los efectos de ambos confluyen en la pérdida de funcionalidad que se genera a medida que transcurre el tiempo y aumentan los niveles de dolor.

La terapia manual es el área dentro de la fisioterapia que utiliza varias técnicas con finalidades terapéuticas, que sobre tejidos musculares, óseos, conjuntivos y nerviosos, favorecen las reacciones fisiológicas, promoviendo la liberación de puntos desencadenantes, mejora en la circulación y la relajación muscular. Las técnicas de terapia manual están compuestas por varios procedimientos a las estructuras musculoesqueléticas, enfocadas principalmente el tratamiento del dolor (Ziani et al., 2017)

Por otro lado, se tiene que son comunes los casos de fibromialgia en la consulta fisioterapéutica (Pinzón Ríos, 2014), a la vez que se ha demostrado una clara mejoría en lo que a disminución del dolor y al aumento del umbral del dolor por presión se refiere, tanto a corto como a medio plazo. Además de poder utilizarse como un tratamiento propiamente dicho, puncionando el punto gatillo activo, también se ha encontrado que se puede utilizar como un tratamiento preventivo del dolor y como un tratamiento a distancia de otro punto gatillo, aunque estos últimos deben de ser corroborados con más estudios sobre ello. (Osuna Crespo, 2015).

El objetivo del presente estudio es identificar mediante revisión los efectos reportados en la literatura de las técnicas de liberación miofascial y punción seca en pacientes con Fibromialgia y Síndrome de Dolor Miofascial, siendo técnicas de intervención diferentes a los abordajes convencionales como son el manejo farmacológico, la prescripción del ejercicio, y otras estrategias terapéuticas. Esta revisión permite visualizar otro tipo de manejo fisioterapéutico, que revela hoy en día en el impacto positivo que puede tener la praxis del fisioterapeuta en la calidad de vida de los usuarios, brindándole al lector una herramienta para la toma de decisiones, de tal forma que pueda transpolar la información recopilada a su quehacer profesional.

Método

Se realizó una revisión documental basada en la selección de artículos de Ensayos Clínicos Controlados. La inclusión de los artículos a la revisión consideró los siguientes criterios: participantes del estudio mayores de 18 años con diagnóstico de Fibromialgia según los criterios establecidos por la Asociación Americana de Reumatología o Síndrome de Dolor Miofascial o punto gatillo miofascial definido por los criterios de Travell y Simons, los estudios debieron incluir dentro de sus variables de intervención técnicas de liberación miofascial como son masaje de tejido conectivo, masaje clásico, masaje tradicional tailandés, masaje Swedish, Shiatsu, automasaje, presión isquémica, inducción y movilización miofascial y la punción seca. Por otro lado, los criterios de exclusión fueron: participantes con trastornos psiquiátricos y neurológicos, y participación en otro tipo de tratamiento o intervención, que pudiera incidir sobre los resultados.

Se consultaron artículos en idioma Inglés, de diferentes bases de datos: Pubmed, Elsevier, Ebscohost, Proquest, Pedro, mediante el uso de términos DeCS (descriptores de ciencias de la salud): massage, fibromyalgia, myofascial pain syndrome, Musculoskeletal Manipulations, y mesh myofascial release, myofascial induction, myofascial mobilization, dry needle o needling, trigger points, con conectores booleanos AND y OR.

Se realizó la lectura de títulos y resúmenes, de acuerdo a una matriz de análisis cualitativo. Se contó con la lectura de 3 pares quienes seleccionaron los artículos que cumplían con los criterios establecidos en una matriz de análisis cuantitativo, de carácter específico. Adicionalmente, se evaluó la calidad de los artículos con la Escala Consort, como herramienta para determinar los aspectos y criterios con los que deben cumplir el tipo de artículos seleccionados.

Resultados

Se encontró un total de 4635 artículos en las diferentes bases de datos, Pubmed (n=1386), Elsevier (n=1079), Ebscohost (n=698), Proquest (n=1267), Pedro (n=205). De acuerdo con los criterios de inclusión y con la lectura de títulos y abstract, se incluyeron en una matriz de análisis cualitativo 50 artículos, distribuidos por país así: 16 de España, 1 de India, 3 de Estados Unidos, 1 de Alemania, 7 de Turquía, 2 de Irán, 3 de China, 4 de Brasil, 1 de Bélgica, 1 de Grecia, 1 de Holanda, 1 de Canadá, 1 de Polonia, 3 de Tailandia, 1 de Corea, 1 de Países Bajos, 1 de Australia, 1 de Portugal. Los cuales fueron publicados entre los años 2003 y 2017.

Los documentos fueron clasificados según las técnicas utilizadas, esto es, liberación miofascial, masaje, compresión isquémica o digito presión, punción seca o la comparación entre las mencionadas anteriormente.

Liberación Miofascial.

Se define a esta técnica como un sistema que comprende el estiramiento suave, en el que se utilizan las dos manos para estirar y continuar con movimientos según lo perciban las manos del terapeuta (Clay, Pounds, & Nuñez, 2004).

Algunos estudios coinciden, con un valor $p < 0.05$ en cuanto al dolor, calidad de vida y del sueño, en protocolos de intervención basado en las técnicas de liberación miofascial, en la inserción del temporal, liberación de la hoz del cerebro y tienda del cerebelo, liberación cervical, liberación de la fascia torácica anterior, descompresión lumbosacra, liberación de la fascia pectoral, deslizamiento transversal de flexores de la muñeca y dedos, liberación del cuádriceps, con una duración de 60 a 90 minutos durante 5 meses. (Castro-Sánchez, Matarán-Peñarrocha, Granero-Molina, et al., 2011; Castro-Sánchez, Matarán-Peñarrocha, Arroyo-Morales, et al., 2011; Castro-Sánchez et al., 2013). Por otro lado, el estudio de Arumugam y Kaur (2014) que incluye la liberación miofascial junto con termoterapia, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) y terapia cognitivo-conductual, no demuestra cambios significativos en cuanto a ansiedad, somnolencia, dolor e independencia funcional.

En el estudio de Rodríguez-Fuentes et al. (2016) se llevó a cabo una intervención durante 50 minutos, incluyendo la liberación de la base craneal, esternocleidomastoideo, entre otros, que comparada con terapia manual convencional no demuestra diferencias significativas con un valor $p = 0.000$ en lo referente a la discapacidad de cuello y la calidad de vida en los pacientes a quienes se les realizó la técnica de liberación miofascial. También se realiza la técnica de liberación miofascial comparada con el masaje Swedish o un grupo placebo con Ultrasonido simulado, demostrando mejoría en cuanto a los síntomas presentados con un valor significativo $p < 0.05$. (Liptan, Mist, Wright, Arzt, & Jones, 2013; Moraska, Schmiege, Mann, Butryn, & Krutsch, 2017)

El **masaje** consiste en una serie de movimientos ejecutados por las manos del terapeuta sobre la superficie corporal del paciente con objetivos salutíferos, calmantes, sedantes y en ocasiones estimulantes o simplemente higiénicos (Vasquez Gallego, 2009). En cuanto al masaje, se destacan varios tipos; Cook, Wellman, Cherkin, Kahn y Sherman (2015) proponen una duración por sesión de 30 a 60 minutos, los cuales se aumentan progresivamente con diferentes técnicas de masaje, los resultados mostraron cambios en cuanto al dolor con una terapia de refuerzo a las 12 semanas.

La realización de masaje acompañado de manipulaciones de tipo cervical, demostró cambios estadísticamente significativos en cuanto al dolor, calidad del sueño, depresión con un valor $p < 0.0005$ (Moustafa & Diab, 2015). Sin embargo, Ekici, Bakar, Akbayrak y Yuksel (2009) dentro de su intervención utilizaron técnica de masaje en tejido conectivo, en diferentes zonas dolorosas, con una duración de 5 a 30 minutos por 5 días semana, y compararon con drenaje linfático manual; encontraron cambios en ambos grupos en cuanto al dolor y funcionalidad con un valor $p = 0.05$. Bakar et al., (2014) realizaron manejo con masaje clásico en hombro, espalda y cuello, con técnicas de effleurage, petrissage amasamiento, percusión y vibración con una duración de 20 minutos, y compararon con masaje basado en el principio de tensegridad y te tejido conectivo; los resultados mostraron que ambas técnicas, demostraron cambios significativos en cuanto al umbral e intensidad de dolor con un valor $p > .005$. Entre otros tipos de Masaje se encuentra el Shiatsu; sobre este, Yuan, Berssaneti, y Marques (2013) consideraron los meridianos del cuerpo, áreas dolorosas y puntos energéticos, generando presión de 2 minutos en las zonas más comprometidas, durante 40 minutos, 16 sesiones durante 16 semanas, obteniendo resultados significativos en cuanto al dolor y calidad del sueño con un valor $p < 0.05$.

Los estudios de Chatchawan, Thinkhamrop, Kharmwan, Knowles, y Eungpinichpong, (2005) y de Buttakat, Narktro, Onsrira, y Pobsamai (2016) abordan el masaje tailandés, el cual se basa en el concepto de líneas de energía, en donde se emplea el peso corporal, aumentando la presión con el pulgar, palma y codo manteniendo de 5 a 10 segundos, sin exceder el umbral de dolor, en donde presentaron disminución del dolor, tensión muscular, flexibilidad con un valor $p < 0.05$.

Otra técnica reportada fue el masaje de fricción durante dos minutos, que acompañado con ultrasonido demostró mejoría en el rango de movimiento cervical y el dolor con un valor $p < 0.05$, mientras que, comparado con técnicas de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP), mostró mejores resultados en cuanto al dolor con un valor $p < 0.001$ acompañado de estiramientos (Trampas, Kitsios, Sykaras, Symeonidis, & Lazarou, 2010; Haran & Singh, 2013).

Finalmente Ceca, Elvira, Guzmán, y Pablos (2017), y Wamontree, Kanchanakhan, Eungpinichpong, y Jeensawek (2015) proponen un auto masaje conminado con estiramiento en diferentes puntos, logrando cambios en cuanto al impacto de la fibromialgia y dolor respectivamente con un valor $p < 0.05$.

La **presión isquémica o presión manual** se define como la presión directa que se aplica sobre el punto doloroso ocasionando una respuesta de espasmo local de las fibras musculares cuando es estimulado adecuadamente (Salinas Bueno, Moreno Gómez, Velasco Roldán, & Aguiló Pons, 2009). En este subgrupo se encuentran artículos en los cuales para desbloquear el punto doloroso mediante, la presión profunda sobre el punto doloroso.

En el estudio realizado por Bron et al. (2011) en el cual implementaron un protocolo que consistía en aplicar suave presión, aumentando progresivamente en el punto gatillo hasta que el dedo encontró un aumento de la resistencia de los tejidos, con posterior aplicación de diversas técnicas de terapia manual para complementar el protocolo, el grupo control permaneció un tiempo sin recibir intervención y luego de 12 semanas recibieron terapia física integral; al comparar los resultados demostraron que el grupo intervenido con presión isquémica obtuvo mejoras significativas (valor $P < 0.05$) ya que mejoró el número de músculos con presencia de puntos gatillo activos y los niveles de dolor en relación al grupo control.

Bron, Wensing, Franssen, y Oostendorp (2007) compararon un grupo de intervención al cual se le realizó un protocolo de compresión isquémica combinado con técnicas de terapia manual y aplicación de crioterapia, con un grupo control que no recibía ningún tipo de intervención, obteniendo como resultado diferencias significativas en cuanto al control del dolor y los rangos de movimiento articular con un valor $P < 0.05$. Por su parte, Oliveira-Campelo, de Melo, Albuquerque-Sendín, y Machado, (2013) establecieron como estrategia de intervención, protocolos de energía muscular, estiramiento pasivo, compresión isquémica, terapia placebo, y exponen que la intervención con técnicas de energía muscular, estiramiento pasivo y compresión isquémica generan efectos significativos ya que disminuyen la presencia de dolor y el rango articular para la flexión contralateral, la rotación ipsilateral ya que las tres obtuvieron un valor $P < 0.01$.

Técnica de Punción Seca.

Es una técnica que utiliza la estimulación mecánica de las agujas como agente físico, y puede realizarse mediante distintos tipos de aplicación (Llamas Ramos, 2014). Los resultados de la punción seca varían de acuerdo a la técnica en específico utilizada y a las sesiones aplicadas; en lo que sigue se describen los hallazgos en la literatura de acuerdo con estas condiciones para analizar los postulados.

En relación con la **punción seca convencional** hay varios estudios que abordan su aplicación. Rayegani, Bayat, Bahrami, Raissadat, y Kargozar (2014) aplican hielo luego de la punción seca convencional obteniendo disminución del dolor en la noche, en la actividad y disminución en la presión del dolor. En el mismo estudio, el grupo control recibió fisioterapia convencional obteniendo disminución del dolor, al comparar ambas intervenciones los autores concluyen que no se obtuvieron resultados significativos entre una u otra técnica ya que se obtuvo un valor $P > 0.1$.

Wang, Gao, Li, Tian, y Hou (2016) no encontraron diferencias significativas en cuanto a dolor y funcionalidad (valor $p < 0.05$) al realizar la punción seca convencional con distintos calibres de agujas 0.25 mm, 0.5 mm y 0.9 mm para el tratamiento. Así mismo, Hsieh et al. (2007) implemento protocolos de punción seca con distintos calibres de aguja 15 mm y 25 mm sobre el punto doloroso para determinar cuál tenía mejores efectos, reportan los mismos cambios en cuanto a los niveles de dolor y aumento en los rangos articulares con un valor P de < 0.001 para ambos grupos de intervención.

Por último Cotchett, Munteanu, y Landorf (2014) comparan la punción seca convencional con la acupuntura simulada, obteniendo efectos significativos en el grupo que fue intervenido con punción seca en la disminución del dolor con un valor $P < 0,05$.

La **técnica de HONG** también ha sido estudiada en la literatura científica; Castro-Sanchez et al. (2017) compararon la punción seca utilizando esta técnica para abordar el síndrome doloroso miofascial con la técnica de movilidad espinal. La técnica de Hong fue aplicada hasta generar la contracción del músculo y a pesar de que los autores no brindan un valor efecto o de significancia, enfatizan en que los resultados al comparar ambas técnicas fueron iguales. Este resultado fue similar a los reportados por Fernández-Carnero et al. (2017) quienes aplicaron la misma técnica de punción seca en distintos protocolos, en los que generaban contracción muscular luego de la punción y el otro protocolo era en el que no generaban contracción muscular, para ambos grupos obtuvieron un valor $P < 0,005$ y para ambos lograron como resultado la disminución del dolor a nivel del trapecio y el cuello,

Otros hallazgos relativos al uso de la punción seca desde la técnica Hong en comparación con otras técnicas son los reportados por Campa-Moran et al. (2015), Pecos-Martín et al. (2015), Pérez-Palomares et al. (2017) y Espí-López et al. (2017). Campa-Moran et al. (2015) realizan una comparación con técnicas de liberación de terapia manual, los resultados muestran mejoría a largo plazo con la aplicación de técnicas de liberación manual (valor $P < 0,01$), estos autores exponen que la técnica de punción seca genera efectos a corto plazo para disminuir los niveles de dolor con un valor $P < 0,001$. Pérez-Palomares et al. (2017) realizan comparación con técnicas de terapia manual y aunque no exponen la medida de significancia o de efecto, sí enfatizan en que ambos grupos demostraron una mejoría significativa en el rango de movilidad articular. Pecos-Martín et al. (2015) concluyen que tanto la punción seca mediante técnica Hong como la punción seca convencional generan efectos significativos en el dolor desencadenado por la presencia de puntos dolorosos (valor $P < 0,001$). Finalmente Espí-López et al. (2017) no obtuvieron diferencias significativas entre tres grupos: técnica de Hong, ejercicio físico y terapia manual (valor $P > .391$).

Otra es la **técnica de punción seca profunda**, la cual ha demostrado tener efectos significativos sobre el dolor, la fatiga y la funcionalidad en comparación con el tratamiento médico farmacológico convencional que no generó cambios significativos (valor $P < 0,002$) (Casanueva et al., 2014). Sin embargo, en contraste con la infiltración en técnica de abanico la punción seca profunda, no revela diferencias significativas, aunque para ambos grupos el valor p fue $< 0,001$, es decir, ambos tratamientos logran la disminución del dolor (Boluk, 2016).

La disminución del dolor se corrobora en otros estudios, Srbely, Dickey, Lee, y Lowerison, (2010) al comprar la técnica con la inyección intramuscular simulada demuestran diferencias significativas en los niveles de dolor, sin embargo la punción seca profunda genera un efecto inmediato con un valor $P = 0,002$; Calvo-Lobo, Pacheco-da-Costa, y Hita-Herranz, (2017) implementaron la punción seca para abordar los puntos gatillo hiperálgicos como grupo experimental y como grupo control utilizaron el mismo protocolo de punción seca profunda pero con esta fue aplicada, solo a los puntos dolorosos latentes. Al realizar el análisis se obtuvo como resultado que no había diferencias significativas en la disminución de los niveles de dolor entre ambos grupos y que la técnica no genera efectos distintos si se clasifican los puntos gatillo.

La punción seca propuesta por Travell y Simons ha sido comparada con la inyección anestésica (Ay, Evcik, & Tur, 2010), con los efectos del ultrasonido (Aridici et al., 2016) y con la técnica de estimulación intramuscular paraespinal (Ga, Choi, Park, & Yoon, 2007), en todos los casos se ha demostrado disminución en los niveles de dolor con el uso de la punción seca de Travell y Simons. En comparación con la inyección anestésica no se observaron diferencias significativas, en ambos grupos se disminuyeron los niveles de dolor y aumentaron los rangos de movimiento, (valor $P < 0,001$) (Ay, Evcik, & Tur, 2010); en comparación con los efectos del ultrasonido no hay diferencias significativas, en ambas se observa disminución de los niveles de dolor, de discapacidad de cuello y de número de puntos dolorosos, el valor P para ambas intervenciones fue $< 0,05$ (Aridici et al., 2016); y con respecto a estimulación la intramuscular paraespinal ambas intervenciones revelan disminución del dolor y ROM cervical pasivo en movimientos de flexión e inclinación, así es que no hay diferencias significativas entre ambas técnicas (valor P para ambos fue de $p < 0,001$) (Ga, Choi, Park, & Yoon, 2007)

En el subgrupo de **punción seca implementada con tubo guía** se clasifican los estudios que para realizar la técnica

de punción seca usaron un tubo guía para introducir la aguja. De nuevo se resaltan los estudios de comparación de esta técnica con otras. En el realizado por Tekin et al. (2013) se comparó la punción seca como intervención para los puntos dolorosos con una técnica de punción seca simulada, de acuerdo con los resultados no hay diferencias significativas en la calidad de vida post intervención en ambos grupos ya que el valor P fue >0.05 . Por su parte, los resultados de Wang, Gao, Hou, y Li (2014) muestran que la técnica de punción seca calentando la aguja (que luego es introducida por medio de un tubo guía sobre el punto doloroso) genera mejores resultados en cuanto a la disminución del dolor con un valor $P < 0.05$ que los efectos de la técnica de inyección de lidocaína

Los efectos de la punción seca aplicada con un tubo guía ha sido comparada también con electro acupuntura e infiltración con lidocaína (Couto, de Souza, Torres, Fregni, & Caumo, 2014) evidenciando disminución significativa de los niveles de dolor y aumento de la calidad del sueño secundario a la reducción del número de puntos dolorosos (valor $P > 0.001$), mientras que el grupo de electro acupuntura no obtuvo resultados significativos. En comparación con un protocolo de punción seca simulada, Dıraçoğlu, Vural, Karan, y Aksoy (2012) obtienen resultados estadísticamente significativos con el grupo que recibió punción seca en la disminución del dolor (valor $P < 0.05$); mientras que comparada con tratamiento con metocarbamol, Gonzalez-Perez et al. (2015) identifican que la punción seca tenía mejores resultados en la analgesia con (valor $P < 0.05$). Finalmente, frente a ejercicios de estiramiento se observa un efecto significativo en la disminución del dolor para la punción seca con uso de tubos guías (valor $P < 0.01$) (Edwards & Knowles, 2003)

Comparación Técnicas de Liberación Miofascial y Punción Seca

Mientras que Segura-Ortí, Prades-Vergara, Manzaneda-Piña, Valero-Martínez, y Polo-Traverso (2016); Santos et al. (2014); De Meulemeester et al. (2017); Ziaefar, Arab, Karimi, y Nourbakhsh (2014), y Martín-Pintado-Zugasti et al. (2015) compararon la técnica de presión isquémica o dígito presión con la punción seca, en donde se tuvo en cuenta el punto gatillo y banda tensa, tres de ellos, demuestran que las dos técnicas presentan cambios positivos en cuanto a la reducción del dolor, calidad de vida, y discapacidad de hombro, brazo y mano con un valor $p < 0.05$ y dolor subjetivo y evocado con un valor $p > 0.001$. Mientras que otros dos demuestran cambios significativos en pacientes a quienes se les realizó intervención con punción seca, en cuanto al índice de discapacidad cervical con un valor $p > 0.001$ y dolor y rango de movimiento activo de cuello con un valor $p < 0.05$.

Discusión

Tras la revisión de 50 artículos bajo los criterios establecidos para este estudio, se puso en evidencia un cuerpo de conocimiento sobre el manejo fisioterapéutico de pacientes con Fibromialgia y Síndrome de Dolor Miofascial mediante técnicas de liberación miofascial y punción seca. Ambas técnicas tienen efectos positivos al intervenir el dolor miofascial o la fibromialgia, sin que se afirme que sean las únicas técnicas que se pueden implementar.

En cuanto a otro tipo de estrategias de intervención se encuentra el entrenamiento propioceptivo a través del uso de una base inestable vibratoria giratoria, respecto del cual Bidonde, Busch, van der Spuy, et al., (2017) sugieren nuevos estudios con rigor metodológico, por cuanto sus hallazgos no son concluyentes con respecto a cuatro variables: la intensidad del dolor, la rigidez, la fatiga y la función física. Por otro lado, se destaca el entrenamiento aeróbico a niveles submáximos versus otras técnicas de intervención, para determinar los beneficios de este en variables como: la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), la intensidad del dolor, la rigidez, la fatiga, la función física. El ejercicio aeróbico puede disminuir levemente la intensidad del dolor, mejorar levemente la función física, la fatiga y rigidez. (Bidonde, Busch, Schachter, et al., 2017)

Mientras que se pueden comparar los efectos de la infiltración con bupivacaína, clorhidrato de ciclobenzaprina, dipirone de sodio y la acupuntura clásica sobre los puntos dolorosos miofasciales en donde se corrobora disminución en las puntuaciones de dolor y el número de puntos gatillo, además de obtener una mejoría significativa en los puntajes de calidad de vida para algunos de los dominios funcionales (Gazi, Issy, Ávila, & Sakata, 2011).

Otra estrategia de intervención es un programa de actividad física reportado por Cadenas-Sánchez y Ruiz-Ruiz

(2014) en su revisión, quienes encuentran beneficios en cuanto al dolor y el impacto de la enfermedad. En dicha revisión se destacan la danza, actividades acuáticas, trabajo mente cuerpo y estiramientos. Se evidencia, que un programa multidisciplinar podría tener efectos positivos en la calidad de vida de las personas con fibromialgia.

También Turo et al. (2015) plantean en su estudio cambios en el tejido muscular y sus propiedades, los cuales se correlacionan con cambios en el estado del punto gatillo miofascial, de ello se encuentra la necesidad de investigar más allá la efectividad de las técnicas utilizadas.

Después de la revisión exhaustiva de Ensayos Clínicos Controlados, se concluye que la intervención terapéutica con técnicas de liberación miofascial o punción seca, son dos estrategias óptimas para abordar el síndrome de dolor miofascial y la fibromialgia. La implementación de ambas técnicas depende netamente del criterio del terapeuta y de los conocimientos o profundidad que tenga el mismo en cada una.

Ya que no se trata de que la una sea mejor que la otra, como lo muestra el análisis de la evidencia recopilada hay una constante en los resultados que demuestra que en los protocolos en los que se trataba de comparar ambas técnicas, se obtuvieron los mismos cambios y los valores P fueron iguales mejorando satisfactoriamente el dolor, la funcionalidad, la calidad del sueño, la depresión y los rangos de movilidad.

Razón por la cual el uso de ambas está indicado para la intervención del síndrome de dolor miofascial o la fibromialgia. Algo que debe tener en cuenta el terapeuta es que a pesar de que se cuenta con varias técnicas de abordaje, debe seleccionar estrategias en las cuales tenga suficiente conocimiento, que tengan buen nivel de evidencia y que sean técnicas vanguardistas. Se recomienda profundizar en cuanto a la investigación de las diferentes técnicas, teniendo en cuenta los cambios a nivel fisiológico en los tejidos.

Conflicto de Intereses

Las autoras declaran no presentar ninguna relación de interés comercial o personal dentro del marco de la investigación que condujo a la producción del manuscrito.

Colaboraciones

Todos los autores han contribuido intelectualmente en la elaboración del documento.

Referencias

- Aridici, R., Yetisgin, A., Boyaci, A., Tutoglu, A., Bozdogan, E., Sen Dokumaci, D., ... Boyaci, N. (2016). Comparison of the Efficacy of Dry Needling and High-Power Pain Threshold Ultrasound Therapy with Clinical Status and Sonoelastography in Myofascial Pain Syndrome: *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 95(10), e149-e158. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000600>
- Arumugam, N., & Kaur, H. (2014). Efficacy of Cognitive Behaviour Therapy in Fibromyalgia as compared with Myofascial Release Technique. *International Journal of Therapies and Rehabilitation Research*, 3(3), 33. Recuperado de <https://www.scopemed.org/?mno=163796>
- Ay, S., Evcik, D., & Tur, B. S. (2010). Comparison of injection methods in myofascial pain syndrome: a randomized controlled trial. *Clinical Rheumatology*, 29(1), 19-23. <https://doi.org/10.1007/s10067-009-1307-8>
- Bakar, Y., Sertel, M., Öztürk, A., Yümin, E. T., Tatarli, N., & Ankarali, H. (2014). Short Term Effects of Classic Massage Compared to Connective Tissue Massage on Pressure Pain Threshold and Muscle Relaxation Response in Women With Chronic Neck Pain: A Preliminary Study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 37(6), 415-421. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2014.05.004>
- Bidonde, J., Busch, A. J., Schachter, C. L., Overend, T. J., Kim, S. Y., Góes, S. M., ... Foulds, H. J. (2017). Aerobic exercise training for adults with fibromyalgia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012700>
- Bidonde, J., Busch, A. J., van der Spuy, I., Tupper, S., Kim, S. Y., & Boden, C. (2017). Whole body vibration exercise training for fibromyalgia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011755.pub2>
- Boluk, H. (2016). Comparison of two different dry-needling techniques in the treatment of myofascial pain syndrome. *Ağrı - The Journal of The Turkish Society of Algology*. <https://doi.org/10.5505/agri.2016.38991>
- Bron, C., de Gast, A., Dommerholt, J., Stegenga, B., Wensing, M., & Oostendorp, R. A. (2011). Treatment of myofascial trigger points in patients with chronic shoulder pain: a randomized, controlled trial. *BMC Medicine*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/1741-7015-9-8>
- Bron, C., Wensing, M., Franssen, J. L., & Oostendorp, R. A. (2007). Treatment of myofascial trigger points in common shoulder disorders by physical therapy: A randomized controlled trial [ISRCTN75722066]. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2474-8-107>
- Buttagat, V., Narktro, T., Onsrira, K., & Pobsamai, C. (2016). Short-term effects of traditional Thai massage on electromyogram, muscle tension and pain among patients with upper back pain associated with myofascial trigger points. *Complementary Therapies in Medicine*, 28, 8-12. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2016.07.004>
- Cadenas-Sánchez, C., & Ruiz-Ruiz, J. (2014). Efecto de un programa de actividad física en pacientes con fibromialgia: revisión sistemática. *Medicina Clínica*, 143(12), 548-553. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2013.12.010>
- Calvo-Lobo, C., Pacheco-da-Costa, S., & Hita-Herranz, E. (2017). Efficacy of Deep Dry Needling on Latent Myofascial Trigger Points in Older Adults With Nonspecific Shoulder Pain: A Randomized, Controlled Clinical Trial Pilot Study. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 40(2), 63-73. <https://doi.org/10.1519/JPT.0000000000000048>
- Campa-Moran, I., Rey-Gudin, E., Fernández-Carnero, J., Paris-Aleman, A., Gil-Martinez, A., Lerma Lara, S., ... La Touche, R. (2015). Comparison of Dry Needling versus Orthopedic Manual Therapy in Patients with Myofascial Chronic Neck Pain: A Single-Blind, Randomized Pilot Study. *Pain Research and Treatment*, 2015, 1-15. <https://doi.org/10.1155/2015/327307>
- Casanueva, B., Rivas, P., Rodero, B., Quintial, C., Llorca, J., & González-Gay, M. A. (2014). Short-term improvement following dry needle stimulation of tender points in fibromyalgia. *Rheumatology International*, 34(6), 861-866. <https://doi.org/10.1007/s00296-013-2759-3>
- Castro-Sánchez, A. M., Aguilar-Ferrándiz, M. E., Matarán-Peñarrocha, G. A., Sánchez-Joya, M. del M., Arroyo-Morales, M., & Fernández-de-las-Peñas, C. (2013). Short-Term Effects of a Manual Therapy Protocol on Pain, Physical Function, Quality of Sleep, Depressive symptoms and Pressure Sensitivity in Women and Men with Fibromyalgia Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *The Clinical Journal of Pain*, 1. <https://doi.org/10.1097/AJP.000000000000008>

- Castro-Sanchez, A. M., García-Lopez, H., Mataran-Penarrocha, G. A., Fernandez-Sanchez, M., Fernandez-Sola, C., Granero-Molina, J., & Aguilar-Ferrandiz, M. E. (2017). Effects of Dry Needling on Spinal Mobility and Trigger Points in Patients with Fibromyalgia Syndrome. *Pain Physician*, 20(2), 37-52.
- Castro-Sánchez, A. M., Matarán-Peñarrocha, G. A., Arroyo-Morales, M., Saavedra-Hernández, M., Fernández-Sola, C., & Moreno-Lorenzo, C. (2011). Effects of myofascial release techniques on pain, physical function, and postural stability in patients with fibromyalgia: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 25(9), 800-813. <https://doi.org/10.1177/0269215511399476>
- Castro-Sánchez, A. M., Matarán-Peñarrocha, G. A., Granero-Molina, J., Aguilera-Manrique, G., Quesada-Rubio, J. M., & Moreno-Lorenzo, C. (2011). Benefits of Massage-Myofascial Release Therapy on Pain, Anxiety, Quality of Sleep, Depression, and Quality of Life in Patients with Fibromyalgia. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2011, 1-9. <https://doi.org/10.1155/2011/561753>
- Ceca, D., Elvira, L., Guzmán, J. F., & Pablos, A. (2017). Benefits of a self-myofascial release program on health-related quality of life in people with fibromyalgia: a randomized controlled trial. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, (7-8). <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.17.07025-6>
- Chatchawan, U., Thinkhamrop, B., Kharmwan, S., Knowles, J., & Eungpinichpong, W. (2005). Effectiveness of traditional Thai massage versus Swedish massage among patients with back pain associated with myofascial trigger points. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 9(4), 298-309. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2005.02.001>
- Clay, J., Pounds, D., & Nuñez, O. (2004). *Masoterapia Clinica Basica: Integracion Terapeutica Anatomica*. McGraw-Hill.
- Cook, A. J., Wellman, R. D., Cherkin, D. C., Kahn, J. R., & Sherman, K. J. (2015). Randomized clinical trial assessing whether additional massage treatments for chronic neck pain improve 12- and 26-week outcomes. *The Spine Journal*, 15(10), 2206-2215. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2015.06.049>
- Cotchett, M. P., Munteanu, S. E., & Landorf, K. B. (2014). Effectiveness of Trigger Point Dry Needling for Plantar Heel Pain: A Randomized Controlled Trial. *Physical Therapy*, 94(8), 1083-1094. <https://doi.org/10.2522/ptj.20130255>
- Couto, C., de Souza, I. C. C., Torres, I. L. S., Fregni, F., & Caumo, W. (2014). Paraspinal Stimulation Combined With Trigger Point Needling and Needle Rotation for the Treatment of Myofascial Pain: A Randomized Sham-controlled Clinical Trial. *The Clinical Journal of Pain*, 30(3), 214-223. <https://doi.org/10.1097/AJP.0b013e3182934b8d>
- De Meulemeester, K. E., Castelein, B., Coppeters, I., Barbe, T., Cools, A., & Cagnie, B. (2017). Comparing Trigger Point Dry Needling and Manual Pressure Technique for the Management of Myofascial Neck/Shoulder Pain: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 40(1), 11-20. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2016.10.008>
- Diraçoğlu, D., Vural, M., Karan, A., & Aksoy, C. (2012). Effectiveness of dry needling for the treatment of temporomandibular myofascial pain: A double-blind, randomized, placebo controlled study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 25(4), 285-290. <https://doi.org/10.3233/BMR-2012-0338>
- Edwards, J., & Knowles, N. (2003). Superficial dry needling and active stretching in the treatment of myofascial pain--a randomised controlled trial. *Acupuncture in Medicine: Journal of the British Medical Acupuncture Society*, 21(3), 80-86.
- Ekici, G., Bakar, Y., Akbayrak, T., & Yuksel, I. (2009). Comparison of Manual Lymph Drainage Therapy and Connective Tissue Massage in Women With Fibromyalgia: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 32(2), 127-133. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2008.12.001>
- Espí-López, G. V., Serra-Añó, P., Vicent-Ferrando, J., Sánchez-Moreno-Giner, M., Arias-Buría, J. L., Cleland, J., & Fernández-de-las-Peñas, C. (2017). Effectiveness of Inclusion of Dry Needling in a Multimodal Therapy Program for Patellofemoral Pain: A Randomized Parallel-Group Trial. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 47(6), 392-401. <https://doi.org/10.2519/jospt.2017.7389>
- Fernández-Carnero, J., Gilarranz-de-Frutos, L., León-Hernández, J. V., Pecos-Martin, D., Alguacil-Diego, I., Gallego-Izquierdo, T., & Martín-Pintado-Zugasti, A. (2017). Effectiveness of Different Deep Dry Needling Dosages in the Treatment of Patients With Cervical Myofascial Pain: A Pilot RCT. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*

- tation, 96(10), 726-733. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000733>
- Ga, H., Choi, J.-H., Park, C.-H., & Yoon, H.-J. (2007). Dry Needling of Trigger Points with and Without Paraspinal Needling in Myofascial Pain Syndromes in Elderly Patients. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 13(6), 617-624. <https://doi.org/10.1089/acm.2006.6371>
- Gazi, M. C. B., Issy, A. M., Ávila, I. P., & Sakata, R. K. (2011). Comparison of Acupuncture to Injection for Myofascial Trigger Point Pain: Acupuncture vs. Trigger Point Injection. *Pain Practice*, 11(2), 132-138. <https://doi.org/10.1111/j.1533-2500.2010.00396.x>
- Gonzalez-Perez, L., Infante-Cossio, P., Granados-Nunez, M., Urresti-Lopez, F., Lopez-Martos, R., & Ruiz-Canela-Mendez, P. (2015). Deep dry needling of trigger points located in the lateral pterygoid muscle: Efficacy and safety of treatment for management of myofascial pain and temporomandibular dysfunction. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*, e326-e333. <https://doi.org/10.4317/medoral.20384>
- Haran, R. H., & Singh, A. K. (2013). Effect of High Power Pain Threshold Static Ultrasound Combined with Transverse Friction Massage and Stretching on Upper Trapezius Myofascial Trigger Point. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy - An International Journal*, 7(3), 113. <https://doi.org/10.5958/j.0973-5674.73.076>
- Hsieh, Y.-L., Kao, M.-J., Kuan, T.-S., Chen, S.-M., Chen, J.-T., & Hong, C.-Z. (2007). Dry Needling to a Key Myofascial Trigger Point May Reduce the Irritability of Satellite MTrPs: *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 86(5), 397-403. <https://doi.org/10.1097/PHM.0b013e31804a554d>
- Liptan, G., Mist, S., Wright, C., Arzt, A., & Jones, K. D. (2013). A pilot study of myofascial release therapy compared to Swedish massage in Fibromyalgia. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 17(3), 365-370. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2012.11.010>
- Llamas Ramos, R. (2014). *Efectividad del Tratamiento con Punción Seca Profunda frente a un protocolo de Fisioterapia Manual en el Musculo Trapecio Superior*. Universidad de Alcalá, Madrid. Recuperado de <https://dspace.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/22730/TESIS%20ROCIO%20LLAMAS%20RAMOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Martín-Pintado-Zugasti, A., Pecos-Martin, D., Rodríguez-Fernández, Á. L., Alguacil-Diego, I. M., Portillo-Aceituno, A., Gallego-Izquierdo, T., & Fernandez-Carnero, J. (2015). Ischemic Compression After Dry Needling of a Latent Myofascial Trigger Point Reduces Postneedling Soreness Intensity and Duration. *PM&R*, 7(10), 1026-1034. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2015.03.021>
- Moraska, A. F., Schmiede, S. J., Mann, J. D., Butryn, N., & Krutsch, J. P. (2017). Responsiveness of Myofascial Trigger Points to Single and Multiple Trigger Point Release Massages: A Randomized, Placebo Controlled Trial. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 96(9), 639-645. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000728>
- Moustafa, I. M., & Diab, A. A. (2015). The addition of upper cervical manipulative therapy in the treatment of patients with fibromyalgia: a randomized controlled trial. *Rheumatology International*, 35(7), 1163-1174. <https://doi.org/10.1007/s00296-015-3248-7>
- Oliveira-Campelo, N. M., de Melo, C. A., Albuquerque-Sendín, F., & Machado, J. P. (2013). Short- and Medium-Term Effects of Manual Therapy on Cervical Active Range of Motion and Pressure Pain Sensitivity in Latent Myofascial Pain of the Upper Trapezius Muscle: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 36(5), 300-309. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2013.04.008>
- Osuna Crespo, E. (2015). *La puncion seca como tratatamiento para los puntos gatillo en el sindrome del dolor miofascial* (Tesis). Universidad de Jaen. Recuperado de <http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/1529/1/TFG%20Osuna%20Crespo,%20Enrique.pdf>
- Pecos-Martín, D., Montañez-Aguilera, F. J., Gallego-Izquierdo, T., Urraca-Gesto, A., Gómez-Conesa, A., Romero-Franco, N., & Plaza-Manzano, G. (2015). Effectiveness of Dry Needling on the Lower Trapezius in Patients With Mechanical Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 96(5), 775-781. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2014.12.016>
- Pérez-Palomares, S., Oliván-Blázquez, B., Pérez-Palomares, A., Gaspar-Calvo, E., Pérez-Benito, M., López-Lapeña, E., ...

- Magallón-Botaya, R. (2017). Contribution of Dry Needling to Individualized Physical Therapy Treatment of Shoulder Pain: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 47(1), 11-20.
<https://doi.org/10.2519/jospt.2017.6698>
- Pinzón Ríos, I. (2014). Actualización en fibromialgia: Implicaciones neurofisiológicas y biomecánicas útiles para el abordaje fisioterapéutico. *Revista Colombiana de Rehabilitación*, 13 (1), 14-25.
<https://doi.org/10.30788/RevColReh.v13.n1.2014.26>
- Rayegani, S. M., Bayat, M., Bahrani, M. H., Raeissadat, S. A., & Kargozar, E. (2014). Comparison of dry needling and physiotherapy in treatment of myofascial pain syndrome. *Clinical Rheumatology*, 33(6), 859-864.
<https://doi.org/10.1007/s10067-013-2448-3>
- Rodríguez-Fuentes, I., De Toro, F. J., Rodríguez-Fuentes, G., de Oliveira, I. M., Meijide-Faílde, R., & Fuentes-Boquete, I. M. (2016). Myofascial Release Therapy in the Treatment of Occupational Mechanical Neck Pain: A Randomized Parallel Group Study. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 95(7), 507-515.
<https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000425>
- Salinas Bueno, I., Moreno Gómez, C., Velasco Roldán, O., & Aguiló Pons, A. (2009). Terapia manual y terapia combinada en el abordaje de puntos gatillo: revisión bibliográfica. *Fisioterapia*, 31(1), 17-23. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2008.01.003>
- Santos, R. B. da C., Carneiro, M. I. S., Oliveira, D. M. de, Maciel, A. B. do R., Monte-Silva, K. K. do, & Araújo, M. das G. R. (2014). Impact of dry needling and ischemic pressure in the myofascial syndrome: controlled clinical trial. *Fisioterapia em Movimento*, 27(4), 515-522. <https://doi.org/10.1590/0103-5150.027.004.AO03>
- Segura-Ortí, E., Prades-Vergara, S., Manzaneda-Piña, L., Valero-Martínez, R., & Polo-Traverso, J. (2016). Trigger point dry needling versus strain-counterstrain technique for upper trapezius myofascial trigger points: a randomised controlled trial. *Acupuncture in Medicine*, 34(3), 171-177. <https://doi.org/10.1136/acupmed-2015-010868>
- Srbely, J., Dickey, J., Lee, D., & Lowerison, M. (2010). Dry needle stimulation of myofascial trigger points evokes segmental anti-nociceptive effects. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 42(5), 463-468. <https://doi.org/10.2340/16501977-0535>
- Tekin, L., Akarsu, S., Durmuş, O., Çakar, E., Dinçer, Ü., & Kıralp, M. Z. (2013). The effect of dry needling in the treatment of myofascial pain syndrome: a randomized double-blinded placebo-controlled trial. *Clinical Rheumatology*, 32(3), 309-315. <https://doi.org/10.1007/s10067-012-2112-3>
- Trampas, A., Kitsios, A., Sykaras, E., Symeonidis, S., & Lazarou, L. (2010). Clinical massage and modified Proprioceptive Neuromuscular Facilitation stretching in males with latent myofascial trigger points. *Physical Therapy in Sport*, 11(3), 91-98. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2010.02.003>
- Turo, D., Otto, P., Hossain, M., Gebreab, T., Armstrong, K., Rosenberger, W. F., ... Sikdar, S. (2015). Novel Use of Ultrasound Elastography to Quantify Muscle Tissue Changes After Dry Needling of Myofascial Trigger Points in Patients With Chronic Myofascial Pain. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 34(12), 2149-2161.
<https://doi.org/10.7863/ultra.14.08033>
- Vasquez Gallego, J. (2009). *Manual Profesional del Masaje* (Primera Edición). Barcelona: Editoria Paidotribo.
- Wamontree, P., Kanchanakhan, N., Eungpinichpong, W., & Jeensawek, A. (2015). Effects of traditional Thai self-massage using a Wilai massage stick™ versus ibuprofen in patients with upper back pain associated with myofascial trigger points: a randomized controlled trial. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(11), 3493-3497.
<https://doi.org/10.1589/jpts.27.3493>
- Wang, G., Gao, Q., Hou, J., & Li, J. (2014). Effects of Temperature on Chronic Trapezius Myofascial Pain Syndrome during Dry Needling Therapy. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2014, 1-9.
<https://doi.org/10.1155/2014/638268>
- Wang, G., Gao, Q., Li, J., Tian, Y., & Hou, J. (2016). Impact of Needle Diameter on Long-Term Dry Needling Treatment of Chronic Lumbar Myofascial Pain Syndrome: *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 95(7), 483-494.
<https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000401>
- Yuan, S. L. K., Berssaneti, A. A., & Marques, A. P. (2013). Effects of Shiatsu in the Management of Fibromyalgia Symp-

toms: A Controlled Pilot Study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 36(7), 436-443.
<https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2013.05.019>

Ziaefar, M., Arab, A. M., Karimi, N., & Nourbakhsh, M. R. (2014). The effect of dry needling on pain, pressure pain threshold and disability in patients with a myofascial trigger point in the upper trapezius muscle. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 18(2), 298-305. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2013.11.004>

Ziani, M. M., Bueno, E. A., Kipper, L. R., Vendrusculo, F. M., Winck, A. D., & Heinzmann-Filho, J. P. (2017). Efeitos da terapia manual sobre a dor em mulheres com fibromialgia: uma revisão de literatura. *Ciência & Saúde*, 10(1), 48. <https://doi.org/10.15448/1983-652X.2017.1.23875>

Notas

El presente artículo se derivó de la investigación titulada: Intervención terapéutica para Fibromialgia y síndrome de dolor miofascial a partir de terapia Manual realizada dentro del proceso de formación como fisioterapeutas en la Escuela Colombiana de Rehabilitación.

Información de autores:

Liseth Yurany Betancur Rojas

Fisioterapeuta.

Escuela Colombiana de Rehabilitación, Bogotá, Colombia.

Lisethbetancur18@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3603-3237>

Maria Paula Ovalle Vivas

Fisioterapeuta.

Escuela Colombiana de Rehabilitación, Bogotá, Colombia.

paw_2711@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-8727-911X>



REFLEXIÓN

Cómo citar (APA): Ballesteros Pérez, D. V. & Alfonso Rodríguez, L. A. (2019). El fonoaudiólogo en el ámbito de la comunidad y el bienestar social. Revista Colombiana de Rehabilitación, 18 (1), 75-86.

<https://doi.org/10.30788/RevColReh.v18.n1.2019.327>

Esta obra se encuentra bajo licencia internacional CC BY 4.0.

*Programa Talentos Especiales
Academia de Artes Guerrero*

El fonoaudiólogo en el ámbito de la comunidad y el bienestar social

Dalia Vanessa Ballesteros Pérez^a
<https://orcid.org/0000-0002-8151-872X>

Laura Alejandra Alfonso Rodríguez^a

^aUniversidad del Rosario, Bogotá, Colombia

Resumen

La Fonoaudiología en Colombia es definida como la disciplina científica que estudia la comunicación humana y sus desórdenes. Históricamente, esta disciplina ha tenido un desarrollo en las áreas de lenguaje, habla, audición y voz principalmente en los ámbitos educativo y clínico. Las competencias del fonoaudiólogo están encaminadas a mejorar las habilidades de comunicación, lenguaje y cognición con el fin de generar procesos de participación y transformación social. Este trabajo implica una reflexión en torno a la conceptualización y caracterización del rol del fonoaudiólogo en el ámbito de la comunidad y el bienestar social, a partir del reconocimiento de la comunicación como una herramienta de participación y cambio. Actualmente, en Colombia se hace una apuesta a la formación de fonoaudiólogos con competencias en esta área; sin embargo, su rol aún no es reconocido por la sociedad.

Palabras clave: Fonoaudiología; participación de la comunidad; comunicación; bienestar social; calidad de vida.

Speech and language therapists in the field of community and social welfare

Abstract

Speech and language therapy in Colombia was defined as a scientific discipline that studies human communication and its disorders. Historically, it has developed in the language, speech, hearing and voice areas, mainly in the educational and clinical field. The speech therapist's competences can improve communication, language and cognition skills in order to generate participation and social transformation processes. This paper presents brings to consideration the conceptualization and characterization of the speech and language therapist's role in the field of community and social welfare, based on the recognition of communication as a tool for change and participation. Currently, Colombia has made an effort to train speech therapists with competencies in this area. However, their role has not yet been recognized by society.

Key words: Speech, language and hearing sciences; community participation; communication; social welfare; quality of life.

Introducción

En Colombia la fonoaudiología es una profesión autónoma e independiente que requiere de un título universitario y cuya formación está enmarcada en una formación científica, humanista, liberal, autónoma e independiente, enfocada en el estudio de la comunicación humana, sus variaciones y desórdenes a lo largo del ciclo vital de individuos, grupos y poblaciones. Su ejercicio profesional se realiza en los ámbitos de salud, educación, empresa y bienestar social, desarrollando diversas funciones (Cuervo Echeverri, 1998).

El gremio fonoaudiológico viene reflexionando en torno a su rol en el ámbito de bienestar social, de cara a las necesidades actuales de la sociedad colombiana, una sociedad que presenta inequidad exacerbada por las consecuencias del conflicto armado y la violencia en las comunidades. Esta problemática social, plantea un reto para los profesionales de fonoaudiología, quienes deben atender las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, en las diferentes etapas del ciclo vital, con los limitados recursos que cuentan en materia de servicios de salud, educación, trabajo y en general, a la participación social. De este modo, se hace necesario definir y construir el quehacer fonoaudiológico en el ámbito de bienestar social, más allá del sector salud y los otros escenarios, que propenda por el disfrute del bienestar comunicativo de las personas; partiendo de que la comunicación humana es fundamental para la participación social, la inclusión y el desarrollo humano.

Para lograr dicho objetivo, se realizará a continuación una conceptualización de los términos relacionados con el bienestar social y el desarrollo humano, para posteriormente definir roles y funciones del fonoaudiólogo en este ámbito.

Bienestar social

El concepto de bienestar social ha sido tomado desde distintos referentes, por lo que es necesario revisar cuáles han sido esos aportes que han hecho autores a lo largo de la investigación. Blanco y Díaz (2005) citando a Keyes señalan que “el bienestar social es sencillamente la valoración que hacemos de las circunstancias y el funcionamiento dentro de la sociedad” (p. 583), tanto del aporte del ser a la construcción de esta, como lo que ella aporta en construcción para el sujeto. Este es un concepto multidimensional que comprende: integración, aceptación, contribución, actualización y coherencia social; así, en la sociedad, el hombre crea y mantiene vínculos con otros, se siente perteneciente a un grupo y útil para él, su grupo traza objetivos y metas en los cuales todos y cada uno crecen, y estas son acordes con la dinámica del mundo que lo rodea.

Por último, en adición a las dimensiones descritas, el bienestar social es medido desde los logros en las diferentes esferas en que la persona se desarrolla, los más destacados entre la literatura son: gozar de buena salud, gozar de seguridad ciudadana, alcanzar un nivel educativo apropiado, poseer un trabajo decente (ocupación productiva acorde con la dignidad humana que es remunerada) y habitar un hogar digno (Actis Di Pasquale, 2017).

La revisión de este concepto conduce a profesionales a indagar cuáles son esas medidas que, desde las distintas disciplinas, apoyan la construcción del bienestar social. Con este fin, se despliega el pensamiento de la intervención comunitaria que ampliaremos a continuación.

La intervención comunitaria

Intervención comunitaria son un conjunto de acciones dirigidas a promover el desarrollo de la comunidad a través de la participación de esta en la transformación de la realidad. Bajo esta noción, es necesario capacitar y fortalecer a la comunidad dándole la capacidad de decisión y acción, y favoreciendo la autogestión. Fantova Azcoaga (2007) propone que la intervención social es “aquella actividad que: - se realiza de manera formal u organizada, - intentando responder a necesidades sociales y, específicamente, - incidir significativamente en la interacción de las personas, - aspirando a una legitimación pública o social” (p. 2).

El proceso de intervención pretende diseñar, desarrollar y evaluar las acciones desde la propia comunidad, y promover así la movilización mediante participantes activos del escenario social. Este tipo de abordaje permite: a) profundizar en el análisis de la comunidad, b) Organizar la intervención en fases conjuntas teniendo en cuenta las prioridades, y c) transferir paulatinamente la responsabilidad de los programas y delegar los servicios a los miembros de la comunidad.

Por su parte **Mori Sánchez (2008)** propone una metodología para la intervención comunitaria que cuenta con las siguientes fases:

1. Diagnóstico de la comunidad: identificación de sus características sociodemográficas, socioculturales, niveles educativos, sistemas de salud, necesidades, problemas, recursos y comportamientos comunales, para poder crear propuestas de solución a situaciones adversas.
2. Características del grupo: se identifican y analizan las características de los actores sociales y sus relaciones, diferencias estructurales. Además, se pueden prever posibles conflictos con relaciones a las labores que se van a promover. Los datos que se pueden averiguar son: tipo de participación, experiencia en programas anteriores y precisar datos conexos con dificultades priorizadas por la comunidad.
3. Evaluación de las necesidades del grupo: esta fase permitirá realizar un análisis profundo de las necesidades, problemas y recursos que presentan como grupo y lo cual ayuda a la construcción del programa. Se constata la jerarquización y priorización de problemas y necesidades.
4. Diseño y planificación de la intervención: para alcanzar los objetivos y metas propuestas, se deben considerar elementos como los recursos, el presupuesto, el plan de acción y las actividades de evaluación.
5. Evaluación inicial: reconoce la brecha entre la población objetivo y el resto de la población.
6. Ejecución e implementación.
7. Evaluación final.
8. Diseminación de los resultados.

Los enfoques de intervención social tradicionalmente ponen en relieve la experticia del gestor social, quien es capaz de determinar la naturaleza del problema y la forma en que se debe solucionar, para que la comunidad ejecute lo que el experto dictamine. Sin embargo, este enfoque relega a las personas implicadas a simples beneficiarios que no pueden hacerse cargo de su realidad y por tanto, la responsabilidad queda sobre los expertos o agentes de desarrollo (**Zambrano, Bustamante & García, 2009**), impidiendo que la comunidad sea su propio gestor y que los logros de desarrollo queden supeditados a agentes externos a la comunidad, por tanto no ocurre un cambio social permanente.

En la actualidad, la intervención social busca el empoderamiento de las comunidades para generar un cambio en su situación social, partiendo del principio de la ciudadanía y el fortalecimiento de las habilidades y relaciones que tienen como comunidad, situando a los profesionales como colaboradores y facilitadores en ese proceso (**Zambrano et al., 2009**). La intervención social tiene como propósito el desarrollo comunitario, mediante una reorganización social de acuerdo con un propósito en común, implicando a las personas en proyectos de su interés.

En este orden de ideas, se puede decir que la intervención social en una comunidad pretende promover el bienestar social, a partir del despliegue de las diferentes dimensiones que lo componen.

El desarrollo humano

El desarrollo humano tiene que ver con la condición de vida de una sociedad en la cual las necesidades auténticas de los grupos y/o individuos se satisfacen mediante la utilización racional, es decir sostenida, de los recursos y sistemas naturales (**Reyes, 2007**). Otra definición de la Organización de Naciones Unidas plantea que el desarrollo es un proceso de vida que permite contar con alternativas u opciones de selección para las personas **PNUD. (1990)**.

Según **Max – Neef, Elizalde y Hopenhayn, (1993)** el desarrollo está sustentado en la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales, la generación de niveles de autodependencia y la articulación orgánica de los seres humanos con la tecnología y la naturaleza, y con los procesos globales y locales. De igual forma, parte del protagonismo real de las personas. De manera que el desarrollo es de las personas y no de los objetos. El desarrollo, entendido desde la satisfacción de las necesidades, plantea que las necesidades humanas son identificables e iguales para todas las personas.

Se define entonces a los satisfactores, los cuales se diferencian de los bienes económicos. Por una parte, los satisfactores son “todo aquello, que contribuye a la realización de necesidades humanas: modos de ser, tener, hacer y estar de

forma Individual o en colectivo. Por otra parte, los bienes económicos son objetos o artefactos que permiten la eficiencia de un satisfactor” (Max-Neef et al., 1993, p. 51). En este sentido, para realizar proyectos de desarrollo de las comunidades o de las personas como individuos, se planteó la matriz de necesidades y satisfactores, en la que se cruzan las necesidades axiológicas y las existenciales dando a éstas un satisfactor determinado. Sin embargo, los satisfactores y las necesidades son definidas según cada ámbito particular como se muestra en la **tabla 1**.

Tabla 1.

Matriz de necesidades vs. satisfactores

Necesidades existenciales. Necesidades Axiológicas	SER	TENER	HACER	ESTAR
SUBSISTENCIA	Salud física y mental, equilibrio, solidaridad, humor, adaptabilidad	Alimentación, abrigo, trabajo	Alimentar, procrear, descansar, trabajar	Entorno vital, entorno social
PROTECCIÓN	Cuidado, autonomía, equilibrio, solidaridad	Sist. De seguros, de salud, ahorro, legislaciones, derecho de familia.	Cooperar, prevenir, planificar, cuidar, curar, defender.	Entorno vital, entorno social, morada
AFECTO	Autoestima, respeto, tolerancia, pasión, voluntad, sensualidad, humor.	Amistades, parejas, familias, animales domésticos, plantas, jardines	Hacer el amor, acariciar, expresar emociones, compartir, cuidar, cultivar, apreciar.	Privacidad, intimidad, hogar, espacios de encuentro.
ENTENDIMIENTO	Conciencia crítica, receptividad, curiosidad, asombro, disciplina, intuición, racionalidad.	Literatura, maestros, método, políticas educacionales, políticas comunicacionales.	Investigar, estudiar, experimentar, educar, analizar, meditar, interpretar.	Ámbitos de interacción formativa, escuelas, universidades, academias, agrupaciones, comunidades, familia.
PARTICIPACIÓN	Adaptabilidad, receptividad, convicción, entrega, respeto, pasión	Derechos, responsabilidades, obligaciones, atribuciones, trabajo.	Afiliarse, cooperar, proponer, compartir, acatar, dialogar, acordar, opinar.	Ámbitos de interacción participativa, comunidades, iglesias
OCIO	Curiosidad, imaginación, humor, despreocupación, humor, tranquilidad.	Juegos, espectáculos, fiestas, calma.	Divagar, soñar, añorar, relajarse, divertirse, jugar,	Privacidad, intimidad, tiempo libre, ambientes, paisajes.
CREACIÓN	Pasión, voluntad, autonomía, inventiva, curiosidad.	Habilidades, destrezas, método, trabajo.	Trabajar, inventar, idear, construir, componer, diseñar.	Ámbitos de producción, audiencias, talleres.
CREACIÓN	Pasión, voluntad, autonomía, inventiva, curiosidad.	Habilidades, destrezas, método, trabajo.	Trabajar, inventar, idear, construir, componer, diseñar.	Ámbitos de producción, audiencias, talleres.
IDENTIDAD	Pertenencia, coherencia, autoestima, asertividad.	Símbolos, lenguaje, hábitos, costumbres, valores, normas, roles, memoria histórica.	Comprometerse, integrarse, definirse, conocerse, crecer, actualizarse.	Entornos de cotidianidad, ámbitos de pertenencia, etapas madurativas.
LIBERTAD	Autonomía, voluntad, autoestima, pasión, asertividad, determinación, audacia, rebeldía, tolerancia.	Igualdad de derechos.	Discrepar, optar, arriesgar, asumirse, desobedecer, meditar.	Plasticidad espacio temporal.

Según lo anterior, la satisfacción de necesidades permite el desarrollo en una comunidad y en una sociedad. En este orden de ideas, el desarrollo se enmarca en la garantía de los derechos en la vía del pleno ejercicio de las libertades de los seres humanos y la posibilidad de tener una vida digna. En este sentido, se considera que no solamente los adultos, sino que los niños, niñas y adolescentes son sujetos de derecho y por tanto ciudadanos.

La comunicación y el lenguaje son el principal vehículo para construir tejido social, es a través de ellos que el ser humano genera la intrasubjetividad, aprehende y genera una concepción del mundo, construye su sistema de valores y manifiesta su actitud frente a la vida.

Por tanto y desde una perspectiva social, el bienestar comunicativo, es entendido como la óptima capacidad del individuo para usar el lenguaje y la comunicación para desarrollarse y participar en su entorno social, y de esta manera lograr lo que considera deseable en la vida.

Comunicación y Desarrollo Humano

A lo largo del ciclo vital la comunicación se manifiesta de forma diferente. Es bien sabido que todos los niños y niñas adquieren el lenguaje en un proceso que se da de forma natural, siempre y cuando tengan contacto dentro de su comunidad con el lenguaje. Los niños y niñas aprenden el lenguaje a partir de la interacción con los adultos y otros niños, tanto a nivel verbal como no verbal.

La adquisición del lenguaje escrito, les permite el acceso a la cultura, el conocimiento, al desarrollo de un pensamiento crítico y argumentativo, que le permita al individuo, la reflexión de su propia realidad y el planteamiento de transformaciones de la misma.

El uso del lenguaje tanto oral como escrito, al igual que el desarrollo de los dispositivos comunicativos con los que dispone el sujeto (habla, voz y audición) hacen parte de lo que se llama la competencia comunicativa. Habermas al respecto enuncia lo siguiente:

El hablante debe elegir una expresión comprensible para que el hablante y el oyente puedan comprenderse. El hablante debe tener la intención de comunicar una proposición verdadera o un contenido proposicional cuyos presupuestos existenciales se satisfagan, para que el oyente pueda compartir el conocimiento del hablante. El hablante debe desear expresar sus intenciones verazmente para que el oyente pueda creer el enunciado del hablante (pueda confiar en él). Finalmente, el hablante debe elegir un enunciado que sea correcto para que el oyente pueda aceptar el enunciado, y hablante y oyente puedan ponerse de acuerdo sobre el enunciado respecto a un contexto normativo reconocido. (Habermas citado por **Cuervo Echeverri, 1998, p. 38**)

Esta competencia comunicativa permite a las personas desenvolverse y desarrollarse dentro de una sociedad, les permite la participación social en el trabajo, la escuela y la comunidad, dando lugar al desarrollo de su proyecto de vida y en esta medida, da lugar al desarrollo del país. “Una persona con un desarrollo comunicativo sofisticado cuenta con un capital importante que aumenta las probabilidades de derivar satisfacción de las experiencias de la vida” (**Cuervo Echeverri, 1998, p. 39**).

Continuando con dichos planteamientos, es importante realizar una conceptualización de la comunicación y su capacidad como herramienta de desarrollo social, en la cual múltiples factores tanto del mensaje, como del contexto y de los participantes, influyen en el intercambio comunicativo.

Los planteamientos de **Habermas (1987)** y los de **Ruesh y Bateson (2006)**, dan cuenta de la manera en que la comunicación genera este tejido social y la forma en que las personas a través de la interacción comunicativa generan modos de vida y de comportamiento propios como grupo, sociedad y cultura. Estas dos perspectivas permiten el análisis de la comunicación en sociedad, teniendo en cuenta la perspectiva intraindividual, interindividual, grupal y social, lo cual permite guiar las estrategias para intervenir y mejorar la calidad de vida de la población teniendo como herramienta la comunicación humana.

Según el modelo planteado por **Ruesch y Bateson (1998)**, la comunicación humana consta de cuatro niveles. El primero de ellos es el Intrapersonal, el cual se refiere a la comunicación, recepción y transmisión de información del individuo mediado por sus mecanismos eferentes y aferentes, los cuales le dan información acerca de sus estados internos y

dar una respuesta frente a ellos y su entorno. Es el ámbito de los cambios de temperatura, los estados emocionales y los pensamientos internos del individuo. Sobre este nivel no se puede intervenir de forma directa, pues no se puede conocer ya que no existe tecnología que permita visualizar dichos estados sin que medie una interacción.

El segundo nivel es el Interpersonal, el cual consta del envío y recepción de mensajes mediante un flujo direccional con otro individuo. En este nivel se forma la Intersubjetividad o racionalidad comunicativa, en la que Habermas, hace alusión al modo en el que un individuo comparte su saber y experiencia con otros, superando su propia subjetividad y generando así un consenso a través del habla argumentada o acción comunicativa; ésta habilidad permite a los seres humanos la negociación de significados para llegar a acuerdos colectivos que rijan sus modos de comportamiento.

El tercer nivel, hace referencia a la Comunicación Grupal, es en el que se da la posibilidad de recibir y transmitir mensajes de un grupo a otro, donde se genera la identidad de grupo y el sentido de pertenencia. Este intercambio puede ser de dos tipos, el primero de ellos hace referencia a la comunicación que se da de “una persona a otros”; y el segundo, el que se da de “muchas personas a una”, la diferencia entre estos es que la persona puede actuar como transmisor o como receptor de información, respectivamente. De esta interacción y argumentación, los participantes construyen las definiciones del mundo y se conforma así lo que Habermas (1987) denomina el Mundo de la Vida: alimentando el trabajo de interpretación realizado por generaciones pasadas sobre las situaciones del mundo, este funciona como la fuente de definiciones que se han formado como regla entre los participantes así, “cuanto más sean las tradiciones culturales las que de antemano deciden que pretensiones de validez, cuándo, dónde, en relación con qué, por quién y frente a quién tienen que ser aceptadas, tanto menor será la posibilidad que tienen los propios participantes de hacer explícitas y someter a examen las razones potenciales en que basan sus tomas de postura de aceptación o rechazo” (Habermas, 1987, p. 104).

En el nivel el Cultural, el individuo es incapaz de reconocer la fuente y el destino de los mensajes, por lo tanto, no reconoce que el mensaje viaja en una red estructurada, el mensaje es transmitido en palabras impresas, documentos históricos, mitológicos y monumentos. Tal es el poder de este nivel de comunicación, que el individuo debe valerse de su Sistema Formal de Referencia el cual debe estar constituido por los tres mundos: objetivo, social y subjetivo, para formar un concepto reflexivo de las situaciones y con ello obtener acceso al mundo y sus significados (Habermas, 1987).

Gregory Bateson, Paul Watzlawick, Ray L. Birdwhistell y Edward T. Hall, describieron durante el siglo XX un campo poco explorado hasta el momento: la comunicación no verbal. En sus trabajos señalan una participación de la expresión facial, corporal y gestual, como acompañantes del mensaje y significantes en sí mismos, que pueden ser interpretados a partir de los aspectos culturales del contexto en el cual se desarrollen (Laborda Gil, 2017). Es este mismo marco social, el cual determina la coherencia de las intervenciones, las intenciones y objetivos y la expresión verbal usada. Es importante comprender estos aportes, puesto que, como lo mencionaba Luhmann, lo que compone un sistema social no son las personas, sino las comunicaciones (Pont Vidal, 2015).

Comunicación y bienestar social.

En el anterior apartado se mencionó la manera en que la acción comunicativa permite la intersubjetividad y la construcción de identidad a partir de la negociación de significados y de acuerdos colectivos de comportamiento para conseguir fines en común. En este apartado, se resalta la comunicación como un comportamiento inherente e indisoluble del ser humano. Watzlawick, Beavin Bavelas y Jackson (2002) analizan y plantean cinco axiomas: el primero señala que *toda conducta o comportamiento comunica*; el segundo se relaciona con *el nivel de contenido y nivel de relación* de la comunicación, es decir, que además del significado de las palabras se da más información para ser entendida por el receptor; el tercero es la *bidireccionalidad* (entre emisor y receptor) de la información; el cuarto tiene en cuenta los *aspectos verbales (lo que se dice) y no verbales (como se dice)* de esa interacción; y finalmente, el quinto axioma se refiere a *la relación horizontal* que se da entre el receptor y el emisor para complementar la reciprocidad del mensaje.

Debido a que la comunicación humana es inherente a las personas, y que contiene los aspectos mencionados por Watzlawick (2002), en la medida que las personas mejoran su comunicación y son más competentes en ella, pueden mejorar sus modos de comportamiento, la interacción con otros individuos y por tanto derivar bienestar a partir de ello, le

dará la posibilidad de ser asertivo y generar vínculos significativos con otros, así mismo de reflexionar sobre su ambiente, su propia situación de vida y su visión del mundo, permitiéndole modificar e intervenir sobre su propia realidad en un grupo social y satisfacer sus necesidades de pertenencia, reconocimiento y afiliación.

En poblaciones en condición de vulnerabilidad (violencia, consumo de sustancias psicoactivas, discapacidad, etc.) las acciones fonoaudiológicas pueden estar dirigidas al uso de estrategias que permitan a las personas resignificar su rol en la sociedad, esto es posible a partir del mejoramiento de sus habilidades de comunicación, liderazgo y ciudadanía. El fonoaudiólogo social debe ir más allá de la visión clínica de la comunicación, tratando los desórdenes de forma asistencialista, debe promover el bienestar comunicativo y del uso de la comunicación para construir redes sociales.

Intervención comunitaria fonoaudiológica en bienestar social Vs. intervención comunitaria en prevención y promoción

Teniendo en cuenta los conceptos revisados previamente y tomando distancia del modelo médico- asistencialista no aplicable en este contexto. Los profesionales en salud, desde el modelo social, deben plantear acciones que le otorguen a la comunidad la capacidad de ser protagonistas en la defensa de sus propios derechos con la vía del empoderamiento (Parisí, Flores & Banci, 2006). Esta última, comprendida como “una de las claves para el cambio social, donde las personas adquieren habilidades de superación, de aprendizaje, de toma de decisiones” (Santamaría y Traveira, 2014, p. 149).

Los profesionales en fonoaudiología tienen el objetivo de empoderar a la comunidad a partir de la comunicación, tomándola como un elemento para el diálogo, que le permite a la población reconocer sus necesidades, plantear posibles soluciones y establecer mecanismos de participación con entidades de influencia (Martínez Beleño y Sosa Gómez, 2016). Dicho esto, se proponen a continuación cinco objetivos para el bienestar social desde la fonoaudiología:

1. Promover habilidades de interacción y comunicación asertiva y de escucha activa en la comunidad a través de estrategias que generen acciones de autogestión en la comunidad.
2. Fortalecer el uso de la comunicación como elemento clave para el desarrollo social, acción de cohesión e inclusión social, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida, promover la participación y el empoderamiento.
3. Establecer espacios y vías de participación, dentro de la comunidad, en la cual cada integrante pueda ejercer su derecho a comunicar sus necesidades y plantear con los demás posibles soluciones.
4. Definir rutas comunicativas entre líderes de la comunidad y entidades que requieran, para que sean accesibles y efectivas.
5. Formular y desarrollar proyectos de investigación y de aplicación en poblaciones vulnerables, y de grupos sociales marginados, que permitan el desarrollo de competencias comunicativas para la convivencia, la inclusión social y la paz.

Otro rol del fonoaudiólogo en el trabajo con comunidades está motivado por el concepto de la Atención Primaria en Salud que “es la asistencia sanitaria esencial accesible a todos los individuos y familias de la comunidad a través de medios aceptables para ellos, con su plena participación y a un costo asequible para la comunidad y el país” (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2018). Esto indica, colocar a disposición de las comunidades la atención en salud esencial de acuerdo con sus necesidades y perspectiva de vida. Estos mínimos están contemplados en el Plan Decenal de Salud Pública (PDSP) 2012 – 2021 en Colombia, el cual define seis dimensiones para el logro de sus objetivos.

Es necesario realizar una diferenciación con los objetivos descritos anteriormente, para esclarecer el rol del fonoaudiólogo desde cada ámbito. Aunque la comunicación humana es transversal en todas las dimensiones del PDSP y hace parte de la calidad de vida de las personas, “las acciones encaminadas a promover la salud comunicativa y prevenir sus alteraciones se encuentran muy definidas y explícitas en la dimensión vida saludable y condiciones no transmisibles” (Muñoz Caicedo & Guerrero Jiménez, 2013, p. 7).

Considerando el objeto disciplinar de la fonoaudiología, se evidencia que dichos profesionales tienen un importante rol en el desarrollo de entornos, programas y actividades, que permitan la promoción de la salud auditiva y comunicati-

va, al igual que la prevención y manejo de sus desórdenes. Así, se proponen como objetivos de promoción y prevención desde fonoaudiología los siguientes:

1. Formular proyectos y programas de promoción de la salud comunicativa en la población objeto basado en los paradigmas y modelos de promoción de la salud.
2. Reconocer y aplicar métodos observacionales para la caracterización epidemiológica de la población objeto.
3. Caracterizar la salud comunicativa de la población objeto a través del establecimiento de patologías prevalentes.
4. Reconocer y aplicar métodos para la identificación de factores de riesgo responsables de la ocurrencia y desarrollo de las patologías del lenguaje, habla, deglución y la audición en todo el ciclo vital.
5. Formular programas y proyectos para el control de los factores de riesgo para el desarrollo de patologías del lenguaje, habla, deglución y audición en todo el ciclo vital.
6. Realizar acciones de diagnóstico precoz de patologías del lenguaje, habla, deglución y audición en todo el ciclo vital.
7. Realizar acciones de intervención temprana de la patología del habla, deglución, lenguaje y audición con el fin de prevenir el proceso evolutivo de la patología y la instauración de efectos permanentes en todo el ciclo vital.

Conclusiones

La comunicación es inherente al ser humano, es el principal comportamiento a través del cual construye su visión del mundo y, por tanto, guía la toma de decisiones, el aprendizaje de comportamientos y la adopción de estilos de vida según la cultura en al que se desarrolla. Esto, tiene implicaciones para su salud, pues en la medida en que logra obtener bienestar comunicativo, puede tener una participación activa en la sociedad y mejorar sus posibilidades de aumentar su calidad de vida.

De otro lado, el cambio social y cultural se gestan en los niveles de comunicación intrapersonal e interpersonal. En la comunicación intrapersonal están involucrados los mensajes que son transmitidos por las aferencias y eferencias del cuerpo, que constituyen las motivaciones, deseos y pensamientos del individuo, sobre los cuales no se puede intervenir directamente. Sin embargo, en el nivel interpersonal, éstos se manifiestan y se inicia el proceso de interacción comunicativa que da lugar a las negociaciones y acuerdos entre personas, que se van a proyectar en los niveles grupal y cultural. Así, todo cambio en un comportamiento o patrón social, parte de las motivaciones individuales y las interacciones interpersonales.

El fonoaudiólogo en su formación profesional adquiere conocimientos acerca del lenguaje, el habla, la comunicación y la cognición; permitiéndole ser un experto en el fortalecimiento de las competencias comunicativas de las personas en las diferentes etapas del ciclo vital. También está capacitado para promover el bienestar comunicativo de las personas y las comunidades, por tanto puede ejercer su profesión en el ámbito del bienestar social, atendiendo las necesidades de la población en situación de vulnerabilidad desde una perspectiva psicosocial y desde la intersectorialidad. De esta manera, se amplía su horizonte de actuación más allá del sector educativo, de la salud y del trabajo, logrando generar procesos de cambio social, al entender la comunicación como esa amalgama que permite la construcción de tejido social.

Es importante diferenciar entre la intervención comunitaria que se realiza desde el bienestar social y la que se realiza desde el paradigma de la promoción de la salud. Por un lado, el trabajo en comunidad desde bienestar social está basado en modelos sociales que pretenden el empoderamiento, la participación e inclusión social y el ejercicio de la ciudadanía a partir del uso de la comunicación. Por otro lado, el trabajo comunitario desde la promoción de la salud está dado a partir de la educación en salud auditiva y comunicativa, control de factores de riesgo, detección precoz y tratamiento de las alteraciones de la comunicación humana, esto basado en modelos de la promoción de la salud y modelos de gestión de riesgo en salud.

Agradecimientos

A las personas de la Universidad del Rosario que colaboraron con apoyos técnicos, asistencia en la redacción y a los

jefes que brindaron apoyo general.

Conflicto de Intereses

Las autoras declaran no presentar ninguna relación de interés comercial o personal dentro del marco de la investigación que condujo a la producción del manuscrito.

Colaboraciones

Todas las autoras han contribuido en la totalidad de la concepción y diseño del trabajo, la preparación de borradores del artículo o la revisión crítica de su contenido integral y la aprobación final de la versión que se presenta para publicación.

Referencias

- Actis Di Pasquale, E. (2017). Las dimensiones constitutivas del bienestar social: una propuesta conceptual. Trabajo y sociedad, (29), 493–515. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1514-68712017000200025&lng=es&tlng=es.
- Blanco, A., & Díaz, D. (2005). El bienestar social: su concepto y medición. *Psicothema*, 17(4). Recuperado de <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=3149>
- Cuervo Echeverri, C. (1998). *La profesión de fonoaudiología: Colombia en perspectiva internacional*. Universidad nacional de Colombia facultad de medicina departamento de comunicación humana, Bogotá (Colombia). Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/2344/2/clemenciacuervoecheverri.1998.pdf>
- Fantova Azcoaga, F. (2007). Repensando la intervención social. *Documentación social*, (147), 183–198. Recuperado de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33164477/12_REPENSANDO_LA_INTERVENCION_SOCIAL.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1533057563&Signature=h6onoVhapJvTMg-8%2FZlorvooVkd%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DDocumentacion_Social.pdf
- Habermas, J. (1987). *Teoría de la acción comunicativa: Racionalidad de la acción y racionalización social*. Taurus. Recuperado de <http://catalogo.urosario.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=46854>
- Laborda Gil, X. (2017). La vieja “nueva comunicación” de Bateson y Watzlawick: enseñanzas de una corriente interdisciplinar y aplicada. *Tonos digital: Revista electrónica de estudios filológicos*, (33), 22. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6039980>
- Martínez Beleño, C. A., & Sosa Gómez, M. S. (2016). Aportaciones y diferencias entre comunicación en salud, comunicación para el desarrollo y para el cambio social. *Revista de Comunicación y Salud*, 6, 69–80. Recuperado de <http://revistadecomunicacionysalud.org/index.php/rcys/article/view/70>
- Max-Neef, M. A., Elizalde, A., & Hopenhayn, M. (1993). *Desarrollo a escala humana: conceptos, aplicaciones y algunas reflexiones* (1. ed). Barcelona: Icaria. Recuperado de https://www.max-neef.cl/descargas/Max_Neef-Desarrollo_a_escala_humana.pdf
- Mori Sánchez, M. del P. (2008). Una propuesta metodológica para la intervención comunitaria. *Liberabit. Revista de Psicología*, 14, 81–90. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272008000100010
- Muñoz Caicedo, A. M., & Guerrero Jiménez, H. I. G. (2013). La fonoaudiología en el sistema de salud colombiano. *Revista Areté*, 13(1), 5–15. Recuperado de <https://revistas.iberamericana.edu.co/index.php/arete/article/view/77>
- Organización Mundial de la Salud (2018). Atención primaria de salud. Recuperado de http://www.who.int/topics/primary_health_care/es/
- Parisi, E. R., Flores, J. M., & Banci, C. (2006). Bienestar psicológico comunitario. *Universidad Nacional de San Luis Facultad de Cs. Humanas*, 12. Recuperado de http://www.psicopol.unsl.edu.ar/octo6_notas4.htm
- Pont Vidal, J. (2015). La comunicación de Jürgen Habermas y el construccionismo sistémico de Niklas Luhmann: posibilidades de un paradigma de síntesis. *Espacio abierto: cuaderno venezolano de sociología*, 24(3), 23–43. Recuperado de <http://produccioncientificaluz.org/index.php/espacio/article/view/20306>
- PNUD. (1990). *Desarrollo Humano*. Barcelona: Tercer Mundo Editores. Recuperado de: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_1990_es_completo_nostats.pdf
- Reyes, G. E. (2007). Comercio y desarrollo: bases conceptuales y enfoque para América Latina y el Caribe. Recuperado de <https://www.zonaeconomica.com/comercio-y-desarrollo-bases-conceptuales-y-enfoque>
- Ruesch, J., & Bateson, G. (2006). Individual, Group and Culture: A review of The Theory of Human Communication. En *Communication: The Social Matrix of Psychiatry*. Transaction Publishers. Recuperado de <https://archive.org/stream/communicationsocoinrues#page/272/mode/2up/search/273>
- Santamaría, A. P., & Travería, R. J. (2014). Comunicar lo comunitario/Communicating comunitarian approach. *Cuadernos de Trabajo Social*, 27(1), 139. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/38813406.pdf>
- Watzlawick, P., Beavin Bavelas, J., & Jackson, D. D. (2002). *Teoría de la comunicación humana interacciones, patologías y paradojas* (12a. ed). Barcelona (España): Herder.

Recuperado de <http://catalogo.urosario.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=47771>

Zambrano, A., Bustamante, G., & García, M. (2009). Trayectorias organizacionales y empoderamiento comunitario: un análisis de interfaz en dos localidades de la región de la Araucanía. *Psyche (Santiago)*, 18(2), 65–78.
<https://doi.org/10.4067/S0718-22282009000200005>

Notas

Información de autores:

Dalia Vanessa Ballesteros Pérez

Fonoaudióloga. Esp. en Gerencia de la Salud Pública
Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.
dalia.ballesteros@urosario.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-8151-872X>

Laura Alejandra Alfonso Rodríguez

Estudiante de Fonoaudiología
Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.
laura.alfonso@urosario.edu.co



REFLEXIÓN

Cómo citar (APA): Ramírez Lozano, M.T., Alzate Sepúlveda, M., Higuíta Díaz, A. C. & Patiño Graciano, N. (2019). Acciones fonoaudiológicas para niños con discapacidad múltiple dentro del aula de clase. *Revista Colombiana de Rehabilitación*, 18 (1), 87-95.
<https://doi.org/10.30788/RevColReh.v18.n1.2019.272>

Esta obra se encuentra bajo licencia internacional CC BY 4.0.

*Programa Talentos Especiales
Academia de Artes Guerrero*

Acciones fonoaudiológicas para niños con discapacidad múltiple dentro del aula de clase

María Tatiana Ramírez Lozano^a
<https://orcid.org/0000-0002-2622-9191>

Melissa Alzate Sepulveda^a
<https://orcid.org/0000-0002-7106-0663>

Angie Carolina Higuít Díaz^a
<https://orcid.org/0000-0003-0803-9017>

Natalia Patiño Graciano^a
<https://orcid.org/0000-0003-3229-1693>

^aFundación Universitaria María Cano, Medellín, Colombia

Resumen

El presente artículo abarca el resultado de un conjunto de consideraciones teórico prácticas acerca de las necesidades comunicativas y sociales que presentan los niños con discapacidad múltiple en el aula de clase; asimismo, cómo el término discapacidad se encuentra en constante cambio y cómo la Ley estatutaria 1618 se apropia del concepto de discapacidad para cubrir todas las necesidades y garantizar la conformidad y buen trato hacia esta población. En este contexto, es importante abordar la manera como el Fonoaudiólogo empieza a ocupar un papel relevante en el aula, donde contribuye al desarrollo comunicativo, analiza y procura la mejora de las deficiencias que se presentan, buscando soluciones y propiciando actividades viables para aumentar el desarrollo social e interpersonal de la población educativa, la cual a su vez, se proyecta desde el aula de clase bajo una perspectiva inclusiva y dinamizadora del docente hacia una sociedad en donde todos los niños y niñas tienen el poder de comunicar y participar. Se propone mediante este artículo reflexionar sobre las acciones del fonoaudiólogo para favorecer la interacción comunicativa en el aula de clase con la población infantil con discapacidad múltiple.

Palabras clave: Niños con discapacidad; comunicación; educación; fonoaudiología.

Actions the speech-language pathologist for children with multiple disability inside the classroom of class

Abstract

This article covers the result of a set of theoretical- practical considerations about the communicative and social needs of children with multiple disabilities in classrooms. This, taking in account that disability is constantly changing concept and that the Statutory Law 1618 uses the concept of disability to ensure this population's good treatment, needs and guarantees. In this context, it is important to address how the speech therapist has started to occupy a relevant role in the classroom, contributing to the communicative development, analyzing and seeking to improve deficiencies, looking for solutions and making activities to increase the social and interpersonal development of the student population. With the teachers help, this population is projected from the classroom, under an inclusive and dynamic perspective, towards a society where all children have the power to communicate and participate. This article proposes a reflection on the speech therapist's actions to favor the interactive classroom communication with the child's population with multiple disabilities.

Key words: Disabled Children; education; communication; speech; language and hearing sciences.

Introducción

“Las políticas de integración de niños con necesidades educativas permanentes, vincularon masivamente a los fonoaudiólogos a las escuelas y aulas regulares.”

Rita Flórez

Las acciones del Fonoaudiólogo en el aula de clase con niños que poseen discapacidad múltiple y se encuentran incluidos en el contexto escolar, es un proceso que se ha dado con mayor énfasis a partir de la legislación colombiana del 2003, por medio de la cual se generaron medidas de apoyo a la población con discapacidad y donde las entidades públicas del orden nacional, departamental, municipal, distrital y local, en el marco del Sistema Nacional de Discapacidad, resaltan la inclusión real y efectiva de las personas con discapacidad asegurada desde todas las políticas, planes y programas, que garantizan el ejercicio total y efectivo de sus derechos. Así mismo, se ha identificado a la persona con discapacidad como aquel individuo cuyas “deficiencias físicas, mentales, intelectuales y/o sensoriales a mediano y largo plazo, así como la interacción con diversas barreras incluyendo las actitudinales, le puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.” (Ley estatutaria 1618, 2013, p. 1).

De acuerdo con lo exhibido, desde el ambiente escolar es importante favorecer en los primeros años en esta población, estrategias que faciliten los procesos comunicativos, en donde se resalta el uso de la comunicación aumentativa y/o alternativa de gran apoyo para maestros, padres de familia y terapeutas. Se precisa aumentativa, en la medida que “la usan las personas para comunicarse cuando no pueden hablar suficientemente claro, para que les entiendan aquellos que les rodean; facilita la manera de comunicarse de algunas personas cuando tienen dificultades en el lenguaje oral y/o alternativa cuando reemplaza el habla” (Warrick, 2009, p. 18), aspecto que se constituye en un medio fácil y de gran disponibilidad para el niño en su salón de clase, como lo mencionan (Watzlawick, Helmick & Jackson, 1985 citado por Nazar, 2016) haciendo referencia también a la vinculación de estos niños y niñas en relaciones simétricas y complementarias.

Es relevante mencionar que las políticas actuales fomentan el acceso y la permanencia educativa con calidad, mediante un enfoque basado en la inclusión al servicio educativo (Ley estatutaria 1618, 2013, p.7). Esto genera oportunidades para los niños que poseen discapacidad, no como un concepto de integración en el cual se vincula al niño dentro de un grupo sin ajustar las acciones que sean equitativas para él, ni tampoco segregado o aislado del grupo, o rotulado como una persona incapaz de aprender y realizar actividades; sino como una oportunidad dentro de un aula inclusiva que promueve cambios en las metodologías utilizadas por los docentes a través de ayudas y diversas herramientas para lograr el aprendizaje. Es en ese punto, donde el papel del Fonoaudiólogo cobra relevancia, tanto en función de las ayudas de aprendizaje, como en el tipo de comunicación que requiera, y por tanto, en la asesoría a toda la comunidad para establecer lazos que permitan al niño fluir en su contexto sin ninguna barrera teniendo en cuenta que “un entorno con barreras, o sin facilitadores, restringirá el desempeño/realización del individuo; mientras que otros entornos que sean más facilitadores pueden incrementarlos” (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2001, p.27)

Se deduce entonces, que el Fonoaudiólogo es el profesional que aborda la comunicación humana, particularmente cumpliendo un rol de acompañamiento y orientación al docente con estrategias como la Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA) en pro de la efectiva interacción comunicativa de los usuarios en el aula. De igual forma, teniendo en cuenta las herramientas pedagógicas y curriculares del proceso educativo y sin perder de vista el valioso y necesario apoyo familiar y social que requiere el niño. Con esto, se hacen posibles las citadas acciones y la realización de la transferencia a sus diversos contextos.

El presente artículo pretende presentar de forma reflexiva las acciones del Fonoaudiólogo para favorecer la interacción comunicativa en el aula de clase en la población infantil con discapacidad múltiple; en aras de generar, dentro del ambiente escolar, oportunidades de aprendizaje al fortalecer los procesos que beneficien a esta población.

Conceptos generales

El abordaje teórico desde el cual se presenta este artículo, tiene como punto de partida el contexto escolar inclusivo en el cual se fomenta la CAA en la población escolarizada con discapacidad múltiple, enmarcada desde las políticas gu-

bernamentales, las cuales definen la educación inclusiva que:

“(…) persigue que todos los niños y niñas, independientemente de sus necesidades educativas, puedan estudiar y aprender juntos, pues a diferencia de los anteriores modelos, lo que se busca ahora es que la enseñanza se adapte a los estudiantes y no éstos a la enseñanza, según lo indicado en la Sentencia T ‘051 de 2011”. (Decreto 1421 de 2017, p 2)

Dicha aula inclusiva, involucra la participación de un docente dinámico, creativo, espontáneo, que genere acciones en pro del bienestar de todos, sin ninguna distinción, valiéndose de los sistemas de comunicación como las ayudas comunicativas, que incluyen dispositivos, equipamiento, instrumentos, tecnología y software fabricado especialmente, o disponible en el mercado, para prevenir, compensar, controlar, mitigar o neutralizar deficiencias, limitaciones de la actividad o restricciones en la participación (Abril, Delgado & Vigara, 2010).

Cabe señalar, que el fonoaudiólogo puede generar medios de comunicación aumentativos y alternativos que sean útiles para todos los contextos, de fácil acceso, económicos y versátiles para su portabilidad; brindando así, toda la asesoría posible a los familiares y a la comunidad educativa para que se logren los objetivos deseados.

La Educación Inclusiva en Colombia

“La enseñanza que deja huella no es la que se hace de cabeza a cabeza, sino de corazón a corazón”. Howard G, Hendrics

Como punto de partida, se retoma a la persona con discapacidad según lo establecido en la Ley estatutaria 1618, cuyo concepto visualiza múltiples beneficios para los niños con discapacidad, entre ellos, la posibilidad de ingresar a instituciones educativas y recibir una educación de calidad, facilitando su inclusión en la sociedad y su vinculación en instancias de educación superior, profesional y laboral, según sea el caso, como lo que menciona la Corte Constitucional, mediante su jurisprudencia, haciendo énfasis en “el deber que tiene el Estado colombiano de pasar de modelos de educación «segregada» o «integrada» a una educación inclusiva”. (Decreto 1421 de 2017)

Tradicionalmente, en diferentes regiones del mundo el concepto de inclusión educativa ha sido restringido a un grupo de estudiantes con necesidades especiales; incluso, en el tiempo actual. Los enfoques y respuestas, han sido esencialmente compensatorios y/o correctivos; principalmente, mediante el establecimiento de estructuras curriculares, programas de estudio y escuelas especiales diferenciadas. En muchos casos, una de las consecuencias más significativas de una estructura institucional y curricular diferenciada, ha sido la segregación y el aislamiento, dentro del sistema educativo, de aquellos estudiantes considerados, y a veces estigmatizados, como discapacitados (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2007).

Así las cosas, la inclusión tiene que ver con construir una sociedad más democrática, tolerante y respetuosa de las diferencias, y constituye una preocupación universal común a los procesos de reforma educativa, pues se visualiza como una estrategia central para abordar las causas y consecuencias de la exclusión. Así es que hace parte dentro del enfoque y las metas declarativas en el marco de la Política de revolución educativa, establecidas por la Educación Para Todos y de la concepción de la educación como un derecho (MEN, 2007), ya que, de generarse un cambio en el pensamiento de la sociedad, es factible llegar a cumplir con logros y avances que conlleven a nuevas oportunidades para todas las personas; y con ello, eliminar la exclusión de todos los contextos y conformar una sociedad más equitativa y tolerante.

No obstante, el concepto de inclusión ha evolucionado hacia la idea que tanto niños como jóvenes tengan derecho a la educación, lo que implica equivalentes oportunidades de aprendizaje en diferentes contextos educativos; independientemente de sus antecedentes sociales, culturales y de sus diferencias en las habilidades y capacidades (MEN, 2007). Es de precisar, que este concepto genera un ostensible impacto, al permitir el acceso de niños con discapacidades dentro de los contextos educativos; se elimina el rótulo que presentan las personas ante la discapacidad como un impedimento para el adecuado desarrollo como persona integral en todos los aspectos, ya que éste ha tendido a la estigmatización.

Mediante una mirada de contexto, se observa que esta perspectiva inicia su análisis en mayo de 2011, periodo en el que el Estado colombiano ratificó plenamente la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD) de la ONU. Este acuerdo, tiene efectos importantes en la forma en la que se piensa, visualiza y se trata a las personas

con discapacidad en el país y en sus diversos contextos, lo que generó una nueva perspectiva acerca de las habilidades que poseen las personas con discapacidad y que, aunque tengan procesos de aprendizaje diferente, se pueden desarrollar completamente como personas integrales.

Más adelante, los estudios que se han desarrollado en Colombia sobre este aspecto, desde el **Ministerio de Salud y Protección Social (2015)**, mencionan que para agosto de 2015, las personas con discapacidad en el país correspondían al 2,45% de la población en general; es decir, 1'178.703 de personas. En relación con la distribución de la discapacidad en Colombia reportada por el Registro para la Localización y Caracterización de la Población con Discapacidad (RLCPD)¹, el 11% eran menores de 19 años, entre los 5 y los 9 años de edad se encontraban 23.305 niños. En este caso es de resaltar, que en el mismo informe se analiza la población con discapacidad según la variable de educación y que 1.020.603 no asisten a establecimientos educativos, a este respecto, la Organización de Naciones Unidas (ONU) (citada por **Hurtado Lozano & Agudelo Martínez, 2014**) comenta que:

“Se ha reportado que los niños con discapacidad tienen menos probabilidades de ingresar en la escuela, que sus homólogos que no presentan esta situación, además de permanecer en ella y superar los cursos sucesivos. El fracaso escolar se observa en todos los grupos de edad, tanto en los países desarrollados o en vía de desarrollo, pero con un patrón más evidente en los países más pobres” (p. 46)

Por otro lado, se puede extraer de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) de 2012, cuyo balance se reportó en **“Boletín 5. Discapacidad en la primera infancia: una realidad incierta en Colombia” (2013)** y en donde se proyectó un total de 48.208 niños con alguna discapacidad, que la incidencia sobre el total de la población en esta edad, fue de 1,2%.

Ante lo expuesto, el Ministerio de Educación Nacional (MEN), ha venido capacitando sistemáticamente a docentes y directivos de instituciones educativas del país, en las alternativas y las propuestas pedagógicas y didácticas para el abordaje y el proceso educativo de la población con discapacidad. En esta misma línea, la citada cartera ministerial, ha venido dotando a los centros educativos que trabajan la inclusión, de materiales y equipos que se requieren para la atención de la población con necesidades educativas.

Entre estas ayudas, aún no se incluyen los sistemas CAA para la población con discapacidad múltiple; por lo que es fundamental reiterar que la comunicación es esencial para todo ser humano, ella apoya la interacción con el entorno y las personas que se encuentran a su alrededor, lo que posibilita la adquisición de nuevos conocimientos y vivencias, permitiendo la participación en la sociedad. La población con discapacidad múltiple aún no cuenta con los materiales y equipos necesarios, lo que dificulta o limita su adecuado desarrollo educativo dentro del aula inclusiva. Dichos elementos (materiales y equipos) permiten formas de comunicación y expresión distintas al lenguaje hablado, las cuales tienen como objetivo aumentar (aumentativos) y/o compensar (alternativos) las dificultades de comunicación y de lenguaje de muchas personas con discapacidad. No son pues incompatibles, sino complementarios a la rehabilitación del habla natural; además, pueden ayudar al éxito de la misma, cuando ésta es posible (**MEN, 2007**).

Actualmente, el abordaje de las acciones fonoaudiológicas dentro del aula de clase no se centra en las deficiencias lingüísticas de los sujetos, sino en la efectiva comunicación del usuario en su entorno y su rol dentro de la sociedad; así, promover al máximo las capacidades comunicativas y de aprendizaje mediante la ayuda del profesional en fonoaudiología. Lo antedicho retoma lo comentado por **Álvarez y Osorno (2012)** cuando señalan que “la educación contemporánea, pretende que un niño (a) sea más activo, creativo, expresivo, con una interacción más dinámica y flexible que se adapta al contexto social e individual del niño (a) y un trabajo transdisciplinario con varias corrientes profesionales” (p.35).

El Fonoaudiólogo en el contexto escolar y en el aula inclusiva.

Para el acercamiento a esta temática, es necesario fundamentarse a partir de la Ley 376 de 1997, que reglamenta el quehacer del Fonoaudiólogo “en los procesos comunicativos, los desórdenes del lenguaje, el habla y la audición, las

¹ El Registro para la Localización y Caracterización de la Población con Discapacidad (RLCPD), fue creado después del Censo (2013) para conocer y hacer seguimiento periódico a la situación de vida de esta población

variaciones y las diferencias comunicativas, y el bienestar comunicativo del individuo, de los grupos humanos y de las poblaciones” (p. 1); siendo entonces el fonoaudiólogo, el profesional idóneo para la estimulación y el fortalecimiento del lenguaje, y el elemento posibilitador del desarrollo de estructuras cognitivas complejas, permitiendo que los niños puedan enfrentarse a diversas situaciones de su vida cotidiana y, en especial, en su contexto educativo, mediado por el lenguaje lecto-escrito (Álvarez & Osorno, 2012).

Pertinente precisar, que no puede omitirse, en este caso, la relación lenguaje-educación que fundamenta Flórez (2004) como:

[...] una comprensión del poder del lenguaje en el aprendizaje en cualquier área del currículo y en la promoción de estructuras cognoscitivas cada vez más complejas, al igual que el reconocimiento de la importancia que tiene el aprendizaje inicial del lenguaje para poder enfrentar las demandas de su uso en la vida adulta y poder alcanzar una comprensión crítica del mundo y del ambiente cultural de la época en que se vive (p.35).

Es fundamental, contar con el apoyo del Fonoaudiólogo, acompañado de un docente dentro del aula inclusiva, con el fin de facilitar y buscar herramientas adecuadas y favorecer el desarrollo en sus aspectos educativos y sociales para que los niños con discapacidad múltiple logren desenvolverse en los diferentes entornos sociales. El docente es llamado a dinamizar los procesos de comunicación siendo él mismo un comunicador eficaz (Nuñez, 2004, citado por Del Barrio, Castro, Ibáñez & Borragán, 2009).

La fonoaudiología como profesión con campo de desempeño en educación, crece de la mano del cambio en los paradigmas educativos (Gallardo & Gallego, 1995, citado por Álvarez & Osorno, 2012), su accionar se ha extendido a grupos a los que se les exige “competencias comunicativas óptimas” en una sociedad moderna muy exigente en esta materia (Álvarez & Osorno, 2012). Esta visión, destaca al fonoaudiólogo no solo enfatizando su labor en el rol asistencial, como era conocido anteriormente, sino asociado a los cambios generados e implementados desde el concepto de educación inclusiva.

En su momento, las políticas de integración de niños con necesidades educativas permanentes, posibilitaron la vinculación masiva de los fonoaudiólogos a las escuelas y aulas regulares, para concebir un nuevo concepto de ofrecimiento de servicios a partir de la revisión de algunas consideraciones como son la terapia tradicional fuera del aula de la clase, dirigida a pocos niños, quienes deben ser alejados de sus labores académicas y escolares cotidianas; las habilidades y destrezas aprendidas en el consultorio, en muchas ocasiones, no se transfieren al aula de clase; existe un énfasis en la intervención en ambientes naturalísticos y en compañía de otros profesionales, padres, cuidadores como consecuencia del movimiento del lenguaje integral (Álvarez & Osorno, 2012). El fonoaudiólogo entonces, es llamado a incursionar en el aula aportando al proceso escolar, a través de acciones conjuntas con el docente que orienten la comunicación en el aula y el aprendizaje significativo del lenguaje escrito, lo cual debe ir unido al currículo y con claridad en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) (Ferreiro, 1999, citado por Torres Zambrano & Aguilar Arias, 2010). La comunicación es un proceso de uso cotidiano en el marco de las relaciones con otros y con el conocimiento, procurar su desarrollo facilita entornos amenos para la convivencia y los procesos de aprendizaje (Torres Zambrano & Aguilar Arias, 2010).

Las acciones del Fonoaudiólogo

Es pues una necesidad, integrar las acciones del fonoaudiólogo dentro del aula de clase inclusiva. Los índices de inicio tardío, repetición y deserción son mayores en niños con discapacidad y durante los primeros años de la básica primaria que en niños sin discapacidad, es así que según reporta la OMS (2011) cerca de la mitad de estos casos tienen como máximo nivel de escolaridad, alguno de los cinco niveles básicos.

El profesional de fonoaudiología experto en discapacidad y el docente de la escuela, están llamados a participar en las actividades propuestas por la administración, generando medidas de apoyo a la población con discapacidad, asegurando desde todas las políticas, planes y programas, el ejercicio total y efectivo de sus derechos (Ley estatutaria 1618, 2013).

De igual forma, es un legítimo dinamizador de las aulas de apoyo especializadas, por su competencia en la atención a poblaciones escolares con y sin discapacidades (Álvarez y Osorno, 2012, p.36). De esta forma, se retoma el Decreto 2082 de 1996, que define cómo los programas de apoyo especializado direccionan la atención integral a las personas con limitaciones o con capacidades o talento excepcional, y amplía el marco de referencia legislativa para la integración educativa. Por su parte la Ley General de Educación, Ley 115 de 1994, planteó los escenarios donde puede vincularse el Fonoaudiólogo

en el sector educativo los cuales están definidos como “servicios a las escuelas” que ofrecen atención educativa a personas con limitaciones o excepciones, los contratados y los ofrecidos en los centros de educación especial (Álvarez y Osorno, 2012). Finalmente, aquí cabe indicar lo importante de retomar las estrategias de CAA, las cuales se trabajan en el aula de clase y buscan facilitar la comunicación de los niños con sus pares.

Conclusiones

Con el concepto de discapacidad en constante cambio, se evidenciaron diferentes perspectivas a través de las cuales, las personas con discapacidad han venido transitando un camino de variaciones en su abordaje; algunos de ellos, tienen que ver con el que iniciaron, la segregación y el aislamiento en el sistema educativo, otros, relacionados con la identificación por rótulos que los definían como incapaces o invalidados para realizar las tareas que se les asignaban dentro del aula de clase, dadas sus deficiencias motoras, sensoriales, cognitivas y que se manifestaban en la comunicación, especialmente en la producción oral o habla. Tales aspectos, les dificultaban la participación en el entorno y la interacción con las personas, enmarcados en un contexto educativo con un modelo de aprendizaje tradicional y un docente radicado en la enseñanza-aprendizaje de conceptos, asociado a un abordaje terapéutico externo al aula y separado de las experiencias educativas.

Esta visión, se ha transformado y se pretende implementar en el contexto escolar a partir de la legislación que ha enmarcado la discapacidad en Colombia, con una perspectiva de inclusión, en donde todos los integrantes del proceso educativo tengan los mismos derechos y las mismas posibilidades de aprender y organizar su estructura académica para fortalecer el campo del saber; todo lo cual será posible si la comunidad educativa, conformada por las familias, los docentes, los directivos, los profesionales afines, entre otros, se enlazan y buscan el fin común que es llevar a todos los niños y niñas a niveles educativos y personales competentes para ser partícipes en una sociedad más tolerante y comprensiva frente a las diferencias.

Para lograr esta meta, se plantean varios interrogantes en la búsqueda de acciones que favorezcan este anhelo, entre ellos: ¿qué sucede con los estudiantes que presentan dificultades comunicativas y expresivas en el aula de clase? ¿Cómo identifica el docente los aprendizajes que adquieren los estudiantes con discapacidad múltiple? y ¿Con qué estrategias puede un docente favorecer a sus estudiantes para lograr en ellos, el saber, el ser y el saber hacer, sin tener ningún tipo de discriminación? En este punto, es donde el fonoaudiólogo entra a participar, buscando medios de comunicación para esta población, tomando estrategias de apoyo como lo es la comunicación aumentativa y alternativa, medio eficiente para la interacción comunicativa entre todos los niños con discapacidad y sin ella, por medio de materiales y una infraestructura adecuada que sirva para implementar estos métodos y, así, apoyar el aprendizaje dentro del aula de clase, brindando mayores oportunidades educativas y de participación en diversos contextos que favorezcan el desarrollo comunicativo, social e interpersonal de cada persona.

Conflicto de Intereses

Las autoras declaran no presentar ninguna relación de interés comercial o personal dentro del marco de la investigación que condujo a la producción del manuscrito.

Colaboraciones

Todas las autoras han contribuido intelectualmente en la elaboración del artículo.

Referencias

- Abril, D., Delgado, C., & Vígara, A. (2010). *Comunicación aumentativa y alternativa. Guía de referencia*. Madrid, España: Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas.
- Álvarez, L. & Osorno, M (2012). Rol del fonoaudiólogo en Instituciones educativas en ciclos preescolar y básica primaria. *Revista Areté* (12), 33-42. Recuperado de <https://revistas.iberoamericana.edu.co/index.php/arete/article/view/366>
- Boletín 5. Discapacidad en la primera infancia: una realidad incierta en Colombia. (2013). Atención integral a la primera Infancia. De cero a siempre. Recuperado de <http://www.deceroasiempre.gov.co/Prensa/CDocumentacionDocs/Bolet%C3%ADn%20No.%205%20Discapacidad%20en%20la%20primera%20infancia%20una%20realidad%20incierta%20en%20Colombia.pdf>
- Ley Estatutaria 1618 (2013). Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad. Bogotá, Colombia, 27 de febrero de 2013. Recuperado de <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/2013/LEY%201618%20DEL%2027%20DE%20FEBRERO%20DE%202013.pdf>
- Decreto 2082 de 1996. Por el cual se reglamenta la atención educativa para personas con limitaciones o con capacidades o talentos excepcionales. Santafé de Bogotá, D.C., 18 de noviembre de 1996. Recuperado de https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-103323_archivo_pdf.pdf
- Del Barrio, J. A., Castro, A., Ibáñez, A. & Borragán, A. (2009). El proceso de comunicación en la enseñanza. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 387-395. Recuperado de el
- Flórez, R. (2004). *Lenguaje en la educación: una perspectiva fonoaudiológica*. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Hurtado Lozano, L. T. & Agudelo Martínez, M.A (2014). Inclusión educativa de las personas con discapacidad en Colombia. *Ces Movimiento y salud*, 2(1), 45-55. Recuperado de <file:///C:/Users/usser/Downloads/2971-13987-3-PB.pdf>
- Decreto 1421 de 2017. Por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad. Bogotá, Colombia, 29 de agosto de 2017. Recuperado de <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201421%20DEL%2029%20DE%20AGOSTO%20DE%202017.pdf>
- Ley 376 de 1997. Por la cual se reglamenta la profesión de Fonoaudiología y se dictan normas para su ejercicio en Colombia. Diario No. 43.079, de 9 de julio de 1997 Recuperado de http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-105005_archivo_pdf.pdf
- Ministerio de Educación Nacional [MEN], (2007). *Educación para todos. Al Tablero No 43*. Recuperado de <http://www.mineduccion.gov.co/1621/article-141881.html>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2015). Personas con Limitaciones permanentes según el Censo del año 2005 realizado por el DANE. Sala situacional de personas con discapacidad. Recuperado de <https://discapacidadcolombia.com/phocadownloadpap/ESTADISTICAS/Sala-situacional-discapacidad-Nacional-agosto-2015.pdf>
- Nazar, K. (2016). *Arteterapia y familias lesboparentales: estudio acerca de la experiencia de ser familia en Chile*. Universidad del Desarrollo. Santiago de Chile, Chile. Recuperado de <http://repositorio.udd.cl/bitstream/handle/11447/1527/Tesis%20Arte%20terapia%20y%20familias%20lesboparentales.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Organización Mundial de la salud, OMS. (2001). *Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la salud*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43360/9241545445_spa.pdf;jsessionid=F2A8D-5650EFB2CF89B464783C959E33F?sequence=1
- Organización Mundial de la salud, OMS. (2011). *Informe mundial sobre la discapacidad*. Recuperado de [file:///C:/Users/USER/Downloads/9789240688230_spa%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/9789240688230_spa%20(1).pdf)
- Torres Zambrano, J. N. & Aguilar Arias, A (2010). Aulas Asertivas: Propuesta Fonoaudiológica para el abordaje del lenguaje escrito con población adolescente. *Revista Colombiana de Rehabilitación*, 9(1), 54-61. <https://doi.org/10.30788/RevColReh.v9.n1.2010.200>
- Warrick, A. (2009). *Comunicación sin habla. Comunicación Aumentativa y Alternativa alrededor del mundo*. Madrid, España: Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas. Recuperado de: <http://www.ceapat.es/InterPresent1/groups/imserso/documents/binario/ceapatisaacserie1.pdf>

El presente artículo se derivó de la investigación titulada: “Diseño y validación de un protocolo de atención fonoaudiológica utilizando la Comunicación Aumentativa/Alternativa para población escolarizada con discapacidad múltiple” y su código interno asignado fue: 011001302015-311 y recibió financiación de la Fundación Universitaria María Cano.

Información de autores:

María Tatiana Ramírez Lozano

Fonoaudióloga. MSc. en tecnologías de la Información aplicadas a la educación
Fundación Universitaria María Cano, Medellín, Colombia
mariatatianaramirezlozano@fumc.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-2622-9191>

Melissa Álzate Sepúlveda

Estudiante de fonoaudiología
Fundación Universitaria María Cano, Medellín, Colombia
melissaalzatesepulveda@fumc.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-7106-0663>

Angie Carolina Higuera Díaz

Estudiante de fonoaudiología
Fundación Universitaria María Cano, Medellín, Colombia
angiecarolinahiguitadiaz@fumc.edu.co
<https://orcid.org/0000-0003-0803-9017>

Natalia Patiño Graciano

Estudiante de fonoaudiología
Fundación Universitaria María Cano, Medellín, Colombia
nataliapatinograciano@fumc.edu.co
<https://orcid.org/0000-0003-3229-1693>

Seminario de Actualización en Neurorehabilitación en Pediatría¹

Especialización en Fisioterapia en Neurorehabilitación
29 de Noviembre de 2018

Memorias

Seminario de Actualización en Neurorehabilitación en Pediatría¹



Especialización en Fisioterapia en Neurorehabilitación Noviembre 29 de 2018

Presentación

Con el propósito de facilitar que los especialistas profundicen en la comprensión integral de las condiciones de salud, a partir del análisis del control y el aprendizaje motor para el manejo de individuos y colectivos, la Especialización en Fisioterapia en Neurorehabilitación de la facultad de Fisioterapia de la Escuela Colombiana de Rehabilitación, organizó el Seminario de Actualización en Neurorehabilitación en Pediatría que se llevó a cabo en la ciudad de Bogotá el día 29 de noviembre del 2018. Este documento contiene los resúmenes de las ponencias presentadas en dicho evento.

El objetivo principal del Seminario fue proporcionar actualización en las nuevas tendencias en neuropediatría. Bajo esta sombrilla se propuso integrar los conceptos teóricos con las experiencias investigativas desarrolladas en el transcurso del posgrado, presentar los últimos avances en la neurorehabilitación para población pediátrica y exponer algunos productos investigativos derivados del posgrado de Fisioterapia en Neurorehabilitación. En total se presentan diez resú-

¹ Evento organizado por la Especialización en Fisioterapia en Neurorehabilitación bajo la coordinación de la Ft. Esp. y MSc. en Neurorehabilitación Cyndi Yacira Meneses Castaño.

menes de ponencias (nueve nacionales y una internacional), dos de ellas corresponden a productos generados desde la especialización.

PONENCIAS CENTRALES

Neurocriminología - jóvenes infractores y salud mental

José Julián Javela²

El ponente inicia su presentación mostrando el papel de las neurociencias en la explicación de la conducta criminal y una reseña histórica donde se identifica neuroanatómicamente la criminología, trayendo a autores como Carl Sagan, Suzana Herculano-Houzel y llegando a Cesar Lombroso que habla sobre cómo desarrollos embrionarios y procesos evolutivos incompletos y erróneos podían derivar en criminales natos.

Se presentó el concepto de criminología que es la ciencia empírica e interdisciplinaria que surge a principios del siglo XIX y que tiene como objeto el estudio del delincuente, el lugar de los hechos, el delito, las conductas desviadas, y el control social con relación al delito mismo siguiendo las bases del método científico. Por su parte, la neurociencia es una disciplina que incluye muchas ciencias que se ocupan de estudiar, desde un punto de vista inter, multi y transdisciplinario la estructura y la organización funcional del Sistema Nervioso.

De acuerdo con lo anterior, se definió la neurocriminología como el campo de estudio que busca aplicar las técnicas y principios de la neurociencia para mejorar el entendimiento del crimen o el delito (Glenn & Raine, 2014). La neurocriminología es una subdisciplina de la criminología que aplica técnicas de Neurociencia para determinar si hay un problema neurobiológico en un crimen o determinantes mentales de la criminalidad, para intentar evitar el delito o su reincidencia, y para aplicar las penas más justas y eficaces para castigar al delincuente y propiciar su reinserción.

En su desarrollo, la ponencia abarcó temáticas relacionadas con agresión, conducta delictiva y violencia y los métodos diagnósticos para detectar anomalías relacionadas. Adicionalmente, se presentó el análisis de la genética, hormonas y neurotransmisores, psicobiología, imágenes cerebrales – neurología y neurología e interacción química y su relación con las conductas criminales.

A manera de conclusión se presentó que “Los psicópatas saben lo que está bien y lo que está mal, pero no tienen un sentimiento de qué está bien y qué está mal”. Es decir, saben la regla, pero no la interiorizan, no presentan un sentimiento de angustia cuando saben que van a romperla, tienen menor miedo al castigo y menos emoción positiva o negativa a la hora de hacer el bien o hacer el mal.

Por último se presentaron algunos retos de la neurocriminología:

- Analizar las influencias específicas de la genética y el contexto que inducen cambios neurobiológicos que resultan en un riesgo cognitivo, afectivo y conductual para la violencia.
- Desarrollar programas de intervención innovadores y adecuados para la prevención de la criminalidad en estas personas.
- Potenciar y mejorar los métodos predictivos de la criminalidad para así dar resultados más precisos y válidos con rigor científico desde las Neurociencias.
- Evidenciar el papel crucial que juega la neurofisiología de un individuo a la hora de cometer un delito.
- Explicar desde el campo de acción de las neurociencias cognitivas y básicas el comportamiento criminal e ilegal.

² Psicólogo, PhD en Neurociencias. Actualmente se desempeña como docente en la Universidad Católica de Pereira y es investigador colaborador en la Universidad Complutense de Madrid.

- Desarrollar un acercamiento a los principales factores psicobiológicos relacionados con la agresión y la violencia.
- Brindar conocimientos actuales sobre la contribución de las alteraciones anatómicas en el funcionamiento del cerebro a la conducta violenta y la criminalidad.
- Aplicar técnicas de neurociencia para determinar si hay un problema neurobiológico en un crimen o determinantes mentales de la criminalidad, para intentar evitar el delito o su reincidencia y para aplicar las penas más justas y eficaces para castigar al delincuente y propiciar su reinserción
- Evaluación de los respectivos dominios cognitivos mediante la utilización de pruebas neuropsicológicas.

Neuropsicología en Pediatría

Ana María Vélez³

El objetivo de la neuropsicología es el estudio de la organización cerebral, de la actividad cognitiva-conductual, así como el análisis de sus alteraciones en caso de presentarse patología cerebral (Ardila & Roselli, 2007). La neuropsicología del desarrollo, también llamada neuropsicología infantil o pediátrica, es una neurociencia que estudia las relaciones entre conducta y cognición de un cerebro en desarrollo. La neuropsicología del desarrollo pretende aplicar los conocimientos científicos de dichas relaciones, para evaluar y compensar las consecuencias derivadas de lesiones cerebrales producidas durante el embarazo, el parto y/o el transcurso de la infancia y adolescencia, dentro de un contexto dinámico que estudia las relaciones entre el cerebro y la conducta/cognición para un cerebro en desarrollo (Maduración).

La función cerebral superior se define como un sistema funcional complejo, es decir, las funciones no pueden localizarse en zonas restringidas de la corteza cerebral o en grupos de células aislados, “sino que deben estar organizados en sistemas de zonas que trabajan armónicamente, cada una de las cuales ejerce su papel dentro del sistema funcional complejo, y que pueden estar situadas en áreas completamente diferentes, y a menudo, muy distantes del cerebro”.

A continuación la ponente introduce el concepto de rehabilitación neuropsicológica que se encarga del tratamiento o manejo de los problemas cognitivos, de conducta, emocionales o las dificultades adaptativas del niño o adolescente, que previamente haya sido valorado por un neuropsicólogo clínico infantil. Este abordaje se hace de forma global, abarcando tanto las dificultades cognitivas, conductuales y emocionales, como la situación familiar, escolar y social del niño o adolescente. También presenta las características para determinar si un niño presenta problemas en su neurodesarrollo. Curiosamente en Colombia, siendo la población infantil la más vulnerable a situaciones traumáticas (maltrato, abuso, explotación, negligencia), no es fácil encontrar estudios relacionados con los procesos madurativos del desarrollo neuropsicológico en la infancia.

Adicionalmente, se presentan los conceptos de la evaluación del neurodesarrollo infantil y la definición del concepto de “trastornos del neurodesarrollo”, se hace un análisis de los procesos de maduración cerebral y el desarrollo cognitivo en donde se muestra que el desarrollo del Sistema Nervioso es secuencial, extiende su desarrollo en la interacción con el medio ambiente y con eventos genéticamente programados.

Por último, se presenta el concepto de “apoptosis” como mecanismo de poda neuronal y se presenta la razón del por qué la muerte celular en una fase crucial para el desarrollo del encéfalo.

³ Especialista y magister en Neuropsicología clínica. Actualmente trabaja en Uniepilepsias, es docente de la Universidad iberoamericana y coordina los laboratorios de neuropsicología de la universidad Santo Tomas.

Deporte como estrategia de inclusión en pacientes pediátricos Felipe Herrera⁴ (Video conferencia Chile)

El ponente inicia hablando sobre la baja actividad física como problemática mundial, y especialmente regional pues América Latina y el Caribe es una de las más afectadas. El problema es particularmente agudo en los países pobres y con mayor desigualdad, y entre las poblaciones pobres y menos escolarizadas de cada país. La actividad física también se ve aquejada por una marcada diferencia entre los géneros: las mujeres hacen menos ejercicio que los hombres. La inactividad física entre los jóvenes y niños en edad escolar resulta particularmente preocupante. No obstante, este panorama de una región con una población cada vez más obesa y sedentaria es incompleto e impreciso debido a la falta de datos fiables y comparables. Parte de la asignatura pendiente es recoger más y mejores datos sobre sedentarismo y actividad física en la región.

La mayoría de las personas sabe que le conviene hacer ejercicio, tanto individualmente como en grupo. La actividad física no solo previene enfermedades y promueve una vida sana, sino que también mejora el bienestar mental y la interacción social, y contribuye al desarrollo económico en diferentes contextos geográficos, culturales y políticos. Lamentablemente, las personas ya no son tan activas como antes. De hecho, la inactividad física ha sido reconocida como una pandemia que exige la adopción de medidas a nivel mundial (Das & Horton, 2016). A partir de datos auto-reportados, se calcula que en 2016 la prevalencia mundial de inactividad física en adultos, definida como la falta de 150 minutos de actividad de intensidad moderada o 75 minutos de actividad vigorosa por semana (o una combinación equivalente), ascendía a cerca del 24% (Das & Horton, 2016). Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la región de América Latina y el Caribe parece seguir esta tendencia global, con una prevalencia de inactividad física en adultos estimada en el 32%. América Latina y el Caribe es la segunda región con mayor inactividad física del mundo, tan solo detrás de la región de las Américas en su conjunto, de la cual también forma parte.

Debido a la falta de evidencia y de consenso con respecto a lo que funciona y lo que no, así como a la importancia de diseñar correctamente los programas, lo primero que se recomienda es incrementar la recolección de datos, empezar con proyectos pequeños que puedan evaluarse, y ampliarlos una vez que se tenga la certeza de que por lo menos no producen ningún daño. Habida cuenta de que es imprescindible mejorar las habilidades motoras de los niños y sus conocimientos sobre la actividad física, así como también aumentar los niveles de ejercicio en niños y adultos, las intervenciones de economía del comportamiento de eficacia comprobada ofrecen una herramienta valiosa.

El nudging puede aumentar la actividad física con pocas repercusiones negativas, a la vez que proporciona tiempo para aprender en qué se puede usar mejor el dinero. Por último, debido a que las inversiones en otras áreas podrían repercutir en la actividad física, es importante interiorizar esto de la misma manera en que se ha tomado conciencia acerca del papel de la política pública en el medio ambiente y otros ámbitos. Por ejemplo, el diseño urbano y la infraestructura urbana afectan la actividad física. De por sí, tanto las inversiones en vías y transporte como el código de construcción, deberían considerar el efecto que ejercen sobre la actividad física, al igual que tratan de hacerlo con respecto a las preocupaciones ambientales. Por suerte, ambos van de la mano y se refuerzan mutuamente.

Por último, el ponente destaca frases alucivas a la importancia del deporte:

“El deporte tiene el poder de cambiar el mundo. Tiene el poder de inspirar, tiene el poder de unir a las personas como muy pocas otras cosas”. Nelson R. Mandela.

“El deporte es un lenguaje universal que puede unir a las personas, sin importar su origen, sus creencias religiosas o su situación económica”. Kofi Annan, Secretario General de la ONU.

⁴ Kinesiólogo docente de la Universidad Viña del Mar (Chile)

“El deporte ha cambiado las actitudes y la cultura en formas que parecen muy sutiles pero que, en última instancia, nos han hecho modificar nuestra concepción sobre nosotros mismos y nuestro pasado”. Barack Obama, expresidente de Estados Unidos.

“Mucho más que simple rendimiento, el deporte es sinónimo de educación y responsabilidad. Inculca valores firmes en los jóvenes, que los ayudan a crecer”. Pernilla Wiberg, una de las más exitosas esquiadoras de la década de 1990

Análisis de Marcha en Rehabilitación Pediátrica

Andrea Garzón⁵

La ponente inicia haciendo un recorrido por el análisis de movimiento corporal humano, marcando como punto de referencia a Edward James Muggeridge y sus comparaciones con la ejecución de los equinos a la marcha humana, seguido de ello, hace énfasis en el análisis computarizado de la marcha y presenta conceptos de marcha como el de Perry (2010) quien indica que es una secuencia repetitiva de movimientos de las extremidades inferiores para mover simultáneamente el cuerpo hacia adelante, mientras también se mantiene la estabilidad y la postura.

Posteriormente, hace un recorrido por cada uno de los principales elementos de la marcha como son: el sistema de control, la fuente de energía, palancas y fuerzas; de esta forma, presenta un análisis del ciclo de la marcha.

A continuación, desarrolla la temática de la valoración de la marcha en niños donde se dan algunos elementos claves para tener en cuenta y se presentan las limitaciones de este proceso. Adicionalmente se presentan las alteraciones y causas de las mismas.

Por último, se hace referencia al análisis computarizado de la marcha el cual permite, de manera detallada, entender las alteraciones de la marcha (cinética y cinemática) con importantes referentes como la electromiografía y la podobarografía, el cual es el análisis de la distribución de cargas de manera estática y dinámica con el fin de:

- Entender las alteraciones dinámicas de la marcha y diferenciar las causas primarias, las secundarias y los mecanismos compensatorios.
- Definir el comportamiento de la marcha en diferentes patologías.
- Ayudar a planificar tratamientos e intervenciones optimizando los recursos (Quirúrgicos-No quirúrgicos).
- Aporta información para la toma de decisiones con objetivos cuantificados.
- Medir resultados de tratamientos.
- Hablar un lenguaje común y permite intercambiar experiencias.
- Facilita la investigación.

Importancia de la Actividad física, ejercicio físico y deporte en las habilidades cognitivas en la Infancia

Fabiola Gonzales⁶

La ponente inicia hablando sobre la importancia de las funciones ejecutivas en la actividad física. Las funciones ejecutivas son el conjunto de procesos mentales para controlar, regular y planear. El modelo neuropsicológico de funciones frontales y ejecutivas tiene diferentes niveles jerárquicos; dentro del nivel básico encontramos las funciones frontales básicas (COF corteza orbito frontal y CFM corteza frontomedial), el segundo nivel se encarga de la memoria de trabajo (CPFDL corteza prefrontal dorso lateral), el tercer nivel referencia las funciones ejecutivas de la (CPFDL corteza prefrontal dorso- lateral) y el nivel cuatro que se relaciona con las metafunciones (CPFA corteza prefrontal anterior) encargada

⁵ Candidata a Magister en bioingeniería en la Universidad del Rosario. Actualmente se desempeña como fisioterapeuta en Mobility Group.

⁶ Especialista en ejercicio físico y Magister en Actividad Física y Deporte de la Universidad Nacional de Colombia. Actualmente es docente del programa de fisioterapia de la ECR.

de la metamemoria, comprensión de sentido figurado y la abstracción.

A continuación presenta conceptos clave como control inhibitorio, memoria de trabajo, flexibilidad mental y planeación. A partir de esto, muestra la relación de las funciones ejecutivas con la aptitud física, que se conforma en primaria y secundaria y parte de regular o inhibir un comportamiento, actividades multitareas y evitar la distracción así como las capacidades cognitivas del nivel superior.

La ponente presenta una serie de análisis como:

- La cognición versus la actividad física que se relaciona con el aprendizaje para el desempeño académico en asignaturas (matemáticas, inglés, lectura crítica y ciencia) y funciones ejecutivas para el control inhibitorio, memoria de trabajo, flexibilidad mental y planeación, utilizando herramientas como la acelerometría y el fitness gram.
- Los niveles de aptitud física y el rendimiento académico, se registra y compara combinado con pruebas neurocognitivas desde donde se encamina la importancia del aprendizaje inhibición (comprensión de contextos – inglés ciencias, alfabetización y habilidades matemáticas) y memoria de trabajo (comprensión lectora, proceso razonamiento y habilidades lingüísticas).
- La planeación para logro de (meta en un menor tiempo, esfuerzo y dispersión cognitiva) y tareas cognitivas de cualquier índole.
- La flexibilidad mental con el fin de identificar y generar patrones, flexibilidad para usar conocimientos y adaptarlos, y uso de matemáticas, características determinadas o que se evidencian con pruebas como PISA, pruebas saber o rendimiento escolar.

La ponente recalca la importancia de la relación deportiva con las pruebas en áreas como la matemática y sus resultados para mejorar la atención y memoria de trabajo espacial. También se plasma diferentes razones de tipo neurofisiológicas de las funciones ejecutivas y el ejercicio físico, el cual favorece la reparación neuronal y la plasticidad de la arquitectura cerebral, promoviendo factor de crecimiento neural, factor neurotrófico derivado del cerebro y las neurotrofinas.

Los resultados apoyan los hallazgos documentales en relación con la importancia asociativa que tiene los niveles aptitud física con el desempeño en las tareas ejecutivas como lo son la inhibición, la memoria de trabajo y la planeación secuencial. Por otro lado, las asociaciones positivas en variables propias de la actividad física y el rendimiento cognitivo, ofrece información a considerar desde las instituciones educativas y entes gubernamentales para favorecer la promoción del ejercicio físico en todo el ciclo escolar (Muralidharan & Prakash, 2017). Y por último, el ejercicio físico es un método sencillo y de bajo costo para tenerse efectivamente en cuenta como una estrategia precursora, no solo en la prevención de ECNT sino en el desarrollo cognitivo, interpretado en mejor rendimiento de los Adolescentes a nivel escolar y social.

Importancia del proceso de evaluación fisioterapéutica en neurorehabilitación

Liliana Maya⁷

La ponente inicia su intervención hablando de los elementos de la guía de atención fisioterapéutica: examen, evaluación, diagnóstico, pronóstico, intervención y logros, y se refiere a la importancia del proceso evaluativo en el diagnóstico en neurorehabilitación.

Posteriormente muestra la relación con los periodos históricos mundiales de la Fisioterapia a lo largo de cuatro etapas: Primera etapa, centrada en la disfunción de los sistemas musculoesqueléticos y neuromuscular periférico; segunda etapa, centrada en la disfunción del sistema nervioso central; tercera etapa, centrada en la disfunción articular y el desarrollo de la terapia manual y cuarta etapa (actual), centrada en el sistema del movimiento enfocada en la examinación, evaluación, diagnóstico, pronóstico, intervención y resultados.

⁷ Especialista en Fisioterapia en Neurorehabilitación. Actualmente se desempeña como docente en la Escuela Colombiana de Rehabilitación.

Hace un desarrollo de la fase de diagnóstico, en el cual se presenta tanto un proceso como una descripción. El proceso diagnóstico incluye la evaluación e integración de los datos que se obtienen del examen con el propósito de guiar el pronóstico, el plan de cuidado y las estrategias de intervención. El fisioterapeuta asigna descriptores diagnósticos que identifican una condición o síndrome al nivel de sistema, especialmente el sistema humano de movimiento y al nivel de toda la persona.

Por último, manifiesta que existen unos retos importantes como realizar investigación sobre la relación de la fisioterapia y la ciencia cognitiva, para conocer las implicaciones del enactivismo y las teorías sensorio-motoras en el movimiento corporal humano, que nos permita comprender diferentes tipos de fenómenos, esto es, cuando un paciente tiene una falta de conocimiento sobre cómo moverse (para actuar con el propio cuerpo), cómo se da la alteración para percibir el lazo de percepción-acción y la capacidad para predecir; los cuales son procesos importantes de aprendizaje motor.

Otro reto es encontrar maneras de ver nuestro conocimiento y construcción del mismo, en un sentido más amplio con evidencia de múltiples fuentes. Según Shaw y DeForge (2012) el fisioterapeuta es un “bricoleur”, el término “bricoleur” se refiere a un hombre o mujer de “mantenimiento” que utiliza todas las herramientas y tipos de conocimiento disponibles. La noción de fisioterapeutas como “bricoleurs” reconoce que todo el conocimiento práctico se sitúa dentro de contextos sociales, culturales e históricos que dan forma a nuestras creencias sobre lo que cuenta como conocimiento de fisioterapia. Este reconocimiento lleva a los fisioterapeutas a que actúen como “bricoleurs” al abrazar múltiples epistemologías, descubriendo nuevas formas de conocimiento y estrategias de razonamiento clínico para proporcionar un enfoque más holístico de la práctica fisioterapéutica.

Modelos animales y epilepsia, control de crisis epilépticas

José Julián Javela⁸

El ponente inicia hablando sobre la epilepsia y su definición como una enfermedad crónica con predisposición a generar crisis epilépticas, el mecanismo básico de la epileptogénesis radica en la pérdida del balance entre la excitación/inhibición. Su origen radica en estructuras mesio-basales (hipocampo, amígdala y corteza entorrinal).

De acuerdo a los estudios epidemiológicos, 0.5-2 % de la población padece de epilepsia, y la Epilepsia del Lóbulo Temporal es la más frecuente con una resistencia al tratamiento es del 30%

De los modelos animales de tratamiento para la epilepsia se encontró:

- Kindling eléctrico: Estimulación en amígdala/hipocampo.
- Kindling químico: Picrotoxina, bicuculina, pentilentetrazol (PTZ) (Javela, 2012).
- Status epilepticus: Ácido kaínico, pilocarpina, 4-Aminopiridina y PTZ

El ponente habla sobre los recientes estudios que está ejecutando sobre el tema con el objetivo de caracterizar mediante la Tomografía por Emisión de Positrones (PET) el modelo de epilepsia in vivo por bloqueo de las interneuronas GABAérgicas mediante la administración de PTZ. Mediante el uso de un Equipo de micro PET.

Como resultados se obtuvo que la fase crítica de las crisis convulsivas inducida por el PTZ provoca un aumento del metabolismo cerebral, principalmente en tálamo, hipocampo y estriado. El descenso de la actividad neuronal durante la depresión post-ictal se correlaciona con un hipometabolismo generalizado en todas las estructuras cerebrales estudia-

⁸ Psicólogo, PhD en Neurociencias. Actualmente se desempeña como docente en la Universidad Católica de Pereira y es investigador colaborador en la Universidad Complutense de Madrid.

das. Por último el PET es una herramienta válida que permite hacer observación en vivo de la actividad convulsiva. Así mismo, es una alternativa a los métodos tradicionales para valoración de la epilepsia.

Abordaje desde la Hidroterapia en Neuropediatría

Diana Tafur⁹

La ponente inicia su diálogo exponiendo conceptos básicos como el proceso de diagnóstico y la importancia de crear objetivos claros para avanzar con buen rumbo a una meta, e introduce el concepto de Objetivos SMART: S específico (Específico), M measurable (Medible), A Achievable (Alcanzable), R Relevant (Relevante) T time – Bound (en tiempo). Dentro del concepto de intervención se plantean las diferentes estrategias dentro de las que están: cinéticas, cinemáticas, terapéuticas, multimodales, especializadas, artísticas, lúdicas y tecnología en rehabilitación. Adicionalmente se presenta el concepto de Re-aprendizaje a la Funcionalidad.

Se define también la hidroterapia como la utilización terapéutica del agua por sus propiedades físicas, que estudia la aplicación externa del agua sobre el cuerpo humano, siempre que sea con fines terapéuticos y principalmente como vector mecánico y térmico. Las bases físicas de la hidroterapia se sustentan en que el agua logra efectos terapéuticos al proporcionar una energía mecánica y/o térmica; con principios mecánicos como factores hidrostáticos, hidrodinámicos e hidrocinéticos, y principios térmicos como las aplicaciones termoterapéuticas (calor – frío).

Posteriormente presenta las aplicaciones terapéuticas de la hidroterapia haciendo énfasis en el concepto Halliwick (Martin, 1981), que fue desarrollado a principios de 1950 en una escuela llamada The Halliwick School for Crippled Girls para enseñar a los pacientes con discapacidad física a nadar y desarrollar independencia en el agua. Este cuenta con 10 pasos como base para establecer el programa de tratamiento, que son:

1. Ajuste mental y desapego
2. Control de rotación sagital/desapego
3. Control de rotación transversal/desapego
4. Control de rotación longitudinal/desapego
5. Control de rotación combinada/desapego
6. Empuje/inversión mental/desapego
7. Equilibrio en calma/desapego
8. Deslizamiento con turbulencia/desapego
9. Progresión simple/desapego
10. Movimiento básico de Halliwick/desapego

Por último presenta la aplicación de la CIF frente al concepto Halliwick encontrando que los beneficios en los dominios funcionales conlleva a:

1. Función respiratoria (ritmo y sincronía entre inspiraciones y espiraciones para facilitar el movimiento).
2. Movilidad tisular y articular (Disminución de la propiedad tixotrópica y cambios en la extensibilidad muscular).
3. Estabilidad articular (progresión en la posición articular, propiocepción y conciencia corporal).
4. Fuerza muscular (Core Stability con resultados en la musculatura dinámica de tronco).
5. Tono muscular (Movimientos rotacionales extensibilidad del tejido, movilidad articular y funcionalidad).
6. Resistencia muscular (Entrenamiento de los 10 puntos, aumento de la tolerancia al ejercicio).
7. Control del movimiento voluntario (Habilidades perceptivas y visomotoras que ofrecen el tiempo para la programación y ejecución)
8. Patrones de marcha (transferencias de las habilidades al medio, incrementos en fuerza y velocidad de los pasos).

⁹ Especialista en Fisioterapia en Neurorehabilitación de la ECR, actualmente se desempeña como neurorehabilitadora en mobility group.

Alternativas de tratamiento fisioterapéutico desde el enfoque neurorehabilitador en parálisis cerebral infantil espástica

Natalia Andrea Rubio Ruda¹⁰

La ponente inicia hablando sobre los pasos preliminares para la sistematización de las experiencias que de acuerdo con Kitchenham (2004) consiste en: Selección de fuentes de información, ejecución, análisis, abstracción, síntesis, reporte y plasmar conocimiento.

A continuación presenta una descripción de morfología y fisiología cerebral de la recepción de estímulos sensitivos, la integración de la información nueva con la almacenada, toma de decisiones y ejecución de respuestas a través de la generación de actividades motoras.

Se presenta la caracterización y clasificación de la parálisis cerebral infantil (PCI) según la localización del evento (Hípoxico – isquémico) y otra clasificación según el grado de afectación en diplejía espástica, hemiplejía espástica y tetraplejía espástica.

La ponente presente las formas de intervención fisioterapéutica de Parálisis Cerebral Infantil Espástica (PCIE) que consisten en: prevención (Detección temprana y observación de fallas contextuales) y tratamiento integral (planificado y coordinado). Dentro de los métodos de tratamiento fisioterapéutico de PCIE desde la Neurorehabilitación se tienen: concepto de Bobath, método de integración sensorial y neuroplasticidad.

Se resaltan en la presentación los siguientes elementos:

- La complejidad de lesiones neurológicas ocasionada por PCI y las necesidades individuales de cada paciente, dificultan la generalización de recursos terapéuticos de eficacia comprobada.
- La eficacia del tratamiento está en comprender la organización funcional del sistema nervioso.
- En Colombia el nivel de publicaciones sobre las estrategias de intervención utilizadas por el fisioterapeuta en Neurorehabilitación es bajo.
- Por estar ampliamente documentados en la revisión realizada los métodos más investigados para la intervención en PCIE son el método Bobath, integración sensorial y concepto de neuroplasticidad.

Integración sensorial en neurorehabilitación con pacientes de trauma craneoencefálico (TCE) en UCI pediátrica

Dayhan Andrea Lozano González¹¹

La ponente inicia contextualizando a los asistentes sobre qué es el trauma craneoencefálico (TCE) el cual se estima que en el 2020 se convierta en una de las primeras causas de muerte y discapacidad en el mundo (Soto, Salinas & Hidalgo, 2013). El TCE (trauma cráneo encefálico) genera deficiencia en la habilidad para desarrollar e integrar diferentes movimientos, afecta la etapa aguda a nivel vascular, neuronal, glial y sistema cardiorrespiratorio, funciones motoras, sensoriales y cognitivas y los componentes mecánicos de diferentes estructuras (Pozaa et al., 2012).

El concepto de integración sensorial es presentado como fundamental en la atención del TCE y las razones sobre el vacío en conocimiento sobre este concepto (Yague Sebastian, 2005). La ponente realiza un análisis de la literatura sobre este tema e introduce la relación entre la integración sensorial y la neurorehabilitación. Resulta de gran importancia el rol del fisioterapeuta como neurorehabilitador en un equipo integral en el manejo de pacientes en la UCI pediátrica, ya

¹⁰ Especialista en Fisioterapia en Neurorehabilitación de la ECR, se desempeña como fisioterapeuta en la clínica Santa Teresa y como docente en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

¹¹ Especialista en Fisioterapia en Neurorehabilitación de la ECR. Actualmente se desempeña como neurorehabilitadora en el Hospital Universitario de la Samaritana

que ayuda a que las acciones que se realicen vayan enfocadas a mejorar no solo los procesos físicos del niño, sino que, a través de su conocimiento del movimiento corporal humano y del funcionamiento del sistema nervioso, puede unificar ambos conocimientos y generar un plan de acción en el cual se logre la activación de procesos cognoscitivos, sensoriales y perceptivos; a través de lo cual, se logre una intervención temprana que active los procesos de neuromodulación del SNC para así mejorar la funcionalidad del paciente.

Sus principales conclusiones son:

- La neuroplasticidad permite un proceso de organización cerebral que ayuda a la adquisición de habilidades y destrezas especialmente en el paciente pediátrico, esto nos indica que el cerebro se adapta, y se reorganiza en condiciones patológicas, por ello la integración sensorial es de suma importancia, ya que potencializa la recuperación del paciente con trauma craneoencefálico
- Desde la UCI se comienza un trabajo integral para la recuperación y rehabilitación del paciente en el menor tiempo posible y así evitar secuelas que puedan alterar su calidad de vida, en muchos casos lo que se desea procurar, tanto si se trata de un TCE moderado o severo, que las secuelas sean menores a través de un proceso de rehabilitación oportuno, logrando que el paciente se desempeñe en sus diferentes actividades cotidianas.
- El papel del fisioterapeuta especialista en neurorehabilitación es importante para el manejo integral de este tipo de pacientes durante todo el proceso de rehabilitación, ya que puede trabajar con el paciente no solo en su rehabilitación física, sino también integrar todos sus aspectos para mejorar en su parte senso-perceptiva, cognoscitiva y propioceptiva.
- Trabajar el input sensorial tras el concepto de sensorio-percepción nos permite evitar la neurodegeneración del sistema, formando así una programación central sensorio motora que permite en el paciente una recuperación integral y un estadio menor de los tiempos de hospitalización.
- Actualmente los estudios llevados a cabo por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Banco Mundial señalan que hace falta contar con más profesionales y recursos destinados a la atención de personas con discapacidad (con especial énfasis en los niños).
- El proceso de neuromodulación del cerebro que se encuentra en maduración, permite activar los diferentes canales sensoriales a través de la estimulación de los sentidos (auditivo, visual, táctil, olfatorio), lo cual genera en el cerebro una respuesta favorable en el proceso de rehabilitación
- La ponente finaliza con un mensaje para sus asistentes “Para liberar el potencial propio, el secreto no está en la fuerza ni en la inteligencia, sino en el esfuerzo continuo”.

REFLEXIÓN FINAL

Cyndi Meneses¹²

Como coordinadora de la Especialización en Fisioterapia en Neurorehabilitación agradezco a todos los asistentes al seminario de Actualización en Neurorehabilitación en Pediatría por la acogida del evento, a los diferentes ponentes que quisieron compartir todos sus conocimientos y experticias en la neuropediatría, a los panelistas que a través de sus análisis generaron espacios enriquecedores, de cara a la actualización hacia un mundo que nos llama a ser más preparadas, más competitivos, más expertos y sobre todo, a ser mejores seres humanos para quienes servimos y entregamos nuestra pasión en cada intervención.

Durante el evento se habló de cómo la integración sensorial toma fuerza para ser un complemento perfecto en el paciente pediátrico con TCE, cómo la neuropsicología hace parte fundamental de un proceso neurocognitivo en desarrollo, también, hemos visto cómo, partiendo de un adecuado análisis de la marcha podremos lograr mejores resultados en nuestros pacientes, sin dejar atrás la importancia que toma la actividad física y el deporte como una herramienta para

¹² Fisioterapeuta, Especialista y Magister en Neurorehabilitación de la Universidad Autónoma de Manizales, con 8 años de experiencia como Neurorehabilitadora y 2 años como Docente de pre y posgrado.

trabajar las habilidades cognitivas en la infancia.

No podemos olvidar el proceso de evaluación que debe trabajar con gran esmero el neurorehabilitador, también, abordajes como la hidroterapia y alternativas de tratamiento que parten desde el enfoque neurorehabilitador, así como planteamientos de una nueva era en constante evolución donde modelos trabajados en animales puede darnos un control de las crisis epilépticas que nos dan la esperanza que en un futuro no muy lejano se pueda trabajar con mayor precisión en humanos. y por último la salud mental que es un tema que nos aborda en la actualidad desde la infancia del cual como neurorehabilitadores estamos llamados a ser actores principales para proteger la salud mental de nuestros niños.

Definitivamente queridos colegas, la invitación esta dada a continuar a lo que llamo el “mágico mundo de la neurorehabilitación”, ese sendero hermosamente duro pero de grandes satisfacciones, que nos lleva a los contextos más profundos e inmersos de estrategias y abordajes terapéuticos donde la importancia del neurorehabilitador se convierte en un eje fundamental y prioritario hacia un camino de inclusión.

Referencias

- Ardila, A. & Rosselli, M. (2007). *Neuropsicología Clínica*. Bogotá, D.C., Colombia: Manual moderno.
- Das, P., & Horton, R. (2016). Physical activity-time to take it seriously and regularly. *Lancet*, 388(10051), 1254-5.
- Glenn, A. L., & Raine, A. (2014). Neurocriminology: implications for the punishment, prediction and prevention of criminal behaviour. *Nature Reviews Neuroscience*, 15(1), 54.
- Javela González, J. J. (2012). *Modulación serotoninérgica de las crisis epilépticas temporales en un modelo de kindling químico* (Doctoral dissertation, Universidad Complutense de Madrid, Servicio de Publicaciones).
- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for performing systematic reviews*. Keele, UK: Keele University,
- Martin, J. (1981). The Halliwick Method. *Physiotherapy*, 67(10), 288-291.
- Muralidharan, K., & Prakash, N. (2017). Cycling to school: Increasing secondary school enrollment for girls in India. *American Economic Journal: Applied Economics*, 9(3), 321-50.
- Perry, J., & Burnfield, J. M. (2010). *Gait Analysis Normal and Pathological function, 2nd*. Thorofare, NJ: Slack Incorporated.
- Pozaa, J., Gómez, C., Gutiérrez, B., Mendoza, N.Y. & Horneroa, R.(2012). Effects of a multi-sensory environment on brain-injured patients: Assessment of spectral patterns. *Revista Medical Engineering & Physics*, 35 (2). 365-375.
- Shaw, J. A., & DeForge, R. T. (2012). Physiotherapy as bricolage: Theorizing expert practice. *Physiotherapy Theory and Practice*, 28(6), 420-427.
- Soto, C., Salinas,P,Y, & Hidalgo,P. (2013).Aspectos fundamentales en la Rehabilitación Post TEC en elpaciente adulto y pediátrico. *Revista médica clínica condes*, 25 (2), 303-313.
- Yague Sebastian, M. del pilar (2005), Estimulación multisensorial en el trabajo del fisioterapeuta pediátrico. *Revista de fisioterapia*, 27(4), 228-38