

# Más allá de los límites en neurorrehabilitación

Yuliana Guzmán-Jiménez

Daniela Herrera-Marmolejo

Andrea Marcela Medina-Rodríguez

Yolima Suarez-Bohórquez

Marlon Robles-Duran

Maestranteros en Neurorrehabilitación

Universidad Manuela Beltrán

Yurani Paola Castro Lastra

Profesora de la Maestría en Neurorrehabilitación

Universidad Manuela Beltrán

## Resumen

La neurorrehabilitación emerge como un proceso activo y fundamental que tiene como objetivo primordial facilitar la recuperación óptima de individuos que han experimentado lesiones neurológicas. Abre el camino hacia un desarrollo integral en aspectos físicos, mentales y sociales para su plena reintegración en su entorno. En este contexto, la colaboración interdisciplinaria se erige como un pilar fundamental, uniendo áreas especializadas como la Fisioterapia, Fonoaudiología y Terapia Ocupacional, cuyas contribuciones son de vital importancia en la neurorrehabilitación. Esta sinergia entre disciplinas se revela esencial para abordar las necesidades únicas y heterogéneas de cada paciente, conduciendo a resultados más efectivos. La combinación de conocimientos y habilidades de estos profesionales se traduce en programas de intervención que abarcan todos los desafíos de las lesiones neurológicas, promoviendo así una rehabilitación integral y enriquecedora.

*Palabras clave:* neurorrehabilitación, fisioterapia, fonoaudiología, terapia ocupacional.

## Neurorrehabilitación

Según la Organización Mundial de la Salud (como se citó en León-Sarmiento et al., 2009), “la neurorrehabilitación es un proceso activo por medio del cual, los individuos con alguna lesión o enfermedad pueden alcanzar la recuperación más óptima posible, que les permita el mayor desarrollo físico, mental y social, para integrarse al medio ambiente” (p. 89). Por otro lado, Bayona et al. (2011) definen la neurorrehabilitación como “la capacidad plástica que tiene el sistema nervioso junto con su posibilidad de ser neuromodulado, [refiriéndose] a la capacidad de las neuronas de alterar las propiedades eléctricas en respuesta a cambios bioquímicos, resultado de la estimulación hormonal o sináptica” (p. 99/101).

León-Sarmiento et al. (2009) refieren:

En la neurorrehabilitación se reúnen los recuerdos almacenados, puestos al servicio de la enfermedad presente, para buscar la mejoría neurológica [...].

Además, se utilizan habilidades y actitudes [...], su familia y amigos cercanos para llevar al paciente al nivel más alto de independencia, reforzando la autoestima y el estado de ánimo. (p. 89)

Cano de la Cuerda et al. (2015), en su artículo: *Teorías y modelos de control y aprendizaje motor. Aplicaciones clínicas en neurorrehabilitación*, refieren que la neurorrehabilitación, como disciplina fundamentada en las neurociencias, presenta un objetivo claro: mantener las habilidades actuales para, también, reaprender las habilidades perdidas, el aprendizaje y desarrollo de nuevas destrezas; adicionalmente, existen factores que influyen sobre el desarrollo de los procesos de aprendizaje motor, los cuales se describen de la siguiente forma: primero, la instrucción verbal, la cual facilita que la persona centre su atención en los objetivos propuestos y ejecute el movimiento siguiendo alguna de las teorías del control motor; segundo, variabilidad de la práctica, si bien es importante la repetición de las tareas y actividades, se sabe también que el concepto de “repetir

por repetir” está revaluado y se considera que si bien los objetivos se mantienen y se repiten, no necesariamente las actividades deban ser ejecutadas de la misma forma en cada intervención; tercero, la participación activa, comprendida desde la responsabilidad del paciente en participar en las actividades propuestas, buscando la motivación y resolución de problemas, favoreciendo, de esta manera, el proceso de aprendizaje; cuarto, posibilidad de cometer errores, permitiendo que el paciente se equivoque y, así, brindándole la oportunidad de lograr resolución de problemas y planeación; quinto, control postural, el cual es vital para el proceso de aprendizaje o reaprendizaje motor; sexto, la retroalimentación, intrínseca y extrínseca, comprendida desde la propiocepción, que permite realizar ajustes posturales a partir de la información o fuente externa.

Después de una lesión cerebral, los profesionales especialistas en neurorrehabilitación, en su componente de intervención, deben considerar procesos psicológicos básicos que condicionan determinados patrones comportamentales, emocionales y del procesamiento de la información que caracterizarán el funcionamiento del paciente, considerando esquemas y estrategias, motivación intrínseca y emocional, y la dimensión metacognitiva del comportamiento, ya que se suele observar en pacientes neurológicos dificultades en la resolución de problemas, baja tolerancia a la frustración, baja flexibilidad cognitiva para planificar y controlar la acción propia. Por otro lado, en la motivación y la emoción, desde el área neurobiológica, en el núcleo accumbens-región ventromedial, se ubica la integración entre el circuito motivacional y la acción motora; por otro lado, en su región tanto ventromedial como dorsolateral, actúan receptores de tipo transmisores de información glutamatérgica, serotoninérgica y dopaminérgica (Cano de la Cuerda et al., 2017).

En este sentido, este tipo de relación se ve reflejado en la conducta del paciente, de modo que, si para él las emociones resultantes del desempeño de una actividad son considerables como agradables, aumenta la probabilidad de encontrarse más motivado en la ejecución y desempeño de la misma; si, por el contrario, este tipo de actividad no es agradable, presentará una disminución en la motivación. Por lo tanto, esos factores son cruciales en el éxito de la neurorrehabilitación, ya que favorecen el compromiso con el tratamiento, logrando la participación activa; promueven la plasticidad neuronal, el afrontamiento emocional, la autonomía, el empoderamiento y el establecimiento de metas (Cano de la cuerda et al., 2017).

Los componentes esenciales de una intervención satisfactoria de neurorrehabilitación incluyen el

abordaje interdisciplinario, por ello, León-Sarmiento et al. (2009) refieren que el abordaje en la atención neurorrehabilitadora debe ser llevado a cabo por un equipo con experiencia, integrado por profesionales de diferentes disciplinas y enfoques profesionales, con capacidad de trabajo en equipo y, por consiguiente, necesariamente un especialista en neurorrehabilitación.

### **Equipo interdisciplinario en neurorrehabilitación**

La neurorrehabilitación emerge como un campo interdisciplinario de vital importancia, donde se funcionan diversos conocimientos y enfoques para abordar la recuperación de las funciones neurológicas comprometidas. Para ello, es necesario reunir a especialistas de cada área, como la Terapia ocupacional, la Fisioterapia y la Fonoaudiología, con el objetivo común de diseñar estrategias que potencien la plasticidad del sistema nervioso y promuevan la rehabilitación integral de individuos afectados por alteraciones neurológicas. Cada una de estas disciplinas aporta una perspectiva única y valiosa, culminando en un enfoque holístico que aborda los desafíos de la neurorrehabilitación desde múltiples ángulos y maximiza las posibilidades de recuperación, mejorando de la calidad de vida de la población afectada.

A continuación, se hace una breve reseña desde las profesiones que aportan y hacen parte de los equipos interdisciplinarios, resaltando el enfoque integral de la neurorrehabilitación.

En el caso de la Fisioterapia, la World Confederation for Physical Therapy (WCT, como se citó en Bispo, 2021) plantea el rol profesional en torno a la evolución del movimiento a lo largo del ciclo vital humano y su restablecimiento, con el fin de mantener la funcionalidad del individuo, abordando casos donde el movimiento, la función sensorial y/o cognitiva están amenazados por situaciones como el envejecimiento, los traumatismos, las enfermedades del sistema nervioso u otros sistemas o los factores ambientales. Por otro lado, Bispo (2021) refiere que, la American Physical Therapy Association define el alcance de la fisioterapia para diagnosticar y dirigir intervenciones, mejorar habilidades físicas y funcionales; comprendiendo, también, actividades para restaurar, mantener y promover no solo la función física, sino también mental y social óptima, además del bienestar y la calidad de vida en lo que se refiere al movimiento y a la salud.

Por lo tanto, el fisioterapeuta especialista en neurorrehabilitación, según Mina et al. (2015), amplía la naturaleza de la profesión y las diferentes formas en que puede ser ejercida desde su objeto de estudio que es el movimiento corporal humano. El envejecimiento

demográfico, el cambiante escenario epidemiológico y las transformaciones de los sistemas de salud han requerido repensar y reconfigurar las profesiones en salud. Por su parte, Robayo (2019) afirma que las intervenciones deben estar más ajustadas a las necesidades de la población, es así como surge la neurorrehabilitación como una ciencia, donde se aborda al paciente de manera integral, además de enfocarse en el mantenimiento y/o la recuperación de habilidades tanto cognitivas como físicas y en la participación social del individuo (Fernández et al., 2021).

Estas perspectivas convergen en el campo de la neurorrehabilitación donde, además de lo definido por las instituciones mencionadas, se potencializa la recuperación de la funcionalidad, independencia y participación como objetivo compartido con los demás profesionales de la rehabilitación.

Por otro lado, la fonoaudiología, definida por la Asociación Americana de Habla, Lenguaje y Audición (ASHA, por sus siglas en inglés), es la disciplina que trabaja sobre la comunicación humana, la deglución y sus alteraciones, impactando en diferentes espacios en los que se aborda dicho objetivo, así como población de todas las edades. Algunas de estas alteraciones pueden ocurrir por alteraciones en el sistema nervioso, ya sean congénitas o adquiridas, afectando la ingesta de alimentos y deglución de todo tipo de alimentos; alteraciones vocales, como las disfonías secundarias, lesiones en sistema nervioso; comunicativas, como el lenguaje tanto oral, no verbal y kinésica como el código escrito en los procesos de lectura y escritura, donde también intervienen funciones cognitivas como memoria, atención, etc. Cuetos (2011) tiene en cuenta los procesamientos lingüísticos que participan en diferentes zonas de ambos hemisferios. En este sentido, a lo largo del tiempo, el rol fonoaudiológico ha logrado gran relevancia, teniendo en cuenta que su objeto de estudio es transversal en todos los momentos del curso vital.

Ahora bien, el fonoaudiólogo especialista en neurorrehabilitación juega un rol fundamental en el equipo interdisciplinar que tenga como objetivo habilitar o rehabilitar alteraciones neurológicas, no solo por el enfoque propio de la fonoaudiología, sino también por el conocimiento de los diferentes enfoques abordados desde la neurorrehabilitación, teniendo en cuenta cómo estos pueden aplicarse según las particularidades de cada persona y sus requerimientos, entendiendo procesos neurológicos transversales a la comunicación humana, la ingesta de alimentos y principios de la neuroplasticidad (Langton-Frost y Brodsky, 2021).

De esta manera, el fonoaudiólogo especialista en neurorrehabilitación debe estar involucrado desde un primer momento en el equipo interdisciplinar, ya

que cuenta con el conocimiento, las herramientas y la investigación traslacional para realizar un abordaje de mayor impacto en la funcionalidad y calidad de vida de la persona (Barret et al., 2013).

Finalmente, comprendiendo el quehacer del terapeuta ocupacional, desde la mirada del objeto de estudio de la profesión, siendo este el desempeño ocupacional humano, presenta la ocupación como medio y como fin, que da el sentido a la vida de las personas (Schliebener, 2020).

Ahora bien, en el contexto de la neurorrehabilitación, esta perspectiva adquiere una importancia aún más profunda. Cuando una persona sufre alguna alteración de origen neurológico, el desempeño en las ocupaciones puede verse afectado de manera significativa, llevando a la posible pérdida de la identidad y la rutina diaria; es aquí donde cobra gran relevancia el rol del terapeuta ocupacional especializado en neurorrehabilitación; puesto que, más allá de la restauración de funciones motoras, sensoriales o cognitivas, su enfoque se centra en comprender la historia única de cada paciente, sus metas, sus valores y sus aspiraciones personales (Crepeau et al., 2005).

A través de la rehabilitación ocupacional, el terapeuta trabaja mano a mano con el paciente para recuperar las habilidades necesarias y así llevar a cabo actividades significativas y satisfactorias. La capacidad de volver a vestirse por sí mismo, de disfrutar de una comida o de realizar cualquier otra actividad que forme parte de la vida cotidiana adquiere un nuevo nivel de importancia en el contexto de la neurorrehabilitación. Estas ocupaciones se convierten en medios para mejorar la funcionalidad y en el fin último de la terapia: ayudar a las personas a recobrar su autonomía, independencia y calidad de vida. Al poner en práctica la filosofía de la Terapia Ocupacional, que reconoce la importancia de la ocupación en la vida humana, el terapeuta, en la neurorrehabilitación, contribuye a transformar la adversidad en oportunidad y a reconstruir la identidad y la satisfacción personal de los pacientes, estableciendo una dinámica de transformación que se enfoca en la recuperación funcional y en la restauración integral de la persona en su contexto, destacando el valor insustituible de la ocupación.

Es así que, Marcos-Fernández y Martínez-Montoya (2018), refieren que, dentro del ámbito de las neurociencias, la neurorrehabilitación se ha transformado en una oportunidad para la transdisciplinariedad, teniendo en cuenta que el paciente que presenta un daño neurológico es único, por lo tanto, a su vez, el abordaje también debe ser único y transdisciplinar. Cabe señalar que, hoy en día, los equipos que presentan mejor abordaje en patologías de tipo neurológico son los transdisciplinarios.





## Conclusiones

Ante las lesiones y enfermedades neurológicas que se puedan presentar durante el ciclo vital, el equipo neurorrehabilitador requiere estar conformado de manera integral, debido a las repercusiones existentes en el individuo, las cuales afectan su funcionalidad y participación en la sociedad, por ende, el neurorrehabilitador es un factor clave que contribuye en la prevención y detección precoz de alteraciones del neurodesarrollo.

La neurorrehabilitación es un proceso esencial para lograr la recuperación óptima de individuos con lesiones o enfermedades neurológicas, permitiéndoles alcanzar un mayor desarrollo físico, mental y social para su integración en el entorno. Por lo anterior, es necesario la integración de diversos enfoques profesionales y disciplinas, como la fisioterapia, la fonoaudiología y la terapia ocupacional, de manera especializada, entre otros aspectos.

La colaboración interdisciplinaria es crucial en la neurorrehabilitación, ya que permite abordar las necesidades únicas de cada paciente y lograr resultados más efectivos. Los profesionales especializados de diferentes áreas combinan sus conocimientos y habilidades para diseñar programas de intervención, llevando a cabo el objetivo en común: mejorar la independencia, la funcionalidad y la calidad de vida de quienes han experimentado alteraciones neurológicas, lo cual les permite alcanzar su máximo potencial.

Finalmente, cabe resaltar que la neurorrehabilitación no pretende desligar al profesional de su formación inicial como fisioterapeuta, fonoaudiólogo o terapeuta ocupacional; sino, por el contrario, buscar un puente que permita enlazar dichas disciplinas para lograr una mirada integral de la persona e impactar con mayor alcance, teniendo en cuenta teorías y principios de la neurorrehabilitación que pueden aplicarse desde la mirada de cada disciplina con un objetivo en común y así lograr la interdisciplinaria, siendo esta la esencia misma de la neurorrehabilitación.

## Referencias

- Bayona, E., Bayona, J. y León-Sarmiento, F. (2011). Neuroplasticidad, neuromodulación y neurorrehabilitación: tres conceptos distintos y un solo fin verdadero. *Salud Uninorte*, 27(1), 95-107. <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/1885>
- Bispo, J. P. (2021). La fisioterapia en los sistemas de salud: marco teórico y fundamentos para una práctica integral. *Salud colectiva*, 17, e3709. <https://doi.org/10.18294/sc.2021.3709>

- Cano de la Cuerda, R., Martínez, R. M. y Miangolarra, J. C. (2017). *Control y aprendizaje motor*. Editorial Médica Panamericana.
- Cano de la Cuerda, R., Molero-Sánchez, A., Carratalá-Tejada, M., Alguacil-Diego, I. M., Molina-Rueda, F., Miangolarra-Page, J. C. y Torricelli, D. (2015). Teorías y modelos de control y aprendizaje motor. *Aplicaciones clínicas en neurorrehabilitación. Neurología*, 30(1), 32-41. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2011.12.010>
- Crepeau, E., Cohn, E. y Schell, B. (2005). *Terapia Ocupacional* (10.ª ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Cuetos, F. (coord.). (2011). *Neurociencia del lenguaje. Bases neurológicas e implicaciones clínicas*. Editorial Médica Panamericana.
- Fernández, E., Pérez, A. y Crespo, M. (2021). Fundamentos teóricos, metodológicos y prácticos de la rehabilitación cognitiva en adultos con daño cerebral adquirido. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, 13(2), 79-99. <https://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/531>
- Langton-Frost, N., & Brodsky, M. B. (2022). Speech-language pathology approaches to neurorehabilitation in acute care during COVID-19: Capitalizing on neuroplasticity. *PM & R: The Journal of Injury, Function, and Rehabilitation*, 14(2), 217-226. <https://doi.org/10.1002/pmrj.12717>
- León-Sarmiento, F. E., Bayona, E. y Bayona-Prieto, J. (2009). Neurorrehabilitación: La otra revolución del siglo XXI. *Acta Médica Colombiana*, 34(2), 88-92. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=163113828006>
- Marcos-Fernández, M. y Martínez-Montoya, P. (2018). El equipo transdisciplinar en Neurorrehabilitación. *Publicaciones Didácticas*, 187-198. <https://core.ac.uk/download/pdf/235852231.pdf>
- Mina, E. P., Agredo, V. y Franco, J. A. (2015). Perfil profesional y ocupacional de los fisioterapeutas en Colombia. *CES Movimiento y Salud*, 3(1), 35-43. <https://revistas.ces.edu.co/index.php/movimientoysalud/article/view/3463>
- Robayo, A. L. (2019). Fisioterapia en Colombia [Editorial]. *Fisioterapia e Pesquisa*, 26(3), 218-219. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/00000026032019>
- Schliebener, M. (2020). La ocupación como objeto y herramienta: ¿cuándo la ocupación está viva? *Cuadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional*, 28(3), 1051-1060. <https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoARF2043>