

Intervención de terapia ocupacional en habilidades motoras y funciones neuromusculoesqueléticas de pacientes con parálisis cerebral

Helen Julieth Rivera Lasso

Estudiante de Terapia Ocupacional
Universidad Mariana

Ginna Marcela Ardila Villareal

Profesora de Terapia Ocupacional
Universidad Mariana

Según la Ley 949 de 2005, la acción del terapeuta ocupacional en el campo de la salud corresponde al: “manejo de disfunciones físicas, sensoriales y mentales mediante habilidades sensoriomotoras, cognitivas y socioemocionales, promoviendo la prevención y rehabilitación para mejorar la calidad de vida y el desempeño ocupacional” (p. 1). En este contexto, la parálisis cerebral se define como un conjunto de alteraciones permanentes que afectan el movimiento y la postura, siendo causada por trastornos en el desarrollo del cerebro fetal o infantil, ya sea por causas isquémicas o hemorrágicas. Fortis et al. (2021) mencionan que esta condición puede provocar un trastorno permanente en el tono muscular y el control motor, acompañado de contracturas musculares, deformidades óseas y falta de estabilidad en las articulaciones. Además, los desórdenes motores pueden ir acompañados de cambios en la sensación, percepción, cognición, comunicación, conducta y, problemas musculoesqueléticos.

Entre los tipos de parálisis cerebral, se encuentra la parálisis cerebral espástica, que es la forma más común, y se caracteriza por rigidez muscular y dificultades en el movimiento, clasificándose en hemiplejía/hemiparesia, diplejía/diparesia y cuadriplejía/cuadriparesia. Por otro lado, la parálisis cerebral discinética incluye formas como la atetoide y distónica, con movimientos involuntarios e incontrolables en extremidades y cara, aunque la inteligencia rara vez se ve afectada. La parálisis cerebral atáxica afecta el equilibrio y la coordinación, dificultando tareas cotidianas como caminar de manera estable o realizar movimientos precisos. También existe la parálisis cerebral mixta, que presenta una combinación de síntomas que no se ajustan a un tipo específico, como músculos rígidos y otros flácidos, generando desafíos en movilidad y control motor (Fortis et al., 2021).

Según el Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares (NINDS, 2023, por sus siglas en inglés), los signos y síntomas de la Parálisis Cerebral

(PC) varían en tipo y gravedad entre las personas que la padecen. Estos pueden cambiar con el tiempo y dependen de las áreas del cerebro afectadas. Entre los signos puede haber pérdida de control en los movimientos voluntarios, temblores y dificultad para mantener la postura (ataxia), así como, cambios en el tono muscular (hipotónico o hipertónico) y aumento en los reflejos osteotendinosos, pérdida de la fuerza muscular en miembros superiores y/o inferiores, alteración de la marcha, amplia base de sustentación y movimientos compensatorios, retraso global en el desarrollo psicomotor (motora gruesa y fina), dificultades de la selectividad de movimientos para escribir, abotonarse la camisa, uso de utensilios, entre otros.

Dada esta situación, hay una creciente demanda de tratamientos efectivos e intervenciones de rehabilitación adecuadas, puesto que la neurorrehabilitación es uno de los campos más relevantes en la terapia ocupacional. La implementación de iniciativas que se centren en un

tratamiento ocupacional puede desempeñar un papel crucial en la mejora de las técnicas de rehabilitación para personas con afecciones neurológicas, utilizando métodos como Bobath, Rood, Kabat y Brunnstrom (Melo y Ardila, 2023).

Figura 1

Actividad preparatoria: movilización neuromuscular de tejidos blandos



Desde otra perspectiva innovadora, Peral-Gómez et al. (2020) plantean que, para diseñar intervenciones más efectivas que mejoren la funcionalidad y calidad de vida de estos pacientes, el uso de la realidad virtual (RV) ha despertado un interés reciente como una alternativa y complemento a las intervenciones convencionales, donde hay evidencia que respalda la utilización de esta tecnología dentro de los programas de neurorrehabilitación para pacientes con parálisis cerebral, accidente cerebrovascular, traumatismo craneoencefálico, lesiones medulares, enfermedad de Parkinson y esclerosis múltiple, entre otros; estas intervenciones con RV están asociadas principalmente a mejoras en las funciones motoras, cognitivas y psicológicas, así como a una mayor participación en la comunidad.

La RV implica la creación, mediante un sistema informático, de un entorno simulado, ya sea real o imaginario, con el que el usuario puede interactuar a través de diferentes dispositivos, como teclado, ratón o dispositivos hápticos más avanzados. Los sistemas de RV se caracterizan, sobre todo, por la interacción y la inmersión, el grado de presencia, o la sensación de estar físicamente en ese entorno; todo depende del nivel de interacción e inmersión que el usuario experimenta. Se puede clasificar diferentes sistemas de RV, según el tipo de inmersión que ofrecen: no inmersiva, semi-inmersiva y totalmente inmersiva (Peral-Gómez et al., 2020).

Asimismo, Peral-Gómez et al. (2020) destacan que la RV presenta múltiples ventajas en el ámbito de la neurorrehabilitación y puede ser extremadamente útil para terapeutas ocupacionales que buscan que sus pacientes alcancen el mayor grado posible de autonomía y recuperación funcional. Esta tecnología permite llevar a cabo actividades variadas, con diferentes niveles de intensidad y dificultad, permitiendo evaluar los logros en tiempo real. Además, se convierte en una herramienta valiosa para analizar tanto la calidad como la cantidad del progreso alcanzado por la persona; por lo tanto, su aplicación en neurorrehabilitación se basa en principios del aprendizaje motor, ya que posibilita un entrenamiento de alta intensidad, manteniendo la motivación del paciente mediante

tareas orientadas a objetivos, facilitando retroalimentación multisensorial. Además, la integración de la RV en el entorno clínico se ha visto favorecida por la disponibilidad de sensores de movimiento de sistemas de videojuegos de bajo costo, que son más accesibles que las tecnologías de rehabilitación tradicionales, como el sistema Kinect para la consola Xbox® de Microsoft, la Nintendo Wii® y el PlayStation Move® de Sony.

Figura 2

Combinación de rehabilitación y realidad virtual



Nota. VR Vitalis Pro

Referencias

- Fortis, I. O., Ardón, J. J., Gómez, J., Nualart, L. y Ávalos, G. (2021). ¿ Hay diferencia en la calidad de vida en adultos con parálisis cerebral gross motor function classification system (GMFCS) IV-V, tratados con reconstrucción de cadera vs. osteotomía varodesrotadora sin cotiloplastia durante la infancia? *Revista Mexicana de Ortopedia Pediátrica*, 23(1-3), 11-15. <https://doi.org/10.35366/102180>
- Ley 949 de 2005. (2005, 17 de marzo). Congreso de la República de Colombia. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1671650>
- Melo, O. A. y Ardila, G. M. (2023). Parálisis cerebral: un abordaje desde Terapia Ocupacional. *Boletín Informativo CEI*, 10(3), 76-79. <https://revistas.umariana.edu.co/index.php/BoletinInformativoCEI/article/view/3928>
- National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS). (2023). Cerebral Palsy. <https://www.ninds.nih.gov/health-information/disorders/cerebral-palsy>
- Peral-Gómez, P., Valera-Gran, D., Obregón-Carabalí, L., Espinosa-Sempere, C., Juárez-Leal, I. y Sánchez-Pérez, A. (2020). Uso de la realidad virtual en terapia ocupacional: Estudio transversal en centros de neurorrehabilitación de Alicante. *Revista Terapia Ocupacional Galicia*, 17(2), 112-121.

