

Vol. 22, 2025, pp. e1143 ISSN: 1819-4028

Segunda etapa

<https://deporvida.uho.edu.cu>

Impacto de programa de ejercicios para la rehabilitación motora de la parálisis cerebral mediante equinoterapia

Juliet Rodríguez Santana

Club Banco República. Montevideo, Uruguay. <https://orcid.org/0000-0003-3181-4640>
julietrs2018@gmail.com

Hery Leyva González

Club Banco República. Montevideo, Uruguay. <https://orcid.org/0000-0002-5900-073X>
leyvanatacion@gmail.com

Magda Mesa Anoceto

UCCFD Manuel Fajardo. La Habana, Cuba. <https://orcid.org/0000-0002-7216-0121>
magdamesa436@gmail.com

Jorge de Lázaro Coll Costa

UCCFD Manuel Fajardo. La Habana, Cuba. <https://orcid.org/0000-0001-8712-2948>
10969coll@gmail.com

***Autor para la correspondencia.**

Recibido: 23/IX/2025

Aceptado: 3/XI/2025

Publicado: 29/XII/2025

Tipo de artículo: original

Resumen: La parálisis cerebral constituye la principal causa de invalidez en la infancia y a pesar de no contar con una cura para este trastorno, los niños que la padecen pueden incrementar sus habilidades y capacidades en dependencia de la estrategia y abordaje terapéutico que se utilicen. La equinoterapia es una alternativa terapéutica que se vale del caballo como instrumento terapéutico, utilizando sus principios fundamentales como base para el tratamiento en diversas patologías. En el centro internacional de salud "La Pradera", se implementó un programa cuyo objetivo era determinar su influencia en la rehabilitación motora de la parálisis cerebral y dentro del cual se agruparon sus actividades en contenidos dirigidos a áreas tales como calentamiento, psicomotora, sensomotora, psicológica- cognitiva, comunicación y lenguaje, socialización, adquisición de

conocimientos y técnicas de equitación, así como la respiración y relajación. El programa fue diseñado en las tres áreas descritas por Gross (2006) y que responden a las posibilidades neuromusculares de los pacientes, así como a las adaptaciones motoras adquiridas durante el proceso rehabilitador tales como la Hipoterapia, la Monta terapéutica y el Deporte para personas con discapacidades. El proceso de evaluación estuvo determinado por escalas de Tardieu, el Gross Motor así como habilidades adquiridas durante la monta y mediante las cuales se pudo constatar mejoras en las secuelas motoras resultantes de la patología. La propuesta que se presenta, pretende sistematizar el programa de equinoterapia implementado en este Centro para la rehabilitación motora de pacientes con parálisis cerebral, a partir del análisis de sus fundamentos teórico-metodológicos y los efectos observados en su condición motora.

Palabras clave: Programa; parálisis cerebral; equinoterapia; rehabilitación motora; ejercicios físicos

Impact of an Exercise Program for Motor Rehabilitation of Cerebral Palsy through Hippotherapy

Abstract: Cerebral palsy is the leading cause of disability in childhood, and although there is no cure for this disorder, children affected by it can enhance their skills and abilities depending on the therapeutic strategies and approaches used. Hippotherapy is a therapeutic alternative that employs the horse as a therapeutic instrument, using its fundamental principles as a basis for treatment in various pathologies. At the international health center "La Pradera," a program was implemented to determine its influence on the motor rehabilitation of cerebral palsy, grouping its activities into content aimed at areas such as warming up, psychomotor skills, sensorimotor skills, psychological-cognitive aspects, communication and language, socialization, acquisition of knowledge and riding techniques, as well as breathing and relaxation. The program was designed according to the three areas described by Gross (2006), which address the neuromuscular capabilities of the patients, as well as the motor adaptations acquired during the rehabilitation process, such as Hippotherapy, therapeutic riding, and sports for people with disabilities. The evaluation process was determined by Tardieu scales, the Gross Motor function, as well as skills acquired during riding, which demonstrated improvements in the motor sequelae resulting from the pathology. The proposal presented aims to systematize the hippotherapy program implemented at this center for the motor rehabilitation of patients



Impacto de programa de ejercicios para la rehabilitación motora de la parálisis cerebral mediante equinoterapia / Impact of an Exercise Program for Motor Rehabilitation of Cerebral Palsy through Hippotherapy / Impacto de um Programa de Exercícios para a Reabilitação Motora da Paralisia Cerebral através da Equoterapia

with cerebral palsy, based on the analysis of its theoretical-methodological foundations and the observed effects on their motor condition.

Keywords: Program; cerebral palsy; hippotherapy; motor rehabilitation; physical exercises

Impacto de um Programa de Exercícios para a Reabilitação Motora da Paralisia Cerebral através da Equoterapia

Resumo: A paralisia cerebral é a principal causa de invalidez na infância e, embora não exista cura para este transtorno, as crianças afetadas podem aumentar as suas habilidades e capacidades dependendo das estratégias e abordagens terapêuticas utilizadas. A equinoterapia é uma alternativa terapêutica que utiliza o cavalo como instrumento terapêutico, baseando-se nos seus princípios fundamentais para o tratamento de diversas patologias. No centro internacional de saúde "La Pradera", foi implementado um programa cujo objetivo era determinar a sua influência na reabilitação motora da paralisia cerebral, agrupando as suas atividades em conteúdos direcionados a áreas como aquecimento, psicomotora, sensomotora, psicológica-cognitiva, comunicação e linguagem, socialização, aquisição de conhecimentos e técnicas de equitação, bem como respiração e relaxamento. O programa foi desenhado nas três áreas descritas por Gross (2006) que respondem às capacidades neuromusculares dos pacientes, assim como às adaptações motoras adquiridas durante o processo reabilitador, como a Hipoterapia, a Monta terapêutica e o Desporto para pessoas com deficiências. O processo de avaliação foi determinado por escalas de Tardieu, a função Motora Grossa, assim como habilidades adquiridas durante a monta, através das quais se puderam constatar melhorias nas sequelas motoras resultantes da patologia. A proposta apresentada visa sistematizar o programa de equinoterapia implementado neste centro para a reabilitação motora de pacientes com paralisia cerebral, a partir da análise dos seus fundamentos teórico-metodológicos e dos efeitos observados na sua condição motora.

Palavras-chave: Programa; paralisia cerebral; equoterapia; reabilitação motora; exercícios físicos

Introducción

La Fisioterapia se define como el arte y la ciencia del tratamiento por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, luz, agua, masaje y electricidad (Gallego, 2007). Sin embargo, mucho hubo de suceder para llegar a esta concepción.

El hombre desde sus orígenes debió responder intuitivamente a las molestias físicas y el dolor, limitando sus movimientos en lo posible, presionando y frotando la zona afectada, acciones estas que han perdurado hasta el presente, tal vez, sean esos los comienzos primigenios de la terapia física.

Se tiene conocimiento que en China por el 2700 a. C. se realizó un escrito que es considerado el más antiguo sobre ejercicio terapéutico, este se basaba en posiciones y movimientos (Barroca, 2019).

La salud mental y física de las personas es el generador en la búsqueda de alternativas terapéuticas, así como la integración de métodos y técnicas para lograr su bienestar. Un espacio sensible ocupa la atención al paciente infantil, el enfoque humanista se potencia con la búsqueda de alternativas que permitan la atención de sus discapacidades y su integración a la vida comunitaria, estimulando su desarrollo hasta el logro de sus máximas posibilidades, convirtiéndose en un índice importante de la existencia de valores sociales y éticos que implican un respeto a la diversidad humana.

La parálisis cerebral resulta ser una patología que constituye la principal causa de invalidez en la infancia, cuya incidencia es de 1,5 - 2,5 por cada 1000 bebés nacidos vivos. Su prevalencia se encuentra entre 1,5 - 3 por cada 1000 nacidos vivos, en Cuba ese indicador es de 1,81 por cada 1000 nacidos vivos (González del Pino *et al.*, 2013).

Las manifestaciones clínicas debido a la parálisis cerebral se reflejan en distorsiones del tono muscular y del desarrollo, dentro de las más comunes se encuentran el compromiso mental (30-50 por ciento según el tipo), convulsiones (25-30 por ciento), alteraciones sensoriales como déficit visuales y auditivos (50 y 10-15 por ciento respectivamente), así como trastornos del lenguaje, del aprendizaje, del sueño e hiperactividad (Kleinsteuber *et al.*, 2014). La causal de esta afección está vinculada de manera directa con dificultades relacionadas con la gestación, el parto o momentos posteriores a este.

En la actualidad, a pesar de no contar con una cura para esta patología, los niños que la padecen pueden incrementar sus habilidades y capacidades en dependencia de la estrategia y abordaje terapéutico que se utilicen en cada uno de ellos, ya que se debe atender las particularidades individuales y trazar objetivos o metas en cada etapa del tratamiento el cual debe establecerse a partir de un equipo multidisciplinario para el logro de una rehabilitación integral. El proceder debe comenzar lo más tempranamente posible, ello incrementará las posibilidades de desarrollo del niño (Iglesias *et al.*, 2017; Robaina *et al.*, 2007).

La rehabilitación integral de esta patología es un complejo proceso que contempla las áreas de trabajo de rehabilitación física o kinesioterapia, terapia ocupacional, logopedia, hidroterapia, terapia medicamentosa, tratamientos quirúrgicos y apoyo psicosocial; elementos que constituyen programas tradicionales en las áreas de salud del país según las condiciones de estas.



Impacto de programa de ejercicios para la rehabilitación motora de la parálisis cerebral mediante equinoterapia / Impact of an Exercise Program for Motor Rehabilitation of Cerebral Palsy through Hippotherapy / Impacto de um Programa de Exercícios para a Reabilitação Motora da Paralisia Cerebral através da Equoterapia

Existen otras terapias que se han aplicado para estos mismos fines de manera complementaria y que propician alternativas en el desarrollo psicológico, físico y social del niño, entre ellas están las artísticas, la musicoterapia y las asistidas con animales.

Investigaciones han demostrado que las terapias complementarias favorecen el desarrollo integral de los niños en dimensiones psicológicas, físicas y sociales; tal como refiere Rosón (2023), la musicoterapia favorece el desarrollo emocional, cognitivo y social del niño, estimulando la memoria, la atención y la capacidad de comunicación, subrayando la importancia de la música como recurso terapéutico. Por su parte, Rojo (2023) evidencia el impacto positivo de las terapias asistidas con animales en la motivación, la autoestima y la inclusión social.

La investigación que se presenta trata específicamente sobre el trabajo rehabilitador utilizando como medio el caballo, es decir, la equinoterapia. Esta es una actividad rehabilitadora reconocida a nivel mundial. Consiste en aprovechar los diferentes principios terapéuticos que la misma aporta para estimular los músculos y articulaciones; además, el contacto con el caballo, aporta ventajas terapéuticas a niveles cognitivos, comunicativos y de personalidad, mejorando e incrementando capacidades como el equilibrio, la coordinación, la fuerza y la flexibilidad, ayuda también en las funciones del comportamiento. (Guamaní, 2021; Moscoso *et al.*, 2023; Núñez, 2021)

Esta alternativa terapéutica se ha implementado en Cuba desde 1997 en diferentes patologías con resultados reconocidos y aportados por Rodríguez (2005) en la atención de pacientes con parálisis cerebral; Rigual (2007) vinculada a la musicoterapia con niños autistas; Álvarez de Armas (2012) con un programa específico para la parálisis cerebral espástica; Jiménez (2016) en la atención educativa para niños autistas; y, Díaz *et al.* (2019) en el tratamiento de la esclerosos múltiple.

Métodos

Se utilizó la técnica de búsqueda de registros en los archivos hospitalarios del período (2010), computándose un total de 153 casos que fueron ingresados por atención de parálisis cerebral.

Se consensó, sobre la base de los estudios analizados y la respuesta adaptativa frente a trabajos físicos, que la duración de la aplicación del programa en cada etapa fuera de 45 días con una frecuencia mínima de asistencia de tres veces por semana, durante un año.

Criterios inclusivos

Los sujetos que participaron de la equinoterapia fueron pacientes de parálisis cerebral en cualquiera de sus tipos y con cualquier complicación motora asociada, pero no aquellos individuos que desde el punto de vista cognitivo presentaran un estado severo. El rango de edad se situó entre los 2 y los 17 años.

Para dar cumplimiento al objetivo de este trabajo de investigación *expo facto* retrospectivo se decidió trabajar con los datos de mayor confiabilidad que son los que brindan aquellas personas que asistieron a un mínimo de 15 sesiones de trabajo por área de equinoterapia, y donde cumplieron más del 50 % de permanencia en la sesión.

La muestra estuvo conformada por 42 personas que cumplieron con el criterio de inclusión, de ellas 20 niñas (47,6 %) y 22 niños (52,4 %), con edades comprendidas entre 2 y 14 años, edad promedio de 8,52 años y desviación estándar de 4,01 años. Ellas realizaron la rehabilitación mediante la equinoterapia y completaron las áreas de hipoterapia y monta terapéutica (se conoce que no hay pacientes que, dentro de la institución hospitalaria, hayan realizado el área de deporte adaptado). Las tablas 1, 2 y 3 revelan la distribución de la muestra según el tipo de parálisis cerebral diagnosticada, las complicaciones motoras asociadas y las complicaciones cognitivas relacionadas, proporcionando un panorama integral del comportamiento de la enfermedad en la población estudiada.

Tabla 1.

Distribución de la muestra según el tipo de parálisis cerebral (diagnóstico)

Tipo	Frecuencia	Porcentaje
Espástica	25	59,5
Mixta	6	14,3
Disquinética	4	9,5
Atetósica	4	9,5
Hipotónica	3	7,1

Tabla 2.

Distribución de la muestra según la complicación motora asociada a la parálisis cerebral (secuela)

Complicación motora	Frecuencia	Porcentaje
Diplejía	25	59,5
Cuadriplejía	14	33,3
Hemiplejía	1	2,4
Paraplejía	1	2,4
Triplejía	1	2,4

La complicación motora asociada a la parálisis cerebral predominante fue la diplejía, seguida por la cuadriplejía, acumulan el 92,8 %.

Tabla 3.

Distribución de la muestra según la complicación cognitiva asociada a la parálisis cerebral

Complicación cognitiva	Frecuencia	Porcentaje
Normal	6	14,3
Leve	21	50,0
Moderado	15	35,7

La complicación cognitiva que prevaleció fue la leve seguida por la moderada, acumulan el 85,7 %.

Resultados

La presente investigación es un estudio ex post facto de tipo descriptivo-explicativo, orientado a establecer la relación causal entre la aplicación del programa de equinoterapia y los resultados de la condición motora de los pacientes. La evaluación motora estuvo determinada por la Escala de Tardieu, la cual se utilizó para determinar el grado de espasticidad en pacientes con condiciones neurológicas, así como la Escala de la función motora gruesa (*Gross Motor*), para valorar los cambios motores a lo largo del tiempo y con la aplicación de la propuesta.

El comportamiento de las variables que describen la condición motora de los pacientes en el momento de ingreso a la institución médica; así como la distribución de la muestra según el grado que obtienen en la prueba inicial y final en la Escala de Tardieu y los estadígrafos correspondientes se muestra a continuación (Tabla 4).

Tabla 4.

Resultados de la prueba inicial y final Escala de Tardieu

Grado	Prueba inicial		Prueba final	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
0	0	0,0	0	0,0
1	3	7,1	3	7,1
2	13	31,0	19	45,2
3	18	42,9	17	40,5
4	8	19,0	3	7,1
Total	42	100,0	42	100,0
Valor mínimo	1		1	
Valor máximo	4		4	
Moda	3		2	
Mediana	3		2	
Rango	3		3	

En la prueba inicial, de los 42 sujetos, el 73,9 %; se ubica en grado 2 o en grado 3; ninguno en grado 0; la minoría en grado 1; y, pocos en grado 4. Mientras que, en la prueba final, la mayoría de

los 42 sujetos se ubican con Grado 2; el 85,7 % se ubica o en grado 2 o en Grado 3; ninguno en Grado 0; la minoría en Grado 1; e igual minoría en Grado 4.

El rango o amplitud de los datos registrados evidencian la variabilidad presente.

El hecho que la mediana sea superior al grado 2 al inicio de la implementación del programa indica el agravamiento de la condición motora, lo cual es reflejo de la presencia en la muestra de más del 33,0 % de pacientes cuadripléjicos y donde las complicaciones de tono muscular están caracterizadas fundamentalmente por la espasticidad (59,5 %). Como puede observarse, la mediana no es superior a 2 en la prueba final y el grado más frecuente es 2.

La tabla 5 resume los resultados de la medición de la función motora gruesa aplicada a los 42 sujetos que intervinieron. En la prueba inicial, la media informa que las mediciones registradas oscilan alrededor de 40,28 puntos; mientras que en la prueba final valores de puntos superiores, el aumento es de 9,41 puntos. Aunque la desviación típica es mayor en la prueba final, la variabilidad relativa, dada por el coeficiente de variación $[(\text{media}/\text{desviación típica}) * 100]$ es menor en la prueba final (58,8%) que en la prueba inicial (64,10 %).

Tabla 5.

Resultados prueba inicial y final de la Medición de la Función Motora Gruesa (Gross Motor) aplicada a los 42 sujetos

Estadísticos	Prueba inicial	Prueba final
	Puntos	Puntos
Media	40,28	49,69
Desviación típica	25,82	29,22
Rango	83,88	90,14
Mínimo	3,12	4,87
Máximo	87,00	95,01

El rango o amplitud de las mediciones es grande tanto en la prueba inicial como final, pero los valores mínimo y máximo son mejores al final, lo que indica una mejora.

Discusión

El programa fue diseñado en las tres áreas descritas por Gross (2006), las cuales responden a las posibilidades neuromusculares de los pacientes, así como a las adaptaciones motoras adquiridas durante el proceso rehabilitador:

- Hipoterapia
- Monta terapéutica
- Deporte para personas con discapacidades



Impacto de programa de ejercicios para la rehabilitación motora de la parálisis cerebral mediante equinoterapia / Impact of an Exercise Program for Motor Rehabilitation of Cerebral Palsy through Hippotherapy / Impacto de um Programa de Exercícios para a Reabilitação Motora da Paralisia Cerebral através da Equoterapia

El contenido está basado en ejercicios que siguen la lógica propuesta en los principios de Moore (1980) y ajustados para pacientes neurológicos según Sentmanat (2003). El programa se estructura como un proceso continuo con objetivos por área, en el que la consecución de metas parciales constituye logros relevantes para el desarrollo del autovalidismo de los sujetos. Estas áreas se disponen en ciclos consecutivos en los que el paciente asume el protagonismo de la actividad, y los recursos se adecuan a sus necesidades. Mediante la repetición estandarizada, consciente y determinada de los ejercicios, se posibilita la creación de estereotipos dinámicos que se convierten, posteriormente, en destrezas motoras.

Objetivo general: Propiciar la rehabilitación motora en pacientes con parálisis cerebral mediante la equinoterapia.

Área de Hipoterapia: Aprovechando los movimientos tridimensionales que el caballo realiza al desplazarse, se estimulan los músculos y articulaciones del paciente, favoreciendo el control de su propio cuerpo. El contacto con el animal genera efectos terapéuticos a nivel cognitivo, comunicativo y de la personalidad. En la hipoterapia no es necesario que el paciente sepa montar, ya que el terapeuta le asistirá constantemente en el cumplimiento de las actividades.

Objetivo: Utilizar los estímulos físico-mecánicos del caballo para generar respuestas neuromotoras en el tratamiento de las discapacidades provocadas por la parálisis cerebral.

Esta área, así como las demás, cuentan con sus características generales donde se determinan la duración tanto de la etapa como de las sesiones, la frecuencia de la misma, así como la modalidad de trabajo. También cuenta con las habilidades a desarrollar, estructura y contenidos, así como la evaluación y las indicaciones metodológicas.

Área de monta terapéutica: contempla actividades de mayor complejidad que las desarrolladas en la hipoterapia. Los pacientes que pueden acceder a ella son aquellos que han demostrado la apropiación de destrezas motoras acordes con las nuevas exigencias. Por tal motivo, la evaluación de la condición física resulta indispensable antes de su implementación. Está dirigida a quienes pueden ejecutar de forma independiente determinadas acciones sobre el caballo.

Objetivo: Lograr una postura óptima de monta, manteniendo el equilibrio postural dinámico que favorezca la autonomía en la dirección del caballo.

Área de deporte para personas con discapacidades: En algunos casos, la motivación, los intereses personales y el desarrollo de habilidades motoras conducen al paciente hacia la práctica sistemática de la equitación. Este proceso debe considerarse como una continuidad del proceso rehabilitador, ya que permite mantener y reforzar las destrezas adquiridas.

Se trata de un área que no está limitada a un periodo fijo; más bien constituye una dedicación que puede integrarse a la vida cotidiana del paciente. La equitación como deporte adaptado es una disciplina competitiva que favorece la plena integración social y, en este caso, también la inclusión en el ámbito deportivo.

Objetivo: Alcanzar destrezas deportivas en equitación que permitan la participación en competiciones y el perfeccionamiento de las adaptaciones motoras logradas.

Reviste importancia la reducción de la espasticidad en este tipo de sujetos tal como refiere Lucena *et al.* (2018) ya que la misma indicaría una mejora en cuanto al tono muscular, necesario para la ejecución de acciones motrices, estabilidad de tronco y cinturón pélvico que influyen a su vez en capacidades motrices básicas como el equilibrio y la coordinación y donde juega un papel primordial los principios terapéuticos que se ponen de manifiesto en la equinoterapia.

Estudios como el de McGibbon *et al.* (2009), el cual determina los efectos de la hipoterapia en diferentes períodos de tiempo, observa una mejoría de la espasticidad y la atribuye a la transmisión del calor corporal del caballo el cual favorece la relajación y la distensión de la musculatura.

Guzmán *et al.* (2023) en un estudio relacionado con los beneficios de la equinoterapia en niños con parálisis cerebral, observaron mejorías en las funciones motoras y en el desarrollo psicosocial coincidiendo con el presente estudio en cuanto a su incidencia no solo en la reducción de la espasticidad, sino que también favorecimiento de la integración social y emocional.

Por su parte Mendizábal (2019) en una revisión bibliográfica sobre hipoterapia en parálisis cerebral infantil, establece que la terapia mejora no solo el control postural y la movilidad, siendo la espasticidad una de las variables más beneficiadas, relacionándose con los resultados de la Escala de Tardieu, donde la mediana descendió y la moda pasó de grado 3 a grado 2, reflejando menor espasticidad.

Igualmente influye en la armonía y simetría muscular producto del movimiento rítmico que proporciona el equino en su andar provocando un estiramiento sostenido, estas mejoras funcionales hasta el momento se han indagado en niños con parálisis cerebral espástica.

Con respecto a esta terapia se refiere en varios estudios la importancia de vincular la misma con otros tipos de tratamiento, ya que de esta manera se obtienen mejores resultados que si se ejecuta de manera aislada (Deutz *et al.*, 2018; Lucena *et al.*, 2018) y si es a través de un programa de ejercicios físicos los resultados son estadísticamente significativos (El-Meniawy & Thabet, 2012).

La evaluación de la prueba *Gross Motor* es fundamental para medir la función motora gruesa en los niños con parálisis cerebral y de esta manera evaluar su progreso en un lapso de tiempo



Impacto de programa de ejercicios para la rehabilitación motora de la parálisis cerebral mediante equinoterapia / Impact of an Exercise Program for Motor Rehabilitation of Cerebral Palsy through Hippotherapy / Impacto de um Programa de Exercícios para a Reabilitação Motora da Paralisia Cerebral através da Equoterapia

determinado, por lo que nos brinda un punto de partida para observar su progreso y hacer los cambios pertinentes en el proceso de rehabilitación hacia el cumplimiento de los objetivos propuestos, es muy susceptible a la sistematización de las actividades realizadas, lo que se evidencia en los resultados alcanzados y se corrobora en otros estudios realizados como los de Adar *et al.* (2017), Qi *et al.* (2018) y Akinola *et al.* (2019).

Conclusiones

El programa está orientado al logro de objetivos concretos en cada área los cuales se cumplimentan mediante actividades específicas que pueden ser evaluadas y que, a su vez, permiten la transición entre las áreas de intervención.

Se logra demostrar que el programa de rehabilitación motora mediante la equinoterapia para pacientes con parálisis cerebral alcanza la significación estadística una vez aplicado, hallando que en las pruebas de Tardieu y Gross Motor los valores indican mejorías al término del tratamiento.

Referencias bibliográficas

- Adar, S., Dündar, Ü, Demirdal, Ü. S., Ulaşlı, A. M., Toktaş, H., & Solak, Ö. (2017). The effect of aquatic exercise on spasticity, quality of life, and motor function in cerebral palsy. *Turk J Phys Med Rehab*, 63(3), 239-248. <https://doi.org/10.5606/tftrd.2017.280>
- Akinola, B. I., Gbiri, C. A., & Odebiyi, D. O. (2019). Effect of a 10-Week Aquatic Exercise Training Program on Gross Motor Function in Children With Spastic Cerebral Palsy. *Global Pediatric Health*, 6, 1-7. <https://doi.org/10.1177/2333794X19857378>
- Álvarez de Armas, A. (2012). *Programa de equinoterapia para la atención a pacientes con parálisis cerebral espástica en el Centro de Salud Internacional La Pradera*. [Tesis de Maestría no publicada, Instituto Superior de Cultura Física Manuel Fajardo].
- Barroca, E. (2019). *La formación actual de los kinesiólogos en los centros universitarios de gestión pública de la República Argentina* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de La Matanza]. <http://repositoriocy.t.unlam.edu.ar/handle/123456789/1457>
- Deutz, U., Heussen, N., Weigt-Usinger, K., Leiz, S., Raabe, C., Polster, T., Daniela, S., Moll, C., Lucke, T., Krageloh-Mann, I., Hollmann, H., & Hausler, M. (2018). Impact of Hippotherapy on Gross Motor Function and Quality of Life in Children with Bilateral Cerebral Palsy: A Randomized Open-Label Crossover Study. *Neuropediatrics*, 49(3), 185-92. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29486504/>
- Diaz, Y., Ramírez, I. N., & Orellana, E. R. (2019). Eficacia de la Equino terapia con tratamiento rehabilitador en la esclerosis múltiple. *MEDICIENCIAS UTA Revista Universitaria con*

proyección científica, académica y social, 3(3), 90-99.
https://www.academia.edu/92995732/Eficacia_de_la_Equino_terapia_con_tratamiento_rehabilitador_en_la_esclerosis_múltiple

- El-Meniawy, G. H., & Thabet, N. S. (2012). Modulation of back geometry in children with spastic diplegic cerebral palsy via hippotherapy training. *Egyptian Journal of Medical Human Genetics*, 13(1), 63-71. <https://doi.org/10.1016/j.ejmhg.2011.10.004>
- Gallego, T. (2007). *Bases Teóricas y Fundamentos de la Fisioterapia*. Médica Panamericana. <https://books.google.co.ve/books?id=Zazm6H31Q9IC&lpg=PP1&hl=es&pg=PP1#v=onepage&q&f=false>
- González del Pino, I., Robaina, G. R., Dávila, R., Rodríguez, M., Castellón, L. N., & Riesgo, S. de la C. (2013). Consideraciones en el manejo anestésico perioperatorio en niños con parálisis cerebral. *Revista Médica Electrónica*, 35(2), 153-166. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242013000200007
- Gross, E. (2006). *Equinoterapia: la rehabilitación por medio del caballo*. Editorial Trillas.
- Guamaní, G. M. (2021). *Equinoterapia en el desarrollo motor en niños de 3 a 4 años del Centro de Equinoterapia Virgen del Quinche Pillaro*. [Tesis Maestría, Universidad Técnica de Ambato]. <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/33297>
- Guzmán, M., Gracia, J., & Madrid, J. (2023). Beneficios de la equinoterapia en niños con parálisis cerebral: revisión sistemática. *Revista Española de Discapacidad*, 11(2), 45–62. <https://doi.org/10.5569/2340-5104.11.2.45>
- Iglesias, Y., Leiva, A., & López, N. (2017). La estimulación de las habilidades sociales básicas en niños de la edad temprana con Parálisis Cerebral a través del programa Educa a tu hijo. *Educación y sociedad*, 15(2), 59-72. <https://revistas.unica.cu/index.php/edusoc/article/view/496>
- Jiménez, R. (2016). *Metodología para el desarrollo de habilidades motrices básicas que propicie el proceso de atención educativa integral a escolares autistas en el contexto de la equinoterapia*. [Tesis doctoral no publicada, Universidad de Ciencias de la Cultura Física Manuel Fajardo].
- Kleinstauber, K., Avaria, M. de los Á., & Varela, X. (2014). Parálisis cerebral. *Revista Pediatría Electrónica*, 11(2), 54-70. https://www.revistapediatria.cl/volumenes/2014/vol11num2/pdf/PARALISIS_CEREBRAL.pdf



Impacto de programa de ejercicios para la rehabilitación motora de la parálisis cerebral mediante equinoterapia / Impact of an Exercise Program for Motor Rehabilitation of Cerebral Palsy through Hippotherapy / Impacto de um Programa de Exercícios para a Reabilitação Motora da Paralisia Cerebral através da Equoterapia

- Lucena, D., Rosety, I., & Moral, J. A. (2018). Effects of a program of hippotherapy on muscle spasticity in children with cerebral palsy: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 31, 188–192. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2018.02.013>
- McGibbon, N. H., Benda, W., Duncan, B. R., & Silkwood-Sherer, D. (2009). Immediate and long-term effects of hippotherapy on symmetry of adductor muscle activity and functional motor skills in children with spastic cerebral palsy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 90(6), 966–974. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19480872/>
- Mendizábal, P. (2019). *Intervenciones fisioterápicas con hipoterapia en el tratamiento de la parálisis cerebral infantil. Revisión bibliográfica*. [Tesis de grado, Universidad de Valladolid]. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/38779>
- Moore, J. (1980). Neuroanatomical considerations relating to recovery of function following brain lesions. In: P., Bach-y-Rita (Ed.), *Recovery of function. Theoretical considerations for brain injury rehabilitation* (9-90). Hans Hubert Publishers.
- Moscoso, G. V., Guamaní, G. M., Cedeño, M. N., & Caiza, M. del R. (2023). Estimulación del desarrollo motor de niños mediante la técnica de equinoterapia. *Polo del Conocimiento*, 8(10), 298-312. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9205929.pdf>
- Núñez, D. (2021). *La Equinoterapia en el desarrollo psicomotor de niños no asociados a una discapacidad en el centro Altamira del cantón Ambato* [Tesis de Titulación, Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33876/1/TESIS%20DENNIS%20NU%c3%91EZ%20final.pdf>
- Qi, Y. C., Niu, X. L., Gao, Y. R., Wang, H. B., Hu, M., Dong, L. P., & Li, Y. Z. (2018). Therapeutic effect evaluation of neuromuscular electrical stimulation with or without strengthening exercise on spastic cerebral palsy. *Clinical Pediatrics*, 57(5), 580–583. <https://doi.org/1.1177/0009922817732619>
- Rigual, I. (2007). *Sistema de actividades musicoterapéuticas en niños con autismo: una opción del Programa de Equinoterapia cubano*. [Tesis de Maestría no publicada, Centro Latinoamericano para la Educación Especial].
- Robaina Castellanos, G. R., Riesgo Rodríguez, S. de la C., & Robaina Castellanos, M. S. (2007). Evaluación diagnóstica del niño con parálisis cerebral. *Revista Cubana de Pediatría*, 79(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312007000200007&script=sci_abstract

Rodríguez, J. (2005). *La equinoterapia en el manejo rehabilitador de la parálisis cerebral mediante la equinoterapia*. [Tesis Diploma no publicada, Instituto Superior de Cultura Física Manuel Fajardo].

Rojo, M. (2023). *Terapia asistida con animales para personas con problemas de salud mental* [Tesis de maestría, Universidad de Valladolid].
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/62329/TFM-L664.pdf>

Rosón, A. (2023). *Musicoterapia y su importancia en el desarrollo infantil* [Tesis de grado, Universidad de La Rioja].
<https://investigacion.unirioja.es/documentos/655c9882da93c5320dbe6f65/f/655c9882da93c5320dbe6f64.pdf>

Sentmanat, A. (2003). *La metodología de la rehabilitación motora*. Científico-Técnica.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Declaración de contribución de autoría

Lic. Juliet Rodríguez Santana: conceptualización, diseño, análisis o interpretación de los datos, metodología, validación, redacción, revisión, aprobación de la versión final.

Dr. C. Hery Leyva González: conceptualización, diseño, análisis o interpretación de los datos, metodología, validación, redacción, revisión, aprobación de la versión final.

Dr. C. Magda Mesa Anoceto: diseño, análisis e interpretación de los datos, metodología, validación, redacción, revisión, aprobación de la versión final.

Dr. C. Jorge de Lázaro Coll Costa: metodología, diseño, revisión, validación, redacción, revisión. Aprobación de la versión final.