

Evaluación de la motricidad en ancianos sometidos a equinoterapia: informe de caso
Avaliação da motricidade em idosos submetidos a equoterapia: relato de caso
Assessment of motor skills in elderly people undergoing hippotherapy: a case report

Recibido: 06/03/2020
Aprobado: 21/12/2020
Publicado: 07/03/2021

Isabella Cecilio Resende Ferreira¹
Mariana Nunes Faria²
Giovane Amui Fernandes³
Adriano José Oliveira⁴
Janaine Brandão Lage⁵
Érika Mondin Bulos⁶

Se trata de un estudio de caso, descriptivo y transversal, realizado de febrero a diciembre de 2019 en una ciudad del Triângulo Mineiro, con el objetivo de evaluar el beneficio de la Equinoterapia en la motricidad de ancianas. Se utilizaron diez sesiones de equinoterapia y se aplicó la evaluación (antes y después) utilizando la Escala Motora para la Tercera Edad y la Aptitud Motora Global. En el estudio participaron cinco ancianas sanas. En la preevaluación, todas las ancianas obtuvieron puntuaciones más altas en orientación espacial y más bajas en equilibrio. Tres de ellas también obtuvieron puntuaciones más bajas en motricidad global. Después de la equinoterapia, las cinco ancianas seguían teniendo puntuaciones más bajas en equilibrio y más altas en orientación espacial, motricidad fina y esquema corporal. En tres pacientes se produjo una mejora en motricidad global, el equilibrio y el esquema corporal. La Equinoterapia pareció contribuir a la promoción de beneficios en los aspectos de la motricidad en ancianas, considerando que no hubo empeoramiento en la aptitud motora general, proporcionando el mantenimiento o la mejora del rendimiento motor.

Descriptor: Terapia asistida por caballos; Envejecimiento; Destreza motora.

Trata-se de um estudo de caso, descritivo e transversal realizado no período de fevereiro a dezembro de 2019 em uma cidade do Triângulo Mineiro, com objetivo avaliar o benefício dos atendimentos de Equoterapia na motricidade de idosas. Utilizou-se 10 sessões de equoterapia e aplicou-se (no pré e no pós) a avaliação pela Escala Motora para Terceira Idade e a Aptidão Motora Global. Participaram cinco idosas saudáveis. Na pré-avaliação, todas as idosas obtiveram pontuações maiores na orientação espacial e pontuações no equilíbrio menores. Três obtiveram pontuações menores também na motricidade global. Posterior à equoterapia, as cinco idosas permaneceram com pontuações menores no equilíbrio e pontuações maiores na orientação espacial, motricidade fina e esquema corporal. Houve melhora em três pacientes na motricidade global, equilíbrio e esquema corporal. A Equoterapia pareceu contribuir na promoção de benefícios nos aspectos da motricidade em idosas, considerando que não houve piora na aptidão motora geral, propiciando a manutenção ou melhora do desempenho motor.

Descritores: Terapia assistida por cavalos; Envelhecimento; Destreza motora.

This is a descriptive and cross-sectional case study carried out from February to December of 2019 in a city in the Triângulo Mineiro region. It aimed to evaluate the benefit of hippotherapy in the elderly's motor skills. Ten sessions of hippotherapy were used and the assessment was made (before and after) by the Motor Scale for Seniors and the Global Motor Aptitude. The participants were five healthy elderly women. In the pre-assessment, all elderly women had higher scores in spatial orientation and lower scores in balance. Three also had lower scores on overall motor skills. After hippotherapy, the five elderly women remained with lower scores on balance and higher scores on spatial orientation, fine motor skills and body scheme. There was an improvement in three patients in overall motor skills, balance and body scheme. Hippotherapy seemed to contribute to the promotion of benefits in the aspects of motor skills in elderly women, considering that there was no worsening in general motor aptitude, allowing the maintenance or improvement of motor performance.

Descriptors: Equine-assisted therapy; Aging; Motor skills.

1. Estudiante del curso de Medicina de la Universidade de Uberaba (UNIUBE), Uberaba, MG, Brasil. ORCID: 0000-0001-8180-7372 E-mail: isabellacecilio@hotmail.com

2. Estudiante del curso de Medicina de la UNIUBE, Uberaba, MG, Brasil. ORCID: 0000-0002-2324-9680 E-mail: mariananfaria_11@hotmail.com

3. Médico. Uberaba, MG, Brasil. ORCID: 0000-0003-0914-9250 E-mail: giovani.1.fernandes@hotmail.com

4. Fisioterapeuta. Especialista en Traumatología y Ortopedia. Fisioterapeuta y Equinoterapeuta en la na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), Uberaba/MG, Brasil. ORCID: 0000-0002-1674-7892 E-mail: fisioadrianooliveira@gmail.com

5. Fisioterapeuta. Maestra en Educación Física. Estudiante de Doctorado en Patología en la Universidade Federal do Triângulo Mineiro y Fisioterapeuta y Equinoterapeuta en la APAE, Uberaba, MG, Brasil. ORCID: 0000-0002-1712-5593 E-mail: ja.bl@terra.com.br

6. Fisioterapeuta. Maestra en Psicobiología. Profesora de Medicina en la UNIUBE, Uberaba, MG, Brasil. ORCID: 0000-0003-4451-3775 E-mail: erika.bulos@uniube.br

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es una fase de la vida en la que se produce una disminución de las actividades corporales, con una reducción de la resistencia a las agresiones y un aumento del riesgo de enfermedad, que forma parte del ciclo natural de la vida¹. Según el censo del IBGE de 2010, la población brasileña anciana está compuesta por 23 millones de personas, que representan el 11,8% de la población total del país. En las próximas décadas, el número de ancianos en la población tiende a crecer en todo el mundo. Este hecho es un presagio del crecimiento de la población y trae cambios en el perfil demográfico y epidemiológico en todo el país, produciendo demandas que requieren respuestas de las políticas sociales que involucran al Estado y a la sociedad, implicando nuevas formas de cuidado².

El rendimiento físico y la capacidad funcional disminuyen continuamente con el envejecimiento³, y el desequilibrio es uno de los principales factores que limitan a los ancianos para moverse y realizar sus actividades diarias, ya que conlleva un mayor riesgo de caídas y fracturas^{1,4}. Así, la actividad física es un mecanismo eficaz de prevención y promoción de la calidad de vida de los ancianos, contribuyendo a la coordinación motora, la fuerza y el equilibrio, lo que reduce el riesgo de caídas y disminuye los efectos degenerativos del envejecimiento³.

La Equinoterapia es un método terapéutico que utiliza el movimiento tridimensional del caballo para obtener resultados funcionales en un programa de acciones integradas. A medida que el caballo se mueve, es necesario que el profesional module el tono muscular para afinar, conservar, recuperar o ajustar el equilibrio postural con cada movimiento^{1,5}.

Algunos estudios han demostrado los efectos favorables de esta terapia sobre la coordinación motora, la tonicidad, la rigidez, la flexibilidad, la resistencia, la fuerza, la corrección de los movimientos anormales y la mejora de la marcha y el equilibrio^{6,7}, y puede considerarse un recurso prometedor para la práctica de la actividad física de ancianos³. Los beneficios de la práctica de la Equinoterapia van más allá de los aspectos motrices y sensoriales, y tiene como objetivo promover mejoras en los aspectos físicos, emocionales, sociales y cognitivos, buscando el bienestar de los ancianos, utilizando el animal como agente principal de la terapia^{8,9}. Así, el presente estudio pretende evaluar los beneficios de las sesiones de Equinoterapia en la motricidad de los ancianos.

MÉTODO

Se trata de un estudio de caso descriptivo y transversal realizado de febrero a diciembre de 2019 en una ciudad del Triângulo Mineiro, con ancianas activas reclutadas en una unidad de atención a ancianos.

Los servicios de Equinoterapia se llevaron a cabo en colaboración con el equipo de profesionales del Centro de Equinoterapia Dr. Guerra de la Asociación de Padres y Amigos de Excepcionales (*Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais, APAE*) de Uberaba, Minas Gerais, una vez a la semana durante 30 minutos, durante 10 semanas, en el programa de equinoterapia, que cuenta con un asistente guía para conducir el caballo y también un asistente lateral, dando seguridad al practicante. El lugar contaba con una zona específica y adecuada para el desarrollo de las actividades, que contenía un picadero cubierto con una plataforma de accesibilidad para el montado.

Según los criterios éticos de la investigación con animales, los caballos estaban en perfectas condiciones de salud y bienestar y cumplían los criterios obligatorios para la práctica de la equinoterapia, es decir, estaban entrenados y capacitados por la institución. Todos los caballos tenían el compromiso de las extremidades en transpistar, sobrepistar y antepistar en la marcha de paso y estaban debidamente provistos de los materiales necesarios para la práctica de la equinoterapia. Como material de monta, se adoptó la silla de montar (modelo

australiano), con los pies apoyados en los estribos. El casco, como equipo de seguridad, era imprescindible para la práctica y la vestimenta estandarizada era pantalón y zapatos cerrados.

Para evaluar la motricidad, se utilizó la Escala Motora para la Tercera Edad (EMTE) en dos momentos: antes y después de 10 sesiones de Equinoterapia. La EMTE es un instrumento fiable, validado para la población mayor de 60 años, aplicado de forma individual que busca evaluar las habilidades motoras de los ancianos. Cada prueba tiene diferentes grados de dificultad y se presenta en orden de aumento progresivo¹⁰.

Las pruebas se dividen en áreas específicas de la motricidad humana: motricidad fina, coordinación global, equilibrio, esquema corporal, orientación espacial y temporal, y se clasifican según niveles de dificultad. Para cada nivel realizado con éxito, se adopta una puntuación específica y el anciano avanza al siguiente nivel; en caso contrario, se registra un cero y el anciano permanece en el nivel anterior. Según el nivel máximo que alcanza el anciano, en cada área se da la puntuación correspondiente: nivel 2 (24 puntos), nivel 3 (36 puntos), nivel 4 (48 puntos), nivel 5 (60 puntos), nivel 6 (72 puntos), nivel 7 (84 puntos), nivel 8 (96 puntos), nivel 9 (108 puntos), nivel 10 (120 puntos) y nivel 11 (132 puntos). Al final de las pruebas, se atribuye una puntuación final (aptitud motora general) referida a la suma de las aptitudes específicas dividida por seis¹⁰, como se muestra en Ta tabla 1.

Tabla 1. Clasificación de la EMTE según la Aptitud Motora General (AMG)¹⁰.

Puntos	Clasificación
130 o más	Muy Superior
120 - 119	Superior
110 - 119	Normal alto
90 - 109	Normal medio
80 - 89	Normal Bajo
70 - 79	Inferior
69 o menos	Muy Inferior

Las evaluaciones fueron realizadas en una sala con amplio espacio físico, silenciosa, bien iluminada y ventilada, libre de ruidos e interrupciones externas para el desarrollo de las pruebas y aplicadas por el mismo evaluador. Las pruebas comenzaron con la motricidad fina, seguida de la motricidad global, el equilibrio, el esquema corporal y la orientación espacial y temporal, respectivamente. Para el estudio en cuestión, sólo se analizaron las variables: aptitud motora general y específica.

Los materiales utilizados fueron preparados por los investigadores a partir de las orientaciones presentes en el manual del instrumento, que fueron cubos, hilo y aguja, cordón de zapato, lápiz, hoja, pelota, taburete, cinta, silla y palillos. El tiempo de aplicación duró una media de 40 minutos, variando entre los individuos debido a las diferencias individuales. No hubo contacto previo con el instrumento de evaluación, y cada prueba fue explicada verbalmente y demostrada por el evaluador. Los evaluados llevaban ropa deportiva y se quitaban sólo la ropa que podía dificultar los movimientos en las pruebas.

Para el análisis estadístico, se prepararon hojas de cálculo electrónicas con el programa *Microsoft Excel*[®], utilizando los datos brutos individuales de cada participante.

De acuerdo con los preceptos adoptados en la investigación con seres humanos, el estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad de Uberaba según el dictamen CAAE 03409618.6.00005145 de Plataforma Brasil. Las personas seleccionadas recibieron aclaraciones sobre los objetivos y los procedimientos que se iban a realizar en el estudio y, posteriormente, las que dieron su consentimiento y firmaron el Término de Consentimiento Libre e Informado se sometieron a las actividades.

RESULTADOS

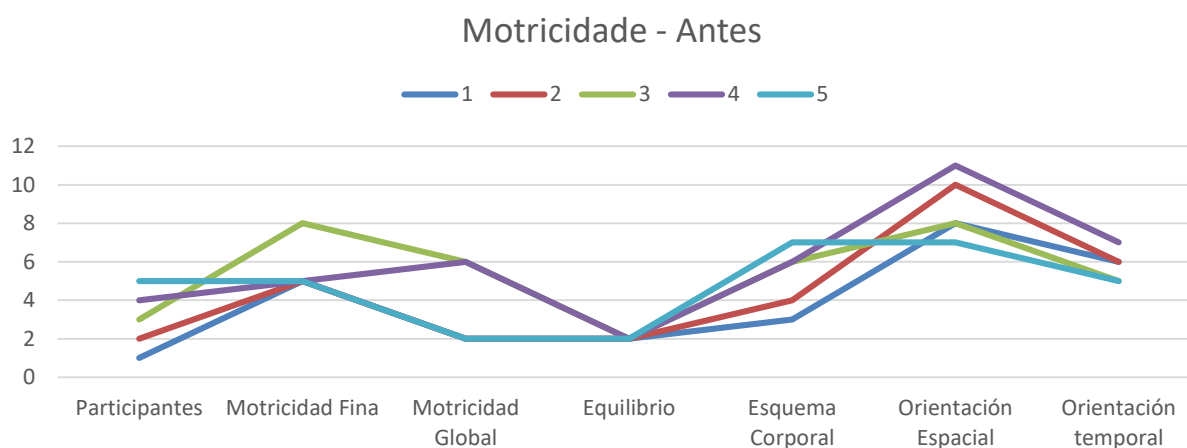
El estudio comenzó con 10 ancianas; sin embargo, 5 abandonaron el estudio por tener más de dos ausencias consecutivas, justificadas por la dificultad de locomoción y otros

compromisos como médicos y viajes. Así, se incluyeron cinco ancianas con una edad media de $71,2 \pm 4,54$ años, que practicaban actividades como el baile, la hidrogimnasia, las clases de estiramiento, la zumba y la caminata, seleccionadas en una Unidad de Atención a Ancianos.

Cuatro de ellas negaron hábitos como el tabaquismo y el alcoholismo y una presentó ambos. Sus pesos estaban entre 56 y 78 kilogramos y el índice de masa corporal más alto era de $31,6 \text{ Kg/m}^2$. Las participantes tenían comorbilidades como hipertensión arterial sistémica, fibromialgia, depresión y diabetes mellitus tipo 2, todas ellas con seguimiento médico y control de fármacos. Al mismo tiempo, no acudían a los servicios de fisioterapia y/o rehabilitación, no tenían impedimentos físicos debidos a secuelas de Accidentes Cerebrovasculares o postquirúrgicas, osteoporosis grave, fracturas recientemente consolidadas, hipertensión sin control de la medicación, escoliosis superior a 45 grados, miedo incoherente al caballo y no podían tener más de dos ausencias consecutivas.

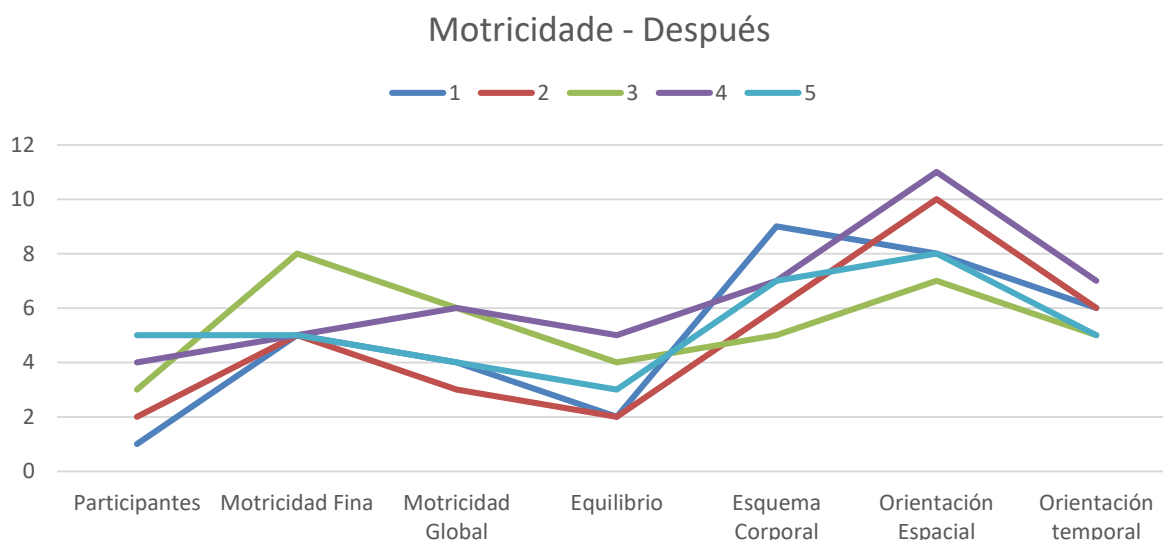
En las evaluaciones previas a las diez sesiones de Equinoterapia, se observó que las cinco ancianas obtuvieron puntuaciones más altas en orientación espacial y más bajas en equilibrio (Gráfico 1).

Gráfico 1. Habilidades motoras antes de las sesiones de Equinoterapia, según el EMTE. Triângulo Mineiro, 2019.



Tras las sesiones de Equinoterapia, las cinco ancianas obtuvieron puntuaciones más altas en orientación espacial y esquema corporal, y cuatro en motricidad fina. Las puntuaciones más bajas se mantuvieron en el equilibrio (Gráfico 2).

Gráfico 2. Habilidades motoras después de las sesiones de Equinoterapia, según el EMTE. Triângulo Mineiro, 2019.



En las evaluaciones previas a las sesiones de Equinoterapia, se observó que cuatro ancianas obtuvieron la misma puntuación de orientación de la motricidad fina (60 puntos) y sólo una alcanzó una puntuación superior (96 puntos). En cuanto a la motricidad global, tres ancianas alcanzaron la puntuación más baja de todas (24 puntos), y dos alcanzaron 72 puntos. Todas las ancianas obtuvieron las puntuaciones más bajas en equilibrio (24 puntos), como ya se había observado en el gráfico 1.

En el esquema corporal, las puntuaciones oscilaron entre 36 y 84 puntos y en la orientación espacial, entre 84 y 132 puntos, siendo el área en la que todas las participantes obtuvieron la mayor puntuación, datos que también se observan en el gráfico 1. En la orientación temporal, las puntuaciones variaron entre 60, 72 y 84 puntos. En cuanto a la capacidad motora general, antes de las 10 sesiones de Equinoterapia, todas las ancianas presentaban un rendimiento bajo (por debajo de 80), tres de ellas con una clasificación muy inferior (por debajo de 70) y dos de inferior (entre 70 y 79), (Tabla 2).

Tabla 2. Aptitudes motrices específicas y Aptitud Motora General (AMG) antes de las sesiones de Equinoterapia, según la EMTE. Triângulo Mineiro, 2019.

Participantes	Motricidad Fina	Motricidad Global	Equilibrio	Esquema Corporal	Orientación Espacial	Orientación Temporal	TOTAL	AMG	
ANTES	1	60	24	24	36	96	72	312	52
	2	60	24	24	48	120	72	348	58
	3	96	72	24	72	96	60	420	70
	4	60	72	24	72	132	84	444	74
	5	60	24	24	84	84	60	336	56

En las evaluaciones posteriores a las sesiones de Equinoterapia, se observó que las cinco ancianas mantuvieron las mismas puntuaciones en la motricidad fina. En cuanto a la motricidad global, una anciana aumentó su puntuación de 24 a 36 puntos, dos ancianas aumentaron de 24 a 48 puntos y dos mantuvieron su puntuación en 72 puntos.

En relación con el equilibrio, tres ancianas aumentaron su puntuación de 24 a 36, 48 y 60 puntos y dos mantuvieron su puntuación de 24. En el esquema corporal, tres ancianas aumentaron su puntuación, una la mantuvo y otra la disminuyó en un 16,7%.

En relación con la orientación espacial, tres ancianas mantuvieron sus puntuaciones, una aumentó y otra disminuyó, ambas en la proporción del 12,5%. En la orientación temporal, las cinco ancianas mantuvieron sus puntuaciones. La aptitud motora general (AMG) se mantuvo con un rendimiento bajo en cuatro ancianas (por debajo de 80) y una alcanzó una clasificación normal baja (entre 80 y 89). Sin embargo, hubo un aumento de los valores de la AMG en cuatro ancianas y una permaneció con la misma puntuación (Tabla 3).

Tabla 3. Aptitudes motrices específicas y Aptitud Motora General (AMG) después de las sesiones de Equinoterapia, según la EMTE. Triângulo Mineiro, 2019.

Participantes	Motricidad Fina	Motricidad Global	Equilibrio	Esquema Corporal	Orientación Espacial	Orientación Temporal	Total	AMG	
DESPUÉS	1	60	48	24	108	96	72	408	52
	2	60	36	24	72	120	72	384	64
	3	96	72	48	60	84	60	420	70
	4	60	72	60	84	132	84	492	82
	5	60	48	36	84	96	60	384	64

DISCUSIÓN

Fue posible analizar los beneficios de la terapia a partir de la mejora o el mantenimiento en las habilidades motoras generales de las cinco ancianas, así como en los aspectos específicos de la motricidad.

Las puntuaciones más bajas analizadas durante las evaluaciones previas a las sesiones de Equinoterapia, en todos los ancianos, fueron en el equilibrio, que según las investigaciones, es una habilidad desarrollada a partir de la interacción entre la propiocepción, la visión y el

sistema vestibular¹¹ con mayor relevancia para el desarrollo del control postural humano¹². Por lo tanto, los resultados encontrados en el presente estudio corroboran los estudios que observaron que el envejecimiento es un factor que conduce a una disminución general de las funciones corporales, favoreciendo el riesgo de caídas debido al deterioro de estas funciones, que son necesarias para mantener el equilibrio¹³, además de desencadenar la pérdida de fuerza muscular, movilidad y reducción de la capacidad de marcha⁴.

Los estudios experimentales sugieren que la Equinoterapia reduce el riesgo general de caídas de los ancianos al favorecer la flexibilidad, la fuerza y el equilibrio tras 16 semanas de intervención, dos veces por semana^{3,6}. Una revisión sistemática realizada a partir de un metaanálisis analizó cuatro artículos en el contexto de la práctica de la Equinoterapia en ancianos y aportó pruebas de que la terapia promueve beneficios en el equilibrio de los ancianos¹⁴.

Las evaluaciones comparativas tras las sesiones de Equinoterapia infirieron una mejora de tres pacientes en la motricidad global, el equilibrio y el esquema corporal. Estos hallazgos demuestran que los ancianos se ven influenciados por el movimiento tridimensional del caballo, que proporciona una base dinámica de soporte, estimulando el cuerpo en el eje vertical (cefalo-caudal), horizontal (latero-lateral) y sagital (anteroposterior) y promueve la mejora de las capacidades sensomotrices como la coordinación, el equilibrio, el esquema corporal, las orientaciones espaciales y temporales, según estudios anteriores que observaron beneficios de la Equinoterapia en el equilibrio, la flexibilidad y la fuerza muscular⁶.

Una investigación indica que las intervenciones cognitivo-motoras pueden mejorar los factores de riesgo físico, como el equilibrio y la fuerza, y los cognitivos de las caídas en ancianos¹⁵. Otro estudio indica que la interacción del ser humano con el caballo promueve, además de mejoras en el equilibrio, la calidad de vida, la confianza, la espasticidad, la autoestima y el sentido de realización¹⁶. Por lo tanto, la equinoterapia se destaca como un mecanismo eficaz de prevención y promoción de la calidad de vida para favorecer los aspectos biopsicosociales de la población anciana^{17,18}.

Al comparar las aptitudes motrices generales antes y después de las sesiones, los resultados muestran una mejora en la motricidad después de la Equinoterapia en cuatro ancianas; sin embargo, una anciana se mantuvo con una puntuación similar entre los momentos previos y posteriores a la intervención. La permanencia de los valores obtenidos antes y después de la Equinoterapia en una sola anciana puede entenderse como beneficiosa para esta población, ya que el envejecimiento es un proceso biológico continuo con características individuales que está influenciado por el entorno¹⁹.

Recientemente, una investigación realizada con ancianos en Equinoterapia observó una mejora en la movilidad funcional, el equilibrio dinámico y la flexibilidad en los ancianos²⁰. Otro estudio de metaanálisis de revisión sistemática mostró un efecto beneficioso de la equinoterapia sobre el equilibrio y la función motora y la consideró una terapia viable para los pacientes con trastornos psicomotores, de marcha y de equilibrio²¹. Otra investigación del tipo de revisión sistemática demostró que la equinoterapia favorece la mejora del equilibrio, la movilidad, la capacidad de marcha y la fuerza muscular en ancianos²². Dichos análisis refuerzan los resultados obtenidos en este estudio al comparar las evaluaciones antes y después de las sesiones de equinoterapia y, en consecuencia, la contribución a la mejora de la calidad de vida de los ancianos.

CONCLUSIÓN

La Equinoterapia parece contribuir a la promoción de beneficios en los aspectos de la motricidad en ancianas, considerando que no hubo empeoramiento en la aptitud motora general, proporcionando el mantenimiento o la mejora del rendimiento motor de las ancianas que practican la Equinoterapia.

Sin embargo, el número de ancianas seleccionadas para el estudio se considera una limitación del mismo, y es necesario ampliar el número de individuos, buscando comprender mejor la influencia de la Equinoterapia en la aptitud motora de ancianas sanas.

REFERENCIAS

1. Toigo T, Leal Junior ECP, Avila SN. O uso da equoterapia como recurso terapêutico para melhora do equilíbrio estático em indivíduos da terceira idade. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. [Internet]. 2008 [citado en 25 feb 2020]; 11(3):391-403. Disponible en: <https://www.scielo.br/pdf/rbagg/v11n3/1981-2256-rbagg-11-03-00391.pdf>. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2008.11038>
2. Ministério da Saúde (Br). Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes para o cuidado das pessoas idosas no SUS: proposta de modelo de atenção integral. In: XXX Congresso Nacional de Secretarias Municipais de Saúde; 2014; Brasília, DF [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde; 2014 [citado en 28 feb 2020]. Disponible en: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_cuidado_pessoa_idosa_sus.pdf
3. Araújo TB, Silva NA, Costa JN, Pereira MM, Safons MP. Efeito da equoterapia no equilíbrio postural de idosos. *Rev Bras Fisioter*. [Internet]. 2011 [citado en 25 feb 2020]; 15(5):414-9. Disponible en: https://www.scielo.br/pdf/rbfis/v15n5/pt_AOP025-11.pdf
4. Schöne D, Freiberger E, Sieber CC. Influence of skeletal muscles on the risk of falling in old age. *Internist* [Internet]. 2017 [citado en 25 feb 2020]; 58(4):359-70. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28265682/>. DOI: 10.1007/s00108-017-0212-5
5. Kwon JY, Chang HJ, Lee JY, Ha Y, Lee PK, Kim YH. Effects of hippotherapy on gait parameters in children with bilateral spastic cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil*. [Internet]. 2011 [citado en 25 feb 2020]; 92:774-9. Disponible en: <https://www.archives-pmr.org/action/showPdf?pii=S0003-9993%2810%2900974-3>. DOI: 10.1016/j.apmr.2010.11.031
6. Araújo TB, Oliveira RJ, Martins WR, Pereira MM, Copetti F, Safons MP. Effects of hippotherapy on mobility, strength and balance in elderly. *Arch Gerontol Geriatr*. [Internet]. 2013 [citado en 28 feb 2020]; 56:478-81. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167494312002464?via%3Dihub>. DOI: 10.1016/j.archger.2012.12.007
7. Koca TT, Ataseven H. What is hippotherapy? The indications and effectiveness of hippotherapy. *North Clin Istanbul*. [Internet]. 2016 [citado en 28 feb 2020]; 2(3):247-52. Disponible en: <https://europepmc.org/backend/ptpmcrender.fcgi?accid=PMC5175116&blobtype=pdf>. <http://dx.doi.org/10.14744/nci.2016.71601>
8. Cechetti F, Pagnussat AS, Marin KE, Bertuol P, Todero FZ, Ballardim SAO. Terapia assistida por animais como recurso fisioterapêutico para idosos institucionalizados. *Sci Med*. [Internet]. 2016 [citado en 26 feb 2020]; 26(3):ID23686. Disponible en: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/view/23686/14871>. DOI: <http://dx.doi.org/10.15448/1980-6108.2016.3.23686>
9. Vieira FT, Silva RS, Lemos VR, Azevedo Júnior RR, Vieira MT, Santos MRD, et al. Terapia assistida por animais e sua influência nos níveis de pressão arterial de idosos institucionalizados. *Rev Med*. [Internet]. 2016 [citado en 26 feb 2020]; 95(3):122-7. Disponible en: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/111963/120898>. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v95i3p122-127>
10. Rosa Neto F. Manual de avaliação motora terceira idade. Florianópolis: ARTEMD; 2009. 268p.
11. Sibley KM, Beauchamp MK, Van Ooteghem K, Straus SE, Jaglal SB. Using the systems framework for postural control to analyze the components of balance evaluated in standardized balance measures: a scoping review. *Arch Phys Med Rehabil*. [Internet]. 2015 [citado en 25 feb

- 2020]; 96(1):122-32. Disponible en: <https://www.archives-pmr.org/action/showPdf?pii=S0003-9993%2814%2900504-8>. DOI: 10.1016/j.apmr.2014.06.021. DOI: 10.1016/j.apmr.2014.06.021
12. Teixeira CL. Equilíbrio e controle postural. *Braz J Biomech.* [Internet]. 2010 [citado en 28 feb 2020]; 11(20):30-40. Disponible en: <http://citrus.uspnet.usp.br/biomecan/ojs/index.php/rbb/article/viewFile/151/152>
13. Meireles AE, Pereira LMS, Oliveira TG, Christofolotti G, Fonseca AL. Alterações neurológicas fisiológicas ao envelhecimento afetam o sistema mantenedor do equilíbrio. *Rev Neurociênc.* [Internet]. 2010 [citado en 24 feb 2020]; 18(1):103-8. Disponible en: <http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2010/RN1801/331%20revisao.pdf>
14. Araújo TB, Martins WR, Blasczyk JC, Feng YH, Oliveira RJ, Copetti F, et al. Efeito da equoterapia no equilíbrio de idosos: uma revisão sistemática com metanálise. *Rev Bras Ciên Mov.* [Internet]. 2018 [citado en 27 feb 2020]; 26(3):178-84. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/12/967552/efeito-da-equoterapia-no-equilibrio-de-idosos-uma-revisao-siste_x9GnLZV.pdf
15. Schoene D, Valenzuela T, Lord SR, Bruin ED. The effect of interactive cognitive-motor training in reducing fall risk in older people: a systematic review. *BMC Geriatr.* [Internet]. 2014 [citado en 24 feb 2020]; 14(1):1-22. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4181419/pdf/12877_2014_Article_1040.pdf. DOI: 10.1186/1471-2318-14-107
16. White-Lewis S. Equine-assisted therapies using horses as healers: a concept analysis. *Nurs Open* [Internet]. 2019 [citado en 25 feb 2020]; 7(1):58-67. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/nop2.377>. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/nop2.377>
17. Agner VFC, Gonzalez AP. Benefícios da equoterapia em idosos: revisão de literatura. *Rev Pesqui Fisioter.* [Internet]. 2015 [citado en 26 feb 2020]; 5(3):306-14. Disponible en: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/view/702/507>. DOI: <http://dx.doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v5i3.702>
18. Silveira MM, Wibeling LM. Equoterapia: qualidade de vida para o idoso sobre o cavalo. *Rev Kairós* [Internet]. 2011 [citado en 25 feb 2020]; 14(1):181-93. Disponible en: <https://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/view/6935/5027>. DOI: <https://doi.org/10.23925/2176-901X.2011v14i1p181-193>
19. Fazzio DMG. Envelhecimento e qualidade de vida: uma abordagem nutricional e alimentar. *REVISA* [Internet]. 2012 [citado en 24 feb 2020]; 1:76-88. Disponible en: <http://revistafacesa.senaaires.com.br/index.php/revisa/article/view/15/12>
20. Diniz LH, Mello EC, Ribeiro MF, Lage JB, Bevilacqua Júnior DE, Ferreira AA, et al. Impact of hippotherapy for balance improvement and flexibility in elderly people. *J Bodyw Mov Ther.* [Internet]. 2020 [citado en 28 feb 2020]; 24(2):92-97. Disponible en: [https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592\(19\)30312-2/fulltext](https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592(19)30312-2/fulltext). DOI: 10.1016/j.jbmt.2019.10.002
21. Stergiou A, Tzoufi M, Ntzani E, Varvarousis D, Beris A, Ploumis A. Therapeutic effects of horseback riding interventions. *Am J Phys Med Rehabil.* [Internet]. 2017 [citado en 25 feb 2020]; 96(10):717-25. Disponible en: <https://insights.ovid.com/american-physical-medicine-rehabilitation/ajpmr/2017/10/000/therapeutic-effects-horseback-riding-interventions/5/00002060>. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/phm.0000000000000726>
22. Hilliere C, Collado-Mateo D, Villafaina S, Duque-Fonseca P, Parraça JA. Benefits of hippotherapy and horse riding simulation exercise on healthy older adults: a systematic review. *PM R* [Internet]. 2018 [citado en 25 feb 2020]; 10(10):1062-72. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1016/j.pmrj.2018.03.019>. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmrj.2018.03.019>

Editora Asociada: Divanice Contim

AGRADECIMIENTOS

A la institución Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais - APAE de Uberaba, Minas Gerais por la colaboración en este estudio, a las ancianas participantes de la investigación por su confianza y enseñanzas de vida y por supuesto, a los caballos por su fidelidad y trabajo desarrollado en este período no sólo como agentes promotores de salud y bienestar sino también por enseñar que los profesionales son coadyuvantes en la terapia.

CONTRIBUCIONES

Adriano José Oliveira colaboró en la recogida y el análisis de datos. **Érika Mondin Bulos** participó en la concepción y redacción. **Giovane Amui Fernandes** contribuyó a la concepción, recogida de datos, análisis de datos y redacción. **Isabella Cecilio Resende Ferreira, Janaine Brandão Lage y Mariana Nunes Faria** contribuyeron a la concepción, recogida y análisis de datos, redacción y revisión.

Como citar este artículo (Vancouver)

Ferreira ICR, Faria MN, Fernandes GA, Oliveira AJ, Lage JB, Bulos ÉM. Evaluación de la motricidad en ancianos sometidos a equinoterapia: informe de caso. REFACS [Internet]. 2021 [citado en *insertar el día, mes y año de acceso*]; 9(Supl. 1):334-342. Disponible en: *insertar el link de acceso*. DOI: *insertar el link de DOI*

Como citar este artículo (ABNT)

FERREIRA, I. C. R.; FARIA, M. N.; FERNANDES, G. A.; OLIVEIRA, A. J.; LAGE, J. B.; BULOS, É. M. Evaluación de la motricidad en ancianos sometidos a equinoterapia: informe de caso. REFACS, Uberaba, MG, v. 9, p. 334-342, 2021. Supl. 1. DOI: *insertar el link de DOI*. Disponible en: *insertar el link de acceso*. Acceso en: *insertar el día, mes y año de acceso*.

Como citar este artículo (APA)

Ferreira, I.C.R., Faria, M.N., Fernandes, G.A., Oliveira, A.J., Lage, J.B., & Bulos, É.M. (2021). Evaluación de la motricidad en ancianos sometidos a equinoterapia: informe de caso. REFACS, 9(Supl. 1), 334-342. Recuperado en: *insertar el día, mes y año de acceso* de *insertar el link de acceso*. DOI: *insertar el link de DOI*.

