

Empleo del rehabilitador rústico de miembros superiores en ancianos frágiles Use of the rustic rehabilitator of upper limbs in fragile elderlies

^IDra. María de los Angeles González Ulloa 

^{II}Dr. Jesús Ruíz Álvarez 

^{III}Dra. Mayelín Yedra Sánchez 


^{IV}Lic. Iraldo Ruíz Álvarez 

^IEspecialista en I grado en Medicina General Integral. Policlínico Docente Luis Li Trigent. Güines, Cuba. Correo electrónico: maulloa@infomed.sld.cu

^{II}Especialista en II grado en Medicina General Integral. Investigador Agregado. Profesor Auxiliar. Dirección Municipal de Salud. Madruga, Cuba. Correo electrónico: jesusruaz@infomed.sld.cu.

^{III}Especialista en I grado de Medicina General Integral. Asistente. Policlínico Docente "María Emilia Alfonso Orta". Madruga, Cuba. Correo electrónico: mayelinye@infomed.sld.cu

^{IV}Licenciado en Cultura Física. Máster en Actividad Física en la Comunidad. Dirección Municipal de Deporte. Madruga, Cuba. Correo electrónico: yusbel@md.appppy.cu

Autor para la correspondencia. Dra. María de los Angeles González Ulloa.  Correo electrónico: maulloa@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción:

La atención a los adultos mayores constituye una prioridad del gobierno y del Ministerio de Salud Pública en Cuba.

Objetivo:

Potenciar la capacidad física a través del empleo de un rehabilitador rústico para miembros superiores en ancianos frágiles.

Métodos:

Se realizó una intervención terapéutica con diseño de pre- y postprueba. en ancianos frágiles del Consejo Popular de Madruga de octubre de 2018 a febrero de 2019. El universo fueron 92 adultos mayores, a través de un muestreo aleatorio simple se escogieron 32 paciente. La intervención tuvo una duración de 12 semanas, 36 sesiones. Se realizaron pruebas de eficiencia física y se aplicó una encuesta para recoger la información. Se utilizó la estadística descriptiva y los resultados se expresaron en frecuencias absolutas y relativas.

Resultados:

Después de la intervención aumentó la fuerza muscular máxima en el 8.25 %, la categoría bien en el tiempo de esfuerzo muscular máximo isométrico en el 84.37 %, tiempo de esfuerzo muscular máximo en la extensión de los dedos de la mano en el 96.87 %, la categoría normal en el tiempo de ejecución de las actividades de la vida diaria en el 93.75% y rápido en el 6.25 %, disminuyeron los síntomas y signos asociados de forma significativa la limitación a los movimientos en el 12.5 % e inflamación en el 9.37 %.

Conclusiones:

Se evidencia recuperación de la capacidad física, logra mejorar el tiempo de ejecución de las actividades de la vida diaria y de los signos y síntomas en los ancianos frágiles.

Palabras clave: intervención terapéutica, rehabilitación, anciano frágil

Descriptores: terapéutica/instrumentación; rehabilitación; anciano frágil

ABSTRACT

Introduction:

Elderly adults care constitutes a priority for the Government and the Ministry of Public health in Cuba.

Objective:

To strengthen the physical capacity through the use of the rustic rehabilitator of upper limbs in fragile elderlies.

Methods:

A therapeutic intervention with a design of pre-posttest, was carried out in fragile elderlies of the Popular Council in Madruga from October, 2018 to February, 2019. The universe were 92 elderly adults, through a simple sampling at random 32 patients were selected. The intervention lasted 12 weeks, 36 sessions. Physical efficiency tests were performed, and a survey was applied to collect the information. The descriptive statistics was used and the results were expressed in absolute and relative frequencies.

Resultados:

After the intervention the maximum muscular strength increased in the 8.25 %, the category good in the time of maximum muscular isometric exertion, in the 84.37 %, time of maximum muscular exertion in the extension of the fingers, in the 96.87 %, the category normal in the time of execution of daily life activities in the 93.75% and rapid in the 6.25 %, the associated symptoms and signs diminished in a significant way, the movements limitation in the 12.5 % and inflammation in a 19.37 %.

Conclusions:

Recovering of physical capacity was evident, as well as the time of execution of daily life activities and the signs and symptoms of fragile elderlies improved

Key words: therapeutic intervention, rehabilitation, fragile elderly

Descriptors: therapeutics/instrumentations; rehabilitation; frail elderly

Historial del trabajo.

Recibido: 10/01/2020

Aprobado:03/11/2022

Publicado:08/12/2022

INTRODUCCIÓN

El envejecimiento en Cuba constituye el principal problema demográfico, con cifra que alcanza 18.3 % de la población con 60 años y más, se espera que para el 2025 este grupo alcance más del 25 % de la población total, es uno de los países más envejecidos de América

Latina. Se estima que en 2050, la proporción de la población mundial con más de 60 años se duplique.⁽¹⁻⁴⁾

La fragilidad se define, como “un síndrome médico con múltiples causas y factores que contribuyen a su desarrollo, que se caracteriza por la disminución de la fuerza, resistencia y funciones fisiológicas reducidas que aumentan la vulnerabilidad de un individuo en el desarrollo de la dependencia funcional y/o su muerte”.⁽⁵⁾

En Chiclayo, Perú la prevalencia del síndrome de fragilidad se evidencia en el 17.5 %, con mayor frecuencia en los grupos etario 71 a 80 años con 42.3 %. La población femenina es la más frecuentes en el 55.2 %.⁽⁵⁻⁷⁾

El nivel de actividad física constituye una variable para determinar el rendimiento de las capacidades físicas del adulto mayor, lo que influye en el diseño de estrategias necesarias para implementar programas especializados de actividad física.⁽⁸⁾

Cuando se observan los cambios del envejecimiento, una de las principales características es la disminución de la actividad física y la tendencia a la inmovilidad. Unido a ello aparecen con mayor frecuencia enfermedades y problemas que se asocian y comprometen la salud física y mental, la capacidad funcional y la vida social.^(9,10)

El ejercicio es una herramienta que ofrece una enorme cantidad de evidencia como protector de la fisiología, se revierte en muchos casos los procesos fisiopatológicos que pudieren amenazar a una persona.⁽¹⁰⁾

La actividad física está definida como cualquier actividad muscular que produce gasto de energía,⁽¹¹⁾ en ancianos incluye, actividades recreativas o de ocio. Entre los beneficios que se conocen al practicar regularmente se encuentran: mejorar la capacidad para el autocuidado, favorecer la integración del esquema corporal, propiciar bienestar general, conservar la agilidad y los sentidos, facilitar las relaciones intergeneracionales, aumentar los contactos sociales y la participación social, inducir cambios positivos en el estilo de vida de los adultos mayores, incrementar la calidad del sueño.⁽¹²⁾

En esta etapa de la vida, se producen cambios estructurales y modificaciones biológicas que influyen en la personalidad y en el rendimiento de los individuos de la tercera edad, se presentan alteraciones en la motricidad y hay disminución de fuerza.⁽¹²⁾

El proceso se acelera por la falta general de actividad física sumado al sedentarismo. Sin embargo, puede revertirse mediante actividades de fuerza muscular. Este tipo de actividades aumentan la fuerza, la resistencia, la potencia y la masa muscular. De esta manera, se intenta prevenir las caídas, mejorar la estabilidad, evitar la pérdida de masa muscular esquelética (sarcopenia) y la desmineralización ósea (osteoporosis) y, sobre todo, contribuir a que los ancianos sean más activos e independientes.⁽¹²⁾

Los programas de entrenamiento de fuerza en adultos mayores, constituyen por sí mismos la medida preventiva más eficaz para retrasar la aparición de sarcopenia y/o fragilidad. Un estudio realizado indica que en los ancianos más viejos y frágiles el entrenamiento de fuerza aumenta la masa muscular, la potencia y la fuerza muscular.⁽¹³⁾

Cuando los ancianos sufren limitaciones funcionales y pierden alguna capacidad para realizar una tarea de la vida cotidiana, la evidencia científica indica, que la actividad física regular es segura y ayuda a mejorar la capacidad funcional.⁽¹⁴⁾

El municipio Madruga no se encuentra alejado de la situación descrita con relación al envejecimiento poblacional, se encuentra entre los municipios de la provincia más envejecidos con una elevada prevalencia de ancianos frágiles.

La investigación que se presenta tiene como objetivo potenciar la capacidad física a través del empleo de un rehabilitador rústico para miembros superiores en ancianos frágiles.

MÉTODOS

Se realizó una intervención terapéutica en ancianos frágiles del Consejo Popular de Madruga de octubre de 2018 a febrero de 2019 con diseño de pre- y postprueba.

El universo estuvo constituido por 92 ancianos no incluidos en la categoría de viejos- viejos, que presentaban enfermedades crónicas compensadas, cercanía de residencia, no tenían limitación física, ni mentales.

Para la selección de la muestra se utilizó un muestreo probabilístico, aleatorio simple, quedó conformada por 32 ancianos frágiles.

Se plantea el ejercicio terapéutico como una de las actividades en la que puede participar una persona mayor de forma autorresponsable para lograr un estado de salud óptimo según sus circunstancias.⁽⁶⁻¹⁴⁾

El estudio contó con 3 etapas (diagnóstica, intervención y evaluación). La intervención tuvo una duración de 12 semanas, 36 sesiones, con una hora de duración y frecuencia de 3 veces por semana.

Se controlaron variables antes y después como:

- Fuerza muscular máxima.
- Tiempo muscular máximo.
- Número de repeticiones libres y en 10 segundos.
- Extensión de los dedos de la mano.
- Tiempo de ejecución de las actividades de la vida diaria.

El tratamiento rehabilitador consistió en mejorar las variables anteriores después de realizar la primera medición.

Las mediciones se realizaron a través del rehabilitador rústico confeccionado, el cual se elaboró a partir de elementos accesibles como (madera, muelle, tornillo y ligas rústicas), [anexo No.1](#).

La fuerza es la capacidad de ejercer tensión contra una resistencia. La fuerza como

componente de la aptitud física puede ser descrita como la potencia máxima que puede generar una persona.^(12,15)

Para medir la fuerza muscular se realizó una escala con valores de 0% (0 cm de profundidad), 25 % (hasta 0,50 cm de profundidad), 50% (1cm de profundidad) ,75% (1,50 cm de profundidad) 100 % (2 cm de profundidad) según fueran capaces de apretar el dispositivo utilizando su fuerza.

El tiempo de esfuerzo muscular máximo se evaluó de:

- Bien (7- 10 segundos)
- Regular (3- 6 segundos)
- Mal (0 -2 segundos) dependiendo del tiempo en el cual podían mantener la fuerza apretando el dispositivo.

La extensión de los dedos de la mano se midió en:

- Completa (si realizaba el movimiento completo de extensión)
- Incompleta (si no realizaba el movimiento completo de extensión).

Para realizar la medición del tiempo de ejecución de actividades de la vida diaria se estimó como patrón el ponerse una camisa y un par de zapatos para cualquiera de los sexos y se adecuó a las siguientes categorías:

- Muy lento (Más de 5 Minutos)
- Lento (4- 5 Minutos)
- Tiempo que limita con la Normalidad (2-3 Minutos)
- Normal (2 Minutos)
- Rápido (1- 2 Minutos)
- Muy Rápido (Menor que 1 Minuto).

Se elaboró una encuesta para conocer los síntomas y signos presentes en los ancianos lo que permitió conocer si los pacientes presentaban dolor, inflamación, rigidez, limitación a los movimientos e impotencia funcional del miembro.

Tanto la escala de valores como la encuesta se elaboraron a partir de la literatura revisada donde se realizaron adaptaciones según las variables que fueron ser medidas y también se sometió al criterio de expertos.

Procedimiento.

El contenido esencial de las sesiones (calentamiento general 10min, acondicionamiento 40 min, final 10 min).

Las anotaciones de las distintas mediciones se recogieron manualmente en registros de evaluaciones confeccionados al efecto que incluía nombre de los sujetos, edad, y las variables medidas colocadas horizontalmente, cada sujeto tenía su propio registro el cual contenía las distintas evaluaciones realizadas antes y después de la intervención.

Durante las sesiones se trabajaron además de las cualidades objeto de estudio otros

componentes como ritmo, esquema corporal velocidad de reacción, educación postural y flexibilidad.

La investigación se realizó de conjunto con un licenciado de cultura física de la Dirección Municipal de Deportes.

La información recolectada se procesó en formato electrónico con la utilización de una PC Pentium IV, con ambiente de Windows XP, volcando los datos en una ficha de vaciamiento mediante el programa Excel del Office, que permitió expresar la información en tablas para su comprensión y análisis.

Se utilizó la estadística descriptiva y los resultados fueron expresados en frecuencias relativas y absolutas tanto para las variables cuantitativas como las cualitativas. Toda la investigación se presentó en un informe final confeccionado en el procesador de texto Word.

Se consideraron los principios de la voluntariedad y el consentimiento informado a pacientes, lo cual se les solicitó por escrito y se le explicaron los objetivos de la investigación y la importancia de esta, solicitándole el compromiso de participación, lo cual no significó que no pudieran retirarse de estudio si así lo deseasen. Se les informó o que los resultados se divulgarían con fines científicos. Se aplicaron los principios de beneficencia y no maleficencia según el Protocolo de Helsinki.

RESULTADOS

Antes de la intervención el 12.5 % de los ancianos presentaban una fuerza muscular del 50 % y 28 ancianos el 87.5 % poseían una fuerza del 25 % según escala. Después de la intervención el 81.25 % habían elevado la fuerza muscular hasta un 100 % según nivel y el 18.75 % la elevaron hasta el 75 %, tabla 1.

Tabla 1. Fuerza muscular máxima isotónica

Fuerza muscular máxima	Antes	%	Después	%
100 %-2cm	-	-	26	81.25
75 %-1.5cm	-	-	6	18.75
50 %-1cm	4	12.5	-	-
25 %-0,5cm	28	87.5	-	-
0 %- 0 cm	-	-	-	-

El 100 % de los ancianos se ubicaron en la categoría de mal con relación al tiempo de esfuerzo muscular máximo antes de la intervención. Después de la intervención el 84.37 % se ubicaron en la categoría de bien y el 15.62 % en la categoría de regular, tabla 2.

Tabla 2. Tiempo de esfuerzo muscular máximo isométrico

Tiempo de esfuerzo muscular máximo	Antes	%	Después	%
B(7-10 s)	-	-	27	84.37
R(3-6 s)	-	-	5	15.62
M(0-2 s)	32	100	-	-

La extensión de los dedos era incompleta antes de la intervención en el 90.62 % de los adultos y solamente el 9.4 % lo ejecutaban de forma completa. Después de la intervención el 96.87 % realizaban la extensión de los dedos completamente y solo el 3.12 % no lo logró, tabla 3.

Tabla 3. Extensión de los dedos de la mano

Extensión de los dedos de la mano	Antes	%	Después	%
Completa	3	9.40	31	96.87
Incompleta	29	90.62	1	3.12

Antes de la intervención se constató que solo lograron el tiempo establecido como normal para las actividades de la vida diaria el 15.62 %. Después de la intervención el 93.75 % lo realizaron en un tiempo normal, tabla 4.

Tabla 4. Tiempo de ejecución de las actividades de la vida diaria (AVD)

Tiempo de ejecución de las actividades de la vida diaria.	Antes	%	Después	%
Muy lento	-	-	-	-
Lento	22	68.75	-	-
Tiempo que limita con la normalidad	5	15.62	-	-
Normal	-	-	30	93.75
Rápido	-	-	2	6.25
Muy rápido	-	-	-	-

Los signos y síntomas asociados antes de la intervención que sobresalieron fueron la rigidez articular en el 93.75 %, el dolor y la inflamación de forma respectiva en el 81.25 %. Después de la intervención presentaron dolor el 3.12 % rigidez solo el 6.25 %, tabla 5.

Tabla 5. Síntomas y signos asociados

Signos y síntomas asociados	Antes	%	Después	%
Dolor	26	81.25	1	3.12
Inflamación	26	81.25	3	9.37
Rigidez	30	93.75	2	6.25
Limitación a los movimientos	24	75	4	12.50
Impotencia funcional	-	-	-	-

DISCUSIÓN

Autores⁽¹²⁾ consideran que la fuerza muscular y el tiempo de esfuerzo muscular máximo son dos componentes además de relacionarse entre sí son directamente proporcionales lo que coincide con la investigación realizada.

Un estudio realizado⁽¹²⁾ demuestra que al trabajarse en conjunto (fuerza muscular y tiempo de esfuerzo muscular máximo) se logra el fortalecimiento de la musculatura a partir de un entrenamiento isométrico (contracciones estáticas), seguidos de un trabajo isotónico (contracciones dinámicas) donde el estímulo muscular debe superar el 30 % de la potencia máxima dosificándose la carga desde lo fácil hasta la dificultad media.

En la investigación realizada se logra potenciar de conjunto la fuerza muscular y el esfuerzo muscular máximo a partir del trabajo isotónico combinado con el trabajo isométrico lo que

coincide con investigaciones que resaltan que la amplitud de los movimientos es la respuesta directa del aumento de la fuerza muscular adquirida.^(15,16)

A partir de esta aseveración es lógico deducir que la extensión de los dedos que se alcanzada aumenta al tener que vencer la resistencia de la liga y de los muelles del rehabilitador utilizado, por la fuerza muscular que se alcanza mediante repetición, incrementándose por la extensión y la amplitud de movimiento lo que se traduce en mayor función del miembro lo que concuerda con el presente estudio.

Estudios^(6,7) recogen la incidencia del ejercicio terapéutico en la mejora funcional de las personas ancianas y especialmente en aquellas denominadas "frágiles".

Otras Investigaciones revelan^(10,14,17) que las intervenciones en adultos mayores dirigidas a potenciar la aptitud física en anciano frágiles mejoran la capacidad funcional en los ancianos. En el presente estudio el reforzamiento de la aptitud física (fuerza, resistencia, tono muscular, velocidad) siguiendo la misma dirección de los estudios precedentes devino en un aumento en la función del individuo, por lo que el sujeto está en mejores condiciones para desarrollar las actividades de la AVD con mayor calidad, corrobora las investigaciones precedentes.

En estudio realizado en España^(16,17) con 30 individuos en estado de fragilidad y que presentaban una discapacidad funcional ligera se alcanzaron mejoría significativa en los ítems de la fuerza, velocidad de reacción con relación a las AVD y mejoría de los síntomas dependientes del sistema osteomioarticular (SOMA), demostrándose que el 85 % del total de participantes refirieron mejoría en cuanto a los síntomas y signos que presentaban al inicio y solo un 15 % declararon sentirse peor.

En esta investigación se evidencia una mejoraría del dolor, la inflamación la rigidez y la impotencia funcional del miembro después de la intervención. La terapia física refleja sus bondades y beneficios en el individuo, disminuye o atenúa síntomas y mejora en el paciente su estado de salud expresado en satisfacción y mejor calidad de vida.

Estos resultados en cuanto a la mejoría de los síntomas y signos son similares a investigaciones realizadas en España^(16,17) pero difiere en relación a que los pacientes refirieron sentirse bien según la encuesta aplicada.

Se concluye que en la mayoría de los ancianos evidencian recuperación de la capacidad física, logra mejorar el tiempo de ejecución de las actividades de la vida diaria y de los signos y síntomas que presentan antes de la intervención los ancianos frágiles.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. López-Calleja HL C, Morejón Seijas B. Envejecimiento demográfico y migración interna de personas con 60 años y más de edad en Cuba y países de América Latina. PSM [Internet]. 2015 Jul [citado 23 Nov 2022];12(2):1-27. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-02012015000100001&lng=en.

- 2.Cano Amaro MC. El envejecimiento poblacional en Cuba, desde el prisma de la epidemiología social y la ética. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba [Internet]. 2016 [citado 26 abr 2022];6(2):[aprox. 8 p.] Disponible en: <http://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/340>
- 3.Delgado Vergara T, Pereira Pérez J. Retos del derecho ante el envejecimiento poblacional en Cuba. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba [Internet]. 2019[citado 23 Nov 2022]; 9(3):[aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/695>
- 4.Ministerio de Salud Pública. Anuario estadístico de salud 2020[Internet]. La Habana: MINSAP;2021. [citado 14 Oct 2022]. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2021/08/Anuario-Estadistico-Espa%C3%B1ol-2020-Definitivo.pdf>
- 5.Walston J, Buta B, Xue QL. Frailty screening and interventions: considerations for clinical practice. Clinics Geriatric Medicine [Internet]. 2018 [citado 23 Nov 2022]; 34(1): [aprox. 10 p.]. Disponible en: [https://www.geriatric.theclinics.com/article/S0749-0690\(17\)30086-1/fulltext](https://www.geriatric.theclinics.com/article/S0749-0690(17)30086-1/fulltext)
- 6.Cesari M, Vellas B, Hsu FC, Newman AB, Doss H, King AC, et al. A physical activity intervention to treat the frailty syndrome in older persons-results from the LIFE-P study. J Gerontol A Biol Sci Med Sci [Internet]. 2015. [citado 23 Nov 2022]; 70(2): 216-22. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4311184/>
- 7.González-Mechán MC, Leguía-Cerna J, Díaz-Vélez C. Prevalencia y factores asociados al síndrome de fragilidad en adultos mayores en la consulta de atención primaria de EsSalud, enero-abril 2015. Chiclayo, Perú. Horiz Med [Internet]. 2017 Jul [citado 23 Nov 2022]; 17(3): 35-42. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2017000300007&lng=es
- 8.Martín Aranda R. Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor. Una revisión narrativa. Rev Haban Cienc Méd [Internet]. 2018 [citado 23 Nov 2022]; 17(5):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2418>
- 9.Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Derechos de las personas mayores: retos para la interdependencia y autonomía [Internet]. Santiago de Chile: CEPAL; 2017. [citado 23 Nov 2022]. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/41471>
- 10.Techera MP. Significados que le atribuyen al envejecimiento activo y saludable un grupo de personas mayores que viven en comunidad. Texto Contexto-Enfermería [Internet]. 2017 [citado 26 abr 2022];26(3):[aprox.9 p.]. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/tce/a/g9w6p5rwgWQfYcPJV37g5zt/abstract/?lang=es>
- 11.Tarqui Mamani C, Alvarez Dongo D, Espinoza Oriundo P. Prevalencia y factores asociados a la baja actividad física de la población peruana. Nutr Clín Diet Hosp [Internet]. 2017 [citado 26 Abr 2022]; 37(4):108-15 Disponible en: <https://revista.nutricion.org/PDF/TARQUIMA.pdf>
- 12.Collado Hernández CM, Pérez Núñez V, Rosales Ponce R, Collado Pérez VC, González-Miranda Frías JM. La actividad física terapéutica y profiláctica en el adulto mayor. MULTIMED [Internet]. 2018 [citado 26 Abr 2022];22(1):[aprox. 13 p.]. Disponible en: <https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/790>
- 13.Hierrezuelo Cortina S. Rehabilitación en geriatría. Gericuba [Internet]. La Habana: Infomed Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas; © 1999-2022 [citado 26 Abr 2022]. Disponible en: http://www.sld.cu/sitios/gericuba/buscar.php?id=7135&iduser=4&id_topic=17
- 14.Noa Pelier BY, Vila García JM, de la Torre Chávez Y. La actividad física en la promoción para la salud: garantía de un envejecimiento saludable. Investigaciones Medico Quirúrgicas

[Internet]. 2019 [citado 26 Abr 2022];11(suppl1). Disponible en: <http://www.revcimeq.sld.cu/index.php/imq/article/view/461/0>

15. Hernández Aguillar B, Chávez Cevallos E, Torres Marín J, Torres Ramírez A, Fleitas Díaz M. Evaluación de un programa de actividad físico-recreativa para el bienestar físico-mental del adulto mayor. Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]. 2017 Dic [citado 25 Nov 2022]; 36(4):1-16. Disponible en: <http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/68>

16. Britapaz Avarez L, Del Valle Díaz J. Significado del deporte en la dimensión social de la salud. Salus [Internet]. 2015 [citado 25 Nov 2022];19(1):28-33. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-71382015000400006

17. Jiménez, J. Fines, metas y objetivos de la rehabilitación en geriatría. En: Parreño Rodríguez, JR, ed. Rehabilitación en geriatría. Madrid: Editores Médicos, 1990. p.73- 83.

Anexo

Anexo No.1.



Fig. Rehabilitador rústico de miembros superiores

Conflicto de intereses.

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses para la publicación del artículo.

Citar como: González Ulloa MA, Ruíz Álvarez J, Yedra Sánchez M, Ruíz Alvarez I. Empleo del rehabilitador rústico de miembros superiores en ancianos frágiles. Medimay [Internet]. 2022 Oct-Dic [citado: fecha de citado];29(4):547-57. Disponible en: <https://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1498>

Contribución de autoría.

Participación según el orden acordado por cada uno de los autores de este trabajo.

Autor	Contribución
Dra. María de los Ángeles González Ulloa	Conceptualización, Procesamiento de los datos, curación de datos, análisis formal, redacción (borrador original).
Dr. Jesús Ruíz Álvarez	Metodología, curación de datos, análisis formal, supervisión, redacción (borrador original).
Dra. Mayelín Yedra Sánchez:	Visualización, redacción (borrador original, revisión)

Lic. Iraldo Ruíz Álvarez y edición).
Curación de datos, análisis formal, investigación.

Este artículo se encuentra protegido con [una licencia de Creative Commons Reconocimiento- No Comercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos, siempre que mantengan el reconocimiento de sus autores.

