

Ejercicios físicos terapéuticos domiciliarios en la atención a pacientes con fibromialgia durante la COVID-19

Home therapeutic physical exercises in the care of patients with fibromyalgia during COVID-19

Juan Miguel Rodríguez Gámez^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-6037-355X>

Darvin Manuel Ramírez Guerra² <https://orcid.org/0000-0001-5934-7779>

Yusleidy Marlie Gordo Gómez³ <https://orcid.org/0000-0002-0621-841X>

Roberto Rodríguez Labrada⁴ <https://orcid.org/0000-0003-3193-7683>

¹Licenciado en Cultura Física. Máster en Atención Físico-terapéutica Comunitaria. Profesor asistente. Facultad de Cultura Física de la Universidad de Holguín. Holguín, Cuba.

²Doctor en Ciencias de la Cultura Física. Profesor titular. Facultad de Cultura Física de la Universidad de Holguín. Holguín, Cuba.

³Doctor en Ciencias de la Cultura Física. Profesora auxiliar. Facultad de Cultura Física de la Universidad de Holguín. Holguín, Cuba.

⁴Doctor en Ciencias Médicas. Profesor titular e investigador agregado. Centro de Neurociencias de Cuba. La Habana, Cuba.

Autor para la correspondencia: jmrodriguez@uho.edu.cu

RESUMEN

Introducción: el ejercicio físico sistemático constituye una herramienta indispensable para el tratamiento de los pacientes con fibromialgia; y más aún en la etapa de Covid-19.

Objetivo: constatar la efectividad de los ejercicios físicos terapéuticos domiciliarios en la atención a pacientes con fibromialgia durante la covid-19.

Métodos: se realizó un pre-experimento, con una muestra intencional de 20 pacientes con fibromialgia. Se realizó una caracterización de forma general de la muestra. Se utilizó el Cuestionario de impacto de fibromialgia para conocer el impacto general de la patología y la Escala analógica visual del dolor para determinar la intensidad del dolor de los pacientes. Se conoció por medio de los test físicos la condición física de la muestra. Se aplicó la prueba

no paramétrica de McNemar y Wilcoxon para identificar cambios producidos en los pacientes mediante la aplicación de los ejercicios físicos terapéuticos domiciliarios.

Resultados: la implementación de los métodos y técnicas de investigación arrojaron que el promedio de edad de 47,85 años con predominio del sexo femenino (95,0 %). Al inicio de la investigación las puntuaciones del Cuestionario de impacto de fibromialgia arrojaron que el (85,0 %) de los pacientes estaban en un impacto moderado y severo de la enfermedad, al igual que la Escala analógica visual del dolor quien evidenció que los pacientes se encontraron con dolor moderado y severo. La evaluación de los test físicos demostró que en su mayoría los pacientes estaban con una condición física inadecuada.

Después de implementado los ejercicios físicos terapéuticos domiciliarios se demostró una mejoría de los parámetros evaluados, evidenciado así por la contratación de la estadística inferencial a través de McNemar ya que los resultados estuvieron a un nivel inferior para $p=0,005$ y los resultados de Z de Wilcoxon resultaron una significación bilateral de 0.000.

Conclusiones: se concluye que los resultados obtenidos evidenciaron cambios significativos en los pacientes con fibromialgia, lo que cabe decir que los ejercicios físicos terapéuticos domiciliarios fueron efectivos en los pacientes con fibromialgia durante el aislamiento por la COVID-19.

Palabras Clave: aislamiento social; COVID-19; fibromialgia; ejercicios físicos.

ABSTRACT

Introduction: systematic physical exercise constitutes an indispensable tool for the treatment of patients with fibromyalgia: and even more so in the COVID-19 stage.

Objective: to verify the effectiveness of home therapeutic physical exercises in the care of patients with fibromyalgia during covid-19.

Methods: a pre-experiment was conducted with a purposive sample of 20 patients with fibromyalgia. A general characterization of the sample was performed. The Fibromyalgia Impact Questionnaire was used to know the general impact of the pathology and the Visual Analog Scale to determine the intensity of the patients' pain. Physical tests were used to determine the physical condition of the sample. The McNemar and Wilcoxon non-parametric test was applied to identify changes produced in the patients through the application of home therapeutic physical exercises.

Results: the implementation of the research methods and techniques showed that the average age was 47.85 years with a predominance of the female sex (95.0 %). At the beginning of the research, the Fibromyalgia Impact Questionnaire scores showed that 85.0

% of the patients were in moderate and severe impact of the disease, as well as the Visual Analog Scale, which showed that the patients were in moderate and severe pain. The evaluation of the physical tests showed that most of the patients were in inadequate physical condition.

After implementing the home therapeutic physical exercises, an improvement of the evaluated parameters was demonstrated, thus evidenced by the contracting of inferential statistics through McNemar since the results were at a lower level for $p=0.005$ and the Wilcoxon Z results resulted in a bilateral significance of 0.000.

Conclusions: it is concluded that the results obtained evidenced significant changes in fibromyalgia patients, which can be said that home therapeutic physical exercises were effective in fibromyalgia patients during isolation by COVID-19.

Keywords: social isolation; COVID-19; fibromyalgia; physical exercises.

Recibido: 03/05/2022

Aprobado: 17/06/2022

Introducción

Actualmente, con la aparición de la COVID-19, el mundo vive una de las crisis sanitarias más fuertes de la historia, el cual afecta no solo el sistema de salud y la economía de cada país, sino también a las personas, la familia y la comunidad de forma general.

Las medidas más efectivas para reducir el número de casos contagiados son aquellas que implican el aislamiento social y específicamente el establecimiento de cuarentenas.⁽¹⁾ En Cuba, dentro de las regulaciones adoptadas para mitigar la propagación de dicho virus, el Ministerio de Salud Pública (MINSAP) utiliza el aislamiento social como método más eficaz para cortar la cadena de propagación del virus; e implementa la cuarentena en zonas de mayor riesgo para mitigar la transmisión comunitaria.

Para atenuar el efecto negativo de este proceso, internacionalmente se proponen tres líneas de trabajo fundamentales.⁽²⁾ Es de interés asumir que en primer lugar, se debe trabajar en el diseño e implementación de intervenciones que permitan atenuar los efectos negativos que sobre la salud mental tendrán estas medidas y en segundo lugar, priorizar los estudios y las intervenciones en grupos vulnerables.

A partir de lo anterior, es necesario tener en cuenta la atención a los pacientes con fibromialgia. La prevalencia media mundial de esta patología está entre el 2,10 % y el 2,70 %; y afecta cuatro veces más a mujeres que a hombres.⁽³⁾ En Cuba, si bien existen limitados estudios que determinan la incidencia y prevalencia de la misma; criterios de especialistas indican que es la segunda causa de dolor osteomuscular generalizado en las consulta de Reumatología.

El síntoma más característico de la fibromialgia es el dolor; este suele coexistir con la fatiga, variaciones psicológicas, del sueño y funcionales. Estas alteraciones conllevan a un deterioro en el ámbito social, familiar y la calidad de vida de los pacientes.⁽⁴⁾

Entre los protocolos terapéuticos para la atención a la fibromialgia; el ejercicio físico unido a la educación se distingue; partir de que la falta de evidencia de que el tratamiento farmacológico de la fibromialgia resulte más efectivo que el no farmacológico. De ahí la notable importancia de estudios como el presente.⁽⁵⁾

El ejercicio físico no solo es un proceso terapéutico y profiláctico sino también pedagógico, ya que posee sus bases teóricas en las ciencias médico-biológicas y pedagógicas.⁽⁶⁾ Los ejercicios físicos terapéuticos están determinados por la realización sistemática de una acción motora con prescripciones y dosificaciones científicas. Es por ello que; el profesional de la cultura física como parte del equipo de salud de la comunidad, es responsable de planificar, orientar, ejecutar y controlar estas actividades en el paciente.

A partir de lo anterior y al tener en cuenta los altos índices de personal sanitario dedicado a la pandemia en consultorios, policlínicos y hospitales; el cese de las actividades físicas sistemáticas grupales en la comunidad, las posibilidades que ofrece el ejercicio físico y su realización en el hogar; así como las insuficientes propuestas terapéuticas hacia los pacientes con fibromialgia que permitan la atención físico-terapéutica en el domicilio, motivan a los autores de este artículo decretar como objetivo de la presente investigación: constatar la efectividad de los ejercicios físicos terapéuticos domiciliarios en la atención a pacientes con fibromialgia durante la COVID-19.

Método

La investigación es de naturaleza experimental. Se utiliza el pre-experimento y posee entre sus características un enfoque mixto, ya que se analizan elementos cualitativos y cuantitativos dentro de la misma. La población con que se trabaja está representada por 485 pacientes con fibromialgia del Consejo popular Santa Lucía del municipio Rafael Freyre de

la provincia de Holguín. De ella, se seleccionó una muestra intencional de 20 pacientes, cumpliendo con los siguientes criterios de inclusión:

- Estar de acuerdo a participar en la investigación.
- Tener diagnóstico de fibromialgia de no menos de tres años.
- Que existan los mínimos de requisitos indispensables en el domicilio para ejecutar los ejercicios físicos terapéuticos.

En el trabajo se tuvo presente las normas y procedimientos establecidos en la declaración de Helsinki II para la realización de investigaciones en seres humanos. Los datos obtenidos fueron utilizados con fines investigativos y no se declaró la identificación personal en el desarrollo de la investigación.

Se realizó una caracterización sociodemográfica donde se identificaron las siguientes dimensiones: edad, sexo, estado civil, convivencia familiar y tipo de fibromialgia, así como el nivel de actividad física de la muestra.

El Cuestionario de impacto de la fibromialgia (FIQ),⁽⁷⁾ fue utilizado para conocer el impacto general de la patología en el momento de la investigación; y la intensidad del dolor, mediante la Escala analógica visual del dolor (EAVD).⁽⁸⁾ Se evaluó la condición física de los pacientes objeto de estudio a través de la selección de los test correspondiente batería de pruebas: *Senior Fitness Test*.⁽⁹⁾

Como parte de la utilización de los métodos y técnicas de tipo empíricos; se empleó la entrevista semi estandarizada, donde fue posible realizar una entrevista individual que tuvo carácter explicativo, encaminada a aclarar dudas relacionadas con el objetivo de la investigación.

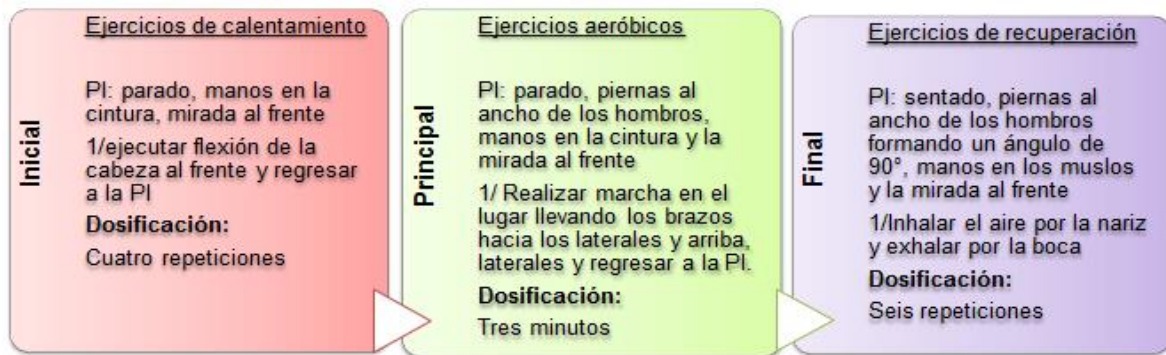
La revisión documental se utilizó para corroborar la información brindada por los pacientes; patentizar alguna no referida durante la entrevista y que estuviese plasmada en la historia clínica como documento oficial. En la etapa de implementación de los ejercicios físicos terapéuticos domiciliarios se utilizó la medición en sus dos momentos fundamentales (pre test y pos test).

Los métodos estadísticos matemáticos; específicamente la estadística descriptiva permitió el análisis de las medidas de tendencia central; y el empleo de la estadística inferencial facilitó el análisis de los resultados del pre-experimento.

El procesamiento de la información se ejecutó a través del paquete estadístico SPSS en su versión 22 para Windows. Se recurrió a la prueba no paramétrica de McNemar-Bowker para el análisis del FIQ y la EAVD; y la prueba de Wilcoxon para contrastar la efectividad de los cambios producidos de la muestra.

En la planificación de los ejercicios físicos terapéuticos domiciliarios se tuvo en cuenta lo planteado por Porro et al. (2015).⁽¹⁰⁾ Los mismos se realizaron durante 12 semanas; desde el 05 de septiembre del año 2021 hasta el 05 de diciembre del mismo año. Los pacientes ejecutaron un calentamiento; seguido a ello; los ejercicios físicos terapéuticos y por último ejercicios de recuperación. Figura 1

Fig. 1 Ejemplos de los ejercicios físicos terapéuticos domiciliarios para los pacientes con fibromialgia



Leyenda: PI: posición inicial, EER: ejercicio estrictamente reglamentado.

Los ejercicios físicos se realizaron tres veces por semanas. La sesión tuvo una duración de 45 minutos, y se planificaron 15 ejercicios físicos terapéuticos

Resultados

La tabla 1 muestra las características generales de los pacientes con fibromialgia. El análisis arroja que el promedio de edad de los pacientes es de 47,85 años con una desviación estándar de 5,74. El 95,0 % de los pacientes son femeninas en relación con el sexo masculino, que es de solo el 5,0 %. Con respecto al estado civil, es válido resaltar por la importancia de la investigación que el 60,0 % de los pacientes son casados, mientras que el 25,0 % son solteros; y el 15,0 % viudos, considerando que la efectividad de los ejercicios físicos terapéuticos en el domicilio depende además de los miembros de la familia.

Tabla 1. Caracterización sociodemográfica de los pacientes con fibromialgia

	Muestra: n=20	Frecuencia (%)
Edad promedio	47,85 años	DE: 5,74

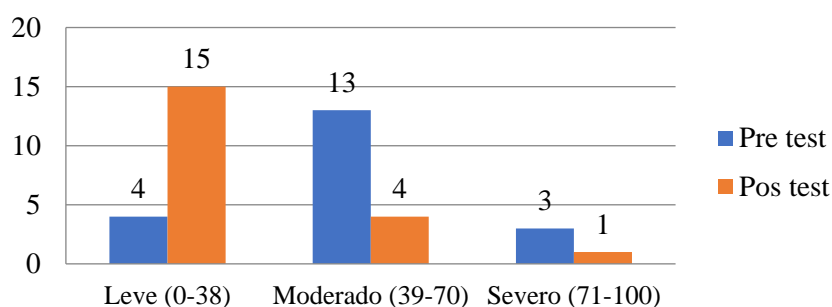
Sexo	Masculino	1 (5,0)
	Femenino	19 (95,0)
Estado civil	Casado	12 (60,0)
	Soltero	5 (25,0)
	Viudo	3 (15,0)
Convivencia familiar	Si	18 (90,0)
	No	2 (10,0)
Nivel de actividad física	Bajo	4 (20,0)
	Medio	16 (80,0)
	Alto	-
Grado de afectación de fibromialgia	Leve	4 (20,0)
	Moderada	13 (65,0)
	Severa	3 (15,0)

En el indicador convivencia familiar, se percibe que el 90,0 % de los pacientes conviven con al menos un miembro conviviente; no así dos de ellos 10,0 %. De acuerdo al nivel de actividad física; el 20,0 % poseen un nivel medio y el 80,0 % un nivel bajo.

El diagnóstico permitió identificar que padecen fibromialgia leve el 20,0 %, moderada el 65,0 % y de tipo severa el 15,0 %. Un aspecto distintivo que permite condicionar la planificación de los ejercicios físicos terapéuticos a partir de las características de cada paciente.

Como se expresa en la figura 2, cuatro pacientes (20,0 %) resultaron estar entre cero y 38 puntos, lo que identifica que los pacientes se encontraban en un impacto leve de la enfermedad; mientras que como resultado del pos test, 15 pacientes (75,0 %) resultaron mejorar su estado con respecto a la evaluación inicial.

Fig. 2 Resultados del pre test y pos test correspondiente al FIQ en pacientes con fibromialgia



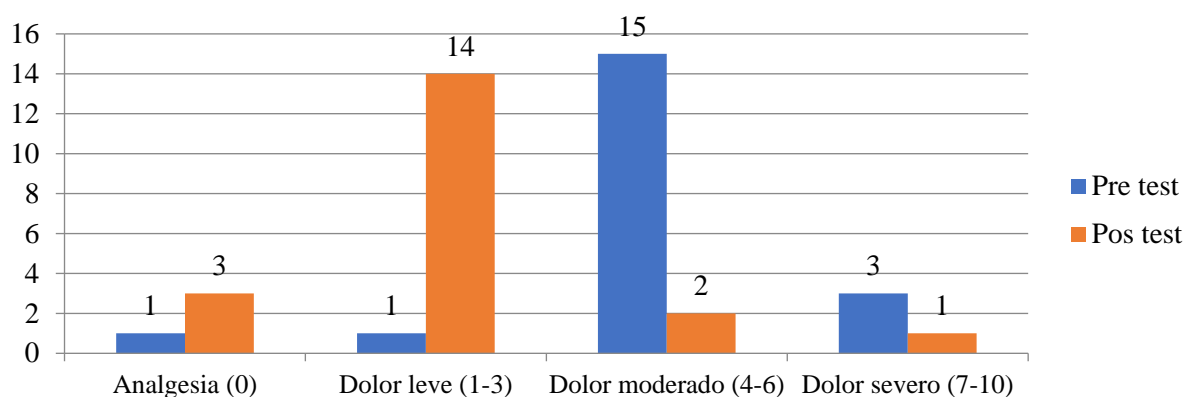
Se evidencia que el (65.0 %) de los pacientes se encontraron en estado moderado de la enfermedad antes de la aplicación de los ejercicios físicos terapéuticos, mientras que después de haber aplicado el pos test se percibió que solo el (20.0 %) o sea cuatro de los pacientes se mantuvieron en esta escala, lo que determina que mejoraron su puntuación y con ello el estado general.

Los resultados muestran que de tres pacientes (15,0 %) que se encontraban en estado severo de la enfermedad, solo uno de ellos resultó estar en este parámetro después de haber aplicado el pos test.

A partir de los resultados obtenidos anteriormente, se consideró aplicar la prueba no paramétrica de McNemar-Bowker para contrastar los resultados entre ambas mediciones y conocer si existen diferencias significativas. Como resultado de la misma se constató una significación asintótica de 0,02 lo que evidencia que hubo diferencias significativas si se tiene en cuenta que $p=0,005$.

A partir de las mediciones realizadas correspondiente a la EAVD la figura 3 muestra que en la aplicación del pre test se observa un paciente (5,0 %) con analgesia o ausencia de dolor; mientras que en el pos test resultaron tres pacientes (15,0 %).

Fig. 3 Resultados del pre test y el pos test respecto a la EAVD en los pacientes con fibromialgia



De igual forma al comprar los resultados, un paciente (5,0 %) resultó tener dolor leve en el pre test, mientras que en el pos test, 14 pacientes (70,0 %) resultaron estar en esta escala. En el pre test resultaron 15 pacientes que representan el (75,0 %) con dolor moderado, mientras que solo dos pacientes en el pos test (10,0 %) refirieron estar en esta escala. Asimismo, se comprobó que tres pacientes (15,0 %) se encontraban con dolor severo; después del pos test resultó solo uno.

A partir de los datos obtenidos se procedió a conocer la significación estadística del pre test con el pos test mediante la prueba no paramétrica de McNemar-Bowker resultando tener 0,003 de significancia, lo que expresa que existen diferencias significativas en cuanto a la comparación de los resultados de ambas mediciones partiendo de que $p=0,005$.

Los resultados evidencian un discreto progreso de cada una de las cualidades físicas evaluadas mediante los respectivos test aplicados. Tabla 2

Tabla 2. Resultados de la prueba no paramétrica de Wilcoxon correspondiente a los test físicos

Test	Medición	Media (DE)	Z	Significación bilateral
<i>Chair Stand Test</i>	Pre-test	7,55(1,356)	-3,978 ^b	,000
	Pos-test	11,75(1,118)		
<i>6-Minute Walk Test</i>	Pre-test	420,60(14,834)	-3,924 ^b	,000
	Pos-test	440,70(12,863)		
<i>Arm Curl Test</i>	Pre-test	8,65(1,182)	-3,975 ^b	,000
	Pos-test	11,75(1,209)		
<i>ChairSit and Reach Test</i>	Pre-test	-2,910(1,523)	-3,882 ^b	,000
	Pos-test	-1,400(1,569)		
<i>Back Scratch Test</i>	Pre-test	-2,100(1,610)	-3,836 ^b	,000
	Pos-test	-,300(1,835)		

Las capacidades que mayormente se vieron comprometidas fueron la capacidad aeróbica y la flexibilidad de brazos. Es necesario destacar que tanto la edad como la falta de actividad física de los pacientes durante tiempo prolongado, incidieron en este resultado. De forma general se evidencia que existen diferencias significativas, ya que el valor de Z fue menor que 0,005 para su significación bilateral.

Discusión

El objetivo de esta investigación fue constatar la efectividad de los ejercicios físicos terapéuticos domiciliarios en pacientes con fibromialgia durante la COVID-19.

Los ejercicios físicos terapéuticos domiciliarios estuvieron orientados y estructurados de acuerdo a las características de cada paciente. Aunque no se habla de un programa en lo específico, si se siguen las pautas que permitieron la planificación de los mismos. La estructura y organización está en correspondencia con investigaciones como la de Porro (2015),⁽¹⁰⁾ Rodríguez, Gordo y Ramírez (2019)⁽¹¹⁾ y Hernando (2021).⁽¹²⁾

Las características sociodemográficas de los pacientes evidenciaron que hubo un predominio significativo del sexo femenino, aspecto que se relaciona con Nadal (2021).⁽¹³⁾ Al comparar el promedio de edad con la muestra del estudio de Hooten et al. (2012)⁽¹⁴⁾ es relativamente baja.

Los resultados expresados mediante el FIQ, enuncian que el 80,0 % de dichos pacientes mejoraron clínicamente las puntuaciones generales del instrumento; aspecto que guarda

relación con los estudios de Sañudo et al. (2011)⁽¹⁵⁾ quienes observaron una mejora respecto a la puntuación FIQ basado en ejercicios aeróbicos y estiramientos.

Es válido señalar que el 20,0 % de los pacientes, se mantuvieron en el mismo rango de evaluación y constituye un aspecto distintivo de esta investigación. A consideración de los autores del presente artículo y su experiencia en el tema, lo anterior se debió a que 12 semanas fueron insuficientes para lograr cambios, ya que la edad y el tipo de fibromialgia no favorecían a los pacientes para lograr resultados más alentadores. La estadística inferencial demostró que hubo diferencias significativas de $p=0,002$ para $p=0,005$.

El análisis de los resultados de la EAVD demostró que el nivel de dolor de la muestra mejoró en un 100%, de acuerdo a las mediciones de esta escala. Los resultados obtenidos son semejantes en relación con Sañudo et al. (2011)⁽¹⁵⁾ quienes obtuvieron una disminución significativa del dolor respecto a los valores iniciales.

Los resultados del *Chair Stand Test*, *Arm Curl Test*, *Chair Sit and Reach Test* & *Back Scratch Test*, evidencian que los pacientes fueron capaces de mejorar sus resultados mediante los resultados de la prueba de Wilcoxon, ya que los valores de significación bilateral estuvieron en 0,000.

A partir de los resultados constatados en esta investigación se compara con los de Hernando, (2021)⁽¹²⁾ quien desarrolló un programa de tele rehabilitación basado en ejercicio terapéutico aeróbico pacientes con fibromialgia durante la COVID-19, Durante esta intervención se demostró que los pacientes mejoraron aspectos tales como; mayor vitalidad, mejoras en la función física, la salud mental y la disminución del dolor corporal. Aspectos que se relacionan.

En correspondencia con *6-Minute Walk Test*, los pacientes mejoraron como promedio de 15,5 m. Este elemento se relaciona con lo expuesto en el trabajo de Izquierdo (2021),⁽¹⁶⁾ en su trabajo encontró mejoras significativas superando así la diferencia mínima clínicamente importante, que va de 14 a 35m para este test.

Cabe destacar que los ejercicios físicos se ejecutaron sin incidencias sobre el estado de salud de las participantes. Se realizaron todas las sesiones, se realizó las mediciones correspondientes para constatar los resultados sin empeoramiento clínico de la sintomatología propia de la fibromialgia.

De forma general el ejercicio físico sistemático constituye una herramienta indispensable en el tratamiento a la fibromialgia a partir de los beneficios que reportan en estos pacientes. En relación a lo anterior, así lo expresan Porro et al. (2015)⁽¹⁰⁾ y Castillo, Heredia, Valle & Marcatoma (2022)⁽¹⁷⁾ en su artículo.

Conclusión

A partir de los resultados obtenidos mediante la aplicación del FIQ, el EAVD y los test físicos se pudo constatar la efectividad de los ejercicios físicos terapéuticos domiciliarios en los pacientes con fibromialgia durante la COVID-19.

Referencias bibliográficas

1. Tang B, Xia F, Tang S, Bragazzi NL, Li Q, Sun X, *et al.* The effectiveness of quarantine and isolation determine the trend of the COVID-19 epidemics in the final phase of the current outbreak in China. *International Journal of Infectious Diseases*. 2020; 95:288-93 DOI: <http://www.doy.org/10.1016/j.ijid.2020.03.018>
2. Galea S, Merchant RM & Lurie N. The Mental Health Consequences of COVID-19 and Physical Distancing: The Need for Prevention and Early Intervention. *JAMA InternMed*. 2020;180(6):817-818. DOI: <http://www.doy.org/10.1001/>
3. Cabo-Meseguer A, Cerdá-Olmedo G & Trillo-Mata JL. Fibromyalgia: Prevalence, epidemiologic profiles and economic costs. *Medicina Clínica (English Edition)*, 2017; 149(10), 441-448. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.medcle.2017.10.011>
4. Galvez-Sánchez CM, Duschek S, & Del Paso GA. Psychological impact of fibromyalgia: Current perspectives. *Psychology Research and Behavior Management*, 2019;12,117-27. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S178240>
5. Álvarez-Mena M, Álvarez-Mena P, Montes-Reina M, Castillo-Jumbo E, Mafla-Andrade J. Fibromialgia. Avances en su tratamiento. *Rev. Cubana de Reumatol.* [Internet]. 2019 [citado 09/04/2022]; 21 (2) Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/735>
6. Popov SN. *La Cultura Física Terapéutica*. Editorial Raduga. Moscú, 1988.
7. Bennett R. The Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ): a review of its development, current version, operating characteristics and uses. *Clin Exp Rheumatol*. 2005 Sep-Oct;23(5 Suppl 39):S154-62. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16273800/>
8. Yunus MB. A comprehensive medical evaluation of patients with fibromyalgia syndrome. *Rheum Dis Clin North Am*. 2002 May;28(2):201-17, v-vi. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0889-857x\(01\)00002-3](https://doi.org/10.1016/s0889-857x(01)00002-3).

9. Rikli, R. E., & Jones, C. J. (1999). Development and Validation of a Functional Fitness Test for Community-Residing Older Adults, *Journal of Aging and Physical Activity*. [Internet]. 2019 [citado 09/04/2022]; 7(2), 129-161. Retrieved May 4, 2022. Disponible en: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/japa/7/2/article-p129.xml>
10. Porro-Novo J, Estévez-Pereira A, Rodríguez-García A, Suárez-Martín R, González-Méndez B. Guía para la rehabilitación de la fibromialgia. **Revista Cubana de Reumatología** [Internet]. 2015 [citado 04/04/2022]; 17 (2 Suppl. 1): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/426>
11. Rodríguez Gámez JM, Gordo Gómez YM & Ramírez Guerra DM. Programa de ejercicios físicos para la rehabilitación de los pacientes con fibromialgia en la comunidad. Tesis de Maestría. Universidad de Holguín. Cuba; 2019.
12. Hernando Garijo I. Efectos de un programa de tele rehabilitación basado en ejercicio terapéutico aeróbico en pacientes con fibromialgia durante la pandemia de la COVID-19. Tesis de Doctorado. Universidad de Valladolid. España. 2021. DOI: <https://doi.org/10.35376/10324/47536>
13. Nadal Nicolás Y. Efectos del ejercicio terapéutico, terapia manual y estrategias dietético-nutricionales sobre la composición corporal y aspectos psicológicos en mujeres con fibromialgia. Tesis de doctorado. Universidad Católica de Murcia. España. [Internet]. 2021 [citado 09/04/2022]. Disponible en: <http://repositorio.ucam.edu/handle/10952/5243>
14. Hooten MW, Qu W, Townsend CO, Judd JW. Effects of strength vs aerobic exercise on pain severity in adults with fibromyalgia: a randomized equivalence trial. *Pain*. 2012 Apr;153(4):915-923. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pain.2012.01.020>
15. Sañudo B, Galiano D, Carrasco L, de Hoyo M, McVeigh JG. Effects of a prolonged exercise program on key health outcomes in women with fibromyalgia: a randomized controlled trial. *J Rehabil Med*. 2011 May;43(6):521-6. DOI: <https://doi.org/10.2340/16501977-0814>
16. Izquierdo Alventosa R. Estudio comparativo de los efectos del ejercicio físico de baja intensidad, de la estimulación magnética transcraneal y de la terapia con oxígeno hiperbárico en mujeres con fibromialgia. Ensayo clínico aleatorizado. Tesis de doctorado. Universidad de Valencia. España. [Internet]. 2021 [citado 09/04/2022]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=304938>

17. Castillo-Ruiz L, Heredia-Aguirre S, Valle-Salazar J, Marcatoma-Roldan E. Actividad física y estado nutricional en pacientes reumáticos durante la pandemia de COVID-19. Rev. Cubana de Reumatol. [Internet]. 2022 [citado 04/04/2022]; 24 (1). Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/976>

Conflictos de interés

Los autores no declaran conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Juan Miguel Rodríguez Gámez: autor de la idea original de la investigación. Participó en la búsqueda y obtención de la información, análisis y procesamiento estadístico, redacción y análisis de los resultados, así como la revisión final del manuscrito.

Darvin Manuel Ramírez Guerra: participó en la concepción de la investigación, búsqueda de información, procesamiento estadístico, redacción y revisión general.

Yusleidy Marlie Gordo Gómez: participó en la concepción de la investigación, búsqueda de información, procesamiento estadístico, redacción y revisión final del manuscrito.

Roberto Rodríguez Labrada: participó en la concepción de la investigación, búsqueda de información, obtención de la información, redacción y análisis estadístico.