



Efectos de un programa de fortalecimiento físico en la condición funcional de adultos mayores

Enid Asvany Guzmán Caballero

eaguzmanc@uaemex.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2061-8679>

Helí Jesset Álvarez Hernández

hjalvarezh@uaemex.mx

<https://orcid.org/0000-0003-4439-7786>

Moisés García Rosete

moy_5707@yahoo.com.mx

<https://orcid.org/0000-0003-2705-0991>

Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca – México

RESUMEN

El sedentarismo se está convirtiendo en una amenaza constante para la salud pública, toda vez que representa una de las principales causas de enfermedad (Pedraza, 2019) lo que sugiere promover medidas preventivas para evitar dependencia para la realización de ABVD. Objetivo: mejorar la condición funcional de adultos mayores mediante la implementación de un programa de fortalecimiento físico para disminuir el sedentarismo en una Casa de Día de Toluca. Metodología: estudio cuantitativo de tipo cuasi experimental, descriptivo y transversal con una muestra no probabilística de 70 adultos mayores con los siguientes criterios de inclusión: tener de 60 años en adelante, estar inscrito en la Casa de Día de Toluca, presentar sedentarismo y firmar previo consentimiento informado, los criterios de exclusión considerados: adultos mayores dependientes o con presencia de alguna enfermedad que impida la realización de actividad física, diagnóstico de trastorno neurocognitivo o uso de auxiliares geriátricos. Instrumento: Senior Fitness Test (SFT) con índice de confiabilidad de 0.9 que evalúa fuerza muscular, resistencia aeróbica, flexibilidad y agilidad a través de una escala de intervalo clasificada por edad y género. Resultados: El programa de fortalecimiento físico mejoró el nivel de condición funcional del 41% de adultos mayores participantes.

Palabras clave: programa de fortalecimiento físico; condición funcional; independencia.

Correspondencia: eaguzmanc@uaemex.mx

Artículo recibido: 05 agosto 2022. Aceptado para publicación: 15 agosto 2022.

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo

Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Como citar: Guzmán Caballero, E. A., Álvarez Hernández, H. J., & García Rosete, M. (2022) Efectos de un programa de fortalecimiento físico en la condición funcional de adultos mayores. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(4) 3187-3199. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2827

Effects of a physical strengthening program on the functional condition of older adults

ABSTRACT

A sedentary lifestyle is becoming a constant threat to public health, since it represents one of the main causes of disease (Pedraza, 2019), which suggests promoting preventive measures to avoid dependence for the realization of ABVD. Objective: to improve the level of independence of older adults by implementing a physical strengthening program to reduce sedentary lifestyle in a Day House in Toluca. Methodology: quantitative study of quasi-experimental, descriptive and cross-sectional type with a non-probabilistic sample of 70 older adults with the following inclusion criteria: being 60 years and older, being enrolled in the Day House of Toluca, presenting a sedentary lifestyle and signing prior informed consent, the exclusion criteria considered: dependent older adults or with the presence of any disease that prevents the performance of physical activity, diagnosis of neurocognitive disorder or use of geriatric assistants. Instrument: Senior Fitness Test (SFT) with reliability index of 0.9 that evaluates muscle strength, aerobic endurance, flexibility and agility through an interval scale classified by age and gender. Results: The physical strengthening program improved the level of independence for the performance of ABVD of 41% of older adults participating.

Keywords: *physical strengthening program; functional condition; independence*

INTRODUCCIÓN

El sedentarismo es un problema que afecta el nivel de independencia para la realización de Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD), pues favorece la disminución de la movilidad para actividades como caminar, bañarse, deambular, cocinar, etc. Actualmente el sedentarismo se ha convertido en un estilo de vida que pone en peligro a una cuarta parte de la población adulta mayor e influye de manera importante en los índices de morbilidad a nivel mundial (OMS, 2019).

Asimismo, según reportes del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020), más de la mitad de los mexicanos no hacen una actividad física, donde la población menos activa físicamente son las mujeres adultas mayores. Por su parte, Aranda (2018) explica que la actividad física en el adulto mayor no solo es necesaria para mantener una buena salud y condición funcional, sino que favorece la capacidad de ser más independiente, reduciendo de manera significativa el riesgo de sufrir caídas o problemas asociados al sistema locomotor.

De tal manera que, resulta importante abordar este tema porque es necesario atender las necesidades en salud del adulto mayor, mediante la promoción de medidas preventivas como lo es el acondicionamiento físico que además de mejorar la calidad de vida promueve el envejecimiento saludable, disminuyendo así el índice de comorbilidades y niveles de dependencia que demandan altos costos económicos en el ámbito familiar e institucional.

Por lo anterior, con la finalidad de reducir el sedentarismo y por ende la dependencia en adultos mayores, el presente estudio tiene como objetivo implementar un programa de fortalecimiento físico a fin de mejorar la condición funcional de los adultos mayores de una Casa de Día de Toluca.

De acuerdo con el estudio sobre envejecimiento global y la salud de adultos (SAGE) en México se estima que alrededor del 67% de las personas de 60 años y más presenta diferentes enfermedades que limitan su independencia como obesidad, osteoartritis, diabetes mellitus, hipertensión arterial y depresión (INGER, 2019).

Ante este panorama un programa de fortalecimiento físico resulta idóneo para disminuir los factores de riesgo de dependencia. Existen diversos estudios epidemiológicos y experimentales que han confirmado que la inactividad es causa de enfermedad. En un estudio realizado por Flores (2012) sobre efectos de un programa de acondicionamiento

físico en adultos mayores, se prueba que un plan de entrenamiento integral ayuda a mejorar la funcionalidad, así como las capacidades de realizar actividades básicas de la vida diaria.

Por otra parte, los estudios de Vásquez & Rodríguez (2019) en los que aplica un programa de actividad física para el desarrollo de calidad de vida en adultos mayores con diabetes tipo II, concluye que la actividad física en adultos mayores reduce la incidencia de enfermedades cardiovasculares, obesidad y diabetes tipo II.

Actualmente, en una Casa de Día de Toluca, no se cuenta con programas de fortalecimiento físico y con frecuencia se realizan actividades de activación física sin previa planeación ni estructuración con base en las necesidades de la población, de tal manera que esto representa un riesgo para la salud física de los adultos mayores. Por ello, se pretende implementar un programa de fortalecimiento físico específico para adultos mayores previamente valorados por un equipo multidisciplinar que realice el monitoreo de las actividades previas y posteriores a dicho programa.

Se espera que la implementación de un programa de fortalecimiento físico si mejore la condición de los adultos mayores, por ello como primer objetivo se valorará previamente la condición funcional de los adultos mayores mediante el Senior Fitness Test para definir la viabilidad de su participación en el programa de fortalecimiento físico, posteriormente se diseñará un programa de fortalecimiento físico basado en las características de los adultos mayores participantes, enseguida se implementará el programa durante un periodo de tres meses y realizarán nuevamente las valoraciones para identificar el nivel de mejoría.

METODOLOGÍA

Estudio cuantitativo de tipo cuasi experimental, descriptivo y transversal con una muestra no probabilística de 70 adultos mayores con los siguientes criterios de inclusión: tener de 60 años en adelante, estar inscrito en la Casa de Día de Toluca, presentar sedentarismo y firmar previo consentimiento informado. Criterios de exclusión considerados: adultos mayores dependientes o con presencia de alguna enfermedad que impida la realización de actividad física, diagnóstico de trastorno neurocognitivo o uso de auxiliares geriátricos. Criterios de eliminación: adultos mayores que no terminen el programa, adultos mayores con más de 3 inasistencias en el programa.

En primer un primer plano se realizó una Valoración Gerontológica Integral a fin de

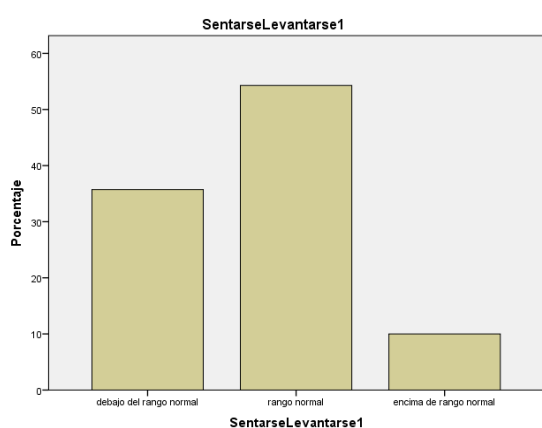
determinar la condición de salud de cada participante, una vez que se validaron los criterios de inclusión de los participantes. Posteriormente, se les aplicó el Senior Fitness Test (SFT) con índice de confiabilidad de 0.9, el cual evalúa la condición funcional mediante 6 dimensiones: fuerza muscular, resistencia aeróbica, flexibilidad y agilidad a través de una escala de intervalo clasificada por edad y género (Cobo-Mejía et al., 2016). En un segundo plano se implementó durante un periodo de 3 meses el programa de fortalecimiento físico que consistió en una sesión por día de lunes a viernes con una durabilidad de 60 minutos, en donde con la supervisión de especialistas de Medicina, Gerontología y Cultura Física y Deporte, se desarrolló una serie de ejercicios de fortalecimiento físico integral. Al término del programa se realizó una segunda evaluación con el Senior Fitness Test y finalmente se realizó un vaciado de datos en el programa de SPSS a fin de realizar el análisis correspondiente.

El presente estudio se realizó con apego a la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, de igual modo a la Ley de los Derechos de las Personas Mayores del Estado de México y la Norma Oficial Mexicana NOM-167-SSA1-1997, así como también se contó con la firma de consentimiento informado de los participantes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

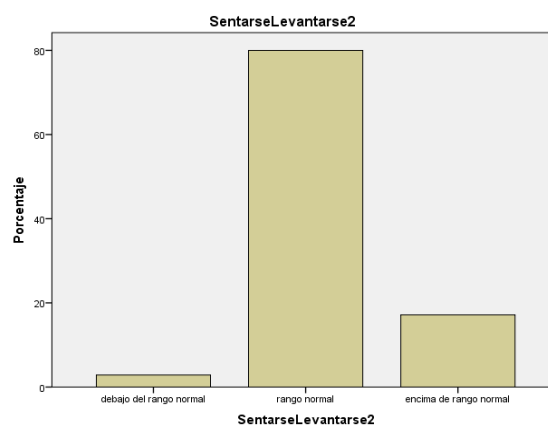
Derivado de las evaluaciones obtenidas del Senior Fitness Test se pueden observar los siguientes resultados mayormente significativos: en la primera evaluación de los ítems “fuerza y agilidad” y “Sentarse y levantarse de la silla” el 35.7% de la muestra se encontraba “debajo del rango normal”, 54.3% en “rango normal” y 10% “por encima del rango normal”, mientras que en la evaluación posterior al programa un 32.2% que se encontraba “por debajo del rango normal” paso a un a “rango normal” y el 17.1% de la muestra se encontraba ya “por encima del rango normal”.

Gráfica 1. “Sentarse y levantarse” 1



Fuente: elaboración propia con base en estudio referido, 2022.

Grafica 2. “Sentarse y levantarse” 2



Fuente: elaboración propia con base en estudio referido, 2022.

Tabla 1. "Sentarse y Levantarse"1

	Frecuencia	Porcentaje
Válido debajo del rango normal	2	2.9
rango normal	56	80.0
encima de rango normal	12	17.1
Total	70	100.0

Fuente: elaboración propia con base en estudio referido, 2022.

Tabla 2. "Sentarse y Levantarse" 2

	Frecuencia	Porcentaje
Válido debajo del rango normal	25	35.7
rango normal	38	54.3
encima de rango normal	7	10.0
Total	70	100.0

Fuente: elaboración propia con base en estudio referido, 2022.

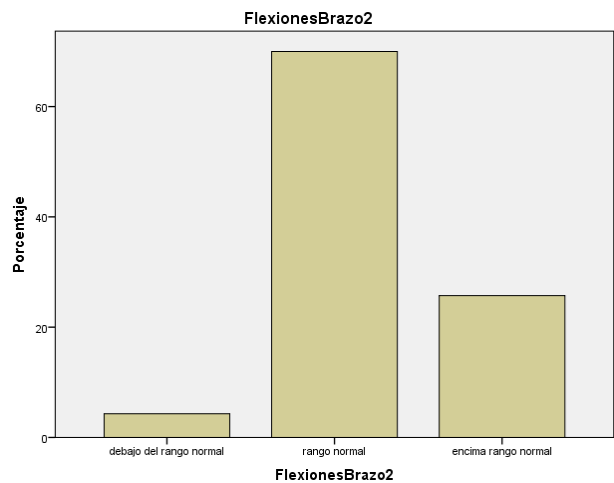
Por otra parte, en el ítem "Flexiones de brazos", el 17.1% de la muestra se encontraba "debajo del rango normal", 74.3% en "rango normal" y 8.6% "por encima del rango normal", mientras que en la evaluación posterior al programa un 12.8% que se encontraba "debajo del rango normal" paso a un "rango normal" y el 25.7% de la muestra se encontraba ya por encima del rango normal".

Gráfica 3. "Flexión de brazo" 1



Fuente: elaboración propia con base en estudio referido, 2022.

Gráfica 4. "Flexión de brazo" 2



Fuente: elaboración propia con base en estudio referido, 2022.

Tabla 3. "Flexión de Brazo"1

	Frecuencia	Porcentaje
Válido debajo del rango normal	12	17.1
rango normal	52	74.3
encima de rango normal	6	8.6
Total	70	100.0

Fuente: elaboración propia con base en estudio referido, 2022.

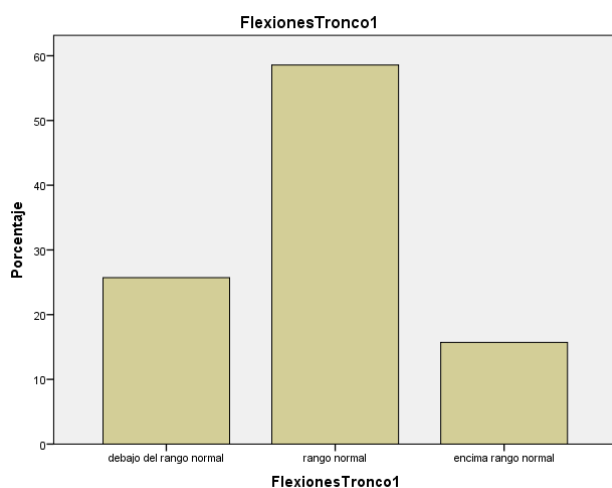
Tabla 4. "Flexión de Brazo" 2

	Frecuencia	Porcentaje
Válido debajo del rango normal	3	4.3
rango normal	49	70.0
encima rango normal	18	25.7
Total	70	100.0

Fuente: elaboración propia con base en estudio referido, 2022.

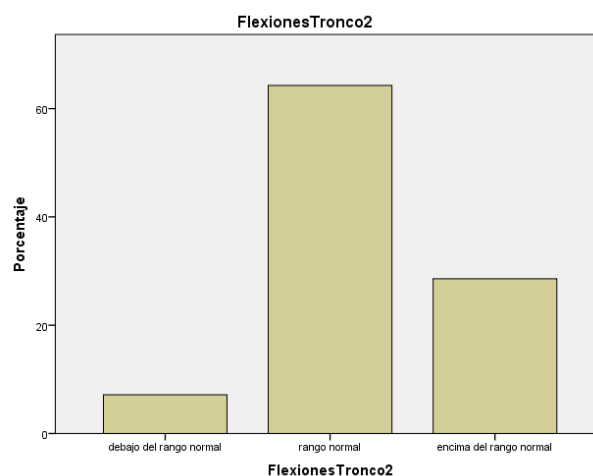
En el ítem "Flexión del tronco en silla" el 25.7% de adultos mayores se encontraba "debajo del rango normal", 58.6% en "rango normal" y 15.7% por "encima del rango normal", posterior al programa, un 18.5% que se encontraba por "debajo del rango normal" paso a "rango normal" y 28.5% del total de la muestra se encontraba ya por "encima del rango normal".

Gráfica 5. "Flexión del tronco en silla"1



Fuente: elaboración propia con base en estudio referido, 2022.

Gráfica 6. "Flexión del tronco en silla" 2



Fuente: elaboración propia con base en estudio referido, 2022.

Tabla 5. “Flexión del tronco en silla” 1

	Frecuencia	Porcentaje
Válido debajo del rango normal	18	25.7
rango normal	41	58.6
encima rango normal	11	15.7
Total	70	100.0

Fuente: elaboración propia con base en estudio referido, 2022.

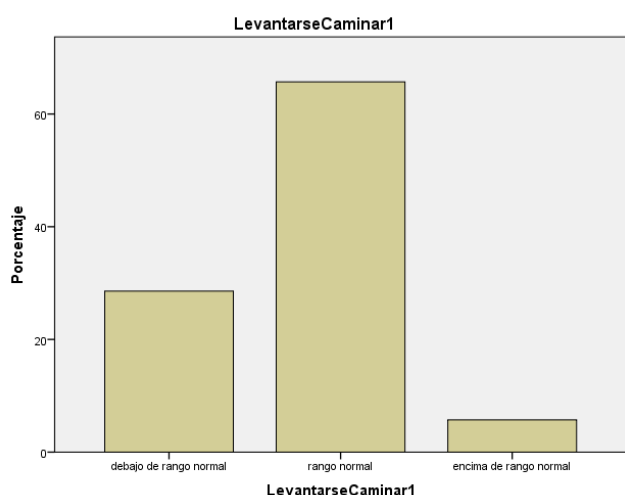
Tabla 6. “Flexión del tronco en silla” 2

	Frecuencia	Porcentaje
Válido debajo del rango normal	5	7.1
rango normal	45	64.3
encima del rango normal	20	28.6
Total	70	100.0

Fuente: elaboración propia con base en estudio referido, 2022.

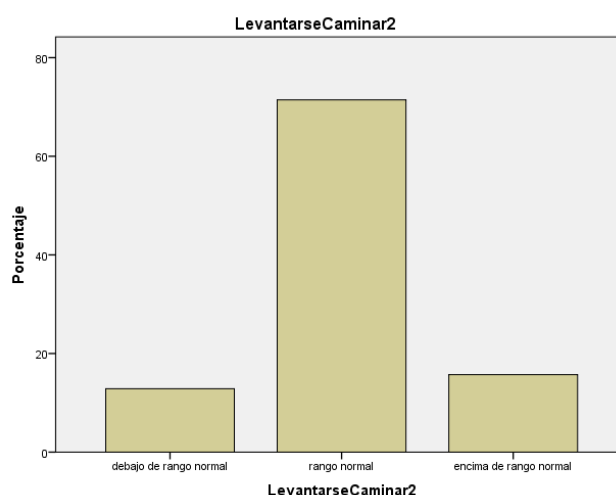
Con relación a los ítems “Levantarse, caminar y volverse a sentar” y “6 minutos de caminata”, también existe una mejora donde entre el 15.7% y 24.2% de la muestra que se encontraba debajo del rango normal paso a un rango normal, respectivamente. De manera general se puede identificar que el 41% de la muestra mostró una mejoría en la condición funcional posterior al programa de fortalecimiento físico.

Gráfica 7. “Levantarse y caminar”1



Fuente: elaboración propia con base en estudio referido, 2022.

Gráfica 8. “Levantarse y caminar”2



Fuente: elaboración propia con base en estudio referido, 2022.

Tabla 7. “Levantarse y caminar” 1

	Frecuencia	Porcentaje
Válido debajo de rango normal	20	28.6
rango normal	46	65.7
encima de rango normal	4	5.7
Total	70	100.0

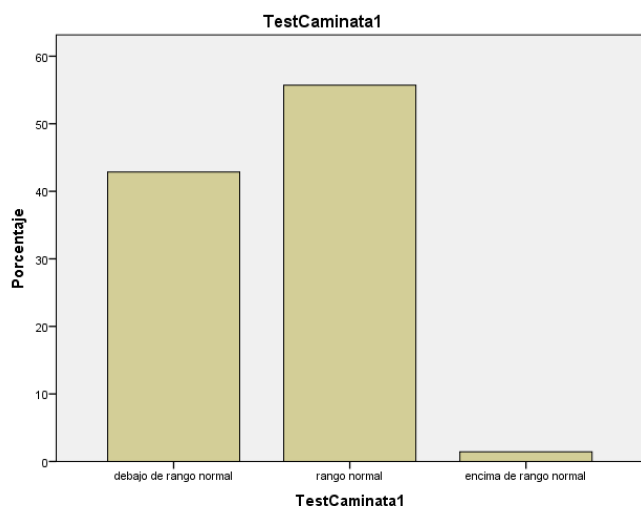
Fuente: elaboración propia con base en estudio referido, 2022.

Tabla 8. “Levantarse y caminar” 2

	Frecuencia	Porcentaje
Válido debajo de rango normal	9	12.9
rango normal	50	71.4
encima de rango normal	11	15.7
Total	70	100.0

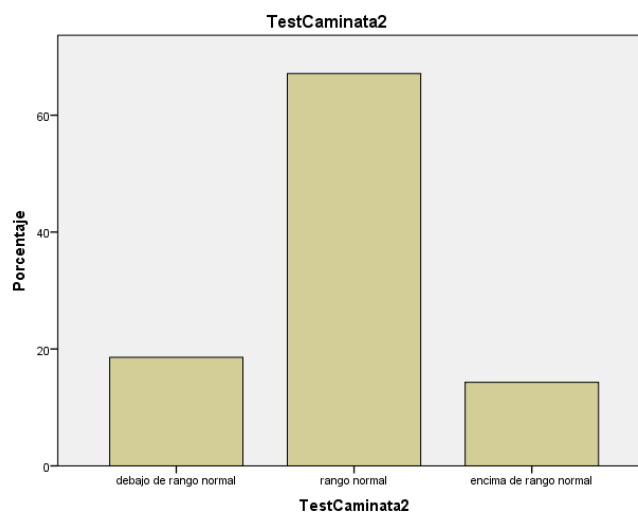
Fuente: elaboración propia con base en estudio referido, 2022.

Gráfica 9. “Test caminata 6 minutos” 1



Fuente: elaboración propia con base en estudio referido, 2022.

Gráfica 10. “Test caminata 6 minutos” 2



Fuente: elaboración propia con base en estudio referido, 2022.

Tabla 9. “Test caminata 6 minutos” 1

	Frecuencia	Porcentaje
Válido debajo de rango normal	30	42.9
rango normal	39	55.7
encima de rango normal	1	1.4
Total	70	100.0

Fuente: elaboración propia con base en estudio referido, 2022.

Tabla 10. “Test caminata 6 minutos” 2

	Frecuencia	Porcentaje
Válido debajo de rango normal	13	18.6
rango normal	47	67.1
encima de rango normal	10	14.3
Total	70	100.0

Fuente: elaboración propia con base en estudio referido, 2022.

Finalmente, los resultados obtenidos, concuerdan con resultados de otras investigaciones como el estudio realizado por Díaz (2009) sobre ejercicio físico para mejorar la salud del adulto mayor y garantizar una longevidad saludable, reporta que durante un periodo de seis meses tuvo resultados benéficos en las capacidades físicas del adulto mayor. Mientras que otro estudio sobre práctica de actividad física en la calidad de vida de adultos mayores de Heredia (2006) concluye que la actividad física si favorece la capacidad de autocuidado y bienestar general.

CONCLUSIONES

El programa de fortalecimiento físico para adultos mayores sedentarios si tuvo efectos positivos en su condición funcional, pues además se pudo observar que mejoró su nivel de movilidad e independencia para la realización de actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. El presente estudio permitió evidenciar que la actividad física posee un papel determinante en la calidad de vida en adultos mayores y por ende en el proceso de envejecimiento.

Específicamente con base en la experiencia de los participantes, el programa de fortalecimiento físico contribuyo en su recuperación muscular de miembros inferiores y superiores, mejora de capacidad aeróbica y aumento del rango de flexibilidad, además de presentar mejoría en la motricidad fina, equilibrio y concentración.

Finalmente, se propone realizar un programa de fortalecimiento físico permanente a fin de mejorar el índice de efectos positivos en la condición funcional de los adultos mayores, lo cual les beneficiará para alcanzar un envejecimiento saludable.

LISTA DE REFERENCIAS

- Buitrago, L. et. al. (2016). Cualidades Físicas del Adulto Mayor Activo de la Ciudad de Tunja. Abril 28, 2022, de Revista de Investigación en Salud, Universidad de Boyacá <https://core.ac.uk/download/pdf/268537683.pdf>
- Cobo-Mejía, E.A., Ochoa M., Ruíz L., Vargas D. Sáenz ., Sandoval-Cuellar C., (2016). *Confiabilidad del Senior Fitness Test versión en español, para población adulta mayor en Tunja-Colombia*. Febrero 15, 2022, dela Universidad de Boyacá, Tunja-Colombia. http://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/or03_cobo.pdf
- Diario Oficial de la Federación. (2019). PROYECTO de Norma Oficial MexicanaPROY-NOM-031-SSA3-2018, Asistencia Social. Prestación de Servicios de Asistencia Social a

- Adultos y Adultos Mayores en Situación de Riesgo y Vulnerabilidad. Abril 27, 2022, de Secretaría de Gobernación Sitio web: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5573764&fecha=27/09/2019
- Díaz Pita, Gicela Fca, & Vergara López, José Luis. (2009). Influencia del ejercicio físico en la salud del adulto mayor. Consultorio "El Morro", Municipio Sucre. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 13(2), 290-300. Recuperado en 02 de agosto de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942009000200031&lng=es&tlng=
- Fernández, P., Vallejo, G., Livacic-Rojas, P., & Tuero, E. (2014). Validez Estructurada para una investigación cuasi-experimental de calidad. Se cumplen 50 años de la presentación en sociedad de los diseños cuasi-experimentales. *Anales de Psicología / Annals of Psychology*, 30(2), 756–771. sitio web: <https://doi.org/10.6018/analesps.30.2.166911>
- Flores, N. (2012). *Efectos de un Programa de Acondicionamiento Físico en Adultos Mayores de Estancia Pública*. Febrero 15, 2022, de Universidad Autónoma de Nuevo León. Sitio web: <file:///C:/Users/user/Desktop/TESIS/TESIS/10%20Investigaciones/Efectos%20de%20un%20programa%20de%20acondicionamiento%20f%C3%ACsico%20e n%20adultos%20mayores%20de%20estancia%20p%C3%B9blica.pdf>
- Garatachea, N., et al. (S.F.). *Valoración de la condición física funcional, mediante el Senior Fitness Test, de un grupo de personas mayores que realizan un programa de actividad física*. Febrero 20, 2022, de Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte. <file:///C:/Users/user/Desktop/TESIS/TESIS/10%20Investigaciones/Investigaci%C3%B3n%203.pdf>
- Heredia, L. (2006). *Ejercicio Físico y Deporte en los Adultos Mayores*. Mayo 02, 2022, de Centro de Investigación sobre Longevidad, Envejecimiento y Salud Sitio web: <https://www.coursehero.com/file/40865799/ejercicio-fisico-y-deporte-en-los-adultos-mayorespdf/>
- Heredia, N., Santaella, E. & Rodríguez, A. (2021). Beneficios de la Actividad Física para la Promoción de un Envejecimiento Activo en Personas Mayores. Mayo 04, 2022, de Universidad de la Rioja Sitio web: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7586487>

- Hinestroza, A., Ruíz, O. & Vargas F. (2016). Plan de Intervención para los Niveles de Sedentarismo em el Adulto Mayor de la Comuna 12 de la Ciudad de Santiago de Cali. Abril 26, 2022, de Fundación Universidad Católica. <https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/720/FUCL%20G0016810.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. (2018). Beneficios de la Actividad Física en los Adultos Mayores. Mayo 01, 2022, de Gobierno de México Sitio web: <https://www.gob.mx/inapam/articulos/beneficios-de-la-actividad-fisica-en-los-adultos-mayores?idiom=es#:~:text=El%20entrenamiento%20f%C3%ADsico%20y%20la%20adaptaci%C3%B3n%20a%20est%C3%ADmulos%20externos.>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). Resultado del Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico. <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodem/moprade2020.pdf>
- Instituto Nacional de Geriátría (2019). Enfermedades crónicas, principal motivo de pérdida de años de vida saludable en personas mayores. Boletín Instituto Nacional de Geriátría, Vol. 2, No. 3 pp. 14. https://anmm.org.mx/PESP/archivo//INGER/Boletin_Abril2019.pdf
- Martín Aranda, Roberto. (2018). Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor. Una revisión narrativa. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 17(5), 813-825. Recuperado en 02 de agosto de 2022, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000500813&lng=es&tlng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000500813&lng=es&tlng=es)
- Mohamed, Kamal, & Salinas Martínez, Francisco, & Viciano Ramírez, Jesús, & Cocca, Armando (2010). Actividad Física y sedentarismo: Repercusiones sobre la salud y calidad de vida de las personas mayores. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (17), 126-129. [fecha de Consulta 2 de Agosto de 2022]. ISSN: 1579-1726. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345732283028>
- Organización Mundial de la Salud. (2019). La actividad física insuficiente es perjudicial para la salud. Febrero 10, 2022, de OMS Sitio web:

<https://www.who.int/es/news/item/22-11-2019-new-who-led-study-says-majority-of-adolescents-worldwide-are-not-sufficiently-physically-active-putting-their-current-and-future-health-at-risk>

Organización Mundial de la Salud. (2020). Actividad Física. Mayo 02, 2022, de Organización Mundial de la Salud Sitio web: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Pedraza Méndez A. (2019). Sedentarismo, alarmante problema de Salud Pública y necesidad de incluirlo como riesgo laboral. JONNPR; 4(3):324-34. DOI: 10.19230/jonnpr.2851 <file:///C:/Users/enida/Downloads/pdf2851.pdf>

Vaca, M., et. al. (2017). Estudio Comparativo de las Capacidades Físicas del Adulto Mayor: Rango Etario vs Actividad Física. Mayo 03, 2022, de Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Ecuador & Universidad Técnica del Norte. Sitio web: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002017000100013

Vásquez R.W. y Rodríguez, A. (2019). La actividad física para el desarrollo la calidad de vida de adultos mayores con diabetes tipo II. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. Vol. 3, No. 1, enero, ISSN: 2588-073X pp. 362-386. <file:///C:/Users/enida/Downloads/Dialnet-LaActividadFisicaParaElDesarrolloLaCalidadDeVidaDe-6796775.pdf>

Yamamoto, L., Alvear, M., et. al. (2015). Cambio en la prevalencia desedentarismo y actividad deportiva en una cohorte de estudiantes. Abril 22, 2022, de Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/view/147/392