



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE RIO NEGRO

Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría

Trabajo Final de Grado

**“EFECTOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA  
EN EL ENVEJECIMIENTO ACTIVO EN EL  
ADULTO MAYOR: REVISIÓN  
SISTEMÁTICA”.**

- **Estudiante:** Rivera, Sabrina.
- **Directora:** Dra. Goñi, Silvina.



## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por brindarme su amor incondicional y su fortaleza, los cuales han sido mi sustento en cada momento de este camino. Reconozco sinceramente todas las bendiciones y oportunidades que he recibido, identificando que todo logro es un reflejo de su bondad y generosidad.

Quiero dedicar un especial agradecimiento a mis padres, Elba y Roberto. Su amor, apoyo y sacrificio han sido pilares sobre los cuales he construido mi educación y mi vida. Su devoción y aliento han sido una fuente inagotable de motivación a lo largo de este proceso académico. Aprecio profundamente su comprensión, paciencia y sacrificio, que me han permitido perseguir y alcanzar este logro, el cual es tan suyo como mío, y les estaré eternamente agradecida por todo lo que han hecho por mí.

Agradezco también a mi familia, incluyendo a mi hermano, sobrinos, tíos, primos y abuela, por su amor y apoyo. Su presencia es fundamental para mí.

Hago una mención especial a mi tía Neli, por darme un espacio, un lugar y ser mi compañía durante todos estos años. A mi tía Silvia y mi prima Cyntia, les agradezco sinceramente por aceptar leer mi tesina y por brindarme su conocimiento y ayuda en este último momento. Su apoyo ha sido invaluable.

Agradecer a Alexander, mi compañero de vida, quien estuvo presente en estos últimos años, tu compañía y apoyo fueron un gran pilar que me impulsó a seguir adelante.

Además, agradecer a mis compañeras y amigas de universidad que hicieron de este camino más llevadero y me regalaron momentos especiales que atesorare en mi corazón.

Expreso mi gratitud a la directora de mi tesina, Silvina Goñi, por asumir la responsabilidad de enfrentar este desafío conmigo y por su acompañamiento durante todo este trayecto.



Finalmente, deseo expresar mi gratitud a la Universidad Pública y a cada uno de mis profesores/as, quienes no solo me ayudaron a formarme profesionalmente, sino también como persona. Su dedicación y compromiso han dejado una huella indeleble en mi vida académica y personal.

## ÍNDICE

<b>Resumen.....</b>	<b>6</b>
<b>1. Introducción.....</b>	<b>8</b>
<b>2. Marco teórico.....</b>	<b>9</b>
2.1. Adulto Mayor.....	9
2.1.1. Desnutrición.....	10
2.1.2. Fragilidad.....	11
2.1.3. Sarcopenia.....	11
2.1.4. Caquexia.....	12
2.2. Envejecimiento.....	13
2.3. Envejecimiento Activo.....	17
2.4. Actividad Física.....	18
2.4.1 Tipos de Ejercicio Físico.....	19
2.4.2 Evaluación.....	21
2.4.3 Beneficios del Ejercicio Físico.....	23
2.5. Rol del Licenciado en Kinesiología y Fisiatría.....	24
<b>3. Marco Metodológico.....</b>	<b>26</b>
3.1. Tema de investigación.....	26
3.2. Planteamiento del problema e hipótesis.....	26
3.3. Objetivos.....	26
3.4. Metodología.....	26
3.5. Motores de búsqueda.....	26
3.6. Selección de artículos.....	27
3.7. Estrategias de búsqueda.....	27
<b>4. Resultados.....</b>	<b>30</b>



<b>5. Discusión.....</b>	<b>38</b>
<b>6. Conclusión.....</b>	<b>42</b>
6.1. Conclusiones preliminares.....	42
6.2. En relación a la hipótesis y los objetivos del trabajo.....	43
6.3. Propuesta y Sugerencias.....	43
<b>7. Bibliografía.....</b>	<b>44</b>



**Resumen:** El adulto mayor es una persona mayor de 60 años que se caracteriza por cambios físicos, psicológicos y sociales que afectan su funcionalidad y calidad de vida. En los últimos años, hubo un creciente interés en cómo generar un envejecimiento activo en la población. La actividad física, específicamente el ejercicio físico, que es una forma planificada de actividad física, puede ayudar a mejorar la fuerza, el equilibrio, la flexibilidad y la resistencia, además de prevenir caídas y reducir el riesgo de enfermedades crónicas.

**Introducción:** La creciente población de adultos mayores representa una característica distintiva en la evolución demográfica mundial en las últimas décadas, plantea desafíos y demanda de atención para abordar las necesidades asociadas al envejecimiento de la población. En este contexto, es esencial considerar la importancia de la actividad física planificada como una herramienta para promover un envejecimiento activo y mejorar la calidad de vida de esta población. Este estudio se centra en evidenciar los efectos positivos del ejercicio físico en este grupo demográfico, destacando el papel de los profesionales en Kinesiología y Fisiatría en la promoción de hábitos y estilo de vida saludables para esta población en constante crecimiento.

**Objetivo:** Analizar mediante una búsqueda de estudios científicos realizados desde el año 2019 hasta el momento, los efectos de la actividad física planificada en el envejecimiento activo de los adultos mayores.

**Metodología:** Se utilizaron 5 diferentes bases de datos electrónicas: Google Académico, Scielo, Pubmed, Dialnet y PEDro. De estas se seleccionaron artículos publicados entre el 2019 y 2024 que cumplieran con los criterios de inclusión. Se seleccionaron para esta revisión 5 artículos que cumplieran con los criterios de elegibilidad.

**Conclusión:** La práctica de actividad física planificada, reveló mejoras significativas en diferentes áreas como la fuerza muscular, la flexibilidad, equilibrio y la resistencia, respaldando la efectividad de los programas de ejercicio para promover el envejecimiento activo de los adultos mayores, sin embargo, se recomienda la realización de estudios que evalúen la efectividad a largo plazo.



Efectos de la Actividad Física en el Envejecimiento Activo en el Adulto Mayor.  
Sabrina Rivera.

Palabras claves: **Kinesiología - Envejecimiento activo - Adulto mayor -  
Actividad física - Ejercicio físico**



## 1. Introducción:

En las últimas décadas la demográfica mundial ha experimentado notables y significativos cambios, Limón y Ortega (2011) señalan como uno de los cambios más significativos el incremento de la población adulta, es decir, aquella que supera los 60 años de edad. En el contexto de esta evolución demográfica, resulta esencial considerar la situación en Argentina, donde se refleja una realidad en constante transformación, datos recientes aportados por Oliveri (2020) indican que en el año 2020, el 15,7% de la población argentina tenía 60 años o más, cifra que se proyecta aumentar al 22% para el año 2050, lo que representaría aproximadamente 12,5 millones de personas sexagenarias. Estos números subrayan la necesidad de abordar las demandas y desafíos asociados con el envejecimiento de la población. El informe del INDEC de 2018, aportado por Oliveri (2020), proporciona un panorama adicional, revelando que un porcentaje significativo de la población de adultos mayores, especialmente aquellos de 65 años o más, enfrenta limitaciones funcionales. Ante esta realidad demográfica cambiante, es esencial garantizar que los años de vida adicionales sean vividos con condiciones de salud y calidad de vida óptimas.

El envejecimiento, es un fenómeno universal e inevitable conceptualizado por Landínez Parra et al., (2012) como un proceso multifactorial caracterizado por transformaciones estructurales y funcionales en el organismo a medida que avanza la edad, impactando en diversos sistemas corporales, en este contexto, la gestión de la actividad física planificada emerge como un componente fundamental para mitigar los efectos negativos del envejecimiento y promover un envejecimiento activo y saludable. En su trabajo Ruiz (2018) menciona que la actividad física planificada, específicamente en el ámbito de la kinesiología, se presenta como una herramienta clave para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores, donde los Licenciados en Kinesiología y Fisiatría desempeñan un papel esencial al educar a la comunidad sobre la adopción de hábitos y estilos de vida saludables, enfocándose en la participación de diferentes tipos de programas de ejercicios físico dirigida a esta población.

Es por lo expuesto anteriormente, que el presente estudio tiene como finalidad evidenciar los efectos que otorga el ejercicio físico y como promueve el





envejecimiento activo y mejora la calidad de vida de la creciente población de adultos mayores.

## **2. Marco teórico**

### **2.1. Adulto Mayor:**

En los últimos años hubo un incremento de la población adulta en la sociedad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera como Adultos Mayores -en adelante AM- a toda persona a partir de los 60 años de edad. (Varela Pinedo, 2016, p. 1). Siguiendo esta definición internacional, para los propósitos de este estudio, también consideramos AM a aquellos individuos que han superado los 60 años.

Nuestro país refleja una realidad demográfica que está cambiando rápidamente, Oliveri (2020) menciona que, en el año 2020, el 15,7% de la población tenía 60 años o más (7,1 millones de personas) y se proyecta que esta cifra aumente al 22% en 2050, lo que expresaría una cifra de aproximadamente 12,5 millones de personas consideradas AM. Además un informe del INDEC (2013) citado por Olivari (2020), proporciona datos adicionales sobre la población de AM en Argentina, según este informe el 30,5% de las personas de 65 años o más (1,3 millones) tenía limitaciones, entre las de 65 a 79 años, el 25,4% tenía limitaciones, mientras que, en los mayores de 80 años, el 46,6% tenía limitaciones o discapacidades. Este incremento en la población adulta es consecuencia según el Ministerio de la Salud Argentina (2020) de dos fenómenos, la extensión de la expectativa de vida y la disminución de la natalidad, estos fenómenos impactan directamente en las pirámides poblacionales representando un incremento en los porcentajes de las personas de 60 años y especialmente en lo que atañe a las mujeres. En este contexto demográfico cambiante considero fundamental destacar la importancia de garantizar que los años de vida que se incrementaron en el último tiempo, para la población incluida dentro del grupo de AM, sean con mejores condiciones de salud y calidad de vida.

En su estudio Esmeraldas Vélez et al., (2019) propone una clasificación de los AM basada en su estado de salud y funcionalidad:



- AM sano: persona que carece de enfermedades objetivables, con capacidad funcional conservada y plena independencia ante actividades de la vida diaria, no presenta problemáticas mentales o sociales.
- AM enfermo: persona que, aunque en general es sana y funcionalmente activa, sufre de una enfermedad aguda. Este tipo de personas suele acudir a consultas médicas únicamente por su afección actual, la cual es tratada y resuelta de manera habitual, sin requerir hospitalización prolongada. No presenta enfermedades crónicas graves ni enfrenta problemas sociales o mentales.
- AM frágil: persona con escasa independencia y alto riesgo de volverse dependiente. Presenta una o varias enfermedades de base, que si bien están controladas, sólo le permiten al adulto mayor tener una independencia básica. Es propenso a sufrir infecciones, caídas, hospitalizaciones entre otras situaciones que comprometen su autonomía y los obliga a requerir de asistencia sanitaria o social. Su capacidad funcional se limita a actividades básicas de autocuidado y tiende a evolucionar hacia una condición de dependencia, encontrándose en una situación de pre discapacidad.

Esta clasificación brinda un enfoque específico para la investigación, permitiéndonos diferenciar el tipo de AM que serán estudiados y evaluados. Esta diferenciación nos posibilita comprender las necesidades y respuestas de cada grupo, lo que a su vez puede guiar el desarrollo de programas más efectivos.

A medida que los AM avanzan en edad aparecen cambios que impactan en la salud y el bienestar, siendo crucial comprender las características fisiopatología asociadas:

#### 2.1.1. Desnutrición:

Es definida por Real y Peralta (2021) como el estado resultante de la falta de ingesta o malabsorción de nutrientes, que conduce a una composición corporal alterada y disminución de la masa celular de cuerpo que conlleva a una pérdida de peso relacionada a una disminución de masa muscular y cambios funcionales como: aumento de la fatiga, reducción de la relajación máxima, atrofia de las fibras musculares, alteraciones en las concentraciones intracelulares de electrolitos, micronutrientes y compuestos ricos en energía. Hay factores de riesgo asociados a



la desnutrición, Iglesias et al., (2020) menciona entre ellos, la pérdida del gusto y/u olfato, problemas masticatorios y de deglución, trastornos neurodegenerativos, enfermedades, demencia, la presencia de apraxia, agnosia, trastornos de la conducta alimentaria o lesiones hipotalámicas que pueden afectar a los centros reguladores del apetito y, como consecuencia, al control del peso corporal.

#### 2.1.2. Fragilidad:

Es definida por Morales Bahamondes (2017) como un síndrome resultante de alteraciones multisistémicas, que pueden producir en las personas afectadas una pérdida degenerativa de masa muscular y fuerza (sarcopenia), disminución funcional, desregulación neuroendocrina y alteraciones inmunitarias, resultando en un estado de vulnerabilidad que se asocia con un mayor riesgo de caídas, hospitalizaciones, déficits cognitivos, trastornos psicológicos, desarrollo de discapacidades y con un aumento de la mortalidad, se estima que cerca de un 10% de las personas mayores de 65 años presentan fragilidad.

En su trabajo Real y Peralta (2021) describen el fenotipo de fragilidad con la presencia de 3 de estos 5 criterios:

- Pérdida no intencional mayor o igual a 4kg de peso en el último año.
- Sensación de cansancio reportada por el paciente.
- Debilidad, medida por la fuerza de agarre.
- Marcha lenta.
- Poca actividad física.

#### 2.1.3. Sarcopenia:

Es descrita por Landinez Parra et al., (2012) como un componente clave de la fragilidad, caracterizado por una pérdida de masa muscular relacionada a la edad, donde se reduce la tasa metabólica basal y la fuerza muscular ocasionando limitaciones funcionales y menor nivel de actividad física. Thaxter Nesbeth y Facey (2018) agregan que la sarcopenia resulta de una disminución del número de fibras musculares tipo II (contracción rápida), la síntesis de proteínas y de la función mitocondrial, sumado a una asincronía de las unidades motoras.

#### 2.1.4. Caquexia:

Es definida por Cordero Guillen et al., (2014) como un estado de extrema desnutrición, atrofia muscular, fatiga, debilidad, anorexia en personas que no están tratando de perder peso. Relacionada con enfermedades crónicas, su característica principal se basa en la reducción de peso y se asocia con anorexia, inflamación, resistencia a la insulina y aumento de la degradación de proteínas musculares. (Real y Peralta., 2021, p. 8). Cordero Guillen et al., (2014) menciona que la pérdida de peso, acompañada de la disminución de la fuerza y la masa muscular, genera un impacto significativo en la capacidad para realizar actividad física, ya que se alcanza el nivel de cansancio mucho más rápido.

Además de los cambios mencionados anteriormente también hay otros aspectos de los AM que sufren cambios, Podestá y Risso (2009) mencionan entre ellos, la fuerza, la coordinación neuromuscular, la estabilidad de la postura del cuerpo, la estabilidad a la hora de andar y las propiedades estructurales de los huesos, las cuales influyen sobre la frecuencia de caídas. Por su parte, Ruiz (2018) agrega la pérdida progresiva de las capacidades y habilidades motoras, siendo la más significativa la deambulacion, la cual es acompañada de una postura flexora o jorobada, esto resulta en pérdida de equilibrio y aumento del riesgo de caídas, esto es respaldado por datos de la Organización Mundial de la salud que indican que una de cada tres personas mayores de 65 años tienen al menos una caída al año, de las cuales entre el 10% y el 15% de estas se asocia a lesiones graves como fracturas que marca el inicio de un declive en la independencia y funcionalidad.

Por lo anterior, podemos concluir en que las caídas se asocian a múltiples factores de riesgo, Morales Bahamondes (2017) plantea como principales:

- El deterioro del control postural.
- El deterioro de la marcha, que se vuelve variable, con menor velocidad y amplitud.
- La ingesta de medicamentos.
- La disminución de la fuerza muscular.
- El miedo a caer producto de antecedentes de caídas.



- Deficiencias visuales.
- Deterioro cognitivo.

A medida que la población de AM sigue en aumento, resulta esencial comprender los factores que afectan su salud y bienestar. Este estudio está enfocado en analizar los efectos de la actividad física en esta población y ver cómo ayuda a mejorar la calidad de vida, promueve la independencia y pospone la dependencia brindando un envejecimiento activo y saludable.

## 2.2. Envejecimiento:

El envejecimiento fue definido por la Organización Mundial de la Salud (2022), como el proceso de cambio en las capacidades físicas, psicológicas y sociales que se producen con el tiempo. A su vez, Andrade Farfán y Balda Zambrano (2022), consideran al envejecimiento como un proceso adaptativo, que se presenta con una disminución de la fuerza, de la resistencia y de las funciones fisiológicas, lo que genera vulnerabilidad de las personas, ocasionando dependencia funcional o muerte.

En los AM, se producen cambios en los diferentes sistemas del organismo. A continuación se enumeran estos cambios:

### 2.2.1. Cambios en el sistema muscular:

A nivel del sistema muscular Velázquez Paniagua et al., (2004) describe que se evidencia una pérdida de la masa muscular resultando en un debilitamiento y disminución de la flexibilidad y elasticidad muscular. Saa y García (2016) agregan la infiltración grasa y de tejido conectivo en el músculo, como consecuencia de la disminución de la masa muscular ocasionando atrofia y menor capacidad para generar fuerza. Según Concha Cisterna et al., (2020) esta disminución de la masa es acompañada por la reducción del tamaño de las fibras tipo II, que se activan durante esfuerzos intensos de corta duración, dentro de estas, hay mayor énfasis en la reducción de las fibras tipo IIb, encargadas de la contracción rápida, lo que ocasiona respuestas más lentas y menor capacidad para realizar actividades de larga duración.

### 2.2.2. Cambios en el sistema osteoarticular:



A nivel articular, Noriega Borge et al., (2012) menciona cambios en la proporción de los componentes, como el aumento de la rigidez del colágeno, fibrosis, pérdida de elasticidad y artrosis, además, disminuye el riego sanguíneo del hueso subcondral impidiendo la remodelación ósea y generando cambios en la geometría de la articulación alterando la distribución de las fuerzas. En el sistema óseo, Velázquez Paniagua et al., (2004) indica que con el avance de la edad se produce una disminución del contenido mineral y de la masa ósea, debido a una reducción en la ingesta de calcio y un descenso en su absorción, este defecto absorptivo es consecuencia de un déficit de vitamina D, lo que aumenta el riesgo de fracturas en la población de AM debido a la osteoporosis. Por su parte, Hormigo Sanchez et al., (2024) define a la osteoporosis como una enfermedad metabólica y sistémica caracterizada por alteraciones en el tejido óseo, incluyendo cambios en la microarquitectura, en los procesos de mineralización y remodelado, lo que resulta en fragilidad ósea, siendo factores que contribuyen negativamente a la osteoporosis la baja actividad física, el sedentarismo, la inmovilización, así como el déficit de calcio, vitamina D, trastornos malabsortivos y consumo de alcohol y tabaquismo.

#### 2.2.3. Cambios en el sistema cognitivo:

Salech et al., (2012) menciona los cambios en el desempeño cognitivo, como la disminución en la memoria, la dificultad para alternar el foco de atención y para mantener la concentración, los cuales están asociados a cambios morfológicos y fisiológicos en el sistema nervioso, incluyendo una disminución en la masa cerebral y un aumento progresivamente del líquido cefalorraquídeo. A su vez, Concha Cisterna et al., (2020) menciona que la disminución de la neurogénesis, esto ocasiona un deterioro del rendimiento físico, lo que produce un enlentecimiento y desaceleración de los movimientos voluntarios diarios que realiza un AM.

#### 2.2.4. Cambios en el sistema cardiovascular:

A nivel del sistema cardiovascular Salech et al., (2012) describe cambios estructurales en la pared arterial que resultan en un incremento de la rigidez arterial, manifestándose a través del aumento de la presión de pulso en las arterias periféricas, asimismo, se observa una disminución en la distensibilidad cardíaca y en la respuesta fisiológica del corazón durante el ejercicio, esto provoca un aumento limitado en la frecuencia cardíaca durante el ejercicio, acompañado de elevaciones



significativas en la presión arterial. Gonzales Madrigal (2015), agrega la alteración del flujo sanguíneo con aumento del retorno venoso y disminución de la frecuencia cardiaca, que puede provocar tendencia sincopal y fatigabilidad.

#### 2.2.5. Cambios en el sistema respiratorio:

Según los autores Landinez Parra et al., (2012) en el sistema respiratorio, se produce una disminución de la distensibilidad de la pared torácica y pulmonar, un colapso de las vías aéreas y aumento del volumen de cierre acompañado de una disminución de la fuerza tusígena. Por su parte, Gonzalez Madrigal (2015) agrega la presencia de calcificación costocondral que ocasionan una disminución de la expansión de la caja torácica, disminución de la capacidad vital y aumento del volumen residual, todo esto, resulta en una disminución de la capacidad funcional al momento de realizar actividad física.

#### 2.2.6. Cambios en el sistema digestivo:

El sistema digestivo experimenta una disminución en sus funciones esenciales, entre las cuales Velázquez Paniagua et al., (2004) menciona la deficiencia en la incorporación de nutrientes durante la ingestión, la digestión y la absorción, así como la eliminación de desechos. Por otro lado, Gonzales Madrigal (2015) agrega otros cambios y alteraciones entre ellas, la anorexia, trastornos de deglución, reflujo gastroesofágico, constipación.

#### 2.2.7. Cambios en sistema endocrino:

En referencia al sistema endocrino, Velázquez Paniagua et al., (2004) destacan que es uno de los sistemas en los que no se observan cambios significativos en la función del tejido endocrino secretor ni en la cantidad y composición celular, no obstante destacan que las glándulas tienden a disminuir de tamaño y desarrollar áreas de atrofia, acompañadas de cambios vasculares y fibrosis, lo que resulta en alteraciones funcionales a nivel de las glándulas, D'Hyver de las Deses (2017) enumera una serie de cambios asociados con el envejecimiento en el sistema endocrino:

- Las paratiroides aumentan la producción de la hormona paratiroidea, contribuyendo a la osteoporosis.



- Incremento en la producción de insulina por parte del páncreas, lo que puede generar un aumento en los niveles de glucosa en sangre.
- Las glándulas suprarrenales disminuyen la producción de hormonas como la aldosterona y el cortisol.
- Una disminución en la producción de hormonas sexuales y células reproductoras con el envejecimiento, siendo este proceso más lento en hombres y más rápido en mujeres.
- El hipotálamo y la hipófisis mantienen su producción hormonal, pero la respuesta del cuerpo puede verse afectada.
- Posibilidad de que la tiroides presente formaciones nodulares, aunque los niveles de hormonas tiroideas suelen mantenerse dentro de lo normal.

#### 2.2.8. Cambios en los sistemas sensoriales:

El envejecimiento también provoca cambios en los sistemas sensoriales, según Noriega Borge et al., (2012) se puede observar una reducción progresiva de la función visual, causando hipersensibilidad al contraste de colores, pérdida de agudeza visual y déficit en la percepción de profundidad, aumentando el riesgo de caídas. A nivel del sistema vestibular, Concha Cisterna et al., (2020) menciona la disfunción coclear y sacular, contribuyendo también al riesgo de caídas debido a su relación con el equilibrio, además, agrega el deterioro en la actividad propioceptiva, vinculado a la pérdida de control postural, afectando la cinestesia, posición articular y control de la fuerza, especialmente en tobillo, rodilla y cadera.

#### 2.2.9. Cambios en el control postural:

El control postural es una habilidad motora compleja basada en la interacción de procesos sensoriomotores dinámicos que está relacionada con los conceptos de equilibrio y estabilidad (Morales Bahamondes, 2017, p. 9). El equilibrio es definido por Ruiz (2018) como la capacidad de mantener alineados los segmentos corporales en contra de la gravedad, esta compleja actividad requiere del sistema vestibular, visual y somatosensorial, cuya información es integrada en el sistema nervioso central, el cual responde a través de los reflejos vestíbulo espinal y vestíbulo ocular para el mantenimiento del equilibrio y sus posibles correcciones ante las demandas





del ambiente. Por su parte Morales Bahamondes (2017) define la estabilidad como la característica de los cuerpos de mantener su estado de equilibrio ante fuerzas externas o internas a las que se ve sometido. Durante el envejecimiento Canon de la Cuerda et al., (2017) menciona una disminución del equilibrio, junto a cambios en la velocidad de balanceo, lo que origina que en el momento de realizar una o varias tareas los AM deban dedicar parte de su atención a su control postural, sobre todo ante perturbaciones externas que pueden ocasionar la pérdida de equilibrio.

Hay ciertos aspectos que pueden acelerar o retardar el envejecimiento, Vargas et al., (2021) menciona entre ellos:

- Factores que aceleran el envejecimiento:
  - Alimentación excesiva.
  - Stress.
  - Hipertensión.
  - Tabaquismo y alcoholismo.
  - Obesidad.
  - Soledad, poca participación socio laboral.
  - Sedentarismo.
  - Poca actividad física.
- Factores que retardan el envejecimiento:
  - Sueño tranquilo.
  - Ejercicio corporal continuo.
  - Nutrición adecuada.
  - Participación socio laboral.

### 2.3. Envejecimiento Activo:

El envejecimiento activo es definido por La Organización Mundial de la Salud (2022), como aquella búsqueda constante de oportunidades para mantener y mejorar la salud, la participación y la seguridad en los aspectos físicos, sociales y



mentales a lo largo de nuestra vida, con el propósito de disfrutar de una mejor calidad de vida a medida que envejecemos. El envejecimiento activo trata de ampliar la esperanza de vida saludable y la calidad de vida para todas las personas a medida que envejecen, incluyendo aquellas personas frágiles, con discapacidad o que necesitan asistencia (Landinez et al., 2012, p.9).

En relación a lo expuesto anteriormente, los autores Limón y Ortega (2011) postulan tres pilares fundamentales del envejecimiento activo: Participación, Salud y Seguridad, estos conceptos implican envejecer manteniendo un rol social, preservando la salud y asegurando un entorno seguro. En este contexto, es relevante citar el significado de “activo”, el cual Landinez Parra et al., (2012) lo define como la participación continua en cuestiones sociales, económicas, culturales, espirituales y cívicas, no sólo a la capacidad de estar físicamente activo.

Varios aspectos contribuyen al envejecimiento activo, Martínez et al., (2021) considera que, para tener una mejor calidad de vida en la edad adulta, la práctica de ejercicio físico supone un aspecto esencial para mejorar la salud en las personas mayores, por esta razón, se hace cada vez más necesario trabajar en educación y promoción de la salud para hacer posible un envejecimiento activo y saludable, y así evitar la discapacidad, el declive funcional y prolongar la longevidad con calidad de vida.

#### 2.4. Actividad Física:

La Actividad Física, es descrita por Baldivieso Maceda (2011) como todos los movimientos naturales que realiza una persona y que generan un gasto energético, con fines profilácticos, estéticos, deportivos o rehabilitadores. Por su parte, Escalante (2011) manifiesta que el ejercicio físico es una forma específica de la actividad física, ya que lo define como la actividad planificada, estructurada y repetida, cuyo objetivo es adquirir, mantener o mejorar la condición física. Un enfoque sobre el ejercicio físico nos permite un análisis más detallado, proporcionando información precisa sobre los efectos específicos de un ejercicio planificado en la salud y el bienestar del AM.

Landinez Parra et al., (2012) señala que un comportamiento sedentario y la disminución de la actividad física programada son factores de riesgo importantes para una serie de trastornos, que incluyen enfermedades cardíacas, obesidad y

diabetes. Además, la falta de movimiento puede desencadenar en la pérdida gradual de habilidades relacionadas con las actividades de la vida diaria (Andrade Farfán y Balda Zambrano, 2022, p. 3). El hecho de que la actividad física se reduce en la edad adulta, puede ocasionar un síndrome de inmovilización, Gonzales Madrigal (2015) menciona que este síndrome involucra debilidad muscular, deterioro de habilidades motoras, pérdida de reflejos y automatismos para caminar. Por su parte, Muñoz Moreira (2020) agrega que la disminución de la actividad física con la edad conlleva a una ralentización de las respuestas motoras, lentitud en los reflejos y descenso del tono muscular incluso en reposo que provoca descoordinación y torpeza motriz. Este declive en la actividad física también afecta, según Garcia Molina (2010), a la función cognitiva, reduciendo la capacidad de atención, la velocidad de procesamiento y la memoria, lo que intensifica la descoordinación motriz y la ejecución de tarea.

#### 2.4.1 Tipos de Ejercicio Físico:

Existen diferentes tipos de ejercicio físico que pueden realizar en esta población:

- Ejercicios de resistencia o aeróbica: González (2005) la define como ejercicios que involucran grandes grupos musculares y se realiza de manera continua y sostenida a lo largo del tiempo, donde tiene como objetivo mejorar la eficacia cardíaca, capacidad respiratoria y la postura. Dentro de este tipo de actividades Landinez Parra (2012) menciona ejercicios de bajo impacto como caminar, nadar, andar en bicicleta, bailar y realizar yoga, y ejercicios de alto impacto como correr, deportes como fútbol, vóley o básquet, todos los ejercicios que aumentan la resistencia cardiopulmonar y mejoran la salud cardíaca y cardiovascular, mantienen la movilidad conforme avanza la edad y reducen el riesgo a caídas. Por su parte, Garcia Gil (2014) recomienda realizar en la tercera edad ejercicios sencillos y dinámicos donde se movilicen grandes grupos musculares, como la caminata, natación o baile, todos en una intensidad moderada para no generar consecuencias contraproducentes, para esto se debe conocer la capacidad máxima de trabajo de la persona siendo óptimo entre el 40 y el 70% del Vo2max, este corresponde a la capacidad funcional máxima de la persona.



- Ejercicios de fortalecimiento: Landinez Parra (2012) la describe como un tipo de ejercicio que se enfoca en aumentar la fuerza y resistencia muscular aplicando una resistencia contra los músculos. En cuanto a los beneficios que genera, Gil Gregorio (2012) destaca que contribuye a mantener la autonomía y retrasar la dependencia, mejora el metabolismo y los niveles de glucosa y colesterol en sangre, además previene la osteoporosis, poliartritis y las caídas. En cuanto al modo, la intensidad y la frecuencia, Garcia Gil (2014) recomienda realizarlos de manera dinámica, rítmica y con una velocidad moderada o lenta, recorriendo todo el arco articular sin causar molestias, la intensidad debe permitir realizar entre 12 a 15 repeticiones por serie con una frecuencia de 3 días por semana aumentando progresivamente a 5 días.

- Ejercicios de flexibilidad: los ejercicios de flexibilidad son definidas por Gil Gregorio (2012) como aquellas que se enfoca en mejorar la capacidad de los músculos y las articulaciones para moverse a lo largo de un rango de movimiento completo, estos ejercicios incluyen elongaciones que ayudan a mantener la elasticidad del cuerpo mediante el estiramiento de músculos y tejidos. Los estiramientos en los AM según Garcia Gil (2014) deben realizarse de manera cómoda y segura, evitando tensiones excesivas que puedan generar molestias e inestabilidad, en cuanto a la intensidad del estiramiento debe ser suave, mientras que la duración de la sesión debe oscilar entre 10 y 15 minutos, con una frecuencia ideal de todos los días. Asimismo Serra Ispizua y Pérez Rodríguez (2014) recomienda realizar estiramiento y movilizaciones de las principales articulaciones a lo largo de todo su rango de movimiento, utilizando estiramientos lentos y controlados que mantengan la tensión durante 10 a 30 segundos, evitando el dolor y los rebotes, realizando 2 a 3 repeticiones por estiramiento, con una frecuencia ideal diaria y un mínimo de 3 días a la semana en días alternados.

- Ejercicios de equilibrio: Garcia Gil (2014) define a los ejercicios de equilibrio como aquellas que buscan mejorar la capacidad de mantener la proyección del centro de masa corporal dentro de los límites de la base de apoyo, ya sea de pie, sentado o en movimiento. En cuanto a la realización de este ejercicio Serra Ispizua y Pérez Rodríguez (2014) sugiere ejercicios que involucren diversas partes del cuerpo, como lanzar una pelota, caminar hacia atrás, bailar, es importante hacerlas de manera controlada y evitar velocidad para mitigar los riesgos. Por su

parte, Gil Gregorio (2012) agrega ejercicios como caminar siguiendo una línea recta, caminar con un pie seguido del otro, subir y bajar escaleras, caminar de puntas de pie o con los talones, todo esto disminuye el riesgo de sufrir caídas y fracturas de caderas.

#### 2.4.2 Evaluación

En la actualidad encontramos distintos tipos de evaluaciones que nos permiten valorar los aspectos como el equilibrio, la fuerza de extremidades, la flexibilidad, la velocidad y la resistencia, Baigorri y Fernandez Royo (2008), Parra y Brito (2022), y Martinez, et al., (2021) mencionan:

- Test de flamingo: evalúa el equilibrio, la persona comienza con ambos pies en el suelo, y tras una señal intenta sostenerse sobre un pie, y se registra el tiempo que puede mantenerse con un máximo de 70 segundos.
- Chair Stand Test: evalúa la fuerza de las extremidades inferiores, el participante parte desde una posición sentada, con los brazos cruzados y las palmas de las manos apoyadas sobre los hombros. Se contabiliza el número de veces que, en 30 segundos, el participante fue capaz de levantarse y sentarse. Se realizan 2 intentos y no vale ayudarse de las manos, solo se debe hacer fuerza con las extremidades inferiores.
- Arm Curl Test: evalúa la fuerza de extremidades superiores, se contabiliza el número de flexo-extensiones que el participante fue capaz de ejecutar en un máximo de treinta segundos, sentado en un banco y sosteniendo una mancuerna de 2 Kilos en mujeres y 4 kilos en hombre. El test se realiza una vez con cada brazo.
- Chair Sit-and-Reach Test: evalúa la flexibilidad de las extremidades inferiores. El participante comienza el test sentado, con una pierna extendida y el talón apoyado en el suelo. Las manos se dirigen hacia el pie de dicha pierna. Luego se medirá la distancia existente, positiva o negativa, en centímetros, entre los dedos de las manos y la punta del pie, hay que mantener la acción y no haciendo rebotes. Se hacen dos intentos con cada pierna y se toma la mejor.
- Back Scratch Test: Evalúa la flexibilidad de las extremidades superiores, el participante coloca una mano por encima del hombro de ese mismo



brazo, y la mano opuesta se desliza por la espalda de abajo hacia arriba intentando que ambas se toquen. Se ha de procurar tocar o superponer los dedos de ambas manos. Se mide la distancia en centímetros (positivo o negativo) entre la punta de los dedos de cada mano, se realizan dos intentos y se tomará el mejor.

- 8-Foot Up-and-Go Test: Evalúa la agilidad, desde la posición sentada, se contabilizan los segundos en que el participante tardó en levantarse, ir caminando hasta un cono situado a 2,45 metros, rodearlo y volver a sentarse. Se realizan dos intentos y se tomará el mejor.

- Brisk Walking Test: Evalúa la velocidad de marcha, se mide el tiempo en que tarda en recorrer 30 metros caminando.

- Prueba de Tinetti: es una herramienta de evaluación utilizada para medir el equilibrio y la marcha en AM.. Consta de dos partes: una sección de equilibrio y una sección de marcha. Cada parte tiene items que se califican según la capacidad del individuo para realizar ciertas tareas como levantarse de la silla, caminar, girar, mantenerse en equilibrio, etc.

- 6-Minute Walk Test: Evalúa la Resistencia aeróbica, en un circuito de 46 metros delimitado por conos, se divide el recorrido en 10 intervalos de 4,57 metros, consiste en recorrer la distancia indicada tantas veces como sea posible en un total de 6 minutos y se registra los metros que el participante fue capaz de recorrer caminando.

- Senior Fitness Test: es una evaluación de aptitud física diseñada para AM. Se centra en seis componentes: fuerza, resistencia aeróbica, flexibilidad, agilidad, equilibrio y composición corporal. Incluye pruebas como levantamiento de peso, sentarse y levantarse de la silla, flexibilidad, equilibrio y velocidad al caminar.

Todas estas evaluaciones nos brindan una herramienta fundamental a la hora de aplicar programas de actividad física, ya que podemos registrar y evidenciar las limitaciones y fortalezas de los AM y visualizar en qué aspectos hacer más énfasis para luego poder corroborar el progreso.



#### 2.4.3 Beneficios del Ejercicio Físico:

El hecho de realizar ejercicio físico regular según los autores García Molina et al., (2010) y Baldivieso Maceda (2011) ofrece numerosos beneficios, entre ellos:

- Reduce la incidencia de enfermedades cardiovasculares: aumentar los niveles de ejercicio físico tiene efectos positivos sobre la salud cardiovascular. Fundamentalmente previene las alteraciones de origen aterosclerótico, además controla los niveles elevados de triglicéridos, colesterol e hipertensión arterial.
- Reduce el riesgo de síndromes metabólicos: ayuda a reducir el porcentaje de grasa abdominal y retrasa la resistencia a la insulina mejorando el metabolismo glucémico y con ello la prevención de la diabetes tipo II.
- Reduce la pérdida mineral ósea: la correcta ingesta de nutrientes y el ejercicio físico son claves para evitar la pérdida mineral ósea y por ende, disminuye la posibilidad de sufrir una fractura osteoporótica.
- Favorece el fortalecimiento muscular: con la edad la fuerza de prensión manual y la fuerza de miembros inferiores se reduce lo que limita la independencia y son predictores de mortalidad. Una actividad donde se desarrolle la fuerza reduce la dificultad para realizar tareas cotidianas, además tiene beneficios paralelos como la reducción del riesgo de caídas, diabetes y enfermedades cardiovasculares.
- Reduce el riesgo de caídas: las caídas en el AM ocasionan dolor crónico, pérdida de funcionalidad física y de independencia personal, causando invalidez e incluso la muerte. La falta de equilibrio es un importante factor de riesgo para las caídas. Las intervenciones basadas en trabajo de equilibrio y de fuerza han demostrado ser eficaces para reducir el riesgo de caídas.
- Refuerza el sistema inmune: el envejecimiento está relacionado con cambios en el sistema inmunitario conocidos como inmunosenescencia, esto puede aumentar el riesgo de enfermedades infecciosas y trastornos inmunitarios. El ejercicio físico regular y moderado ha demostrado combatir estos cambios reduciendo el riesgo de infecciones, aunque el mecanismo aún no es exacto.



- Incrementa y conserva la función cognitiva: en la actualidad se ha evidenciado que el ejercicio puede tener un impacto positivo en varios aspectos cognitivos, como la atención, la capacidad de decisión y la función motora.
- Disminuye la prevalencia de depresión, ansiedad y otras patologías psicológicas: genera un bienestar subjetivo, a través de la diversión y satisfacción, logra que los mayores se sientan bien anímicamente y se conozcan mejor favoreciendo la autopercepción.
- Retrasa la disminución en el equilibrio y coordinación.
- Promueve y mejora las relaciones interpersonales: la creación de grupos de trabajo y la participación en los mismos fomenta la aceptación de su esquema corporal, promueve la colaboración y convivencia, ayuda a integrar a todos los participantes del grupo mejorando de esta manera la interacción social.

## 2.5. Rol del Licenciado en Kinesiología y Fisiatría

El Licenciado en Kinesiología y Fisiatría es definido en el plan de estudio de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad Nacional de Río Negro (2013) como un profesional de la salud con interés en el ser humano y su motricidad, cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida de la población, y tiene diferentes competencias en su profesión que son actividades propias de la Kinesiterapia, la Fisioterapia y la Kinefilaxia, en cuanto a sus alcances se incluyen, la evaluación, diagnóstico y planificación de tratamientos kinefisiáticos, la intervención en áreas como traumatología, neurología y respiratoria, la rehabilitación de pacientes en estado crítico, la atención a domicilio y la participación en equipos de investigación y desarrollo tecnológico en el campo de la Kinesiología y Fisiatría.

En el análisis propuesto por Ruiz (2018) se resalta la importancia de la kinesiología en todas las etapas de la vida, poniendo énfasis en la atención de los AM, destacando la necesidad de un enfoque preventivo, además, agrega que la actividad física planificada, con objetivos realistas, adaptada a las necesidades de cada persona, no sólo atenúa los efectos negativos del envejecimiento, sino que a su vez mejora la calidad de vida. Sumado a esto Herrera Domínguez (2016) plantea su perspectiva y enfatiza en que los kinesiólogos, son profesionales capacitados para enriquecer la vida de los AM mediante sus conocimientos, siendo este aporte





fundamental para prevenir enfermedades hipokinéticas por falta de movimientos físicos.

Al momento de diseñar y administrar un programa de actividad física planificada para AM Xhardez (2002) plantea que los objetivos que se establezcan deben ser modestos, es decir, realistas, alcanzables, y con metas principales:

- La movilidad: se busca mejorar la capacidad de desplazamiento para realizar actividades básicas de la vida diaria, como desplazarse hasta el lavatorio, inodoro, entre otros.

- Independencia física funcional: se pretende promover la autonomía en las actividades de autocuidado, como higienizarse, vestirse, alimentarse o realizar tareas domésticas básicas.

- Ocupación: hace referencia en darle las herramientas para que pueda hacer tareas domésticas básicas como preparar la comida o limpiezas menores.

- Integración social: se busca fomentar la participación en actividades sociales recreativas para incrementar el bienestar emocional y la conexión con otros.

- Orientación respecto del entorno: se basa en mejorar la capacidad de orientarse y desenvolverse de manera segura en sus entornos proporcionando educación sobre seguridad en el hogar y estrategias para adaptar los lugares a la necesidad de cada adulto mayor.

- Independencia económica: intenta darle autonomía en el ámbito financiero.

Por otra parte, Podestá y Risso (2009) plantean que la independencia por el movimiento debería ser el objetivo primordial, ya sea que se trate de conservar, recuperar o luchar por conseguir un nivel óptimo de independencia. Además agregan que todos los terapeutas deben estar preparados para evaluar y tratar problemas de movilidad y funcionamiento, y planificar programas de reeducación a corto y largo plazo.



### **3. Marco Metodológico:**

#### **3.1. Tema de investigación:**

Efectos de la actividad física planificada en el envejecimiento activo en el adulto mayor.

#### **3.2. Planteamiento del problema e hipótesis:**

¿Cuáles son los efectos de la actividad física planificada en el envejecimiento activo de los AM?

La actividad física planificada podría ser eficaz para proporcionar un envejecimiento activo en los adultos mayores.

#### **3.3. Objetivos**

- **Objetivo general:**

Describir y analizar los efectos de la actividad física planificada en el envejecimiento activo de los adultos mayores.

- **Objetivos específicos:**

- Analizar los diferentes tipos de ejercicio físico que se utilizan en el envejecimiento activo de los adultos mayores.
- Evaluar los beneficios del ejercicio físico en los adultos mayores.

#### **3.4. Metodología**

Para esta revisión sistemática se realizará una búsqueda, lectura, análisis y comparación de los textos seleccionados entre el periodo 2019 hasta la actualidad.

Se utilizará un enfoque cualitativo donde a partir de la interpretación, se intentará analizar los distintos tratamientos y sus beneficios para lograr un envejecimiento activo en el adulto mayor.

#### **3.5. Motores de búsqueda**

Se utilizarán artículos en diferentes bases de datos como: Google scholar, pubmed, scielo, PEDro, dialnet, utilizando palabras claves en español e inglés tales



como "kinesiología", "envejecimiento activo", "adulto mayor", y "actividad física" "ejercicio físico" "physical exercise" "aging".

### 3.6. Selección de artículos

- Criterios de inclusión:
  - Artículos que abordan la intervención en adultos mayores de 60 años, orientados a mejorar la salud y bienestar de los adultos mayores.
  - Población de estudio: adultos mayores, de 60 a 85 años, que participen en investigaciones donde se evalúe los efectos de la actividad física.
  - Artículos publicados del año 2019 hasta 2023.
- Criterios de exclusión:
  - Artículos que se centren en poblaciones específicas de adultos mayores que tengan discapacidades graves que limitan la capacidad de participar en estudios que evalúen la actividad física y el envejecimiento activo.
  - Artículos que no se centren en mejorar la función física y la movilidad de los adultos mayores.
  - Artículos que trabajen con personas menores de 60 años.
  - Artículos publicados antes del año 2019.
  - Artículos a los que no se pueda acceder de forma gratuita.

### 3.7. Estrategias de búsqueda

- Google Académico.

Se empleó la combinación de palabras claves:

- aplicando "adulto mayor" "ejercicio físico" y "envejecimiento activo" el buscador mostró 34 resultados, de los cuales quedaron 24 al seleccionar el filtro 2019-2024.
- con la implementación de "actividad física" "adulto mayor" "envejecimiento activo" se mostraron 5.170 resultados de los cuales quedaron 2.830 aplicando el filtro de años.



Finalmente 1 artículo fue elegido mediante los criterios de inclusión y exclusión.

- Pubmed.

Se empleó la combinación de palabras:

- con la combinación: “adulto mayor”, “ejercicio físico” y “kinesiología”, el buscador mostró 100 resultados, de los cuales quedaron 67 con el filtro 2019-2024.
- con la combinación de palabras “envejecimiento activo” y “actividad física”, el buscador mostró 114 resultados, de los cuales quedaron 86 aplicando el filtro 2019-2024.
- con la combinación de palabras “physical exercise” y “aging”, el buscador mostró 119 resultados, de los cuales quedaron 74 aplicando el filtro 2019-2024.

Finalmente no se eligieron artículos de esta base de datos.

- Scielo

Se empleó la combinación de las palabras claves:

- utilizando “adulto mayor” y “actividad física” el buscador mostró 714 resultados, de los cuales quedaron 185 con el filtro 2019-2024.
- utilizando “ejercicio físico” y “envejecimiento activo” se mostraron 23 resultados, de los cuales quedaron 12 con el filtro 2019-2024

Finalmente 2 artículos fueron elegidos mediante los criterios de inclusión y exclusión.

- PEDro

Utilizando las palabras claves se encontraron 5 resultados. Luego de los criterios de búsqueda ningún artículo fue seleccionado.

- Dialnet

Utilizando las palabras claves:



- se obtuvo un total de 679 resultados utilizando “adulto mayor” y “actividad física”, con el filtro de 2019-2024 quedaron un total de 281 artículos
- con las palabras “envejecimiento activo” “ejercicio físico” “adulto mayor” se obtuvieron 205 de los cuales quedaron 94 utilizando el filtro de años de publicación.
- con la combinación de palabras “physical exercise” y “aging”, el buscador mostró 197 resultados, de los cuales quedaron 128 aplicando el filtro 2019-2024.

Finalmente de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión se seleccionaron 2 artículos.

#### 4. Resultados:

Título: **Efectos de un programa de entrenamiento de ejercicio físico en mujeres de un club de adultos mayores de la comuna de Curacautín, Chile.**

Autores: Parra Villalobos Daniela, Brito Steger Ghyslaine.

Base de datos: Google Académico.

Año: 2022.

Objetivos: El objetivo de este estudio se basa en determinar el efecto de un programa de Ejercicio Físico en mujeres de un club de adultos mayores de la comuna de Curacautín.

Metodología: Este estudio se centra en un enfoque cuantitativo, descriptivo y comparativo. Se utilizó una muestra intencionada no probabilística con un total de 29 participantes, todos adultos mayores con edades comprendidas entre 60 y 94 años. Estos participantes asistieron regularmente a un programa de actividad física de 8 semanas, que constaba de 24 sesiones con una duración de una hora cada una y se distribuyeron tres veces por semana.

Conclusión: El estudio concluye que un programa de ejercicio físico de 8 semanas de duración, en la población mayor, mejora la capacidad física (flexibilidad, equilibrio, fuerza superior y resistencia aeróbica), demostrando que es una manera efectiva para mantener y mejorar la condición física por un tiempo más prolongado.

**Título: Efectos de un programa de ejercicio neuromuscular en la condición física del adulto mayor de la comunidad: ensayo clínico aleatorio en grupos paralelos y ciego doble.**

Autores: Martínez Aldo, Reinaldo Saez, Troncoso Pablo, Astorga Sebastian y Campos Guillermo.

Base de Datos: Dialnet.

Año: 2021.

Objetivo: Comparar los efectos de un programa de ejercicio neuromuscular (ENM) respecto a un programa de ejercicio municipal (EM) sobre la condición física en adultos mayores de la comunidad.

Metodología: Es un estudio de metodología cuantitativa, con un diseño experimental de tipo ensayo clínico aleatorizado, en el que se formaron dos grupos paralelos a ciego doble. La población inicial fue de 130 adultos mayores, seleccionados de manera no probabilística, luego se seleccionaron por criterios de inclusión y exclusión 82 adultos mayores. Por un lado, 41 sujetos realizaron ejercicio municipal y 41 sujetos realizaron ejercicios neuromusculares, la asignación de la actividad a realizar fue aleatoria por sobres cerrados.

Conclusión: Según los resultados obtenidos, se concluyó que el ejercicio neuromuscular mejoró de manera significativa la condición física y la autopercepción del bienestar físico en adultos mayores de la comunidad en comparación con aquellos que participaron en un programa municipal.

**Título: Actividad física para mejorar el equilibrio de los adultos mayores del programa de envejecimiento activo del cantón Chone.**

Autores: Andrade Farfan Lilian Paola, Zambrano Balda Harry.

Base de datos: Dialnet.

Año: 2022.

Objetivo: El objetivo de este estudio fue determinar la efectividad de un programa de actividad física para mejorar el equilibrio en los adultos mayores del programa de Envejecimiento Activo del Cantón Chone.

Metodología: La metodología de este estudio tiene un enfoque mixto, ya que el proceso de recolección de datos se llevó a cabo mediante un análisis cuantitativo y cualitativo. La muestra estuvo constituida por 60 adultos mayores de ambos sexos (50 mujeres, 10 hombres), todos ellos con edades iguales o superiores a 60 años.

Conclusión: La actividad física realizada en el programa fue efectiva para mejorar el equilibrio, convirtiéndose en una herramienta fundamental para conservar la funcionalidad y autonomía en los adultos mayores.



**Título: Effects of resistance exercise and dance in the functionality of lower limbs in the older adult of INAPAM's senior clubs**

**Autores:** Guerrero Pérez Leticia del Rosario, Quevedo Tejero Elsy del Carmen, Guerrero Pérez Ramiro, Coronado Guerrero Paola Gabriela y Moscoso Pérez Kathia.

**Base de datos:** Scielo.

**Año:** 2020.

**Objetivo:** Determinar el efecto de una rutina de ejercicios de resistencia y baile en miembros inferiores de adultos mayores no institucionalizados, cognitivamente íntegros, funcionales para actividades básicas de la vida diaria, sin riesgo de caídas.

**Metodología:** Mediante un estudio cuasi-experimental, se determinó el efecto de una intervención en un grupo único constituido por 26 adultos mayores de 60 años, considerando criterios de inclusión y no inclusión. Se utilizaron el Short Portable Mental Status Questionnaire, la Escala de Katz y la Escala de Tinetti como herramientas de evaluación. La información obtenida fue analizada en dos fases, descriptiva e inferencial. En la primera fase, se crearon tablas de distribución de frecuencias, así como medidas de tendencia central y de dispersión para todas las variables, dependiendo de si eran cualitativas o cuantitativas, respectivamente. En la segunda fase, se evaluó el efecto de la intervención comparando los promedios de trefismo, fuerza muscular y arcos de movimientos, tanto a nivel individual como grupal, pre y post intervención.

**Conclusión:** Este programa mostró modificaciones significativas en la fuerza muscular y rangos de movimientos en los participantes del estudio. Se observó una asociación importante entre la práctica de Zumba Gold y Ejercicios de

Resistencia, y el incremento de la fuerza muscular, flexibilidad de las extremidades inferiores , así como un aumento en el nivel de la actividad en los adultos mayores.

**Título: Efectos de un programa de ejercicio multicomponente en personas mayores que viven en comunidad.**

Autores: Cigarroa Igor, Ledezma Dames Andres, Martin Sepulveda Sonia, Zapata Lamana Rafael, Leiva Ordoñez Ana Maria, Cisterna Concha Yeny y Reyes Molina Daniel.

Base de datos: Scielo.

Año: 2021.

Objetivo: El objetivo de este estudio fue determinar los efectos de un programa de ejercicio multicomponente sobre el riesgo de caídas, el riesgo de deterioro cognitivo, el equilibrio, la fuerza muscular, la capacidad funcional y la calidad de vida en personas mayores que viven en la comunidad.

Metodología: Este estudio utilizó un enfoque cuantitativo, de diseño preexperimental, longitudinal. Participaron del mismo un total de 17 adultos mayores, que superaban los 65 años, que residían en sus domicilios.

El muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Los participantes formaron un único grupo experimental que realizaron el programa de EMC.

Procedimiento: se utilizó una ficha con datos generales y un cuestionario de aptitud para la actividad física a fin de identificar riesgos antes de iniciar un programa de EMC, que se desarrolló 2 días a la semana durante 9 semanas. Se evaluaron variables físicas, cognitivas y de calidad de vida antes y después del programa de ejercicios.



Conclusión: este estudio concluyó en que un programa de ejercicio multicomponente de nueve semanas logró disminuir el riesgo de caídas, mejorar equilibrio, fuerza muscular, capacidad funcional y calidad de vida de personas mayores que viven en comunidad.

## **EVALUACIÓN METODOLÓGICA SEGÚN CASPe**

Para valorar la calidad de cada artículo obtenido de la búsqueda en bases de datos, se utilizó un programa de lectura crítica llamado CASPe, que consta de 11 preguntas, las cuales se responden con un “sí, no o no sé”.

Las primeras tres preguntas se llaman “preguntas de eliminación”, si la respuesta es sí, se sigue con las demás preguntas.

Los artículos científicos incluidos en este trabajo deben de tener una puntuación de 5 o más.

Los artículos que obtuvieron respuestas negativas en las primeras tres preguntas fueron Parra Villalobos Y Steger Brito (2022), Andrade Farfan y Zambrano Balda. (2022), Guerrero Pérez et al., (2020) y Cigarroa et al., (2021) todos coincidieron en respuesta negativa en la pregunta número 2, debido a que había un solo tratamiento y no se ubicaban de forma aleatoria. Estos artículos deberían de ser eliminados de la investigación ya que no pasaron las primeras tres preguntas de eliminación, pero no fue así, debido a que quedaban muy pocos estudios y estos eran importantes ya que responden a los objetivos de la investigación.

La pregunta 4 se refiere al cegamiento entre personal del estudio, paciente y clínicos. Es la que más respuesta negativa tiene ya que la mayoría de los ensayos no son triple ciego.

Las preguntas 5 y 6 son preguntas de detalle, todas dieron respuestas afirmativas ya que en todos los artículos los grupos de tratamiento fueron divididos según criterios de inclusión y exclusión determinados.

Las preguntas 7 y 8 son en cuanto a los resultados. En cuanto a la pregunta 7 los resultados son significativos en todos los artículos científicos ya que muestran diferencias en los pacientes pre y post implementación de las diferentes actividades físicas. En la pregunta 8 en cuanto al intervalo de confianza solo en un artículo aparece - Cigarroa et al., (2021) que tiene un intervalo de confianza de 95%

Las preguntas 9, 10 y 11 debido a que la población a estudiar coincidía, en el presente trabajo fueron todas afirmativas. Ya que en todos los artículos hubo



resultados significativos antes y después de la implementación de los programas de actividad física se justifican los costes con los beneficios.

ESTUDIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	RESULTADO
Parra Villalobos Y Steger Brito (2022)	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO APARECE	SI	SI	SI	8
Martínez et al., (2021)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO APARECE	SI	SI	SI	10
Andrade Farfan y Zambrano Balda. (2022)	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO APARECE	SI	SI	SI	8
Guerrero Pérez et al., (2020)	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO APARECE	SI	SI	SI	8
Cigarroa et al., (2021)	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI	IC: 95%	SI	SI	SI	9

1. ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?
2. ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?
3. ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?
4. ¿Se mantuvieron ciegos al tratamiento los pacientes, los clínicos y el personal del estudio?



5. ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?
6. ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?
7. ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?
8. ¿Cuál es la precisión de este efecto?
9. ¿Pueden aplicarse estos resultados en tu medio o población local?
10. ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?
11. ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?

## 5. Discusión

A través de la revisión y el análisis de los estudios seleccionados para el presente trabajo de investigación, se han identificado diferentes enfoques en los programas de actividad física para AM, cada uno con resultados y beneficios significativos.

### *1. Respecto a los diferentes tipos de ejercicio físico que se utilizan en el envejecimiento activo de los AM.*

El envejecimiento activo de los AM es una área de investigación en la que se ha centrado una atención creciente en los últimos años. Uno de los aspectos clave de este enfoque es el papel que desempeña el ejercicio físico en la promoción de la salud y el bienestar en este grupo etario. A lo largo de esta sección se explorará la variedad de tipos de ejercicio físico utilizados en el envejecimiento activo y se examinarán las investigaciones llevadas a cabo por diversos autores en este área.

En el estudio llevado a cabo por Andrade Farfán Y Balda Zambrano (2022) pusieron en práctica, un programa de ejercicios que abarcan actividades de resistencia, aeróbicas, ejercicios con peso y bandas de resistencia, todo esto sobre un grupo mixto de AM. Los investigadores evaluaron previamente el equilibrio con la escala de tinetti, y reiteraron la evaluación post programa con la finalidad de ver si hubo una evolución favorable.

Por otro lado, Parra Villalobos y Steger Brito (2022) también implementaron distintos tipos de ejercicio físico en su programa incluyendo actividades aeróbicas,



de fuerza, de postura, coordinación, flexibilidad, equilibrio y reacción, con la finalidad de analizar su efectividad en 29 AM. El programa se llevó a cabo durante 8 semanas, con un total de 24 sesiones de 1 hora de duración, distribuidas en 3 veces por semana. Cada sesión comprendía una parte inicial de calentamiento, una parte media y principal de ejercicios cardiorespiratorios alternados con ejercicios de fuerza, seguido de un trabajo de postura, coordinación, flexibilidad, equilibrio, y tiempo de reacción. La sesión culminaba con 5 minutos de relajación.

Asimismo, Martínez et al., (2021) realizó una investigación donde implementó un programa de ejercicios neuromusculares y lo comparó con un programa de ejercicio municipal en la población de AM, utilizando la prueba Senior Fitness test como indicador de resultados.

Otro estudio llevado a cabo por Guerrero Pérez et al., (2020) consistía en la práctica de ejercicios de resistencia y ejercicios de baile como zumba en la población de AM, donde se aplicó previamente una evaluación de sus arcos de movimiento, de masa muscular, y de su equilibrio con la escala de tinetti, para ver la evolución y beneficios obtenidos.

Por otra parte, un estudio realizado en la población de AM de Chile por Cigarroa Cuevas et al., (2021) aplicó un entrenamiento multicomponente de 2 días a la semana durante 9 semanas y obtuvo los resultados teniendo de base una evaluación de la muestra pre y post entrenamiento donde se tuvo en cuenta variables físicas, cognitivas y calidad de vida. Este programa de ejercicio físico contaba con una sesión de una hora que involucra calentamiento, ejercicio de fuerza de miembros superiores e inferiores, ejercicios cardiovasculares, ejercicios de equilibrio y de marcha, finalizando en ejercicios de flexibilidad.

En resumen, los estudios analizados demuestran que el ejercicio físico es esencial para el envejecimiento activo de los AM. Diferentes tipos de actividad planificada, como ejercicios de resistencia, aeróbicos y neuromusculares, han mostrado mejoras en equilibrio, fuerza y bienestar general.

## *2. Con respecto a los beneficios del ejercicio físico en los AM.*

El ejercicio físico ofrece una amplia gama de beneficios que impactan positivamente en la calidad de vida de los AM. En este apartado se analizará las



investigaciones que respaldan estos beneficios, lo cual nos permitirá comprender mejor la importancia de integrar el ejercicio físico en la vida diaria de este grupo etario.

Andrade Farfán Y Balda Zambrano (2022) con la implementación de un programa de ejercicios que involucra actividades de resistencia, aeróbicas, ejercicios con peso y bandas de resistencia, lograron evidenciar beneficios significativos en el equilibrio, la capacidad respiratoria y cardiovascular de los AM.

De igual manera, Parra Villalobos y Steger Brito (2022) a través de su programa de ejercicio físico que abarcaba calentamiento, ejercicios cardiorespiratorios, ejercicios de fuerza, de postura, coordinación, flexibilidad y equilibrio, registró un aumento y mejora de las variables de equilibrio, fuerza superior derecha e izquierda, flexibilidad en miembros superiores e inferiores y resistencia aeróbica, a excepción de las pruebas de fuerza para miembro inferior donde no se visualizaron mejoras. Los autores mencionan que la baja o nula mejora en la fuerza de extremidades inferiores está asociada al riesgo de caídas y concluye que es recomendable aplicar programas sistematizados que mejoren dicha capacidad.

Martinez et al., (2021) al comparar un programa de ejercicio neuromuscular con un programa municipal en AM, obtuvo resultados que muestran que un entrenamiento con ejercicios neuromusculares mejoró la fuerza muscular de las extremidades inferiores y superiores, en relación a la flexibilidad se observó un aumento en extremidades inferiores de un 47% y 46% en las extremidades superiores, además se incrementó la resistencia aeróbica y mejoró el equilibrio un 42%, todo esto en comparación con el programa de ejercicio municipal.

El programa llevado a cabo en el estudio de Guerrero Pérez et al., (2020) que consistía en la práctica de ejercicios de resistencia y ejercicios de baile como zumba, demostró beneficios relacionados con el incremento de la fuerza muscular, de la flexibilidad de las extremidades inferiores y del nivel de actividad en los AM, además, mejoró el equilibrio, que es un predictor importante en el riesgo de caída de los AM, esto se comprobó ya que se aplicó previamente una evaluación de sus arcos de movimiento, su masa muscular, su equilibrio con la escala de tinetti.

Por último, el estudio realizado en la población de AM de Chile por Cigarroa Cuevas et al., (2021) donde se aplicó un entrenamiento multicomponente logró





evidenciar múltiples beneficios entre ellos, un aumento en el equilibrio estático y dinámico, un incremento de la fuerza muscular de extremidades inferiores y superiores, sin influencia en la salud cognitiva.

En conjunto, estos estudios muestran la diversidad de programas de ejercicio físico utilizados con AM y los beneficios en la salud y bienestar de los AM, respaldando la importancia de promover el envejecimiento activo.

## 6. Conclusión

En este último apartado del trabajo se propone recapitular los hallazgos expuestos más relevantes y analizar el cumplimiento del objetivo general en vistas a reconocer aportes y limitaciones que hace este trabajo de investigación.

El objetivo general propuesto fue describir y analizar los efectos de la actividad física planificada en el envejecimiento activo de los adultos mayores. Lo presentado hasta aquí permite sostener que este objetivo fue alcanzado. A los fines de organizar la explicación y el desarrollo de las conclusiones arribadas a continuación se verán estructuradas en tres breves puntos:

### 6.1. Conclusiones preliminares

La revisión de los estudios sobre los programas de ejercicio físico en AM muestra una mejora significativa en varios aspectos de la salud y bienestar de este grupo etario. Los programas evaluados han demostrado ser efectivos para mejorar la fuerza muscular, flexibilidad, equilibrio y resistencia aeróbica. Esta evidencia subraya la importancia de estas intervenciones para promover la capacidad funcional y calidad de vida en esta población

Es notable la diversidad de enfoques empleados en los programas de ejercicios. Esta diversidad refleja la necesidad de personalizar las intervenciones según las necesidades y preferencias individuales de los AM.

El análisis de los estudios resalta la importancia de realizar evaluaciones exhaustivas antes, durante y después de la implementación de los programas de ejercicios permiten monitorear los progresos, identificar áreas de mejora y ajustar los programas según las necesidades específicas de los participantes. Además, el seguimiento continuo de los participantes después de la finalización de los programas puede proporcionar información invaluable sobre los efectos a largo plazo y la sostenibilidad de las mejoras observadas.

Si bien los resultados son positivos, es importante reconocer las limitaciones de los estudios revisados, como el tamaño de la muestra, la duración de los programas y la diversidad de los participantes estudiados. Sin embargo, los hallazgos apuntan a la efectividad del ejercicio físico en la mejora de la condición física y el bienestar de los AM.

## 6.2. En relación a la hipótesis y los objetivos del trabajo

En relación al objetivo general de este trabajo que fue, describir y analizar los efectos de la actividad física planificada en el envejecimiento activo de los AM. Los resultados obtenidos a partir de la revisión confirman la hipótesis planteada: el ejercicio físico es una herramienta eficaz para promover un envejecimiento activo en los AM.

Estudios como los de Parra Villalobos y Brito Steger (2022) y Andrade Farfan y Zambrano Balda (2022) evidencian mejoras significativas en la fuerza muscular, flexibilidad y equilibrio tras la participación en programas de ejercicio físico. Asimismo, Martínez et al., (2021) resalta la superioridad de los programas neuromusculares frente a otros enfoques, mejorando la autopercepción del bienestar físico en los AM. de manera similar Cigarroa et al., (2021) demostraron que los programas de ejercicio multicomponente reducen el riesgo de caídas y mejora tanto la calidad de vida como la funcionalidad de los participantes.

Estos estudios respaldan la eficacia del ejercicio físico para mantener o mejorar la salud física y el bienestar general en los AM. Las mejoras observadas permiten concluir que los programas de ejercicio físico deben considerarse una intervención esencial para fomentar el envejecimiento activo en esta población.

## 6.3. Propuesta y Sugerencias

En base a los resultados y conclusiones obtenidos, se sugiere que futuras investigaciones se enfoquen en áreas específicas. Además, es importante evaluar la efectividad a largo plazo de estos programas en términos de salud y calidad de vida.

Asimismo, se recomienda promover la conciencia pública sobre los beneficios del ejercicio físico en el envejecimiento activo y desarrollar políticas y programas a nivel comunitario que fomenten un estilo de vida activo en los AM. Esto incluye la creación de entornos seguros y accesibles para la práctica de ejercicio físico, así como el desarrollo de programas de ejercicio que sean atractivos y culturalmente adecuados para esta población. La colaboración interdisciplinaria entre profesionales de la salud será clave para abordar este desafío y para promover un envejecimiento activo y saludable en los AM.

## 7. Bibliografía

- Andrade Farfán, P., y Balda Zambrano, D. H., (2022). Actividad física para mejorar el equilibrio de los adultos mayores del programa de envejecimiento activo del cantón Chone. *Revista Científica Sinapsis*, 21(1), 3.

Recuperado de: <https://doi.org/10.37117/s.v21i1.582>

- Baigorri, C. B., Fernandez Royo I. R., (2008). Valoración funcional en personas mayores. *Revista Digital - Buenos Aires - Año 13 - N° 127 - Diciembre de 2008*.

Recuperado de:  
<https://www.efdeportes.com/efd127/valoracion-funcional-en-personas-mayores.htm>

- Baldivieso Maceda, T. R., (2011). Beneficios de un programa de actividad física y recreativa del club del adulto mayor.

Recuperado de:  
<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/08/909130/beneficios-de-un-programa-de-actividad-fisica-y-recreativa-del-440P8pJ.pdf>

- Canon de la Cuerda, R., Martinez Piedrola, R. M., Miangolarra Page, J. C., Control y Aprendizaje Motor: Fundamentos, desarrollo y reeducación del movimiento humano. Editorial Médica Panamericana.

- Cigarroa, I., Ledezma Dames, A., Sepúlveda Martin, S., Zapata Lamana, R., Leiva Ordoñez, A. M., Concha Cisternas, Y., y Reyes Molina, D., (2021). Efectos de un programa de ejercicio multicomponente en personas mayores que viven en comunidad. *MediSur*, 19(4), 590-598. Epub 30 de agosto de 2021.

Recuperado de:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2021000400590&lng=es&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2021000400590&lng=es&tlng=pt)



- Concha Cisterna, Y., Vargas Vitoria, R., y Celis Morales, C., (2020). Cambios morfofisiológicos y riesgo de caídas en el adulto mayor: una revisión de la literatura. *Revista Salud Uninorte*, 36(2), 458-459. Epub October 20, 2021.

Recuperado de: <https://doi.org/10.14482/sun.36.2.618.97>

- Cordero Guillen, M. A., Fuentes Jiménez, L., Díaz de León González, E., Cruz Toscano, M. M., Navarro Calderón, L. A., y Martínez Beltrán, J. A., (2014). Diagnóstico y tratamiento del síndrome de fragilidad en el adulto mayor.

Recuperado de: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>

- D'Hyver de las Deses, C., (2017). Patologías endocrinas más frecuentes en el adulto mayor. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 60(4), 45-57.

Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-1742201700400045&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-1742201700400045&lng=es&tlng=es)

- Escalante, Y., (2011). Actividad física, ejercicio físico y condición física en el ámbito de la salud pública. *Revista Española de Salud Pública*, 85(4), 325-328.

Recuperado de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-5727201100040001&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-5727201100040001&lng=es&tlng=es)

- Esmeraldas Vélez, E. E., Falcones Centeno, M. R., Vásquez Zevallos, M. G., Solórzano Vélez, J. A., (2019). El envejecimiento del adulto mayor y sus principales características. *RECIMUNDO*, 3(1), 58-74.

Recuperado de: [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2019.58-74](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.58-74)

- Garcia Gil, M., (2014). Manual de ejercicio físico para personas de edad avanzada.

Recuperado de: <https://www.bizkaia.eus/home2/archivos/DPTO4/Temas/manual-cast-ultima.pdf?hash=77ba30d5645ef2a5259724b78dcfb4be&idioma=CA>



- García Molina, V. A., Carbonell Baeza, A., y Delgado Fernández, M., (2010). Beneficios de la actividad física en personas mayores. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 10 (40) pp. 556-576.  
Recuperado de: [Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista40/artbeneficios181.htm](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista40/artbeneficios181.htm)
- Gil Gregorio, P., (2012). Guía de Ejercicio Físico para adultos mayores. *Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología*. Príncipe de Vergara, 57-59. 28006 Madrid.
- González, A. M. (2005). Incidencia de la Actividad Física en el adulto mayor. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte/International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 5(20), 222-236.  
Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54221979001>
- Gonzales Madrigal, L. N., (2015). Síndrome de inmovilización en el adulto mayor. *Revista médica de Costa Rica y Centroamérica* LXXI (616) 551 - 555.  
Recuperado de: <https://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/616/art08.pdf>
- Guerrero Pérez, L. R., Quevedo Tejero, E. C., Guerrero Pérez, R., Coronado Guerrero, P. G., y Moscoso Pérez, K., (2020). Effects of resistance exercise and dance in the functionality of lower limbs in the older adult of INAPAM's senior clubs. *Horizonte sanitario*, 19(1), 27-36. Epub 26 de noviembre de 2020.  
Recuperado de: <https://doi.org/10.19136/hs.a19n1.2834>
- Herrera Domínguez, N. M., (2016). Rol del kinesiólogo en el mantenimiento de la funcionalidad motora en el adulto mayor activo. (Tesis de Grado - Carrera Lic. Kinesiología y Fisiatría - Fundación H. A. Barcelo).  
Recuperado de: <http://aplicaciones.bibliolatino.com/handle/bibliolatino/298>
- Hormigo Sánchez, A. I., Neira Álvarez, M., y Pareja Sierra, T., (2024). Abordaje del adulto mayor con fractura vertebral por fragilidad ósea. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*.



Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.recot.2024.03.011>

- Iglesias, L., Bermejo, J. C., Vivas, Á., León, R., y Villacieros, M., (2020). Estado nutricional y factores relacionados con la desnutrición en una residencia de ancianos. *Gerokomos*, 31(2), 76-80. Epub 05 de octubre de 2020. Recuperado de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X202000020004&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X202000020004&lng=es&tlng=es)
- Landinez Parra, N. S., Contreras Valencia, K., Castro Villamil, Á., (2012). Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Revista cubana de salud pública*, 38, 10. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-3466201200040008&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-3466201200040008&lng=es&tlng=es)
- Limón, M. R., Ortega, M. C., (2011). Envejecimiento activo y mejora de la calidad de vida en adultos mayores. *Revista de Psicología de la Educación*, 6. Recuperado de: <https://www.revistadepsicologiayeducacion.es/pdf/68.pdf>
- Martínez, A., Saez, R., Troncoso, P., Astorga, S., Campos, G., (2021). Efectos de un programa de ejercicio neuromuscular en la condición física del adulto mayor de la comunidad: ensayo clínico aleatorizado en grupos paralelos y ciego doble. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, N° 22(1), enero-junio, 1-12. Recuperado de: <http://doi.org/10.29035/rcaf.22.1.10>
- Ministerio de la Salud Argentina (2020). Estado de situación de salud de personas mayores. Recuperado de: [https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2022-11/situacion\\_personas\\_mayores\\_23-11-2022.pdf](https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2022-11/situacion_personas_mayores_23-11-2022.pdf)
- Morales Bahamondes, P. D. (2017). Efectos de un entrenamiento basado en el baile sobre el control postural y factores de la calidad de vida en la tercera edad.



Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11000/4502>

- Muñoz Moreira G. E., (2020). Actividad física y su relación con la dependencia del adulto mayor del Centro de Salud de Uyumbicho, octubre 2018 – mayo 2019.

Recuperado de: <https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/e8b3b1e5-bba0-4860-9292-f1f75851cd4a>

- Noriega Borge, M. J., Torres Egea, P., García Hernández, M., (2005). Procesos de envejecer: cambios físicos, cambios psíquicos, cambios sociales. (tesis, Universidad de Cantabria) .

Recuperado de: [https://issuu.com/sietic/docs/tema\\_4\\_2](https://issuu.com/sietic/docs/tema_4_2)

- Oliveri, M. L., (2020). Envejecimiento y atención a la dependencia en Argentina. (Nota técnica del BID; 2044), 1-14.

Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.18235/0002891>

- Organización Mundial de la Salud (2022). Envejecimiento y salud. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

- Parra Villalobos, D., Steger Brito, G., (2022). Efectos de un programa de entrenamiento de ejercicio físico en mujeres de un club de adultos mayores de la comuna de Curacautín, Chile. *Revista De Educación Física Y Calidad De Vida*, 1(1), 1–11.

Recuperado de: <https://revistas.ufro.cl/ojs/index.php/redfisica/article/view/3234>

- Podestá, O., y Risso, F., (2009). El rol del fisioterapeuta en la tercera edad. *Buenos Aires: Universidad Abierta Interamericana*.

Recuperado de: <https://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC098739.pdf>

- Real, C., y Peralta, L., (2021). Todos los caminos conducen a la pérdida de masa muscular: desnutrición, fragilidad, sarcopenia y caquexia. *Diaeta*, 39(174), 45-58.





Recuperado de:  
[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1852-73372021000100045&lng=es&tlng=](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372021000100045&lng=es&tlng=)

- Ruiz, K. D., (2018) Efectos del ejercicio físico sobre el equilibrio en el adulto mayor. Trabajo final de grado. Fundación Barceló.

Recuperado de:  
[https://repositorio.barcelo.edu.ar/greenstone/collect/tesis/index/assoc/HASH4393.dir/BRC\\_TFI\\_Ruiz\\_Karen\\_Denise.pdf](https://repositorio.barcelo.edu.ar/greenstone/collect/tesis/index/assoc/HASH4393.dir/BRC_TFI_Ruiz_Karen_Denise.pdf)

- Saa, P. A. C., García, M. A. C., (2016). Cambios fisiológicos de la aptitud física en el envejecimiento. *Revista Investigación En Salud Universidad de Boyacá*, 3(2), 176–194.

Recuperado de: <https://doi.org/10.24267/23897325.17>

- Salech, M. F., Jara, L. R., Michea, A. L., (2012). Cambios fisiológicos asociados al envejecimiento. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 23, 19-29.

Recuperado de: [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(12\)70269-9](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(12)70269-9)

- Serra Ispizua, F. J., Perez Rodriguez, X., (2014). Ejercicio Físico para personas mayores. El Crisol, ideas y comunicación, S.L.

Recuperado de:  
<https://www.bizkaia.eus/home2/archivos/DPTO4/Temas/EJERCICIO%20F%20C3%8DSICO%20PERSONAS%20MAYORES.pdf?hash=d8f24acf25315f16ee0fe55164f1c66a&idioma=CA>

- Thaxter Nesbeth, K., y Facey, A., (2018). Exercise for Healthy, Active Ageing: A Physiological Perspective and Review of International Recommendations. *West Indian Medical Journal*, 67(spe), 351-356. Epub August 01, 2019.

Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.7727/wimj.2018.177>

- Universidad Nacional de Río Negro (2013). Plan de estudios de Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría.

Recuperado de:  
<https://www.unrn.edu.ar/archivos/planes/10/Plan%20de%20Estudios%20-%20>



[Licenciatura%20en%20Kinesiolog%C3%ADa%20y%20Fisiatr%C3%ADa%20-%20Sede%20Atl%C3%A1ntica.pdf?v=1519837870](#)

- Varela Pinedo, L. F., (2016). Salud y calidad de vida en el adulto mayor. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 33(2), 199-201. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2016.332.2196>
- Vargas, C. A. A., Plua, N. J. C., Pluas, P. J. G., Peña R. F., (2021). Actividad física en el adulto mayor. *Dominio de las Ciencias*, 7(5), 64-77. Recuperado de : <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i5.2233>
- Velázquez Paniagua, M., Prieto Gómez, B., Contreras Pérez R., (2004). El envejecimiento y los radicales libres. *Ciencias* 75, julio-septiembre, 36-43. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/644/64407506.pdf>
- Xhardez, Y., (2002). Vademecum de Kinesioterapia y de Reeducción Funcional. Editorial el Ateneo, p. 793.