



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

### **Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación Carrera de Cultura Física**

Beneficios y efectos psicológicos que produce la actividad física en adultos hipertensos de la tercera edad. Revisión bibliográfica.

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación en Cultura Física.

**Autor:**

Katherine Tatiana Illescas Zhapán

C.I. 0106838485

Correo Electrónico: tatiana.illescas1995@gmail.com

**Directora:**

Mgt. Paulina Michelle Pino Arias

C.I. 0104669759

**Cuenca-Ecuador**

**8 de abril de 2022**



## RESUMEN

El objetivo fundamental de esta revisión bibliográfica es analizar los beneficios sobre la condición física y efectos psicológicos que produce la actividad física en personas hipertensas de la tercera edad a través de una revisión bibliográfica, de esta manera se buscó investigar cómo la actividad física ayuda a mejorar la condición física del adulto mayor hipertenso así como también permite mejorar su estado de salud mental, el cual va a permitir al adulto realizar actividades de la vida diaria de forma independiente, mejorando así su calidad de vida. Para esta revisión se incluyó artículos en español publicados entre enero de 2000 y agosto de 2022. La búsqueda bibliográfica se realizó en las siguientes bases de datos: Medline Plus, Scielo, Dialnet y Google Académico y se empleó las siguientes palabras claves: actividad física, hipertensión arterial, tercera edad y efectos psicológicos. El diseño de estudio es una revisión bibliográfica. Se encontró un total de 200 artículos de los cuales 17 artículos cumplieron con los criterios de inclusión y fueron seleccionados para la elaboración de esta revisión bibliográfica. Como resultados de dicha investigación se encontró que la actividad física es muy beneficiosa, puesto que reduce los valores de presión arterial, disminuyendo así el riesgo de mortalidad, mejora la condición física con respecto a la fuerza, flexibilidad, capacidad aeróbica y equilibrio y con respecto a lo psicológico, la actividad física reduce la depresión y los problemas de sueño. El tipo de actividad recomendada para adultos mayores con hipertensión arterial es de tipo aeróbico tales como: caminar, correr, nadar, montar en bicicleta, entre otros, el cual debe ser practicada a una intensidad moderada entre el 40 – 60% del VO2 max, con una frecuencia de 3-4 veces por semana de 30-60 min diarios.

**Palabras clave:** Hipertensión arterial. Actividad física. Tercera edad. Efectos psicológicos.



## ABSTRACT

The main objective of this bibliographic review is to analyze the benefits on the physical condition and psychological effects that physical activity produces in hypertensive elderly people, through a bibliographic review. In this way, I sought to investigate how physical activity helps to improve the physical condition of the hypertensive older adult as well as improve their mental health, which will allow the adult to carry out activities of daily living independently, thus improving your quality of life. For this review, articles in Spanish published between January 2000 and August 2020 were included. The bibliographic search was carried out in the following databases: Medline Plus, Scielo, Dialnet, and Google Scholar and the following keywords were used "activity physical", "arterial hypertension", "elderly" and "psychological effects". The study design is a bibliographic review. A total of 200 articles were found, of which 17 articles met the inclusion criteria and were selected for the preparation of this bibliographic review. As results of this research, it was found that physical activity is very beneficial, since it reduces blood pressure values, thus reducing the risk of mortality, improves physical condition with respect to strength, flexibility, aerobic capacity, and balance, and psychologically, physical activity reduces depression and sleep problems. The type of activity recommended for older adults with arterial hypertension is aerobic, such as: walking, running, swimming, cycling, among others, which should be practiced at a moderate intensity between 40-60% of VO<sub>2</sub> max, with a frequency of 3-4 times a week for 30-60 min daily.

**Keywords:** Arterial hypertension. Physical activity. Seniors. Psychological effect.



## ÍNDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>2</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE .....</b>	<b>4</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>8</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>10</b>
1.2 Problematización.....	12
1.3 Justificación:.....	14
1.4 Objetivos: .....	16
1.4.1 Objetivo general: .....	16
1.4.2 Objetivos específicos:.....	16
<b>CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
2.1 Hipertensión arterial.....	17
2.1.1 Clasificación: .....	18
2.1.2 Síntomas de la hipertensión arterial.....	19
2.1.3 Causas de la hipertensión arterial .....	19
2.1.4 Complicaciones .....	21
2.1.5 Medición de la presión arterial .....	21
2.1.6 Prevención .....	21
2.2 Actividad física .....	22
2.3 Ejercicio físico.....	23
2.4 Deporte .....	24
2.5 Condición física.....	25
2.6 Adulto mayor.....	25
2.7 Beneficios de la actividad física en el adulto mayor .....	26



2.8 Beneficios de la actividad física en adultos hipertensos de la tercera edad .....	28
2.9 Beneficios psicológicos de la actividad física en adultos hipertensos de la tercera edad .....	31
2.10 Actividad física en los adultos mayores .....	31
2.11 Prescripción de la actividad física en adultos hipertensos de la tercera edad .....	33
2.11.1 Tipo de ejercicio .....	34
2.11.2 Intensidad de ejercicio .....	34
2.11.3 Duración del ejercicio.....	34
2.11.4 Frecuencia del ejercicio .....	35
2.12 Contraindicaciones para la práctica de la actividad física en adultos hipertensos	35
<b>CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA.....</b>	<b>37</b>
3.1 Muestra.....	37
3.1.1 Criterios de calidad .....	37
3.1.2 Criterios de inclusión.....	37
3.1.3 Fecha de publicación de los artículos seleccionados.....	37
3.1.4 Criterios de exclusión .....	37
3.2 Instrumentos .....	37
3.3 Método .....	38
3.3.1 Estrategia de búsqueda .....	38
3.3.2 Proceso de extracción de datos .....	38
3.3.3 Diseño de estudio.....	39
3.3.4 Búsqueda y exclusión de artículos.....	40
<b>CAPÍTULO 4: RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..</b>	<b>41</b>
4.1 Resumen de los artículos.....	41
4.2 Análisis de resultados.....	46
4.3 Discusión.....	55
4.4 Conclusiones: .....	58
4.5 Recomendaciones:.....	60
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>61</b>



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio  
Institucional

---

Yo Katherine Tatiana Illescas Zhapán en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “**Beneficios y efectos psicológicos que produce la actividad física en adultos hipertensos de la tercera edad. Revisión bibliográfica.**”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 8 de abril de 2022

Katherine Tatiana Illescas Zhapán

C.I: 0106838485



### Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Yo Katherine Tatiana Illescas Zhapán autora del trabajo de titulación **“Beneficios y efectos psicológicos que produce la actividad física en adultos hipertensos de la tercera edad. Revisión bibliográfica.”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 8 de abril de 2022

Katherine Tatiana Illescas Zhapán

C.I: 0106838485



## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por la vida y por las fuerzas que me ha brindado para salir adelante y no rendirme en todo este camino maravilloso de la Universidad y por permitirme cumplir una meta más en mi vida.

A mi familia y especialmente a mi madre que me ha brindado todo su apoyo durante todo este proceso y por inculcarme valores y principios que hoy me han formado como ser humano.

A mi hija que me brinda su amor y cariño y que es mi inspiración y la alegría de mi vida.

A la Mgt. Paulina Pino y al Mgt. Joel Miño por su apoyo y paciencia que me brindaron en la elaboración del presente proyecto de Titulación.





## DEDICATORIA

El siguiente proyecto de titulación va dedicado a Dios por sus bendiciones y por la fuerza que me da para tener el coraje de cumplir mis metas.

A mi madre, por su cariño, apoyo y amor que me brinda y por ser la mujer a la que más admiro, la que me ha enseñado a salir adelante pese a las dificultades que uno puede tener.

A mi hija que es el pilar fundamental en mi vida, mi motor y mis fuerzas para salir adelante y es esa inspiración para seguir cumpliendo sueños.

A mi familia, amigos y docentes de la Universidad por todo su apoyo y consejos que algún día me brindaron.



## CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

El aumento de la prevalencia de hipertensión arterial (HPA) en el mundo se debe al envejecimiento de la población y a la ampliación de los criterios de diagnóstico empleados, lo que ha contribuido a que se registren tasas cada vez más elevadas, especialmente en las comunidades urbanas lo que se debe a un estilo de vida inadecuado (Rodríguez et al., 2015).

La hipertensión arterial es una enfermedad asintomática fácil de detectar, sin embargo, tiene complicaciones graves letales si no se trata o se detecta a tiempo, por esta razón es importante llevar un control médico adecuado sobre dicha enfermedad y tomar medidas que permitirá mejorar la salud del paciente hipertenso (Hernández, 2012).

A partir de los 65 años, la hipertensión arterial es más frecuente ya que se presenta en el 60% de esta población y afecta a ambos sexos. Es una enfermedad que no presenta síntomas por lo que, luego de varios años sin tratamiento, puede producir importantes complicaciones que, a su vez, son las causantes de diversas enfermedades, muchas de ellas invalidantes e incluso fatales (Valdés et al., 2020).

A nivel mundial, en el año 2010 la hipertensión arterial fue diagnosticada en aproximadamente 40% de los adultos y durante 2012 en 31.5% de los mexicanos de 20 años o más. Se estima que anualmente son diagnosticados 450 000 casos nuevos en México y que esta cifra podría duplicarse si se considera que hasta 47.3% de las personas con hipertensión desconocen que padecen esta enfermedad (Campos et al., 2018).

Los factores de riesgo asociados con el desarrollo de la hipertensión arterial son el sobrepeso, el sedentarismo, la edad y el sexo masculino. También se han propuesto el nivel socioeconómico bajo, el alcoholismo, el tabaquismo y los antecedentes familiares. Sin



embargo, su grado de asociación no ha sido definido claramente, sobre todo con relación a los casos de hipertensión arterial leve o limítrofe (Rodríguez et al., 2015).

Es importante motivar a las personas hacia una modificación en su estilo de vida, así como también incentivar a la práctica de la actividad física como método para prevenir la hipertensión arterial en el paciente con factores de riesgo, puesto que, realizar actividad física puede ayudar a controlar la hipertensión arterial, así como a reducir sus valores o prevenir dicha enfermedad (Hernández et al., 2017). Los beneficios de la práctica de actividad física pueden ser físicos, psicológicos y sociales, de esta manera el adulto mayor mejora su calidad de vida y por lo tanto llega a sentirse mejor (Vélez y Vidarte, 2016).

Los beneficios de la actividad física suelen ser muy favorables para la población adulta hipertensa debido a mecanismos fisiológicos que reducen los valores de presión arterial, del mismo modo realizar ejercicio físico de forma regular reduce los niveles de tensión arterial de reposo y los valores de tensión arterial ambulatoria en 24 horas en individuos normotensos e hipertensos, por tal motivo la actividad física también ayuda a prevenir la hipertensión arterial (Hernández et al., 2017).



## 1.2 Problematización

Las enfermedades no transmisibles constituyen causas principales de morbimortalidad entre adultos mayores de países desarrollados y en vías de desarrollo. La hipertensión arterial es la que más afecta la salud de los adultos mayores, siendo una enfermedad y también un factor de riesgo para las patologías cardiovasculares, cerebrovasculares y renales. Asimismo, puede producir afectaciones vasculares periféricas y de la retina (González et al., 2017).

La hipertensión arterial aumenta el riesgo de mortalidad total, mortalidad cardiovascular, evento cerebrovascular, infarto de miocardio y angina, insuficiencia cardiaca, enfermedad arterial periférica y renal, y la falta de tratamiento puede acortar la vida hasta en 5 años. Es por ello la importancia de detectar a tiempo o de iniciar con un tratamiento lo antes posible para controlar o prevenir la hipertensión arterial (Álvarez, 2015).

La HTA puede afectar a largo plazo casi todos los órganos y sistemas del organismo, sus efectos sobre el corazón se encuentran entre los más peligrosos. El corazón es una bomba que envía la sangre a todos los tejidos; cuando trabaja con HTA se contrae con más fuerza, lo que origina dilatación e hipertrofia (aumento de tamaño). La hipertrofia cardíaca provoca, primero un aumento en la fuerza de contracción y luego una insuficiencia cardiaca el mismo que puede llevar a la muerte al paciente si no se trata a tiempo (Soca y Sarmiento, 2009).

En estudios más recientes se evidencia que la prevalencia mundial de la HTA es de 30% de la población total, en mayores de 50 años asciende al 50%, en América Latina oscila entre 26% y 42%. Los adultos mayores tienen más probabilidades de presentar hipertensión arterial debido a la edad avanzada que tienen (Vélez y Vidarte, 2016).

Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2011) la hipertensión arterial es la segunda causa de muerte en Ecuador, y el principal factor de riesgo determinante de la carga de enfermedad a escala mundial.



Es una de las enfermedades crónicas que más impacto posee sobre la vida de los pacientes, después de la diabetes mellitus (Briones, 2016). Según la Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE, 2010) la prevalencia de HTA en adultos de 60 y más años fue de 44%.

La hipertensión arterial es uno de los desórdenes médicos más comunes y está asociada con un incremento en la incidencia de muerte por enfermedad cardiovascular. El tratamiento antihipertensivo farmacológico por sí solo ha tenido poco éxito en la reducción de las complicaciones cardiovasculares. Se debe incentivar modificaciones en el estilo de vida como método para prevenir la hipertensión en el paciente con factores de riesgo (Álvarez y Claros, 2016).

La hipertensión arterial es una enfermedad que puede causar en el adulto mayor, depresión y dificultad para conciliar el sueño, afectando así su estado de ánimo, su calidad de vida y su desenvolvimiento en las actividades de la vida diaria (Flórez et al., 2020).

Es necesario que los adultos mayores y su comunidad cercana, conozcan sobre los beneficios a nivel de la condición física y efectos psicológicos que produce la actividad física en este grupo; tomando en cuenta que, particularmente los adultos mayores con hipertensión arterial necesitan llevar una vida más activa a la vez que controlan su presión arterial, para así mejorar su calidad de vida. La falta de conocimiento e importancia que existe al respecto, conlleva al sedentarismo, consecuentemente, a tener problemas que afectan a su salud mental y física como lo indican las estadísticas.



### 1.3 Justificación:

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2018) declaró al sedentarismo como uno de los factores de riesgo en la aparición de la hipertensión arterial en los adultos mayores a corto y largo plazo. La actividad física a más de prevenir diferentes enfermedades ayuda a prevenir y controlar la hipertensión arterial, mejorando así la calidad de vida del adulto mayor.

La hipertensión arterial en los adultos ocasiona pérdidas en las capacidades y habilidades físicas, por ello una de las estrategias para promover salud es potenciar la práctica de ejercicios físicos regulares. En este sentido, la actividad física es recomendada debido a sus efectos favorables en otros factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares asociados a la HTA (Hernández, 2012). Para reducir aquellas consecuencias que se presentan por la hipertensión arterial es importante la intervención de la actividad física puesto que no requiere costo alguno y es fácil de realizarla y trae muchos beneficios para la salud del adulto mayor.

La práctica regular del ejercicio físico genera adaptaciones en diferentes sistemas orgánicos, y de estas adaptaciones suelen presentar muchos beneficios, entre ellos podemos encontrar los de orden biológico, psicológico y social (Vélez y Vidarte, 2016). Es por ello que al paciente hipertenso se le debe orientar y motivar a realizar ejercicio físico para mejorar su presión arterial y así disminuir los factores de riesgo coronario. El ejercicio en estas poblaciones ha demostrado ser una buena herramienta terapéutica. Se ha visto que pacientes hipertensos físicamente activos tienen menor tasa de mortalidad que los sedentarios (Moraga, 2018).

Uno de los problemas que enfrenta el adulto mayor cuando llega a la vejez es mantener una calidad de vida adecuada puesto que después de los 60 años o antes, según la calidad de vida del adulto, la capacidad funcional de la persona se reduce, a raíz de algún tipo de



discapacidad, llámese física, mental o social. Comienzan a ser más susceptibles las pequeñas molestias, producto de la disfuncionalidad fisiológica y anatómica, lo cual encamina al anciano a alejarse de su entorno social y a limitar sus relaciones, puesto que en este sentido la actividad física juega un papel muy importante en dicha población ya que brinda beneficios que permitirá mejorar la calidad de vida del adulto mayor (Jiménez et al., 2013).

Es de gran importancia destacar la influencia positiva del ejercicio físico en el tratamiento de diferentes enfermedades, entre ellas está la hipertensión arterial es por ello que la actividad física se ha convertido en un componente muy importante para reducir los valores de presión arterial, así como también disminuir molestias presentadas por la inactividad física. Varias investigaciones demuestran que la condición física del adulto mayor hipertenso se puede beneficiar a través de un programa de ejercicio físico (Valdés et al., 2020).

Después de numerosas investigaciones, en 1989 la OMS y la Sociedad Internacional de Hipertensión Arterial incluyeron, por primera vez, la recomendación de realizar ejercicio físico entre las medidas no farmacológicas destinadas a disminuir los valores de tensión arterial. Desde entonces la mayoría de los estudios coinciden en su utilidad para el tratamiento y la prevención de esta enfermedad.

Los estudios realizados confirman la multicausalidad de la HTA, y aun cuando se han encontrado claras asociaciones entre algunos factores clásicos como: la obesidad, dislipemias, síndrome metabólico y diabetes mellitus, su incidencia continúa en aumento. Factores genéticos, ambientales y psicosociales tienen parte muy importante en el desarrollo de la HTA; del grupo de factores psicosociales, la depresión y el estrés se han estudiado previamente en otras poblaciones, y su asociación con la HTA está claramente establecida, pero no hay datos concluyentes en Colombia (Flórez et al., 2018).



En base a lo expuesto sobre los efectos positivos de la actividad física a nivel físico como mental en el adulto mayor; así como, la necesidad latente de aumentar los niveles de activación y concientización en la población, se considera que la investigación sobre esta temática, fomentará la difusión del conocimiento sobre los beneficios que logra la actividad física en adultos mayores con hipertensión además de indicar los parámetros más adecuados para la realización de ejercicios.

#### **1.4 Objetivos:**

##### **1.4.1 Objetivo general:**

- Analizar los beneficios sobre la condición física y efectos psicológicos que produce la actividad física en personas hipertensas de la tercera edad a través de una revisión bibliográfica.

##### **1.4.2 Objetivos específicos:**

- Conocer los beneficios sobre la condición física y efectos psicológicos que produce la actividad física en personas hipertensas de la tercera edad.
- Identificar los tipos de actividad física más recomendados para personas hipertensas de la tercera edad.





## CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Hipertensión arterial

La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias. En ese sentido, cada vez que el corazón late bombea sangre hacia las arterias, que es cuando su presión es más alta y a esto se le llama presión sistólica. Cuando el corazón está en reposo entre un latido y otro, la presión sanguínea disminuye, entonces se denomina presión diastólica (Berenguer, 2016).

Williams et al. (2015) menciona que la hipertensión arterial se define como una presión arterial sistólica  $\geq 140$  mm Hg o una presión arterial diastólica  $\geq 90$  mm Hg medidas en consulta registrados con todo el rigor y condiciones exigidos, en diferente toma y diferentes momentos.

Según otro autor, Hernández (2012) la hipertensión arterial es una enfermedad crónica caracterizada por el incremento continuo de la presión de la sangre en las arterias por encima de 135/85 mm Hg y es considerada uno de los problemas de salud pública más importantes.

Las personas con hipertensión se sienten sanas, por esta razón, la hipertensión se suele descubrir de forma casual en el marco de una revisión médica de rutina, se presenta con más preferencia en adultos y al no ser tratada a tiempo puede conllevar a padecer una enfermedad cardiovascular y presentar otro tipo de complicaciones como puede ser un infarto al miocardio (Cabrera et al., 2017).

Según Hernández et al. (2017) la hipertensión arterial es una condición donde las fuerzas de la sangre presionan las paredes de las arterias, en la cual se obtienen cifras de tensión arterial sistólica de 140 mm Hg o superior y/o una presión arterial diastólica de 90 mm Hg o



superior para hombres y mujeres. Por ello se puede decir que las cifras tensionales de la hipertensión arterial son iguales para los dos géneros.

### **2.1.1 Clasificación:**

#### **2.1.1.1 Hipertensión arterial primaria**

Se denomina como hipertensión arterial primaria a la clasificación que comprende entre un 90% y 95% de las personas con hipertensión arterial, no se determina la causa de los valores modificados de la hipertensión primaria. Se plantea que corresponde a una alteración poligénica multifactorial, siendo importante la interacción entre sí de diversos genes y de estos con el medio ambiente (Gallegos y Moreno, 2011).

Denominada también hipertensión arterial esencial y se caracteriza porque no tiene una etiología única bien definida, aunque existen factores predisponentes como la edad, el sexo masculino (más patente sobre todo hasta los 45 años), la obesidad y la raza negra, además de otros factores ambientales que son modificables, entre los que se encuentra el consumo de alcohol, la ingesta elevada de sal y el sedentarismo (Del Valle Soto, 2015).

La hipertensión arterial es uno de los principales factores de riesgo de aterosclerosis, enfermedad multifactorial responsable de las principales enfermedades cardiovasculares que ocupan un lugar preponderante entre las primeras causas de muerte. En la gran mayoría de los casos, el nivel de presión arterial e incluso la hipertensión arterial es el resultado del estilo de vida de una persona. La relación que existe entre peso y presiones arteriales, y entre sobrepeso e hipertensión arterial, se conoce desde hace muchos años (Castillo y Villafranca, 2009).

#### **2.1.1.2 Hipertensión arterial secundaria**

La hipertensión arterial secundaria, es aquella que se presenta a menos del 10% de los hipertensos, y en la que se tiene una causa identificable. En un pequeño porcentaje de adultos



con esta enfermedad, se puede identificar una causa específica y potencialmente reversible de presión arterial elevada; no obstante, debido a la elevada prevalencia de la hipertensión arterial, las formas secundarias pueden afectar a millones de pacientes en todo el mundo. Si se controla adecuadamente, los pacientes con formas secundarias de hipertensión arterial pueden curarse o al menos mejorar el control de la presión arterial (Rondanelli, 2015).

En la hipertensión arterial secundaria es posible determinar las causas más comunes de la hipertensión arterial, la causa más frecuente corresponde a la enfermedad renal crónica (5%), luego la siguen la hipertensión renovascular, coartación de la aorta, síndrome de Cushing, feocromocitoma, apnea del sueño (Gallegos y Moreno, 2011).

### **2.1.2 Síntomas de la hipertensión arterial**

La mayoría de personas que padecen hipertensión arterial no presentan síntomas, pero en muy pocas ocasiones suele presentar síntomas como vértigos, cefaleas, sensaciones de zumbidos en los oídos, calambres musculares, trastornos en la visión entre otros. Las personas pueden tener esta enfermedad y no darse cuenta que la padecen, por ende, no inician un tratamiento para controlar los valores de presión arterial alta, consecuentemente ello puede provocar efectos negativos para la salud a largo plazo (Cabrera et al., 2018).

### **2.1.3 Causas de la hipertensión arterial**

Varios son los factores que desencadenan la hipertensión arterial, entre ellos están un consumo excesivo de sal, esto produce daños en la función renal y cerebral del paciente, provocando mortalidad por una enfermedad cerebrovascular. En personas con hipertensión arterial la ingesta de sal no debe exceder los 100 mmol/día, (2,4 g de sodio, 6 g de cloruro de sodio al día) (Hernández, 2012).



Como causa principal está la genética, es probable que en el caso de una persona que presenta esta enfermedad, también la tengan sus familiares. Distintos estudios epidemiológicos y familiares indican, que aproximadamente un 20-40% de la variación interindividual de la presión arterial estaría determinada genéticamente (Hernández, 2012).

El alcohol, el tabaco, la obesidad, el estrés, el sedentarismo, la poca actividad física, son factores que pueden llevar al desarrollo de la hipertensión arterial. Varios estudios confirman que una persona que se encuentra en situaciones estresantes hace que se modifique los valores normales de la presión arterial (Gallegos y Moreno, 2011).

El estrés constituye una respuesta de adaptación del organismo para hacer frente a demandas del medio para las cuales la persona tiene o cree tener recursos limitados. Sin embargo, cuando estas respuestas ante las situaciones estresantes son muy intensas, frecuentes o duraderas, el estrés puede traer complicaciones en la salud, ya sea desencadenando la aparición de un trastorno, complejizando su cuadro clínico o perpetuando su sintomatología (Espinoza et al., 2012).

Por su parte Robles (2001) menciona que la ingesta de cafeína en forma de café, té o refrescos de cola, pueden provocar elevaciones agudas de la presión arterial, por ello es importante restringir su consumo.

Otra causa es un estilo de vida sedentario y representa un factor de riesgo para la hipertensión arterial, por ello se dice que un 60% de la población mundial no realiza actividad física y llevan una vida sedentaria. Una persona que no realiza actividad física es más propensa a desarrollar enfermedades, entre ellas está la hipertensión arterial (Vargas y Rosas, 2019). Varios estudios afirman que la práctica de la actividad trae consigo múltiples beneficios entre ellos está la prevención y tratamiento de la hipertensión arterial.



#### **2.1.4 Complicaciones**

La hipertensión arterial es una enfermedad silenciosa puesto que presenta muy pocos síntomas y en algunos casos es asintomático, entre las complicaciones se encuentra la emergencia hipertensiva, caracterizada por aumentos bruscos de la presión arterial, casi siempre por encima de 220/130 mm Hg, acompañada de trastornos de los órganos diana, estos pacientes presentan riesgo de muerte a causa de infarto agudo al miocardio, angina de pecho inestable, insuficiencia ventricular aguda con edema pulmonar y en mujeres embarazos eclampsia. La hipertensión arterial afecta a largo plazo a los órganos y sistemas del organismo, así como el corazón y los riñones (Soca y Sarmiento, 2009).

#### **2.1.5 Medición de la presión arterial**

Antes de tomarse la presión arterial el paciente debe estar relajado y no haber fumado, ingerido alcohol o cafeína, debe apoyar la espalda a la silla y colocar el brazo sobre una superficie de apoyo, luego se coloca el esfigmomanómetro de mercurio en el brazo, cubriendo la mayor parte del mismo, se infla el manguito hasta 20-30 mm de Hg, se busca la arteria radial y se palpa con el estetoscopio y finalmente se suelta el manguito para que descienda lentamente apareciendo los valores de presión arterial sistólica y diastólica (Gallegos y Moreno, 2011).

#### **2.1.6 Prevención**

Aunque la hipertensión arterial no puede ser definitivamente curada, existen una serie de hábitos de vida que, unidos a la acción de los medicamentos antihipertensivos, pueden llegar a controlarla de forma sustancial y evitar así sus consecuencias, entre estas se encuentra que el adulto de más de 40 años debe vigilar su presión arterial y con más razón si tiene familiares que presenten dicha enfermedad, reducir la grasa animal y llevar una alimentación saludable



rica en verduras, legumbres y frutas, no ingerir demasiados productos procesados y fritos y evitar el consumo excesivo de café y té (Berenguer, 2016).

La práctica de la actividad física previene la hipertensión arterial, así como ayuda a reducir los valores elevados de la presión arterial, es necesario modificar el estilo de vida, esto incluye llevar una alimentación sana o saludable, reducir el consumo de alcohol, evitar fumar, evitar el consumo excesivo de sal, evitar consumir alimentos ricos en grasas y evitar el estrés (Hernández, 2012).

## **2.2 Actividad física**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Esto nos lleva a la conclusión que la actividad física no es más que cualquier actividad o movimiento que realiza el ser humano y dicho movimiento implica un gasto de energía, entre estas actividades tenemos: correr, barrer, subir gradas, nadar, bailar, lavarse los dientes, etc., (Bascón, 2011).

La actividad física es considerada como un factor que interviene en el estado de la salud de las personas, y la define como la principal estrategia en la prevención de la obesidad entendiéndose como “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que produce un gasto energético por encima de la tasa de metabolismo basal” (Claros et al., 2011).

Otros autores como Casajús y Rodríguez (2011) definen la actividad física como “todo movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que ocasiona un gasto de energía superior al estado de reposo” no se refiere por lo tanto solo a actividades deportivas, sino que también se incluyen las actividades laborales, de ocio etc.



Los estilos de vida sedentarios, así como la falta de actividad física propios sobre todo de la tercera edad, están asociados a la aparición de riesgos que afectan negativamente a la calidad de vida del adulto mayor (Martínez et al., 2010).

La actividad física se vincula de manera reiterativa a los hábitos de vida saludable para mejorar la salud física y mental de las personas, es considerada por tanto como factor protector del desarrollo de la capacidad cognoscitiva; pero aun con todas las evidencias científicas y en contraste con estos enunciados, la OMS señala que más del 60% de la población no realiza la cantidad necesaria de actividad física para obtener dichos beneficios, por lo que la inactividad en este contexto, se ha convertido en un factor de riesgo para la salud pública (López L, 2014).

Muchas de las enfermedades que están presentes en nuestros días podrían reducirse o solucionarse con unos hábitos de vida saludable, el cual incluye una dieta apropiada y ejercicio físico, dichos componentes llevados de una manera adecuada podrían contribuir en la prevención de enfermedades tales como diabetes, cáncer, osteoporosis, asma y alergias. La OMS menciona que la actividad física no solo aporta beneficios desde el punto de vista físico, sino también psíquico y social: ya lo dice la sabiduría popular “mens sana in corpore sano” (Bascón, 2011).

### **2.3 Ejercicio físico**

Es toda actividad física que se realiza de forma progresiva, esta debe estar planificada, organizada y ser realizada con frecuencia con el objetivo de mantener o mejorar la condición física, de este modo se entiende que debe haber una planificación del ejercicio físico, ser individualizado puesto que cada persona tiene un desarrollo físico y biológico diferente y no presenta las mismas características que los demás. Entre los ejemplos podemos encontrar correr, marchar, danzar, nadar, saltar la soga etc., (Bascón, 2011).



Según Escalante (2011) el ejercicio físico es "la actividad física planificada, estructurada y repetida, cuyo objetivo es adquirir, mantener o mejorar la condición física". Así, un programa de ejercicio físico requiere la planificación y estructuración de la intensidad, volumen y tipo de actividad física que se desarrolla.

Cuando utilizamos "la actividad física" como herramienta terapéutica y preventiva, entonces debemos hablar de prescripción de ejercicio físico que se define como el "proceso mediante el cual se recomienda a una persona un régimen de actividad física de manera sistemática e individualizada, para obtener los mayores beneficios con los menores riesgo" (Casajús y Rodríguez, 2011).

Es aconsejable que el programa de ejercicio físico este diseñado de forma individualizada según su edad, el tiempo que se disponga para practicarlo y la capacidad física de cada individuo. Los deportes colectivos y de competición se deben evitar puesto que no son recomendables para adultos con hipertensión arterial, esto incluye también los ejercicios isométricos en donde se realiza grandes esfuerzos en poco tiempo, como levantamiento de pesas, carreras de velocidad y lucha (Muñoz y Cazorla, 2005).

## **2.4 Deporte**

El deporte se rige bajo las formas de la institucionalización, una de ellas es la que se denomina como federada (clubes, federaciones, ligas, escuelas, etc.), y la otra es la institucionalización que se le da al deporte desde la subjetividad atendiendo las necesidades de la comunidad con la que se va a trabajar (Martínez D, 2013).

En la actualidad el deporte está organizado jerárquicamente desde el comité olímpico internacional para un manejo adecuado de procesos, estamentos y reglamentación que permita





una competencia sana y una integración cordial entre el mundo deportivo (Cardona y Rengifo, 2012).

Por ello se entiende como deporte la actividad física de naturaleza competitiva y gobernada por reglas institucionalizadas, el cual permite, por medio de una actividad física más o menos sistemática, recuperar las posibilidades funcionales originales y jugar un papel profiláctico y terapéutico para prevenir y eliminar estados de fatiga o de agotamiento psíquico debido a tensiones repetidas (Gutiérrez, 2004).

## **2.5 Condición física**

Según Valdés et al. (2020) la condición física es la aptitud para ejecutar las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. Las actividades básicas se refieren a los comportamientos que las personas deben realizar para cuidar de sí mismos y vivir de forma independiente y autónoma. Incluyen actividades como bañarse, vestirse, alimentarse, movilizarse, arreglo personal, entre otras. Las actividades instrumentales de la vida diaria se refieren a acciones complejas asociadas con la vida independiente: cocinar, limpiar, usar transportes públicos, utilizar escaleras y realizar trabajos.

## **2.6 Adulto mayor**

La OMS describe al envejecimiento activo como un proceso de optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad con el fin de mejorar la calidad de vida de los adultos mayores a medida que envejecen. Por tal motivo busca pautas para que el adulto lleve un envejecimiento exitoso en donde el individuo es capaz de adaptarse a mecanismos psicológicos y sociales para compensar limitaciones fisiológicas, para lograr bienestar, mejorar la calidad de vida y un sentido de realización personal, incluso prevenir diferentes enfermedades (Varela, 2016).



El adulto mayor presenta cambios en el área emocional debido al envejecimiento. Estos cambios presentan reducciones en factores como: vitalidad, actividades de la vida diaria, estado de ánimo, seguridad en sí mismo, así como también se presenta un aumento en la depresión y agresiones, por tal motivo estos factores llegan a afectar su salud mental por ende afecta su calidad de vida (Bonilla, 2005).

A medida que las personas envejecen se producen evidencias de modificaciones y alteraciones en su estado de salud física y psicológica. Estos cambios son progresivos e inevitables, pero se ha demostrado en varias investigaciones, que el ritmo de degeneración se puede modificar con la actividad física. En efecto, el ejercicio puede ayudar a mantener o mejorar la condición física, el estado mental y los niveles de presión arterial de los ancianos (Morel, 2011).

El envejecimiento en los seres humanos se asocia con una pérdida de la función neuromuscular y del rendimiento, en parte relacionadas con la reducción de la fuerza y la potencia muscular causada por una pérdida de la masa de los músculos esqueléticos. Esta disminución en la fuerza y la potencia muscular, junto con otros factores como el envejecimiento del sistema nervioso somatosensorial y tiene implicaciones funcionales, tales como disminución en la velocidad al caminar, aumento del riesgo de caídas, y una reducción de la capacidad para llevar a cabo las actividades de la vida diaria (Landinez et al., 2012).

## **2.7 Beneficios de la actividad física en el adulto mayor**

El envejecimiento conlleva una serie de cambios a nivel cardiovascular, respiratorio, metabólico, músculo esquelético y motriz que reducen la capacidad de esfuerzo y resistencia al estrés físico de los mayores, reduciéndose así mismo su autonomía y calidad de vida, su habilidad y capacidad de aprendizaje motriz (González A, 2005). Por ello es importante la



práctica de la actividad física en el adulto mayor para mejorar sus capacidades y en sí mejorar su calidad de vida haciendo que el adulto mayor se sienta útil y que se sienta bien consigo mismo.

Se debe fomentar la práctica de la actividad física en el adulto mayor, puesto que reduce el riesgo de sufrir enfermedades como la diabetes, cáncer, hipertensión arterial, mejora la fuerza motriz, la flexibilidad, el estado de ánimo, mejora la calidad de sueño, reduce el estrés y la depresión, mejora la imagen personal, mejora la resistencia muscular, esto da paso a que el adulto realice actividades de la vida diaria por tiempos más prolongados y sin complicaciones y finalmente ayuda en la prevención de caídas (Andrade y Pizarro, 2007).

Varios estudios han demostrado que la práctica de la actividad física (regular o aquella realizada de manera ocasional) reduce el riesgo de mortalidad en personas mayores. Por ejemplo, la tasa de mortalidad masculina era casi el doble entre los hombres que caminaban menos de una milla diaria que entre aquellos que caminaban más de 2 millas por día durante 12 años de seguimiento, así como también se demostró que la actividad física reduce el incremento del colesterol LDL en personas de edad avanzada (Ara et al., 2011).

Para concluir es importante conocer la condición de salud que presenta el adulto con respecto al proceso de envejecimiento, antes de iniciar con el programa de actividad física, puesto que existen contraindicaciones que se deben tomar en cuenta, así como son las enfermedades agudas, entre ellas está la fiebre, hernias, cataratas, lesiones en las articulaciones y dolor torácico, entre otros (Mogollón et al., 2018).



## **2.8 Beneficios de la actividad física en adultos hipertensos de la tercera edad**

Como bien se sabe que el ejercicio aeróbico reduce la presión arterial en personas hipertensas y al no realizar ejercicio existe un mayor riesgo (30-50%) de desarrollar presión arterial alta en personas adultas, dichos efectos suelen ser menores en adultos mayores. En un estudio realizado con adultos mayores con una edad media de 84 años, se produjo una reducción de la presión arterial sistólica en reposo sin efectos significativos de la presión arterial diastólica después de seis meses de ejercicio aeróbico (Ara et al., 2011).

Los hipertensos físicamente activos y con buena condición física aeróbica tienen unos riesgos de mortalidad marcadamente más bajos que los hipertensos sedentarios y de pobre condición física, probablemente porque el ejercicio también mejora un buen número de otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. Sería, por tanto, razonable recomendar la práctica del ejercicio como una parte de la estrategia inicial de tratamiento para los individuos con hipertensión esencial suave a moderada (Márquez S, 2013).

La actividad física es recomendada debido a sus efectos favorables en otros factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares asociados a la HTA. Es una intervención de fácil acceso, con pocos efectos secundarios si se realiza acorde con las guías de recomendación (Hernández, 2012).

Según la Fundación Iberoamericana de Seguridad y Salud Ocupacional (FISO, 2015) la práctica de la actividad física trae consigo beneficios tanto a nivel físico, psicológico y social, por ende, es muy importante la práctica de la actividad física y más que todo en el adulto mayor para mejorar su estado de salud y mejorar su calidad de vida, ya sea estando sano o si presenta algún tipo de enfermedad. Por lo tanto, se puede decir que ningún método es más eficaz que los beneficios o cambios que produce la práctica de la actividad física en el adulto mayor.



Es conocido que una actividad física aeróbica sistemática favorece el mantenimiento o la disminución del peso corporal con un consiguiente bienestar físico y psíquico del individuo. Las personas con una vida sedentaria incrementan el riesgo de padecer de presión arterial elevada entre un 20 % a un 50 % (Coalya y Ramírez, 2018).

Varios autores señalan que la práctica de la actividad física en adultos hipertensos reduce los valores de cifras tensionales que varían entre 5 y 21 mm Hg (García et al., 2008).

Es importante que la práctica de la actividad física vaya acompañada de una alimentación adecuada, así como un estilo de vida saludable para que las cifras tensionales se reduzcan aún más, esta reducción puede llegar hasta un 50%. Lo que se debe recalcar es que la práctica de la actividad física reduce las cifras tensionales llevándolos a su estado normal y también se puede decir que ayuda a prevenir la hipertensión arterial en los adultos (García et al., 2010).

En un estudio que se realizó sobre la aplicación de un programa de acondicionamiento físico enfocado en actividades aeróbicas, en el cual participaron 112 sujetos 47 hombres y 65 mujeres, dichos participantes tenían una presión arterial comprendida entre 140/90 y 180/110 mm Hg. Este programa tuvo una duración de 6 meses con una frecuencia de 3 días por semana, los participantes fueron evaluados al inicio y al final del programa.

Dando como resultado que las cifras tensionales al final del programa disminuyeron, la Tensión Arterial (TA) basal disminuyó de 145/95 a 133/88,5 (reducción de 12 mm Hg en la sistólica y 6,8 en la diastólica) como promedio y la TA submáxima también bajó de 163/105 a 150/95 (con 13 y 10 mm Hg, respectivamente), (García et al., 2008). Durante este estudio también se evidenció una reducción del IMC, así como también los valores de la frecuencia cardíaca de los participantes.



La práctica de la actividad física es un mecanismo utilizado para tratar y prevenir la hipertensión arterial y así disminuir el riesgo de mortalidad en adultos. Algunos autores señalan que la práctica de la actividad física disminuye las cifras tensionales aproximadamente 5-7 mm Hg después de una sesión de ejercicio (Hernández, 2012).

La actividad física debe ser practicada desde la niñez y de la misma manera se debe ir adquiriendo hábitos saludables para que en una edad adulta se pueda tener un estilo de vida saludable y prevenir enfermedades como la hipertensión arterial. Es más probable que una persona que no realiza ningún tipo de actividad física sea más propensa a desarrollar hipertensión arterial (Vélez y Vidarte, 2016).

Como beneficios producidos por la práctica de actividad física, a más de los beneficios físicos, también se encuentran los beneficios biológicos, entre ellos está que aumenta la velocidad de flujo sanguíneo debido a una menor vasoconstricción periférica y aumenta la liberación endotelial de sustancias vasodilatadoras (Moraga, 2008).

El ejercicio que es beneficioso para reducir la presión arterial es por naturaleza moderado en intensidad y de larga duración; debe, además, ser realizado con una frecuencia superior a tres veces por semana y activar en lo posible las cuatro extremidades (Martínez Y, 2011).



## **2.9 Beneficios psicológicos de la actividad física en adultos hipertensos de la tercera edad**

Varios son los beneficios psicológicos que se presentan al momento de realizar actividad física, entre los que se pueden mencionar: mejora del autoconcepto, mejora de la autoestima, mejora de la imagen corporal, disminución del estrés, ansiedad, tensión muscular e insomnio, disminución del consumo de medicamentos y mejora de las funciones cognitivas y socialización (Reyes y Campos, 2020).

Varios estudios afirman que la práctica de la actividad física reduce los niveles de estrés en los adultos mayores, libera todo tipo de tensiones haciendo que el adulto se sienta ligero, también se encontró que mejora la calidad de sueño, mejora el estado de ánimo y el entusiasmo por lo que esto hará que el adulto se sienta útil al realizar de forma independiente las actividades de la vida diaria, también mejora las interacciones sociales entre los adultos cuando se reúnen a realizar algún tipo de actividad física (Silva y Mayan, 2016).

Como afirma Reyes y Campos (2020) realizar actividad física al aire libre disminuye los niveles de ansiedad y favorece el bienestar psicológico y cuando se realiza en espacios naturales genera una mayor atención dirigida y aumenta las interacciones sociales.

Entre los beneficios psicológicos que presenta la práctica de la actividad física se destaca la disminución de la ansiedad y el estado depresivo, el aumento de la autoestima, y la tolerancia al estrés (Silva y Mayan, 2016).

## **2.10 Actividad física en los adultos mayores**

El número de personas que en el mundo rebasa la edad de 60 años, aumentó en el siglo XX de 400 millones en la década del 50, a 700 millones en la década del 90; estimándose que para el año 2025 existirán alrededor de 1 200 millones de ancianos (Alonso et al., 2007).



El deterioro fisiológico normal y la presencia de ciertas enfermedades, así como otros factores que se presentan con la edad, disminuye la capacidad funcional del adulto mayor. En el envejecimiento el adulto mayor tiene limitaciones para realizar ciertas actividades de la vida diaria como: caminar, bañarse, vestirse, preparar alimentos entre otros, lo cual le convierte en un adulto dependiente. Diversas investigaciones demuestran que la actividad física es benéfica para esta población ya que mejora su calidad de vida y les permite llevar una vida más independiente (Samperio et al., 2004).

A medida que se envejece se comienzan a producir cambios tanto en hombres como mujeres producto de la edad, estos cambios ocurren a nivel físico, psicológico y social, esferas amplias que se deben tomar en cuenta a la hora de tratar con el adulto mayor para abordarlo adecuadamente, este proceso es complejo y a su vez muy importante, el tener una clara información para el profesional como para ellos mismos ayudará a obtener iniciativas y pautas para atravesarlo de la mejor manera, tomando decisiones productivas para un buen estilo de vida (González V, 2018).

El ejercicio cumple un rol fundamental en la calidad de vida del adulto mayor, permite la continuidad de la fuerza y la movilidad, proporciona un sueño sin interrupciones (permitiendo dejar con facilidad las pastillas para dormir), mejora el estado de ánimo, previene algunas enfermedades y genera ambientes recreativos (Andrade y Pizarro, 2007).

Por tal motivo es importante fomentar la práctica de la actividad física en el adulto mayor ya que previene enfermedades tales como diabetes, colesterol, hipertensión, ciertos tipos de cáncer, entre otros. Esta práctica no tiene costo y mejora las relaciones familiares, el estado de ánimo, la imagen personal, mantiene y mejora la fuerza y ayuda en la prevención de caídas. (Andrade y Pizarro, 2007).





## 2.11 Prescripción de la actividad física en adultos hipertensos de la tercera edad

La prescripción de ejercicio físico es útil especialmente para prevenir la mortalidad prematura de cualquier causa, la cardiopatía isquémica, la enfermedad cerebrovascular, la hipertensión arterial, el cáncer de colon y mama, la diabetes tipo 2, el síndrome metabólico, la obesidad, la osteoporosis, la sarcopenia, la dependencia funcional y las caídas en ancianos, el deterioro cognitivo, la ansiedad y la depresión (Crespo y Blanco, 2012).

Los programas de ejercicio físico deben estar relacionados con la composición corporal, resistencia cardiorrespiratoria, fuerza, resistencia muscular y flexibilidad (Casajús y Rodríguez, 2011).

Es importante que la persona hipertensa se ejercite bajo la supervisión de un especialista y siga las recomendaciones clínicas para realizar ejercicio físico, esto le permitirá mejorar su condición bajo parámetros de seguridad y satisfacción (Hernández, 2012).

Se ha demostrado que realizar ejercicio aeróbico reduce los niveles de presión arterial, este debe practicarse con una frecuencia de 3 veces por semana y si se busca bajar de peso la frecuencia debe ser más veces por semana. El tiempo destinado para el ejercicio debe aumentar gradualmente desde 30 min hasta los 45 min, la frecuencia cardíaca es la guía para este tipo de ejercicio y debe ser monitorizada, la misma que debe estar del 55% al 79% de la frecuencia cardíaca máxima (Moraga, 2008).

A continuación, se presenta diferentes puntos de vista de diferentes autores con respecto al tipo de ejercicio, intensidad del ejercicio, duración del ejercicio y frecuencia del ejercicio, los cuales nos servirá para prescribir la actividad física.



### **2.11.1 Tipo de ejercicio**

Del Valle Soto (2015) recomienda que para la prevención y tratamiento de la hipertensión arterial se debe realizar ejercicio de tipo aeróbico en donde intervengan los grandes grupos musculares de forma prolongada, estas actividades son caminar, correr, montar en bicicleta, nadar o remar, es también importante que la actividad que sea elegida por el profesional también sea aceptada y disfrutada por el paciente. El ejercicio de fuerza, dinámico o isométrico, debe recomendarse como actividad complementaria al ejercicio aeróbico.

Del mismo modo Rodríguez (2012) recomienda realizar actividades de tipo aeróbico como ciclismo y natación, de tal manera deben ser ejercicios que involucren los grandes grupos musculares.

### **2.11.2 Intensidad de ejercicio**

Del Valle Soto (2015) recomienda realizar ejercicio aeróbico a una intensidad moderada, entre el 50 y el 70% del consumo máximo de oxígeno, que es la intensidad en la que se han encontrado mayores reducciones de la PA de forma aguda y crónica.

A diferencia de Hernández (2012) indica que el ejercicio aeróbico de moderada intensidad debe ser entre el 40 – 60% del VO<sub>2</sub> max.

### **2.11.3 Duración del ejercicio**

Se recomienda realizar de 45 a 60 minutos diarios de ejercicio aeróbico continuo o intermitente (Del Valle Soto, 2015).

Hernández (2012) nos dice que el tiempo debe ser de 30 – 60 minutos diarios en una sola sesión o tres sesiones de 10 a 20 minutos, mientras el American College of Sport Medicine (ACSM, 2008) afirma que el ejercicio aeróbico se debe realizar entre 30 y 45 minutos, por ejemplo, en caminadora.



#### **2.11.4 Frecuencia del ejercicio**

Lo ideal sería realizar ejercicio todos los días, pero con realizar de 3-5 días es efectivo para reducir la presión arterial. No está clara la mayor efectividad de la realización de ejercicio diario frente a tres días semanales pero la constatación de que una única sesión de ejercicio puede causar reducción en la presión arterial que persiste durante varias horas es motivo suficiente para recomendar realizar ejercicio diario o casi diariamente, incluyendo trabajos de fuerza 3 días alternos (Del Valle Soto, 2015).

A diferencia del ACSM (2008) el ejercicio aeróbico se debe realizar de 3 a 4 veces por semana; cuando dentro de los objetivos está la reducción de peso, se requiere aumentar la frecuencia de ejercicio.

Álvarez (2015) menciona que el ejercicio aeróbico se debe practicar por lo menos 30 min diarios 3 veces por semana, caminando una milla al iniciar dicha actividad, e ir aumentando progresivamente.

#### **2.12 Contraindicaciones para la práctica de la actividad física en adultos hipertensos**

Se deben tomar en cuenta ciertas recomendaciones antes de iniciar con la práctica de la actividad física en adultos hipertensos puesto que la misma debe estar guiada y supervisada por un profesional de la cultura física. Es muy importante recordar que los pacientes con presiones arteriales sistólicas mayores o iguales a 160/100 mm Hg deben disminuir y controlar varias veces sus presiones antes de comenzar algún tipo de programa de ejercicio físico (Moraga, 2008).

No se debe trabajar la fuerza máxima 1RM, ni altas intensidades en pacientes hipertensos. Se debe evitar la maniobra de Valsalva (sostener la respiración cuando se hace fuerza), cuando la presión arterial durante un ejercicio es de 220/105 mm Hg la actividad debe



ser detenida, si el paciente tiene 200/110 mm Hg más hipertensión arterial pulmonar u otras patologías cardiovasculares, no se debe realizar ejercicio (American College of Sports Medicine [ACSM]. 2009)

Cabrera et al. (2018) nos dan algunas contraindicaciones para realizar las actividades físico recreativas, por ejemplo, cuando el paciente presente las siguientes afecciones: neurisma ventricular o de la aorta, angina de empeoramiento progresivo, miocarditis, arritmias severas, cardiomegalia severa, enfermedades metabólicas descompensadas (hipotiroidismo, diabetes, hipertiroidismo), entre otros.



## **CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA**

### **3.1 Muestra**

#### **3.1.1 Criterios de calidad**

Para la elaboración de esta revisión bibliográfica se incluyó artículos científicos en español, publicados desde el año 2000 en adelante.

#### **3.1.2 Criterios de inclusión**

Se incluyeron estudios que tuvieron en su muestra a hombres y mujeres de la tercera edad, comprendidos en una edad de 60 años o más, con hipertensión arterial sin complicaciones y que hayan practicado algún tipo actividad física sin distinción de etnia, raza y cultura. Por tal motivo, se incluyeron artículos cuyo estudio se basó en la aplicación de programas de ejercicio físico para adultos de la tercera edad con hipertensión arterial.

#### **3.1.3 Fecha de publicación de los artículos seleccionados**

La fecha para los artículos fue la comprendida entre enero de 2000 y agosto de 2022.

#### **3.1.4 Criterios de exclusión**

Se excluyó de esta revisión bibliográfica a estudios que en sus intervenciones hayan trabajado con adultos con hipertensión arterial no controlada y que presenten algún tipo de complicaciones para la práctica de la actividad física.

### **3.2 Instrumentos**

Se buscó en las siguientes bases de datos:



- **Medline plus:** Es producido por la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos (NLM, por sus siglas en inglés), la biblioteca médica más grande del mundo y parte de los Institutos Nacionales de la Salud de EE. UU. (NIH, por sus siglas en inglés).
- **Scielo:** La Biblioteca Electrónica Científica en Línea (Scientific Electronic Library Online, Scielo) es una base de datos de referencias a artículos publicados en más de 1.000 revistas de acceso abierto de doce países.
- **Redalyc:** Es una de las diez bases de datos científicas a nivel mundial. Dialnet: Es uno de los mayores portales bibliográficos del mundo, cuyo principal cometido es dar mayor visibilidad a la literatura científica hispana.
- **Google académico:** Es un buscador de Google enfocado y especializado en la búsqueda de contenido y bibliografía científico-académica.

### 3.3 Método

#### 3.3.1 Estrategia de búsqueda

Para la búsqueda de artículos relacionados con los beneficios y efectos psicológicos de la actividad física en personas hipertensas de la tercera edad se empleó los siguientes términos: “actividad física”, “tercera edad”, “hipertensión arterial”, “efectos psicológicos”, “condición física”, “actividad física y tercera edad” y “beneficios físicos”.

#### 3.3.2 Proceso de extracción de datos

Para el proceso de extracción de datos se buscó los artículos científicos más importantes relacionados con el tema propuesto en las diferentes bases de datos antes mencionadas y luego fueron transferidos al gestor bibliográfico Mendeley, posteriormente se procedió a organizarlos



por títulos de los artículos científicos mediante la creación de carpetas y finalmente se realizó el análisis de los mismos.

La búsqueda de artículos reportó 200 publicaciones, de los cuales 160 fueron eliminados porque que no cumplieron con los requerimientos para esta revisión bibliográfica. Finalmente se utilizó 17 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión.

Después de obtener la información recaudada en las diferentes bases de datos de los 17 artículos seleccionados más importantes para la muestra, fue almacenada en Word mediante la elaboración de una tabla con los siguientes datos.

- Autores y año
- Título
- Objetivo
- Participantes
- Metodología
- País
- Resultados

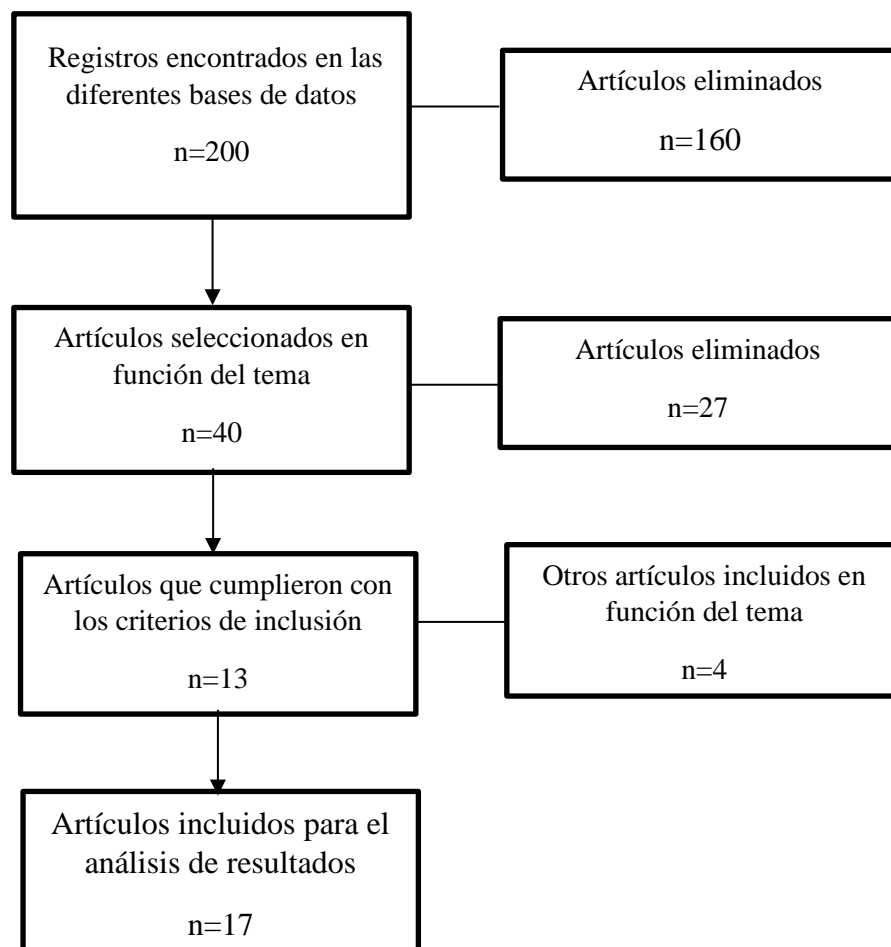
### **3.3.3 Diseño de estudio**

Este diseño de estudio es una revisión bibliográfica y sistemática que se planteó como objetivo general “Analizar los beneficios sobre la condición física y efectos psicológicos que produce la actividad física en adultos hipertensos de la tercera edad a través de una revisión bibliográfica”.

Según Guirao (2015) una revisión bibliográfica es la selección de los documentos disponibles sobre el tema, que contienen información, ideas, datos y evidencias por escrito

sobre un punto de vista en particular para cumplir ciertos objetivos o expresar determinadas opiniones sobre la naturaleza del tema y la forma en que se va a investigar, así como la evaluación eficaz de estos documentos en relación con la investigación que se propone.

### 3.3.4 Búsqueda y exclusión de artículos





**CAPÍTULO 4: RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Tabla 1.

**4.1 Resumen de los artículos**

<b>Título</b>	<b>Autores y año</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Participantes</b>	<b>Metodología</b>	<b>País</b>	<b>Resultados</b>
Actividades físico-recreativas y su influencia en la disminución de los niveles de tensión arterial en mujeres hipertensas.	Lázaro Cabrera, Gustavo Herrera y Odalis Díaz (2018)	Proponer un conjunto de actividades físico-recreativas para disminuir los niveles de tensión arterial en mujeres hipertensas con edades avanzadas.	Hombres y mujeres de 60 -70 años de edad.	Investigación causi-experimental	Cuba	El conjunto de actividades físico-recreativas impacta por sus efectos positivos, satisfacen las necesidades psicológicas, sociales y biológicas de las mujeres hipertensas.
Efecto de un programa de entrenamiento físico sobre la condición física saludable en hipertensos.	Consuelo Vélez y José Armando Vidarte (2016)	Determinar el efecto de un programa de entrenamiento físico sobre la condición física saludable en sujetos con hipertensión arterial controlada.	Hombres y mujeres con hipertensión arterial. (n=39)	Tipo experimental	Colombia	El programa de entrenamiento físico mejora la fuerza de miembros inferiores y fuerza abdominal.
Efecto de un programa de entrenamiento físico sobre las condiciones de salud en sujetos con hipertensión arterial controlada entre 53 y 88 años de e la ciudad de	Mesa, Lucumi y Quenan (2015)	Analizar el efecto de un programa de ejercicios sobre las condiciones físicas en sujetos con HTA.	Sujetos con hipertensión arterial.	Casi experimental	Bogotá	Al final del programa se evidenció reducciones de los triglicéridos y LDL, de manera rutinaria durante 15 semanas.



Bogotá.

La actividad física reduce el riesgo de muerte en pacientes con hipertensión.	Gill, Morales y Arias (2017)	Establecer una asociación entre el nivel de actividad física realizada y la reducción del riesgo de muerte en pacientes hipertensos.	Sujetos con hipertensión arterial. (hombres y mujeres)	Revisión bibliográfica	México	La actividad física regular se asocia con la reducción del riesgo de muerte en pacientes hipertensos.
Efectos agudos del ejercicio en la presión arterial. Implicaciones terapéuticas en pacientes hipertensos.	Pablo Álvarez-Aguilar (2015)	Determinar los efectos agudos del ejercicio en la presión arterial.	Sujetos con hipertensión arterial. (hombres y mujeres)	Revisión bibliográfica	Costa Rica	El ejercicio físico reduce los valores de presión arterial.
Efectos terapéuticos del ejercicio físico en la hipertensión arterial.	García et al. (2008)	Evaluar el impacto de la aplicación de un sistema de entrenamiento físico en el control de la tensión arterial.	Sujetos con hipertensión arterial. (hombres y mujeres) (n=112)	Tipo experimental	Cuba	El nivel promedio de la tensión sanguínea disminuyó de 145/95 a 133/88 en reposo y 163/105 a 148/95 en cargas submáximas, así como modificaciones en la grasa corporal, el colesterol, el IMC.
Efectos de la actividad física en la calidad de vida relacionada con la salud en adultos con hipertensión arterial	Cobo et al. (2016)	Establecer los efectos de intervenciones con actividad física en la calidad de vida relacionada con la salud en adultos con	Hombres y mujeres con hipertensión arterial. N=258	Revisión sistémica	Colombia	La realización de actividad física tiene efectos positivos, sobre los indicadores biológicos como el IMC y el colesterol.



sistémica.

hipertensión.

Ejercicios físicos en la prevención de hipertensión arterial.	Briones (2016)	Desarrollar un programa de ejercicios aeróbicos leves, moderados y de resistencia, para prevenir la hipertensión arterial y disminuir la presión arterial.	Hombres y mujeres con hipertensión arterial. (n=10)	Investigación cualitativa	Ecuador	El ejercicio físico reduce los valores de presión arterial, así como también previene dicha enfermedad.
Impacto de un programa de actividad física aeróbica en adultos mayores con hipertensión arterial.	Vargas y Rosas (2019)	Determinar los efectos benéficos que la actividad física aeróbica produce en adultos mayores con hipertensión arterial.	Adultos mayores con hipertensión arterial. (n=50)	Estudio experimental	Ecuador	La actividad física produce efectos favorables en personas mayores hipertensas ya que reduce los valores de presión arterial y también afecta favorablemente otros factores de riesgo cardiovascular, reduciendo el IMC.
Intervención desde la actividad física en mujeres hipertensas de la tercera edad.	Cevallos et al. (2017)	Diseñar e implementar un programa de actividades físico-recreativas que contribuyan a equilibrar la tensión arterial en mujeres de la tercera edad.	Mujeres de la tercera edad. (n=40)	Estudio experimental	Cuba	La estrategia implementada mejoró la presión arterial de la muestra estudiada, demostrándose significativamente al comparar el diagnóstico inicial con el final.
Efectos crónicos de un programa regular de natación. Sobre la tensión arterial	Da Silva et al. (2006)	verificar los efectos crónicos de un programa regular de natación sobre la tensión	Adultos con hipertensión leve y moderada. (n=28)	Estudio experimental	Brasil	El programa de natación regular induce significativas reducciones en la tensión arterial en reposo de



de adultos hipertensos.

arterial de adultos hipertensos.

individuos adultos hipertensos.

Aplicación de un conjunto de ejercicios aeróbicos para el control y la disminución de la hipertensión arterial en los adultos mayores.

Torres (2011)

Aplicar un conjunto de actividades aeróbicas para el tratamiento de la hipertensión arterial.

Ancianos del círculo de abuelos de "Me109cit o".

Estudio experimental

Cuba

El ejercicio aeróbico reduce los valores de presión arterial.

Variante metodológica del programa de actividades físicas para el tratamiento de la hipertensión arterial.

Giralt López, (2010)

Valorar la influencia que ejerce la aplicación de un programa de actividades físicas para el tratamiento de la hipertensión arterial.

Adultos mayores con hipertensión arterial. (n=18)

Estudio experimental

Cuba

Los hipertensos normalizaron sus cifras tensionales, disminuyeron el consumo de medicamentos, factores de riesgo, modificaron su estilo de vida y mejoraron su calidad de vida.

Beneficios percibidos por adultos mayores incorporados al ejercicio.

René Barrios, Rolando Borges y Laura del Carmen Cardoso (2003)

Conocer los beneficios que perciben los adultos mayores del sexo femenino, con larga permanencia en el ejercicio.

Adultos mayores (n=75)

Estudio experimental

Cuba

Se encontraron beneficios a nivel físico, psicológico y social.

Beneficios de la actividad física sobre la autoestima y la calidad de vida de personas mayores.

Alfonso García y Facundo Froment (2018)

Investigar acerca de la relación existente entre la autoestima manifestada por personas mayores de 65 años y la realización de actividad

Adultos mayores (n=184)

Estudio experimental

España

La actividad física aumenta el nivel de autoestima en el adulto mayor.



física.

Beneficios psicológicos de un programa proactivo de ejercicio físico para personas mayores.	Roberto Silva Piñeiro y José Manuel Mayán Santos (2016)	Comparar dos programas de ejercicio físico para personas mayores, y poder determinar el alcance sobre el ánimo, la autoestima, y el disfrute con la actividad física.	Mujeres de la tercera edad. (n=72)	Estudio experimental	España	Los participantes en los programas de ejercicio físico supervisado recogen beneficios psicológicos sobre el ánimo, la autoestima, y el disfrute con la actividad física.
Efectos psicológicos de la actividad física en personas mayores.	Manuel de Gracia y María Marcó (2000)	Examinar los efectos de un programa de actividad física, aeróbica y no aeróbica, de 8 meses de duración en una muestra de personas mayores inicialmente sedentarias.	Hombres y mujeres de la tercera edad. (n=107)	Estudio experimental	España	El grupo de actividad aeróbica mostró puntuaciones significativamente más elevadas en el bienestar psicológico, la sensación de fatiga y la satisfacción por el ejercicio, que las observadas en el grupo de actividad no-aeróbica.



## 4.2 Análisis de resultados

Varios estudios determinan que la práctica regular de la actividad física trae múltiples beneficios entre ellos tenemos que reduce los niveles de presión arterial a su estado normal, así como también presenta beneficios sobre su condición física, entre otros, que contribuyen a mejorar la calidad de vida del adulto mayor hipertenso.

De acuerdo con el artículo de revisión bibliográfica de actividades físico-recreativas y su influencia en la disminución de los niveles de tensión arterial en mujeres hipertensas, se menciona que estas actividades contribuyen a disminuir los valores de presión arterial, así como a reducir el peso corporal y a regular de mejor manera las funciones homeostáticas, estas reducciones de presión arterial se van a manifestar poco tiempo después de haber realizado algún tipo de ejercicio (Gavilán y Toca, 2018).

Del mismo modo el conjunto de actividades físico-recreativas impacta por sus efectos positivos, satisfacen las necesidades psicológicas, sociales y biológicas de las mujeres hipertensas, el cual va a permitir llevar un estado de salud mental muy saludable a las mujeres hipertensas de la tercera edad (Cabrera et al., 2018).

Cevallos et al. (2017) aplicó un programa de actividades físico-recreativas a mujeres con hipertensión arterial leve grado I de la tercera edad en un periodo de seis meses, dicho programa incluyó ejercicios de movilidad articular, calentamiento general y específico, ejercicios propios de Tai chi Chuan, ejercicios para desarrollar capacidad aeróbica, ejercicios de fortalecimiento y relajación muscular y finalmente se concluyó con actividades socializadoras y juegos tradicionales adaptados a su edad. Dicho programa dio como resultado la disminución de la presión arterial sistólica de 149 mm Hg a 134 mm Hg y la presión arterial diastólica de 95mm Hg a 87mm Hg.



Según García et al. (2008) en su estudio sobre un programa de actividad física aplicada a adultos mayores hipertensos, dio como resultado que el nivel promedio de la tensión sanguínea disminuyó de 145/95 a 133/88 en reposo y 163/105 a 148/95 en cargas submáximas, la frecuencia cardíaca de 78,4 a 73,9 lat/min (basal) y 137,1 a 127,6 la submáxima; el peso corporal de 78,9 a 76,0; el porcentaje de grasa corporal de 33,5 a 31,2 %, el IMC de 27,2 a 25,9 kg/m<sup>2</sup> de superficie corporal; el VO<sub>2</sub> Max aumentó de 30,9 a 34,4 mL O<sub>2</sub>/kg/min, mientras se observaron mejorías en el perfil hematológico con tendencias a la misma en algunos parámetros: glucemia 5,63 a 5,35 mmol/L; colesterol total 5,85 a 5,40 mmol/L; triglicéridos 2,13 a 1,79; HDL 0,8 a 0,94 y creatinina de 98 a 94.

Vargas y Rosas (2015) en su estudio sobre un programa de actividad física aeróbica, durante un periodo de seis meses, dio como resultado reducciones significativas en la presión arterial sistólica PAS de -6,43 mm Hg y diastólica PAD de -6,14 mm Hg, así como en el IMC hubo una reducción de -2,99 kg/ cm<sup>2</sup> y mejoras en la condición física funcional del adulto como la fuerza, capacidad aeróbica, flexibilidad y agilidad a diferencia del equilibrio que no presentó cambios.

Por su parte Hernández (2012) indica que en personas con hipertensión moderada (140/90 - 180/105mmHg), se puede observar, tras varias semanas de entrenamiento físico, una disminución media de 8 a 10 mm Hg de la presión sistólica y de 5 a 8 mm Hg de la presión arterial diastólica de reposo.

Figuroa et al. (2014) en su estudio de un programa de intervención sobre la condición física de 35 adultos con hipertensión arterial. Como resultados de dicho estudio se determinó que tres de cuatro participantes antes del programa tenían sobre peso y después del programa se evidenció reducciones del IMC, con respecto a la fuerza resistencia se evidenció un



incremento en miembros inferiores, así como también se presentó cambios en la capacidad aeróbica y equilibrio dinámico.

Vélez y Vidarte (2016) en un estudio de intervención de un programa de entrenamiento físico sobre la condición física de adultos hipertensos, durante un periodo de 15 semanas, en el cual se desarrollaron ejercicios de tipo aeróbico. Al final del programa se presentó una disminución de los niveles circulantes de triglicéridos, LDL y colesterol y en un aumento de las HDL, lo que mejora el perfil lipídico de las pacientes que realizan ejercicios físicos. Y en cuanto a las capacidades físicas se evidenció un aumento de fuerza de miembros inferiores y fuerza abdominal.

Diversas investigaciones afirman que existen grandes beneficios de los cuales se pueden beneficiar los adultos hipertensos con la práctica de ejercicios físicos, entre los cuales tenemos: mejoría funcional, beneficios psicológicos, mejora en la calidad de vida y disminución de riesgo cardiovascular (García et al., 2008).

En un estudio realizado por Briones (2016) afirma que la actividad física reduce los valores de presión arterial en sujetos con hipertensión arterial esencial después de periodos repetidos de ejercicio aeróbico moderadamente intensos, estos ejercicios fueron realizados de una forma dinámica participando los grandes grupos musculares y con bajas sobrecargas, lo cual permitió disminuir los valores de presión arterial. El ejercicio físico produce una disminución de diversos factores de riesgo de la HTA, como la obesidad, el estrés y los niveles de ansiedad.

De acuerdo con el artículo de revisión bibliográfica de Reyes y Campos (2020) realizar actividades al aire libre fortalece diferentes aspectos como seguridad en sí mismos, cohesión





social, conexión con la naturaleza, bienestar psicosocial, mejora en la función física y psicológica y disminución en la tasa de mortalidad.

Numerosas investigaciones apuntan a que la condición física de los adultos mayores se puede beneficiar por efecto de un programa de ejercicios que conduzca a aumentar la tolerancia al esfuerzo, incremente la posibilidad de desempeñar las funciones de una vida independiente, alivie la depresión y la ansiedad, modifique favorablemente los factores de riesgo coronario y mejore la calidad de vida (Valdés et al., 2020).

De acuerdo con la bibliografía encontrada se llegó a la conclusión de que la práctica de actividad física mejora la condición física del adulto mayor, haciendo que el adulto se vuelva más independiente al realizar actividades de la vida diaria. La actividad física permite mejorar la composición corporal, fuerza muscular, resistencia cardio-respiratoria, flexibilidad y equilibrio (Valdés et al., 2020).

En relación a los factores psicosociales que intervienen en la hipertensión arterial, Flores et al. (2020) llevaron a cabo un estudio en donde se determinó que existe una posible relación entre la depresión y los problemas de sueño con la hipertensión arterial.

Se ha determinado que los adultos que realizan cualquier tipo de actividad física presentan una sensación de bienestar y una actitud positiva ante la vida, desarrollan un mejor dominio del cuerpo, seguridad y confianza al desarrollar actividades de la vida diaria y presentan una mejor respuesta ante la depresión, angustia y miedo (Cabrera et al., 2018).

Por otra parte, Andrade y Pizarro (2007) coinciden que la práctica de la actividad física mejora la autoestima, disminuye el estrés, ansiedad, tensión muscular y mejora la calidad de sueño.



Con respecto a los beneficios psicológicos de la práctica de la actividad física, por su parte Barrios et al. (2003) realizaron un estudio con 75 participantes, hombres y mujeres con una edad comprendida entre los 56 y 90 años que participaron en un programa de actividad física durante 5 semanas 3 veces por semana. Sus resultados señalan que los beneficios del ejercicio en el adulto mayor contribuyen a mejorar el sueño, mejorar el estado de ánimo y ofrece distracción por las actividades realizadas.

Por otro lado, Froment y Gonzáles (2018) realizaron un estudio con 184 personas mayores de 65 años, 92 de ellas pertenecen a programas de actividad física y las otras 92 son personas mayores que no desarrollan actividad física deportiva. Se aplicó un cuestionario a los participantes para determinar el nivel de autoestima durante la práctica del ejercicio físico. Los resultados muestran diferentes niveles de autoestima entre los mayores que realizan actividad física y los que no, siendo significativamente más alta en los primeros. Por ello se puede confirmar que realizar actividad física mejora la autoestima en el adulto mayor.

Diversas investigaciones realizadas en los últimos años han encontrado varios aspectos que relacionan la actividad física con el bienestar psicológico; como, por ejemplo, impacto sobre la salud mental, la calidad de vida, la reducción del estrés, los cambios en los estados emocionales y en los estados de ánimo, así como los descensos en los niveles de ansiedad y depresión y la mejora del auto concepto (Casajús y Rodríguez, 2011).

La actividad física es muy importante en la vida del adulto mayor puesto que reduce el riesgo de sufrir algún tipo de enfermedad y por lo tanto reduce el riesgo de mortalidad. Practicar de una forma organizada y planificada bajo la guía de un profesional combate el aislamiento puesto que el adulto se siente mejor cuando está en compañía, reduce la depresión y la ansiedad y mejora las relaciones sociales (García et al., 2010).



En un estudio de Silva y Mayán (2016) con el objetivo de comparar dos programas de ejercicio físico para personas mayores y poder determinar el alcance sobre el ánimo, la autoestima, y el disfrute con la actividad física en donde participaron 72 mujeres entre 55-70 años, al final del programa se aplicó un cuestionario y se concluyó que la actividad física mejora el estado de ánimo y la autoestima del adulto y finalmente ellos disfrutaban mucho al realizar dichas actividades.

Se coincide con Froment y Gonzáles (2016) en su estudio donde se determina que practicar ejercicio físico regularmente aumenta el nivel de autoestima en adultos mayores. La depresión y los problemas del sueño causados por la hipertensión arterial se pueden disminuir con la práctica de actividad física, a más de eso trae otros beneficios; mejora de la autoestima, disminución del estrés y ansiedad, sensación de bienestar y mejora del auto concepto, mejorando así su calidad de vida y su salud mental.

Se ha demostrado que realizar ejercicio físico aeróbico de forma regular reduce los niveles de tensión arterial en adultos mayores, he allí la importancia de realizar ejercicio como método no farmacológico para prevenir o controlar la hipertensión arterial.

Es importante conocer qué tipos de actividades se puede realizar y cuales son benéficos para la presión arterial. Para reducir la presión arterial es recomendable realizar ejercicios de moderada intensidad y larga duración con una frecuencia de tres veces por semana, entre el 60-80% de la capacidad máxima del individuo, en donde se active las cuatro extremidades, se considera para esta categoría todas las actividades de tipo aeróbico. También se puede realizar actividades de tipo gimnásticas y deportes en donde intervenga la flexibilidad y la coordinación (López, E 2000).



Las actividades físicas de tipo isotónico, dinámico y aeróbico son muy utilizadas por los terapeutas para tratar a pacientes con hipertensión, sin embargo, deben reunirse ciertas características como la sistematicidad de la práctica y la intensidad deberá ser moderada, lo cual es bastante eficaz si se pone en práctica a largo plazo (Cabrera et al., 2018).

Por otro lado, Briones (2016) menciona que las actividades aeróbicas como caminar, correr, bailar y nadar deben ser practicadas de 30 a 60 min diarios de 3 a 5 veces por semana a una intensidad moderada.

Según López, L (2014) realizar bailoterapia al aire libre reduce los valores de presión arterial y el peso corporal, esta debe ser una actividad moderada, dinámica y divertida. Dicha actividad mejora el equilibrio y la coordinación, ayudando en la prevención de caídas en los adultos.

Por ejemplo, Torres (2011) planteó un conjunto de actividades aeróbicas como método para el control o la disminución de la hipertensión arterial, el cual consistía en realizar actividades como marcha, caminata, ejercicios aeróbicos de bajo impacto, juegos divertidos, deportes, gimnasia suave y actividades rítmicas como baile. Para dicho programa también se incluyeron actividades para las capacidades coordinativas y condicionantes, equilibrios, flexibilidad, tonificación muscular y se concluyó con ejercicios de respiración y relajación.

Existe evidencia científica acerca de los efectos del ejercicio aeróbico de moderada intensidad en el perfil lipídico en sujetos sanos sedentarios, así como también en la reducción de la tensión arterial (Vélez y Vidarte, 2016).

Así mismo, Hernández et al. (2016) mencionan que la actividad física aeróbica y el fortalecimiento muscular favorece la reducción de los niveles de presión arterial por ello es importante esta actividad como tratamiento para la hipertensión arterial.



Álvarez (2015) indica que después de realizar distintos tipos de ejercicios como caminar, correr, bailar y ejercicios ergométricos de brazos y piernas se produce una disminución de la presión arterial y un poco menor después de realizar ejercicios de fuerza (con pesas o poleas), con respecto a la intensidad en la mayoría de estudios se han utilizado protocolos con ergómetros y bandas sin fin con ejercicio entre el 40 y el 100% del VO<sub>2</sub>max (consumo máximo de oxígeno), con una duración de 30-60 min por día.

Es recomendable realizar ejercicios aeróbicos como se mencionó anteriormente de una forma dinámica que intervengan grandes grupos musculares y de baja sobrecarga para lograr la reducción de los valores de presión arterial (Briones, 2016).

Otro ejemplo en un programa de acondicionamiento físico que se aplicó a adultos durante 6 meses cuyo entrenamiento fue de carácter aeróbico con cargas de acuerdo al nivel físico de los participantes, estaba formado por ejercicios calisténicos, marcha, bicicleta estática y entrenamiento en circuito con aparatos. Dichos resultados demostraron que el programa de acondicionamiento disminuyó las cifras de tensión arterial, así como también se vio una reducción del peso corporal y mejoró la forma física del individuo (García et al., 2008).

Por otro lado, Medina (2009) menciona que las actividades físico-recreativas disminuyen la hipertensión arterial en adultos mayores.

Las actividades físico recreativas también fomentan la cooperación, el respeto tanto a los jueces como a los compañeros, el trabajo en equipo, la creatividad y la deportividad, puesto que es muy importante promover estos valores en el adulto mayor (Cabrera et al., 2018).

Del mismo modo Cevallos et al. (2017) aplicó un programa de actividades físico-recreativas para adultos mayores, el cual consistía en ejercicios de movilidad articular, calentamiento general y específico, ejercicios propios de Tai chi Chuan, ejercicios aeróbicos



(bailoterapia), ejercicios para fortalecer la musculatura (circuito con balones medicinales y ligas) de extremidades y tronco. Énfasis en el método de juego, relajación muscular, actividades socializadoras y finalmente se incluyeron juegos tradicionales.

Finalmente, los adultos también pueden practicar diferentes actividades deportivas, en relación con los distintos tipos de actividades recomendadas se pueden distinguir las siguientes (Bonilla, 2005).

- Actividades deportivas adecuadas para todos como gimnasia, bicicleta, caminata, acondicionamiento físico, golf y baile.
- Actividades deportivas para todos con preparación especial tales como bádminton, tenis de mesa, trotar y nadar.
- Actividades deportivas para deportistas con experiencia, entre ellos, juegos colectivos, tenis, patinaje, esquiar, atletismo y canotaje.
- Actividades deportivas que son inadecuadas para adultos mayores, entre ellas: gimnasia con aparatos, carreras de velocidad, buceo, carreras de fondo y medio fondo.

Romero y Cabrera (2011) plantean el juego como método para reducir los valores de presión arterial en adultos con hipertensión arterial, en el cual los juegos movidos y con pelotas son muy eficaces para esta población.



### 4.3 Discusión

La mayoría de adultos que llegan a la vejez no presentan una condición física saludable que se ve asociada a problemas de hipertensión arterial o por la falta de motivación ante la práctica de ejercicio físico. Es importante la práctica de la misma en esta población para una mejoría en su condición física y salud mental (Valdés et al., 2020).

El objetivo de esta revisión bibliográfica fue analizar los beneficios sobre la condición física y efectos psicológicos que produce la actividad física en personas hipertensas de la tercera edad, a través de una revisión bibliográfica, lo cual se obtuvo diferentes resultados con respecto a la presión arterial, condición física, aspecto biológico, psicológicos y social.

Gil et al. (2017) a raíz de su estudio, concluyeron que la actividad física regular reduce el riesgo de muerte en pacientes hipertensos, basados en diferentes estudios mostraron que la reducción del riesgo de muerte fue de 29% al 67% en los pacientes que realizaban altos niveles de actividad física, y del 12% al 35% en los pacientes que realizaban niveles moderados; lo cual refleja que existe una relación inversamente proporcional entre los niveles de actividad física y la disminución del riesgo de muerte en pacientes hipertensos.

Álvarez (2015) en su artículo de revisión bibliográfica sobre los efectos agudos del ejercicio en la presión arterial menciona que posterior a la realización de ejercicio se ha observado una disminución de la presión arterial conocida como hipotensión post ejercicio, la cual se ha sugerido sea utilizada como intervención terapéutica y ha sido estudiada a un corto plazo.

Tras varios estudios se determinó que la disminución de los valores de presión arterial sistólica puede ir desde 8-20 mm Hg y la disminución de los valores de presión arterial diastólica puede ir desde 5-10 mm Hg.



Por otro lado, según estudios reportados por Hernández (2012) durante 1 a 3 horas y hasta 22 horas o más, luego de una sesión de ejercicio de 30 a 45 minutos a moderada intensidad, la presión sistólica se reduce de 10 a 20 mm Hg, en individuos con HTA; por su parte la presión diastólica no experimentó cambios.

Por ello se llega a la conclusión de que las reducciones de la presión arterial pueden llegar a ser más altas cuando se trabaja con cargas submáximas.

El control adecuado de las cifras de la presión arterial en los pacientes con hipertensión aumenta la esperanza y calidad de vida; así sean reducciones mínimas de -2 mm Hg, ya están generando menores riesgos cardiovasculares (Vargas y Rojas, 2019).

Hernández (2012) afirman que en un entrenamiento físico de varias semanas se observa una disminución de 8 a 10 mm Hg de la presión sistólica y de 5 a 8 mm Hg de la presión arterial diastólica de reposo.

Cevallos et al. (2017) en su estudio sobre un programa de actividades físico-recreativas en mujeres hipertensas, la presión arterial sistólica disminuyó 15 mm Hg y la presión arterial diastólica 8 mm Hg, de igual manera García et al. (2008) en su estudio sobre la actividad física en adultos hipertensos de la tercera edad, la presión arterial sistólica disminuyó 12 mm Hg y la presión arterial diastólica disminuyó 7 mm Hg, lo cual se llega a la conclusión de que las reducciones de presión arterial sistólica fue más alta en mujeres mientras que las reducciones de presión arterial diastólica se asemejaron tanto en mujeres como en hombres.

García et al. (2008) planteó un programa de actividad física aplicada a adultos mayores hipertensos, dio como resultado que el nivel promedio de la tensión sanguínea disminuyó de 145/95 a 133/88 en reposo y 163/105 a 148/95 en cargas submáximas, así como también se





evidenció reducciones de la frecuencia cardiaca, el peso corporal, el IMC, mientras que el VO<sub>2</sub> max aumento.

A diferencia de Da Silva (2006) En un programa regular de natación para adultos con hipertensión arterial, los resultados permiten concluir que un programa regular de natación provoca reducciones significativas en reposo en la tensión arterial de adultos hipertensos reducción de 14,05 mm Hg (-9,59%) para la presión arterial sistólica y 12,05 mm Hg (-14,09%) para la presión arterial diastólica, con relación al componente cardio-respiratorio los resultados indican haber una mayor captación máxima, así como también no hay diferencias significativas con respecto al VO<sub>2</sub> max, y finalmente se verifica que no hubo diferencia significativa para las variables IMC y Masa Corporal.

La salud mental es muy importante en el adulto mayor, puesto que con el envejecimiento llegan factores que afectan al adulto mayor, afectando así su calidad de vida, para contrarrestar dichos factores es importante la práctica de la actividad física puesto que mejora la autoestima, disminuye el estrés, ansiedad, tensión muscular y mejora la calidad de sueño (Andrade y Pizarro 2007).

El adulto mayor debe conocer qué tipos de actividad física son beneficiosas para la reducción de la presión arterial, estas actividades son importantes para el adulto mayor para mejorar su estado de salud mental y física. Es recomendable realizar actividades de tipo aeróbico como: correr, nadar, caminar, baile deportivo, gimnasia etc., las mismas que deben ser practicadas a una intensidad moderada con una frecuencia de 3 veces por semana entre el 60-80 % VO<sub>2</sub> max (Rodríguez, 2012).



#### 4.4 Conclusiones:

- Después de realizar la revisión bibliográfica y el análisis profundo a cada uno de los estudios y evidencias encontrados se llegó a la conclusión de que la práctica de la actividad física en adultos con hipertensión arterial de la tercera edad tiene múltiples beneficios tanto a nivel físico, biológico, psicológico y social. Estos beneficios son muy importantes para los adultos puesto que pueden llegar a mejorar su calidad de vida. Así se logró cumplir con el objetivo general de este estudio: “Analizar los beneficios sobre la condición física y efectos psicológicos que produce la actividad física en personas hipertensas de la tercera edad a través de una revisión bibliográfica”, llegando a concluir que la actividad física genera beneficios sobre la condición física y en el aspecto psicológico del adulto mayor hipertenso.
- La presente investigación planteó como primer objetivo específico “Conocer los beneficios sobre la condición física y efectos psicológicos que produce la actividad física en personas hipertensas de la tercera edad”; a lo largo de la revisión bibliográfica, se evidenció que la actividad física permite mejorar la condición física del adulto mayor, en primer lugar porque logra mejorar su salud ya que reduce los valores de presión arterial, lo cual disminuye el riesgo de muerte, adicionalmente mejora los estados de colesterol y triglicéridos: en segundo lugar mejora la condición física general ya que ayuda a mejorar los rangos de flexibilidad, equilibrio, los porcentajes en el IMC, fuerza en extremidades inferiores, fuerza abdominal y resistencia aeróbica, lo cual va a mejorar la calidad de vida del adulto mayor hipertenso.
- En cuanto a los beneficios psicológicos, los adultos presentan un estado de salud mental muy saludable reduciendo la depresión y la falta de sueño que es ocasionado por la



hipertensión arterial, así como también mejora la autoestima, desarrolla seguridad y confianza en sí mismo, disminuye el estrés y la tensión muscular.

- En cuanto al segundo objetivo que fue “Identificar los tipos de actividad física más recomendados para personas hipertensas de la tercera edad.”, se cumplió con eficacia, puesto que se llegó a la conclusión de que las actividades que pueden realizar los adultos hipertensos, son varios, entre ellos está el ejercicio de tipo aeróbico, entre las cuales puede ser bailar, montar en bicicleta, nadar, caminar, juegos tradicionales, actividades físico recreativas, deportes y juegos así como también se puede realizar ejercicios de Tai Chi Chuan, ejercicios de fortalecimiento muscular y relajación muscular. Estas actividades de tipo aeróbico deben ser realizadas con una frecuencia de 3-4 veces por semana de 30-60 min diarios a una intensidad de 40 – 60% del VO<sub>2</sub> max.



#### 4.5 Recomendaciones:

- Es conveniente que la prescripción de la actividad física sea recomendada por un médico y la misma debe ser planificada y dirigida por un profesional de la cultura física, puesto que posee conocimientos necesarios para tratar con adultos hipertensos y sabrá prescribir las mejores actividades para los adultos.
- Elegir un espacio adecuado para las actividades, estas pueden ser en espacios amplios o al aire libre para que el adulto disfrute el contacto con la naturaleza, es importante mencionar que el tipo, la intensidad, la frecuencia y duración del ejercicio debe ser individualizado y de acuerdo a las características físicas y biológicas de cada adulto mayor y finalmente al momento de iniciar con las actividades es recomendable que se trabaje todos los grupos musculares y no solo un grupo.
- Incentivar a la población adulta a realizar actividad física puesto que su práctica trae muchos beneficios para la salud y el bienestar del adulto mayor hipertenso.
- Se recomienda a los futuros profesionales realizar investigaciones de tipo experimental con programas de actividad física para adultos jóvenes y adultos mayores y en función de los resultados comparar si los beneficios de la actividad física son los mismo tanto en los jóvenes como en los adultos.



## BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, C., & Claros, J. (2016). Efecto de un programa de entrenamiento físico sobre condición física saludable en hipertensos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 19, 277-288.

Álvarez, P. (2015). Efectos agudos del ejercicio en la presión arterial. Implicaciones terapéuticas en pacientes hipertensos. *Acta Médica Costarricense*, 57(4), 163-171.

Andrade, F., & Pizarro, J. (2007). Beneficios de la actividad física en el adulto mayor. Recuperado el, 28. Academia Accelerating the world's research.

Ara, I., Garatachea, N., Vila, S., & Gómez, A. (2011). Ejercicio físico y salud en poblaciones especiales.

Barrios, R., Borges, R., & Cardoso, L. (2003). Beneficios percibidos por adultos mayores incorporados al ejercicio. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 19(2), 0-0.

Bascón, M. (2011). Actividad física y salud. *Innovación y experiencias educativas*. (42)

Berenguer, L. (2016). Algunas consideraciones sobre la hipertensión arterial. *Medisan*, 20(11), 2434-2438.

Briones, E. (2016). Ejercicios físicos en la prevención de hipertensión arterial. *Medisan*, 20(1), 35-41.

Bonilla, P. (2005). Actividad deportiva y adulto mayor. *Revista ABRA*, 25(34), 157-177.

Briones, E. (2016). Ejercicios físicos en la prevención de hipertensión arterial. *Medisan*, 20(1), 35-41.



Cabrera, L., Herrera, G., & Díaz, O. (2018). Actividades físico-recreativas y su influencia en la disminución de los niveles de tensión arterial en mujeres hipertensas. *Conrado*, 14(62), 124-133.

Campo, F., Carmona, L. M., & Rodríguez, A. A. (2013). Efecto de un programa de entrenamiento físico sobre la condición física saludable en sujetos con hipertensión arterial controlada entre 53 y 88 años Bogotá 2012. *Movimiento Científico*, 9(1), 8-20.

Campos, I., Hernández, L., Pedroza, A., Medina, C., & Barquera, S. (2018). Hypertension in Mexican adults: prevalence, diagnosis and type of treatment. Ensanut MC 2016. *Salud pública de Mexico*, 60(3), 233-243.

Cardona, S., & Rengifo, J. (2012). El deporte balonmano adaptado al grupo adulto mayor de la Universidad del Valle sede Palmira [tesis pregrado, Universidad del Valle sede Palmira].

Casajús, J. A., & Rodríguez, G. V. (2011). Ejercicio físico y salud en poblaciones especiales. Exernet. *Colección ICD*, 2172-2161.

Castillo, J., & Villafranca, O. (2009). La hipertensión arterial primaria en edades tempranas de la vida, un reto a los servicios de salud. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 28(3), 147-157.

Cevallos, E., Lorenzo, A., Torres, Á., Díaz, M., & Cordova, B. (2017). Intervención desde la actividad física en mujeres hipertensas de la tercera edad. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36(1), 1-10.

Chávez, E. (2019). Efectividad del taller de actividad física para el control de hipertensión arterial en adultos atendidos en el hospital I Tingo María Essalud 2017. [Tesis postgrado, Universidad de Huánuco] Repositorio Institucional - Universidad de Huánuco <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/1800>

Claros, J., Álvarez, C., Cuellar, C., & Mora, M. (2011). Actividad física: estrategia de promoción de la salud. *Hacia la Promoción de la Salud*, 16(1), 202-218.

Coayla, K., & Ramírez, A. (2018). Efectividad del programa de actividad física en la disminución de la presión arterial en los adultos mayores con hipertensión [Tesis pregrado,



Universidad privada Norbert Wiener]. Repositorio institucional - Universidad privada Norbert Wiener <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2599>

Cobo, E., Prieto, M., & Sandoval, C. (2016). Efectos de la actividad física en la calidad de vida relacionada con la salud en adultos con hipertensión arterial sistémica: revisión sistemática y metaanálisis. *Rehabilitación*, 50(3), 139-149.

Crespo, J., & Blanco, A. (2012). Prescripción de ejercicio físico: ¿ cómo mejorar la adherencia?. *Medicina Clínica*, 139(14), 648-649.

Da Silva, J., Pereira, J., Natali, A., Souza, R., & Dantas, E. (2006). Efectos crónicos de un programa regular de natación. Sobre la tensión arterial de adultos hipertensos. (Swimming chronic effects on the blood pressure. In hypertensive adults). *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*. doi: 10.5232/ricyde, 2(4), 15-24.

Del Valle Soto, M., Marqueta, P., Galván, T., Bonafonte, L., Luengo, E., & Aurrekoetxea, T. (2015). Prescripción de ejercicio físico en la prevención y tratamiento de la hipertensión arterial. Documento de Consenso de la Sociedad Española de Medicina del Deporte (SEMED-FEMEDE). *Archivos de medicina del deporte: revista de la Federación Española de Medicina del Deporte y de la Confederación Iberoamericana de Medicina del Deporte*, 32(169), 281-313.

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.

Espinosa, R., García, M., & Sanz, J. (2012). Factores psicosociales implicados en el control de la hipertensión arterial. *Hipertensión y Riesgo Vascular*, 29(2), 44-49.

Figuroa Y, Ortega AM, Plaza CH, Vergara MJ. Efectos de un programa de intervención en la condición física en un grupo de adultos mayores de la ciudad de Cali en 2013. *Ciencia & Salud*. 2013; 2(8):23-28

Flórez, V., Rojas, L., & Bareño, J. (2020). Depresión y trastornos del sueño relacionados con hipertensión arterial: un estudio transversal en Medellín, Colombia. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 49(2), 109-115.



Froment, F., & González, A. (2018). Beneficios de la actividad física sobre la autoestima y la calidad de vida de personas mayores. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (33), 3-9.

Galbán, P., Sansó, J., Díaz., Carrasco, M., & Oliva, T. (2007). Envejecimiento poblacional y fragilidad en el adulto mayor. *Revista cubana de salud pública*, 33(1), 0-0.

Gallegos, J., & Moreno, J. (2011). Efectos terapéuticos de la actividad física en la calidad de vida de los pacientes con hipertensión arterial que asisten al club de hipertensos Subcentro de Salud La Esperanza Ibarra noviembre 2010-julio 2011 [tesis pregrado, Universidad Técnica del Norte].

García, A., Carbonell, A., & Delgado, 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.  
[Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista40/artbeneficios181.htm](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista40/artbeneficios181.htm)

García, A., Pérez, P., Chí, J., Martínez, J., & Pedroso, I. (2008). Efectos terapéuticos del ejercicio físico en la hipertensión arterial. *Revista Cubana de Medicina*, 47(3), 0-0.

Gavilán, L., & Toca, O. (2018). Actividades físico-recreativas y su influencia en la disminución de los niveles de tensión arterial en mujeres hipertensas de 60 a 70 años. *Revista Conrado*, 14(62), 124-133.

Gil, K., Morales, M., & Arias, P. (2017). La actividad física reduce el riesgo de muerte en pacientes con hipertensión. *Duazary: Revista internacional de Ciencias de la Salud*, 14(1), 91-100.

González, A. (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

González, R., Lozano, J., Aguilar, A., Gómez, O., & Llanes, M. (2017). Caracterización de adultos mayores hipertensos en un área de salud. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 33(2), 199-208.





González, V. (2018). Educación del adulto mayor para enfrentar limitaciones derivadas del envejecimiento. *Transformación*, 14(1), 70-80.

Guirao, S. (2015). Utilidad y tipos de revisión de literatura. *Ene*, 9(2), 0-0.

Gutiérrez, M. (2004). El valor del deporte en la educación integral del ser humano. *Revista de educación*, 335, 05-126.

Hernández, K., Pérez, M., Arias, P. (2017). La actividad física reduce el riesgo de muerte en pacientes con hipertensión. *Duazary: Revista internacional de Ciencias de la Salud*, 14(1), 91-100.

Hernández, M. R. (2012). La actividad física en la prevención y tratamiento de la hipertensión arterial. *InterSedes*, 13(26).

Jiménez, Y., Núñez, M., & Coto, E. (2013). La actividad física para el adulto mayor en el medio natural. *InterSedes*, 14(27), 168-181.

Landinez, N., Contreras, K., & Castro, Á. (2012). Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Revista cubana de salud pública*, 38, 562-580.

López, E. (2000). La actividad física en el control de la hipertensión arterial. *Iatreia*, ág-230.

López, G. (2011). Variante metodológica del programa de actividades físicas para el tratamiento de la hipertensión arterial. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 11 (44) pp. 767-780. [Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista44/artvariante243.htm](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista44/artvariante243.htm)

López, L (2014). *Influencia de la actividad física en la tensión arterial y peso, del adulto mayor, de la Unidad de Atención Ambulatoria, del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Chunchi periodo 2012* (Tesis pregrado: Universidad Nacional de Chimborazo, 2014.) Repositorio institucional - Universidad Nacional de Chimborazo <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/1076>

Márquez, S. (2013). *Actividad física y salud*. Ediciones Díaz de Santos.



Martínez, F., Cocca, A., Mohamed, K., & Ramírez, J. (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.

Martínez, D. (2013). Deporte: una experiencia de interacción con el adulto mayor (dando lugar a la intergeneracionalidad) [tesis pregrado, Universidad Pedagógica Nacional].

Martínez, Y. (2011). *Sistema de juegos adaptados para disminuir las cifras de presión arterial en hipertensos adultos mayores de 65 a 70 años que asisten a los círculos de abuelos de la circunscripción no. 180, perteneciente al Consejo Popular Ceferino Fernández Viñas del municipio Pinar del Río*. [ Tesis posgrado, Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo] Repositorio institucional - Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo] <https://rc.upr.edu.cu/jspui/handle/DICT/2427>

Medina, M. (2009). *Conjunto de actividades físico recreativas para disminuir los niveles de tensión arterial en mujeres hipertensas (leves y moderadas), de 60 a 70 años pertenecientes al Consejo Popular Celso Maragoto Lara del municipio de Pinar del Río*. [ Tesis postgrado, Instituto Superior de Cultura Física “Manuel Fajardo”] Repositorio institucional - Instituto Superior de Cultura Física “Manuel Fajardo” <https://rc.upr.edu.cu/jspui/handle/DICT/1999>

Mesa, A., Lucumi, F., & Quenan, L. (2015). Efecto de un programa de entrenamiento físico sobre las condiciones de salud en sujetos con hipertensión arterial controlada entre 53 y 88 años de la ciudad de Bogotá. *Movimiento Científico*, 9(1), 8-20.

Mogollón, I., Solorzano, Y., González, A., & Ilaquiche, L. (2018). La actividad física como estrategia para la promoción de la salud en el adulto mayor. *Enfermería Investiga*, 3(1 Marzo), 32-37.

Moraga, C. (2008). Prescripción de ejercicio en pacientes con hipertensión arterial. *Revista Costarricense de Cardiología*, 10(1-2), 19-23.

Morel, V. (2011). Ejercicio y el adulto mayor. *Geosalud Revista de Educación*, 11(2), 427-34.

Muñoz, R., & Cazorla, A. (2005). Hipertensión y deporte. Recuperado en: <http://www.index-f.com/evidentia/n6/137articulo.php> [ISSN: 1697-638X].



Reyes, H., & Campos, Y. (2020). Beneficios de la actividad física en espacios naturales sobre la salud del adulto mayor. *Ene*, 14(2).

Robles, B. (2001). Factores de riesgo para la hipertensión arterial. *Archivos de cardiología de México*, 71(S1), 208-210.

Rodríguez, A., Campo, F., y Carmona, L. (2015). Efecto de un programa de entrenamiento físico sobre las condiciones de salud en sujetos con hipertensión arterial controlada entre 53 y 88 años de la ciudad de Bogotá. *Rev Mov Cient*. 9(1): 8-20.

Romero, C., & Cabrera, Y. (2011). Alternativa terapéutica basada en una propuesta de juego para el mejoramiento de la salud en pacientes hipertensos adultos mayores. *PODIUM-Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 6(4), 368-377.

Rondanelli, R. (2015). Hipertensión arterial secundaria en el adulto: evaluación diagnóstica y manejo. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(2), 164-174.

Samperio, J., Dávila, M., Esqueda, A., & Monroy, O. (2004). La actividad física y el deporte en el adulto mayor. *Bases fisiológicas*.

Silva, R., & Mayán, J. (2016). Beneficios psicológicos de un programa proactivo de ejercicio físico para personas mayores. *Escritos de Psicología (Internet)*, 9(1), 24-32.

Soca, P., & Sarmiento T. (2009). Hipertensión arterial, un enemigo peligroso. *Acimed*, 20(3), 92-100.

Torres, Y. C. (2011). Aplicación de un conjunto de ejercicios aeróbicos para el control y la disminución de la hipertensión arterial en los adultos mayores. *Lecturas: Educación física y deportes*, (160), 3-9.

Valdés, Y., Calderón, Y., Carmenate, Y., Tejera, J., & Bermúdez, M. (2020). Condición física funcional en adultos mayores hipertensos. *Conrado*, 16(77), 451-460.

Varela, L. (2016). Salud y calidad de vida en el adulto mayor. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 33, 199-201.

Vargas, M., & Rosas, M. (2019). Impacto de un programa de actividad física aeróbica en adultos mayores con hipertensión arterial. *Revista Latinoamericana de hipertensión*, 14(2), 1856-4550.



Vélez, C., Vidarte, J. (2016). Efectos de un programa de entrenamiento físico sobre condición física. *Revista Brasileira de Geriatria y Gerontología*, 19, 277-288.

Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., Agabiti, E., Azizi, M., & Burnier, M. (2019). Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. *Rev Esp Cardiol*, 72(2),160.