



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

Informe final de investigación previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Beneficios de la gerontogimnasia

**Autor:**

Renato Javier Cerón Chalán

**Tutora:**

**DRA. MÓNICA CECILIA LEMA AGUAGALLO**

**Riobamba - Ecuador**

**2020**



### CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal del proyecto de revisión bibliográfica: “**BENEFICIOS DE LA GERONTOGIMNASIA**”. Presentado por **Renato Javier Cerón Chalán**, dirigida por la **Dra. Mónica Cecilia Lema Aguagallo**, una vez revisado el proyecto escrito de revisión bibliográfica con fines de graduación en el cual se ha constado el cumplimiento de las observaciones realizadas se procede a la calificación del informe del proyecto de investigación.

Por la consecuencia de lo expuesto firman:

#### Firma

Dra. Mónica Lema Aguagallo

**Tutor**

A blue ink signature of Dra. Mónica Lema Aguagallo written over a horizontal dotted line.

Msc. Laura Guaña Tarco

**Miembro de Tribunal**

A blue ink signature of Msc. Laura Guaña Tarco written over a horizontal dotted line.

Msc. Edison Bonifaz Aranda

**Miembro de Tribunal**

A blue ink signature of Msc. Edison Bonifaz Aranda written over a horizontal dotted line.

Msc. Nataly Rubio López

**Miembro de Tribunal**

A blue ink signature of Msc. Nataly Rubio López written over a horizontal dotted line.



### CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Yo, Dra. Mónica Cecilia Lema Aguagallo, Docente de la carrera de Terapia Física y Deportiva en calidad de tutora del proyecto de Revisión Bibliográfica CERTIFICO QUE: el presente trabajo de revisión bibliográfica previo a la obtención de Licenciado en Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva con el tema: "BENEFICIOS DE LA GERONTOGIMNASIA". Es de autoría del señor: Renato Javier Cerón Chalán con CI: 060460034-6 el mismo que ha sido revisado y analizado con el asesoramiento permanente de mi persona por lo que considero que se encuentra apto para la presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad, facultando a la parte interesada utilizar el presente para los trámites correspondientes.

Riobamba, Mayo 2020

Atentamente

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Mónica Cecilia Lema Aguagallo".

**Dra. Mónica Cecilia Lema Aguagallo.**

**TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**



### **DERECHO DE AUTORÍA**

Yo, **Renato Javier Cerón Chalán** con CI: 060460034-6, soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados realizados en la investigación del trabajo de revisión bibliográfica con el tema: "**BENEFICIOS DE LA GERONTOGIMNASIA**". El patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la **Universidad Nacional de Chimborazo**.

**RIOBAMBA, Mayo 2020**

Atentamente

  
**Renato Javier Cerón Chalán**

**CI: 060460034-6**

## **AGRADECIMIENTO**

En este momento en el cual culmino mi carrera a costo de sacrificio y esfuerzo, quiero agradecer de ante mano a mis padres que mediante sus consejos y apoyo constante me supieron guiar y hacerme un profesional de bien con virtudes y valores.

Gratifico a mi familia en general que me ha dado muchas enseñanzas y buena educación a lo largo de mi vida, pero más agradezco el amor y el cariño que me supieron manifestar.

Agradezco a mi docente y tutora la Dra. Mónica Cecilia Lema Aguagallo que por medio de sus conocimientos éste estudio de proyecto de investigación bibliográfica actualmente es una realidad y por compartir enseñanzas y tiempo conmigo.

Muchas gracias a mi alma mather en general, a mis docentes que cada día me supieron impartir sus conocimientos para que sea un hombre de bien.

A Dios por guiarme cada día de mi vida y darme fortaleza a lo largo de mi carrera.

**RENATO JAVIER CERÓN CHALÁN**

## **DEDICATORIA**

Mi proyecto de Investigación Bibliográfica va dedicado a mi madre Carmen Chalán ya que uno de sus principales sueños y satisfacciones es verme convertido en un profesional y ser un aporte a la sociedad, esto va dedicado para ti mamá te amo.

**RENATO JAVIER CERÓN CHALÁN**

## **RESUMEN**

El presente proyecto de investigación bibliográfica se encuentra basado en la comunidad geriátrica del Ecuador, dado a sus carencias y necesidades emanando de la raíz científica Gerontología que es el conocimiento enfocado en el adulto mayor y su entorno físico, psicológico y social, los adultos mayores en la República del Ecuador bajo el Ministerio de salud Pública y el Ministerio de Inclusión Económica y Social son considerados como personas prioritarias ante los ojos de cualquier atención médica y profesionales en sí. La gerontología es la ciencia que estudia el envejecimiento en la perspectiva biológica, morfológica y social. El proyecto expuesto a continuación consiste en una revisión bibliográfica de los Beneficios de la Gerontogimnasia debido a que en la etapa de la vejez existe muchos cambios sean estos de tipo orgánicos, funcionales, cognitivos, emocionales lo que permite la presencia de diversos cambios en las actividades diarias de la vida lo que conlleva a un cambio drástico en todos y cada uno de los aspectos vitales del adulto mayor. Los beneficios de la actividad física para la población mayor se resumen, a nivel fisiológico, en un efecto favorable sobre los siguientes sistemas del cuerpo humano: cardiovascular, músculo - esquelético, respiratorio y endocrino. Podemos afirmar que, el ejercicio reduce el riesgo de muerte prematura, el riesgo de enfermedades cardiovasculares, la hipertensión, el cáncer de colon y la diabetes mellitus, entre otros beneficios. Sin duda, el ejercicio también supone unos riesgos, sobre todo si se realiza sin las debidas precauciones.

**Palabras Clave:** Gerontología, Gerontogimnasia, Beneficios

## ABSTRACT

This bibliographic research project is based on the geriatric community of Ecuador and because of their characteristics and needs emanating from the scientific root Gerontology. This knowledge focused on the elderly and their physical, psychological and social environment, the elderly in The Republic of Ecuador, under the Ministry of Public Health and the Ministry of Economic and Social Inclusion are determined as priority persons in the eyes of any medical care and professionals themselves. Gerontology is the science that studies aging in the biological, morphological, and social perspectives. This project presents a bibliographic review of the Benefits of Geronto Gymnastics because, in the old age stage, there are many changes, whether they are organic, functional, cognitive, emotional. Those changes appear in daily activities and also implies a drastic change in every one of the vital aspects of the elderly. The benefits of physical activity for the elderly population are summarized, a physiological level, in a favorable effect on the following human body systems: cardiovascular, musculoskeletal, respiratory, and endocrine. We can affirm that exercise reduces the risk of premature death, the risk of cardiovascular diseases, hypertension, colon cancer, and diabetes mellitus, among other benefits. Undoubtedly, the practice also involves risks, especially if it is done without proper precautions.

Keywords: Gerontology, Gerontology, Benefits.



Reviewed by: Marcela González R.  
English Professor





## CETIFICADO URKUND



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID  
Ext. 1133

Riobamba, 27 de febrero de 2020  
Oficio N° 064-URKUND-FCS-2020

Dr. Vinicio Caiza  
**DIRECTOR** CARRERA DE TERAPIA FÍSICA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
UNACH  
Presente. -

Estimada Profesora:

Luego de expresarle un cordial y atento saludo, de la manera más comedida tengo a bien remitir detalle de la validación del porcentaje de similitud por el programa URKUND del trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación:

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	Nombres y apellidos del tutor	% reportado por el tutor	% de validación verificado	Validación	
							Si	No
1	D- 64542245	Beneficios de la gerontogimnasia	Renato Javier Cerón Chalán	Dra. Mónica Lema Aguagallo	5	5	x	

Por la atención que brinde a este pedido le agradezco

Atentamente,

Dr. Carlos Gañas González  
Delegado Programa URKUND  
FCS / UNACH

C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

## INDICE GENERAL

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL .....	i
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR .....	ii
DERECHO DE AUTORÍA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
DEDICATORIA .....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
CETIFICADO URKUND.....	viii
INDICE GENERAL .....	ix
INDICE GRÁFICOS .....	xi
INDICE TABLAS.....	ixii
INDICE DE CONTENIDO .....	xiii
1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. METODOLOGÍA .....	5
2.1. Criterios de Inclusión .....	5
2.2. Criterios de Exclusión.....	5
2.3. Métodos Utilizados .....	5
2.4. Método Cualitativo .....	5
2.5. Método Descriptivo.....	6
2.6. Método Científico .....	6
3. Estrategias de Búsqueda.....	6
3.1. Consideraciones Éticas .....	6
3.2. Criterios de selección de datos.....	6
3.3. Diagrama de Flujo N#1 Criterio de búsqueda de datos .....	7

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	19
3.1. Método del Tratamiento.....	26
3.2. Factores de riesgo.....	26
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	34
4.1 Conclusiones .....	34
4.2 Recomendaciones.....	34
5. Bibliografía .....	35
6.- ANEXOS .....	39
6.1 Escala de PEDro.....	39

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico #1: Fuentes de Información.....	7
Gráfico #2: Datos estadísticos de países utilizados .....	9
Gráfico #3: SJR Artículos Aplicados .....	11
Gráfico #4: ACC.....	12
Gráfico #5: Gerontogimnasia: Indicaciones y Contraindicaciones .....	30
Gráfico #6: Caracterización de la Gerontogimnasia.....	31
Gráfico #7: Equipos Asistenciales en Gerontogimnasia .....	32
Gráfico #8: Calistenia Pre - Tratamiento Gerontogimnasia .....	33

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla #1: Fuentes de Información Detallada.....	8
Tabla #2: País de Aporte .....	9
Tabla #3: Detalle estadístico porcentaje .....	10
Tabla #4: SJR Artículos Científicos .....	11
Tabla #5: ACC .....	12
Tabla #6: Escala de PEDro.....	13

## ÍNDICE DE TABLAS DE CONTENIDO

Tabla #1: Comparación de dos autores: gerontología .....	19
Tabla #2: Comparación de dos :envejecimiento .....	20
Tabla #3: Comparación de dos autores :tipos de envejecimiento .....	21
Tabla #4: Comparación de dos autores :factores de riesgo en el adulto mayor .....	22
Tabla #5: Comparación de dos autores :caídas en el adulto mayor.....	22
Tabla #6: Comparación de dos autores :gerontogimnasia.....	23
Tabla #7: Comparación de dos autores :beneficios de la gerontogimnasia.....	24
Tabla #8: Resultados de la gerontogimnasia en miembros superiores.....	27
Tabla #9: Resultados de la Gerontogimnasia en miembros inferiores .....	29

## 1. INTRODUCCIÓN

El proyecto expuesto a continuación consiste en una revisión bibliográfica de los Beneficios de la Gerontogimnasia debido a que en la etapa de la vejez existe muchos cambios sean estos de tipo orgánicos, funcionales, cognitivos, emocionales lo que permite la presencia de diversos cambios en las actividades diarias de la vida lo que conlleva a un cambio drástico en todos y cada uno de los aspectos vitales del adulto mayor.

(González Rill & García Pérez, 2015) expresan que la gerontología es la ciencia que estudia el envejecimiento en la perspectiva biológica, morfológica y social.

Según (Lavandero, 2018), el envejecimiento es el deterioro de células, moléculas en general estructuras anatómicas en consecuencia son los cambios metabólicos y morfológicos que sufren las personas a lo largo del tiempo, esto se caracteriza en la disminución de adaptación de la persona en su entorno afectando la realización de las actividades de la vida diaria.

A medida que ocurre el envejecimiento, el ser humano es más vulnerable a experimentar sucesos que afecten su calidad de vida (Rosado M, Espinoza A, 2018).

Los factores de riesgo sobre los que se puede intervenir para prevenir algunas enfermedades asociadas a la edad y a la inactividad son: la alimentación excesiva, sedentarismo, hipertensión, tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo, osteoporosis, obesidad, estrés, soledad (Rosado M, Espinoza A, 2018).

La participación periódica en actividades físicas moderadas puede retrasar el declive funcional y reducir el riesgo de padecer enfermedades crónicas tanto en los ancianos sanos como en aquellos que las sufren (Rosado M, Espinoza A, 2018).

En los adultos mayores con edades de 75 años en adelante, la actividad física se enfoca en las actividades recreativas, didácticas, desplazamientos como son caminatas, por ejemplo, Gerontogimnasia, ejercicios de estiramiento y fortalecimiento, deportes o actividades diarias con familiares o comunidad (Rosado M, Espinoza A, 2018).

Investigaciones enfocan sus estudios a disminuir factores que permiten fortalecer las capacidades funcionales del adulto mayor a través de intervenciones tales como: Práctica regular de ejercicio físico, de tres a cinco veces por semana, con sesiones de 20 y 60 minutos y trabajo de los grupos musculares largos (ocho a 10 repeticiones de cada ejercicio y una serie de cada uno (Rosado M, Espinoza A, 2018).

La literatura científica expone que numerosos son los estudios sobre los efectos que conlleva la práctica de actividad física en los adultos mayores. Las personas mayores necesitan más que nadie una actividad física preventiva que les permita mantener sus niveles de autonomía y funcionalidad motriz en busca de una mayor longevidad y un envejecimiento sano. (Rosado M, Espinoza A, 2018).

Dado que la persona de edad avanzada tiene una capacidad de adaptación reducida, la dirección de un entrenamiento adecuado debe inspirarse en varios principios concretos que podríamos resumirlos en que la actividad física sea segura, de bajo riesgo y que mejore las capacidades de esta población (Rosado M, Espinoza A, 2018).

La Gerontogimnasia proviene de dos vocablos Geronto que significa adulto mayor y gimnasia que representa el desarrollo de actividad física, a lo largo de los tiempos se ha demostrado que el ejercicio físico da bienestar general corporal, la Gerontogimnasia es catalogada como un tratamiento fisioterapéutico “kinesioterapia” enfocado en los ancianos tomando en cuenta que muchos de los pacientes sufren diversas molestias y dificultades para el desarrollo de sus actividades diarias. (Ruíz Ortega & Goyes Erazo, 2015)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que el adulto mayor realice “150 minutos de actividad-vigorosa o 300 minutos de actividad leve”. (OMS, 2017).

Los beneficios de la Gerontogimnasia son diversos, en el instante en que realizan la actividad física en un determinado tiempo y con una intensidad moderada aparecen mejoras en el aspecto físico y psicológico tales como un buen equilibrio y la adquisición de fuerza muscular lo cual evita que existan caídas que sean perjudiciales para su salud (Chalapud Narváez & Escobar Almario, 2017)



Por otro lado, uno de los beneficios es la autoconfianza al momento de realizar una actividad de la vida diaria, dicho sea de paso, se manifiesta que los adultos mayores poseen un aumento de la resistencia al ejecutar actividades como consecuencia de realizar ejercicios lo cual mejore su interacción con su entorno. (Chalapud Narváez & Escobar Almario, 2017).

Los cambios como resultado de la actividad física también favorecen al momento de prevenir diferentes tipos de enfermedades como la diabetes tipo II, enfermedades coronarias las cuales son perjudiciales para la salud. (Salinas C, 2015). Según los estudios de (Salinas C, 2015) la realización del ejercicio mejora los procesos cognitivos evitando así que aparezcan ciertos tipos de demencia.

Los beneficios de la actividad física para la población mayor se resumen, a nivel fisiológico, en un efecto favorable sobre los siguientes sistemas del cuerpo humano: cardiovascular, músculo - esquelético, respiratorio y endocrino. Podemos afirmar que, el ejercicio reduce el riesgo de muerte prematura, el riesgo de enfermedades cardiovasculares, la hipertensión, el cáncer de colon y la diabetes mellitus, entre otros beneficios. Además, la práctica regular de actividad física parece disminuir la incidencia de la depresión y de la ansiedad, mejorando el estado de ánimo y la habilidad para realizar las tareas cotidianas a lo largo del ciclo vital. (Martínez Muñoz, L.F.; Santos Pastor, M.L.y Casimiro Andujar, A.J.2015).

En definitiva, podemos resumir los beneficios de la actividad física en personas mayores, en los siguientes aspectos (Martínez Muñoz, L.F.; Santos Pastor, M.L.y Casimiro Andujar, A.J.2015).

- Disminuye la presión arterial (o la normaliza, en su caso), debido a la apertura de capilares -menos resistencia periférica-, consiguiendo elasticidad en las arterias, y facilitando la pérdida de sodio y cloro por el sudor.
- Provoca una reducción de la frecuencia cardíaca en reposo, y una mejor perfusión -más oxígeno- al músculo cardíaco, lo que reduce la incidencia de infartos de miocardio.
- Mejora de la capacidad respiratoria -aumentando la capacidad vital, elasticidad "pulmonar", fuerza en los músculos respiratorios, lo que favorece la evolución de los trastornos respiratorios propios del envejecimiento.

- Disminución de colesterol total, triglicéridos y LDL colesterol ("malo") y aumento de HDL colesterol ("bueno"), lo que previene y mejora la arteriosclerosis.
- Mejora la tolerancia a la glucosa, siendo, por tanto, beneficioso para prevenir y ayudar en el tratamiento de la diabetes.
- Protege frente a la descalcificación (osteomalacia) y pérdida de masa ósea (osteoporosis) de los adultos, reduciendo, así, el riesgo de fracturas y caídas.
- Aumenta la fuerza muscular, lo que favorece la estabilidad articular, las actividades de la vida diaria, la marcha, levantarse sólo tras una caída.
- Favorece el desarrollo de la movilidad y el fortalecimiento de los componentes articulares, por lo que es beneficioso en los procesos degenerativos de las articulaciones (artrosis y artritis, fundamentalmente).
- Disminuye la cantidad de tejido adiposo, por la utilización del metabolismo graso como fuente energética, por lo que se reduce el peso corporal y favorece, por tanto, la prevención y tratamiento de la obesidad.
- Estimula la motilidad del colon, lo que puede ayudar en el tratamiento del estreñimiento, y previene la formación de cálculos en la vesícula.
- Ayuda a mantener el equilibrio físico y psíquico, aumentando el bienestar, la estabilidad emotiva, y la confianza en sí mismo, por lo que puede ser beneficioso para la depresión y otras alteraciones mentales.
- Combate los tres grandes padecimientos del anciano: insomnio, estreñimiento y melancolía.

Sin duda, el ejercicio también supone unos riesgos, sobre todo si se realiza sin las debidas precauciones e inadecuadamente (esfuerzos anaeróbicos, deportes de "fuerte" contacto físico, falta de reconocimientos médicos específicos). A pesar de ello, los beneficios son muy superiores a los riesgos. (Martínez Muñoz, L.F.; Santos Pastor, M.L.y Casimiro Andujar, A.J.2015).

El objetivo de esta revisión bibliográfica es demostrar que la Gerontogimnasia es benéfica en los adultos mayores.

Palabras Clave: Gerontología, Gerontogimnasia, Beneficios.

## **2. METODOLOGÍA**

El proyecto de investigación inicio el día lunes 15 de julio del 2019, la búsqueda de información para el desarrollo de la revisión bibliográfica sobre los Beneficios de la Gerontogimnasia, se realizó mediante diferentes fuentes de datos de información como artículos científicos, revistas entre otros.

El método aplicado en el presente proyecto de investigación es la revisión bibliográfica la cual estuvo involucrada en la estrategia de búsqueda, elección, comparación y el análisis de los artículos científicos de las bases de datos científicos como Scielo, Elsevier, Google Scholar de los últimos 8 años.

Estudio de tipo cualitativo, descriptivo.

### **Variables de estudio:**

Independiente: Gerontogimnasia

Dependiente: Adulto mayor

### **2.1. Criterios de Inclusión**

- Publicaciones de revistas, artículos científicos, revisiones literarias digitales, tesis doctorales que estén vinculadas con los beneficios de la Gerontogimnasia.
- Artículos científicos avalados por la escala de PEDro mayor a 6
- Investigaciones relacionadas al tema en los últimos 8 años.

### **2.2. Criterios de Exclusión**

- Tesis doctorales que no cuenten con un factor de impacto.
- Artículos científicos por debajo del año 2010, ya que no cumplen los requisitos de la escala de PEDro.
- Documentos que no se encontraron en el (SJR) Scimago Journal & Country Rank.

### **2.3. Métodos Utilizados**

Para el siguiente proyecto de revisión bibliografía utilizamos los siguientes métodos: Método cualitativo, Método Descriptivo, Método científico.

### **2.4. Método Cualitativo**

En la fisioterapia se emplea en nivel general caracteres de calidad.

## **2.5. Método Descriptivo**

El presente proyecto presenta el carácter de analizar y explicar cada dato utilizado en la tesis.

## **2.6. Método Científico**

Dado que esto es una revisión bibliográfica nos basamos en varios criterios científicos y académicos aplicados en el ámbito laboral de la fisioterapia.

## **3. Estrategias de Búsqueda**

La estrategia de búsqueda fue dirigida mediante el artículo Beneficios de la Gerontogimnasia con este tema se procedió a realizar un selección y análisis de la información, la misma que es un aporte fundamental para el desarrollo del presente proyecto.

Como punto clave extender las opciones de información sobre el tema, en el cual se utilizaron palabras propicias como: “Gerontología”, “Gerontogimnasia”, “Tipos de Envejecimiento”, “Síndrome de Caídas”, los artículos adquiridos fueron analizados y calificados por la Escala de PEDro (Physiotherapy Evidence Database) y el SJR (Scimago Journal Rank).

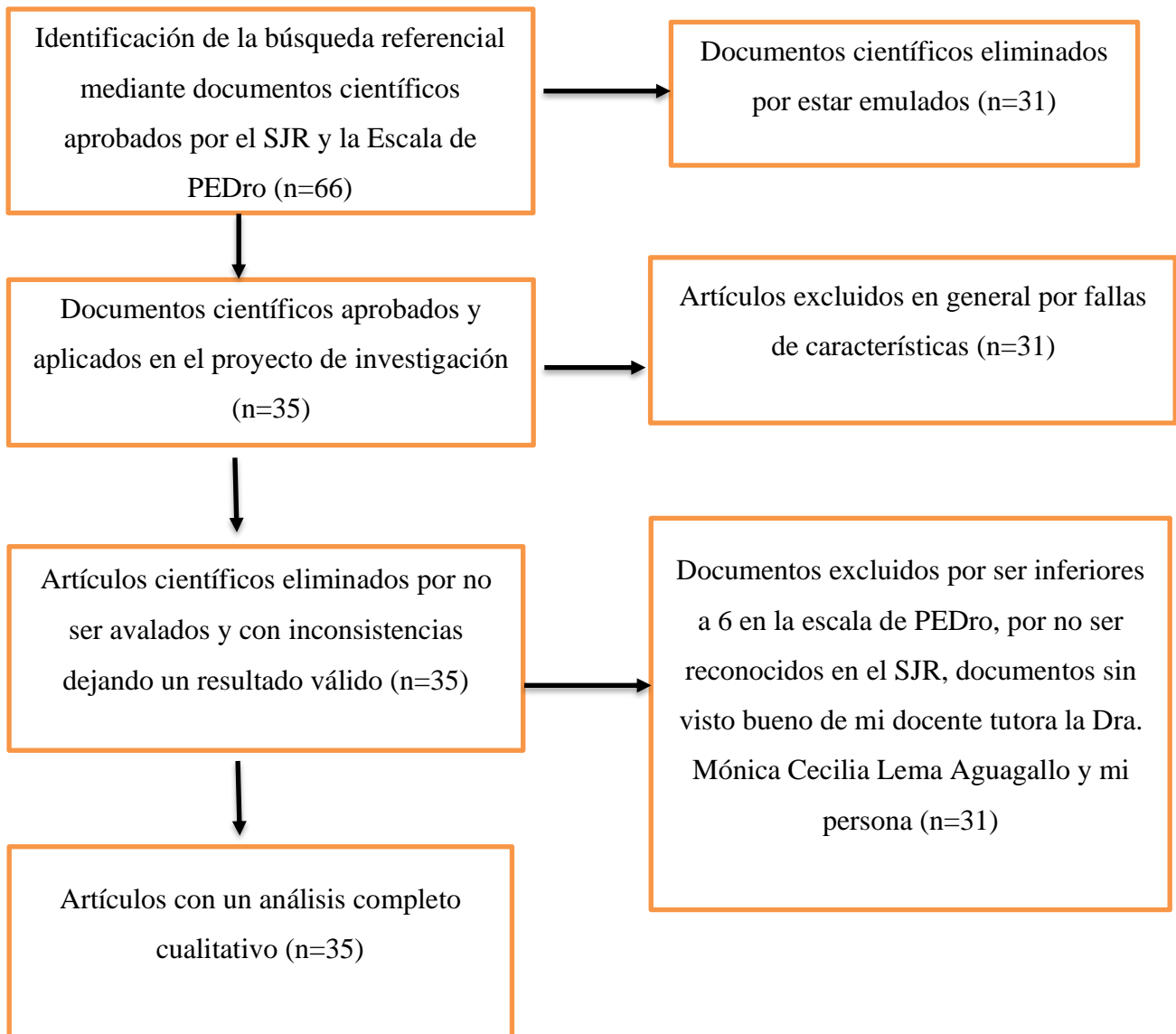
### **3.1. Consideraciones Éticas**

El presente proyecto de investigación es de carácter bibliográfico y no ocurre ninguna interacción real con un grupo de personas o muestra de estudio con el investigador. Es importante poner en manifiesto que todos los artículos y revistas utilizadas están sujetas bajo normas éticas que garantizan que los sujetos involucrados en los estudios estén conscientes y previamente fueron notificados de los beneficios y riesgos que pueden estar expuestos al momento de realizar la investigación.

### **3.2. Criterios de selección de datos**

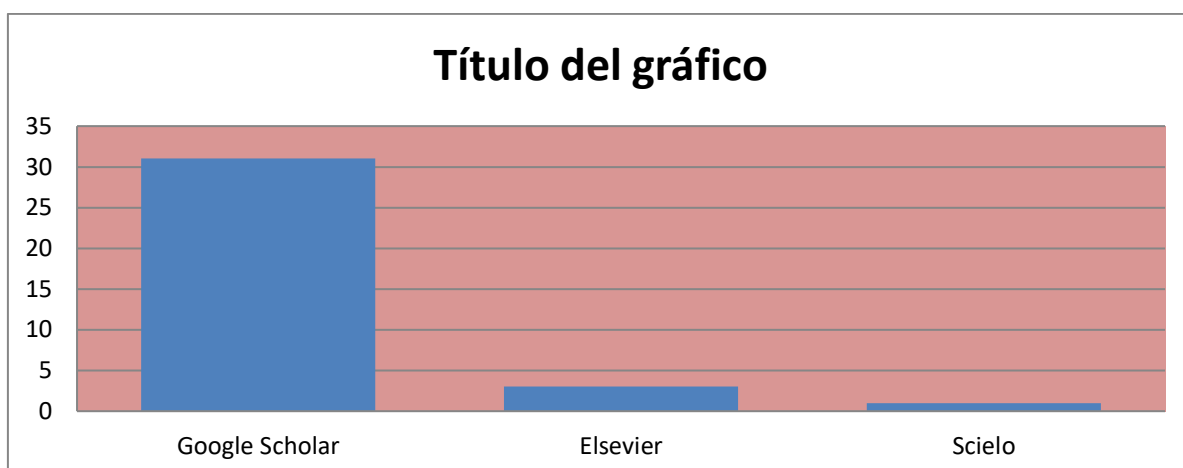
En el transcurso de la obtención de los artículos científicos que contribuyen con esta investigación se encontraron artículos que no cumplieran con los requisitos de la Escala de PEDro y el SJR, pero fueron tomados en cuenta para la bibliografía del presente proyecto de investigación.

### 2.3. Diagrama de Flujo N#1 Criterio de búsqueda de datos



Realizado por: Renato Cerón

**Gráfico #1 Fuentes de Información**



Como podemos observar en el gráfico anterior expuesto, utilizamos 3 buscadores clave como son Google Scholar, Elsevier y Scielo exceptuando tesis de diversas universidades dado que no cumplen con impacto de revista (SJR), siendo así lo utilizado bibliografía de calidad y con un alto impacto (SJR) además aprobadas por la Escala de PEDro.

**Tabla #1 Fuentes de Información Detallada**

Fuentes de Información	Nro. Artículos	Porcentaje	2011	2012	2013	2014
Google Scholar	31	84%	0	4	4	4
Elsevier	3	8%	1	0	0	0
Scielo	1	4%	0	1	0	0

Realizado por: Renato Cerón

Los datos estadísticos referente a Google Scholar representando con un 84% con una cantidad de 31 artículos, Elsevier con un 8% con 3 artículos, y finalmente con Scielo con un 4% con 1 solo artículo científicos cualitativos revistas científicas, aportes

académicos siendo aportes en el ámbito hospitalario terapéutico aplicado cada base propuesta por los autores de la misma y replicado alrededor de mundo.

La comunidad académica principal de mi referencia es Americana y del Reino Unido haciendo estas regiones un eco científico importante en diversas ramas de estudio no solo en la medicina sino en general, además podemos observar aportes de varios países del mundo como lo detallo en el cuadro #2.

**Tabla #2 Países de Aporte**

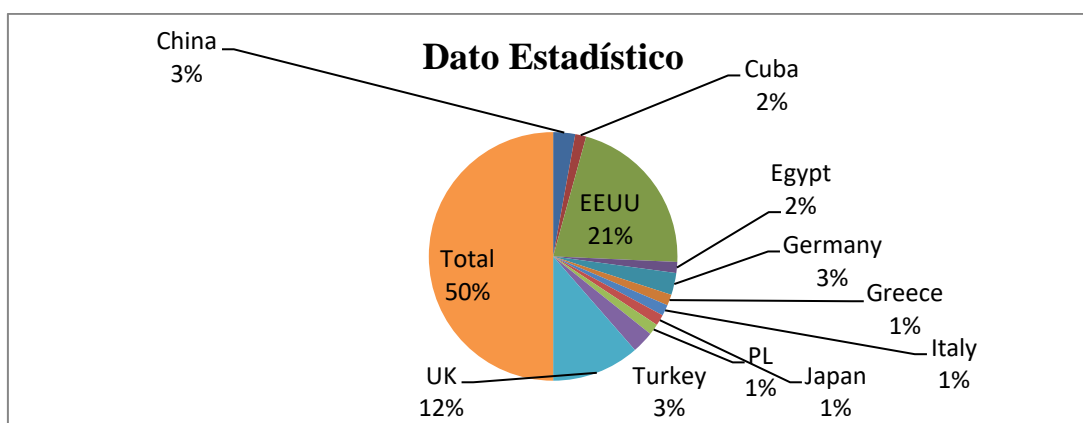
País	N° Artículos por País
China	2
Cuba	1
EEUU	15
Egypt	1
Germany	2
Greece	1
Italy	1
Japan	1
PL	2
Turkey	1
UK	8
Total	35

Realizado por: Renato Cerón

Los datos estadísticos antepuestos contamos con un total de 35 artículos científicos avalados por (SJR) y Escala de PEDro, detallando China 2 artículos, Cuba 1 artículo, EEUU uno de los más importantes 15 artículos, Egypt 1 artículo, Germany 2 artículos, Greece 1 artículo, Italy 1 artículo, Japan 1 artículo, NL 1 artículo, PL 1 artículo, Turkey 1 artículo, UK uno de los más importantes con 8 artículos.

Siendo Estados Unidos y Reino Unido unos de los países de gran aporte científico y mostrando grandes referencias en mi resultado expuesto en los siguientes parámetros en lo personal también me enfoco preferencialmente en China que al ser una potencia mundial su conocimiento ancestral sirve de basa para diferentes proyectos y tratamientos fisioterapéuticos posteriormente muestro datos estadísticos en el **Grafico#2.**

## Gráfico#2 Datos estadísticos de países utilizados



Los datos estadísticos antepuestos contamos con un total del 100% que son la representación de los 12 países involucrados con su aporte científico y tomado en cuenta en el presente proyecto avalado por (SJR) y Escala de PEDro, posteriormente detallándolos uno a uno Cuadro#3:

**Tabla #3: Detalle estadístico porcentaje**

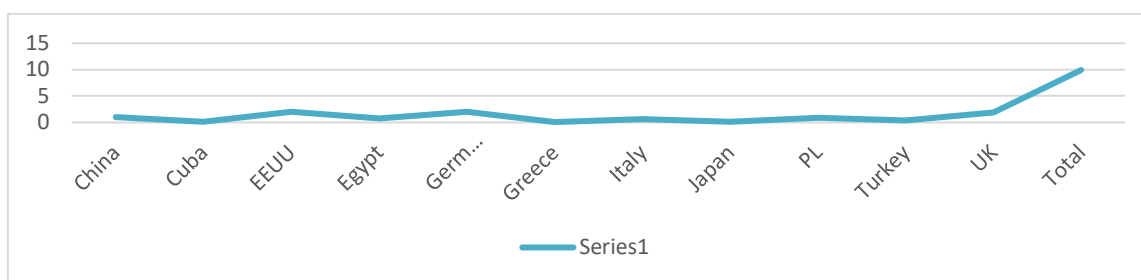
Países	Porcentaje
China	5%
Cuba	3%
EEUU	43%
Egypt	3%
Germany	5%
Greece	3%
Italy	3%
Japan	3%
PL	6%
Turkey	3%
UK	23%

Realizado por: Renato Cerón

El Scimago Journal Rank (SJR) es un catalogador de impacto de revistas científicas las cuales están sujetas a estándares de calidad muy altas, todas las investigaciones que aparecen son reconocidas a nivel mundial y empleadas en diversos artículos científicos y aplicados en el ámbito laboral, y en lo personal uno de los pilares fundamentales para el desarrollo de mi presente proyecto de investigación (Revisión Bibliográfica).



### Gráfico #3 SJR (Scimago Journal Rank) Artículos Aplicados



Realizado por: Renato Cerón

Detallando mis artículos científicos he elaborado en cuadro estadístico (Cuadro N#4) en el cual explico el promedio general estadístico del (SJR) en total 35 documentos:

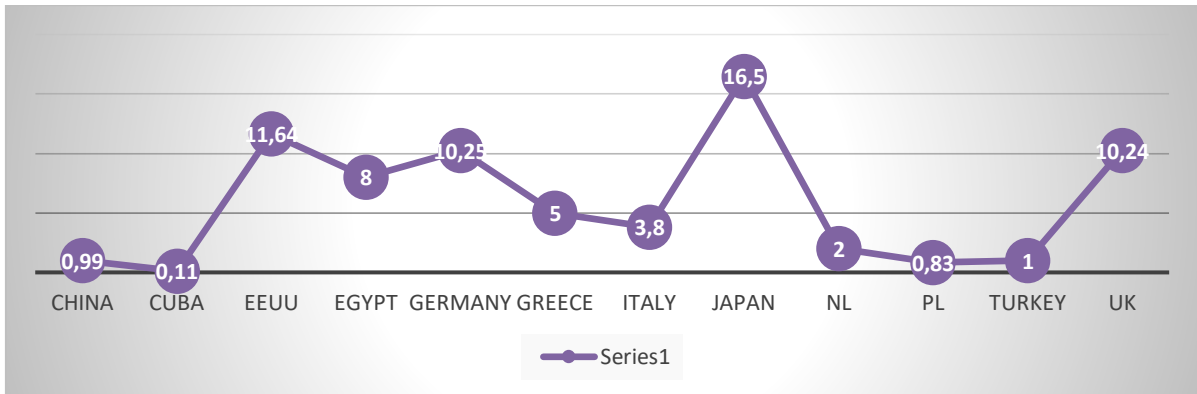
### Tabla N#4 SJR (Scimago Journal Rank) Artículos Aplicados

País	Scimago Journal Ranking
China	1,06
Cuba	0,11
EEUU	1,99
Egypt	0,73
Germany	2,04
Greece	0,08
Italy	0,62
Japan	0,15
PL	2,12
Turkey	0,43
UK	1,87
Total	0,93

Realizado por: Renato Cerón

El Impacto de la Guía (ACC) con el cual cuantificamos el valor del artículo científico para determinar el (SJR) en el aspecto de los cuartiles la categorización en las mismas tomadas en cuenta en este proyecto posteriormente lo detallo en un gráfico y luego en un cuadro estadístico.

**Gráfico N#4 ACC American Country Countdown**



Realizado por: Renato Cerón

En un detalle más a fondo presento una tabla estadística elaborada por mi persona:

**Tabla N#5 ACC American Country Countdown**

País	Nº Artículos ACC validos por País
China	0,99
Cuba	0,11
EEUU	11,64
Egypt	8,00
Germany	10,25
Greece	5,00
Italy	3,80
Japan	16,5
NL	2,00
PL	0,83
Turkey	1,00
UK	10,24
Total	70,36

Realizado por: Renato Cerón

**Tabla N#6 Escala de PEDro**

N°	AUTORES	TITULO EN INLES	TITULO EN ESPAÑOL	METODO	ESCALA DE PEDro
1	Gijzel	Dynamical Resilience Indicators in Time Series of SelfRated	Indicadores dinámicos de resistencia en series temporales de autorrelación	Revista Científica	6/10
2	Stone	The Continued Eclipse of Heterogeneity in Gerontological	El eclipse continuo de heterogeneidad en gerontología	Revista Científica	7/10
3	Tolson	International Association of Gerontology and Geriatrics: A global agenda for clinical research and quality of care in nursing homes	Asociación Internacional de Gerontología y Geriatria: una agenda global para la investigación clínica y la calidad de la atención en hogares de ancianos	Revista Científica	8/10
4	Hsieh	Characterization-of-patients-with-duplicated-z-hypnotic-use-a-population-based-study-in-taiwan	Caracterización-de-pacientes-con-duplicado-z-hipnótico-use-a-población-basado-estudio-en-Taiwán	Revista Científica	7/10
5	Ferraro	What do we mean by accumulation? Advancing conceptual precision for a core idea in gerontology	¿Qué queremos decir con acumulación? Avanzar en la precisión conceptual para una idea central en gerontología	Revista Científica	7/10
6	Karen Bandeen-Roche (2015)	Fragility in older adults: a nationally representative profile in the	Fragilidad en adultos mayores: un perfil representativo a nivel nacional en los Estados Unidos	Revista Científica	6/10

		United States			
7	Willcox	Longevity-Associated FOXO3 Genotype and its Impact on Coronary Artery Disease Mortality in Japanese, Whites, and Blacks: A Prospective Study of Three American Population	Genotipo FOXO3 asociado a la longevidad y su impacto en la mortalidad por enfermedad coronaria en japoneses, blancos y negros: un estudio prospectivo de tres poblaciones estadounidenses	Revista Científica	8/10
8	Deal	Hearing impairment and incident dementia and cognitive decline in older adults: the health ABC study	Deficiencia auditiva y demencia incidente y deterioro cognitivo en adultos mayores: el estudio ABC de salud	Revista Científica	6/10
9	Sorond	Aging, the Central Nervous System, and Mobility in Older Adults: Neural Mechanisms of Mobility Impairment	Envejecimiento, sistema nervioso central y movilidad en adultos mayores: mecanismos neuronales de discapacidad de movilidad	Revista Científica	7/10
10	Devore	Prediction of Long-term Cognitive Decline Following Postoperative Delirium in Older Adults	Predicción del deterioro cognitivo a largo plazo después del delirio postoperatorio en adultos mayores	Revista Científica	8/10
11	González Rill, Juan	Geriatric: Something more	Geriatría: Algo más que una especialidad	Revista Científica	8/10

	García Pérez (2015)	than a specialty			
12	Lavandero, Giovanni Capote (2018)	The gerontogimnasia and this influence on the elderly	La gerontogimnasia y su influencia en el adulto mayor	Revista Científica	6/10
13	Ruíz ortega, L. A. (2016)	Recreational physical activity in the elderly	Actividad física recreativa en el adulto mayor	Revista Científica	7/10
14	Ramos, Sarmiento (2016)	Aging Physical-Sports Activity (AFD)	Envejecimiento Y Actividad Físico-Deportiva (AFD)	Revista Científica	7/10
15	Salinas (2015)	Physical Activity in Adults And The Elderly	Actividad Física Integral con Adultos y Adultos Mayores en Chile	Revista Científica	6/10
16	Guerrero (2016)	Syndrome incidence of falls in the home, study elderly at an age range between 60 and 80 years	Incidencia del síndrome de caídas en el hogar, estudio realizado en personas mayores en el rango de edad de 60 a 80 años	Revista Científica	7/10
17	Chalapud Narváez (2017)	Physical Activity improve strength and balance in the elderly	Actividad física para mejorar fuerza y equilibrio en el adulto mayor	Revista Científica	8/10
18	Armando, José Claros (2015)	Effects of Physical Exercise on Functional Fitness and Stability in Older Adults	Efectos Del Ejercicio Físico En La Condición Física Funcil Y La Estabilidad En Adultos Mayores	Revista Científica	6/10
19	Stella Landinez Parra (2015)	Aging, exercising and physical therapy	Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia	Revista Científica	7/10
20	Martínez	Physical	Condición Física y	Revista	8/10

	Muños (2015)	Condition and health: A model of Teaching Session for elderly	Salud: Un Modelo Didáctico de Sesión para Personas Mayores	Científica	
21	Erlandson (2015)	Former Premenarcheal Gymnasts Exhibit Site-Specific Skeletal Benefits in Adulthood After Long-Term Retirement	Ex gimnastas premenarqueales exhiben beneficios esqueléticos específicos del sitio en la edad adulta después de la jubilación a largo plazo	Revista Científica	7/10
22	Rosado Álvarez (2018)	Life and Health With Gymnastics for Elderly Adults	Vida y Salud con la Gimnasia para Adultos Mayores	Revista Científica	7/10
23	Paola Vernaza (2015)	Risk and physical activity level in adults in a healthy lifestyle program	Riesgo y nivel de actividad física en adultos en un programa de estilos de vida	Revista Científica	6/10
24	Stathokostas (y otros)	Flexibility Training and Functional Ability in Older Adults	Entrenamiento de flexibilidad y capacidad funcional en adultos mayores	Revista Científica	8/10
25	Martínez (y otros)	Effects of the 12-week proprioception training program on postural stability, gait and balance in older adults: a controlled clinical trial	Efectos del programa de entrenamiento de propiocepción de 12 semanas sobre la estabilidad postural, la marcha y el equilibrio en adultos mayores: un ensayo clínico controlado	Revista Científica	7/10
26	Takeshima (y otros)	Effects of nordic walking compared to conventional	Efectos de la marcha nórdica en comparación con la marcha convencional	Revista Científica	6/10

		walking and band-based resistance exercise on fitness in older adults	y el ejercicio de resistencia basado en bandas sobre la forma física en adultos mayores		
27	Molina (y otros)	Virtual reality using games for improving physical functioning in older adults: a systematic review	Realidad virtual utilizando juegos para mejorar el funcionamiento físico en adultos mayores: una revisión sistemática	Revista Científica	8/10
28	Sánchez (2015)	Falls in the Old Man. General Considerations and prevention	Caídas en el anciano. Consideraciones generales y prevención	Revista Científica	7/10
29	Apolo G. (2017)	Biomechanical differences in utilitarian swimming: Study in high-performance and beginners athletes	Diferencias biomecánicas en natación utilitaria: estudio en atletas principiantes y de alto rendimiento	Revista Científica	6/10
30	Ouchi (y otros)	Redefining the elderly as aged 75 years and older: proposal from the Joint Committee of Japan Gerontology Society and the Japan Geriatrics Society	Redefiniendo a los ancianos a partir de los 75 años: propuesta del Comité Conjunto de la Sociedad de Gerontología de Japón y la Sociedad de Geriatria de Japón	Revista Científica	8/10
31	Luis, Jorge Mora (2016)	Approach to the Physical Ability Balance in the Elderly	Enfoque del equilibrio de la capacidad física en los ancianos	Revista Científica	6/10
32	Álvarez	Physical activity	La actividad física y	Revista	6/10

	Chaparro, E (2017)	and its physical benefits a social inclusion strategy for the elderly	sus beneficios físicos como estrategia de inclusión social del adulto mayor	Científica	
33	Turner (y otros)	Falls in Geriatric Populations and Hydrotherapy as an Intervention A Brief Review	Caídas en poblaciones geriátricas e hidroterapia como intervención Una breve revisión	Revista Científica	7/10
34	Enblom (y otros)	Health-related quality of life and musculoskeletal function in patients with musculoskeletal disorders: after compared to before short-term group-based aqua-exercises	Calidad de vida relacionada con la salud y función musculoesquelética en pacientes con trastornos musculoesqueléticos: después de ejercicios acuáticos grupales a corto plazo en comparación con antes	Revista Científica	8/10
35	Formiga, F (2016)	Falls a geriatric syndrome par excellence	Las caídas, un síndrome geriátrico por excelencia	Revista Científica	7/10

Realizado por: Renato Cerón



### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

(González Rill & García Pérez, 2015) expresan que la gerontología es la ciencia que estudia el envejecimiento en la perspectiva biológica, morfológica y social. Según los estudios de (Devore, 2017), la gerontología tiene vocablos siendo el primero geronto que significa personas con edad avanzada y logia o logos que es conocimiento científico, esta denominación la podemos encontrar en diversas fuentes como son españolas y mundiales siendo un aporte clave para el estudio de cualquier rama

Existen diversas teorías explicadas a continuación:

**Tabla #1: Comparación de dos autores gerontología**

<b>González Rill y otros</b>	<b>Devore y otros</b>
Dicho autor menciona que la gerontología es la ciencia que estudia en envejecimiento en el aspecto biológico morfológico y social (González Rill & García Pérez, 2015).	Devore y sus colaboradores citan que la gerontología proviene de vocablos los cuales son geronto que significa persona de edad avanzada y logos es conocimiento científico (Devore, 2017).
Esta terminología es expuesta en una discusión en la que determinamos que la gerontología es una ciencia con varias sub divisiones que nos llevan a analizar las características del adulto mayor y comprenderlo al general, desarrollando aplicativamente y cualitativamente en la medicina en general.	

Realizado por: Renato Cerón

Desglosando esta investigación científica el siguiente ítem corresponde al envejecimiento siendo una parte fundamental de estudio del proyecto de investigación, la gerontología como se mencionó anteriormente es una ciencia que estudia los cambios biológicos y morfológicos que ocurren en las personas adultas mayores (González Rill & García Pérez, 2015).

Según (Lavandero, 2018), el envejecimiento es el deterioro de células, moléculas en general estructuras anatómicas en consecuencia son los cambios metabólicos y morfológicos que sufren las personas a lo largo del tiempo. (Lavandero, 2018).

**Tabla #2: Comparación de dos autores: Envejecimiento**

<b>Lavandero &amp; otros</b>	<b>Espinoza. M. &amp; otros</b>
El presente autor cita que el envejecimiento es el deterioro de las células, estructuras anatómicas en consecuencia de los cambios metabólicos que sufren las personas a lo largo del tiempo (Lavandero, 2018).	Espinoza y sus colaboradores coinciden con Lavandero que el envejecimiento es el deterioro de las células, estructuras anatómicas en consecuencia de los cambios metabólicos que sufren las personas a lo largo del tiempo (Rosado M, Espinoza A, 2018).
Por medio de estos estudios se puede percibir que el más fiable es Lavandero puesto que este concepto se ha llevado a cabo por diferentes medios, por otro lado Espinoza manifiesta referencias científicas simples y requiere de más estudios a profundidad.	

Realizado por: Renato Cerón

Abordando los tipos de vejez en los que se puede evidenciar las distintas formas en las que la salud puede deteriorarse o no, por otro lado el envejecimiento antes mencionado es considerado como el deterioro de las células y las estructuras anatómicas como consecuencia de los cambios que atraviesan las personas a lo largo del tiempo. (Lavandero, 2018).

En el envejecimiento primario ocurren cambios inevitables como el deterioro del funcionamiento en general y su adaptación en la sociedad, también se lo denomina envejecimiento normal ya que no aparecen procesos patológicos si no que son consecuencia de la misma vejez, dicho sea de paso aparecen la menopausia, la pérdida de la pigmentación del cabello, el declive de la velocidad al momento de ejecutar procesos cognitivos (Luis, 2016).

Sin embargo el envejecimiento secundario conlleva factores generales que son muy ajenos a los cambios anatómicos o biológicos, la caracterización de este envejecimiento se diferencia porque se puede prevenir o evitar pero no siempre es el caso. Los componentes de este envejecimiento dependen de la calidad de vida y de la influencia ambiental, pueden sufrir enfermedades como consecuencia del sedentarismo, la ingesta inadecuada de los alimentos ricos en carbohidratos, el consumo de sustancias nocivas. (Luis, 2016).

Los cambios que se manifiestan en el envejecimiento terciario son muy marcados ya que se observa una pérdida rápida en general de las funciones cognitivas y psicológicas por lo cual se desestabiliza y la vulnerabilidad incrementa y a medida que aparece la pérdida de las capacidades funcionales de manera más rápida la muerte es inminente por la aceleración del deterioro biológico (Luis, 2016).

**Tabla #3: Comparación de dos autores: Tipos de Envejecimiento**

<b>Jorge Luis M &amp; otros</b>	<b>Deal &amp; otros</b>
<p>Jorge Luis M menciona que existe una clasificación del envejecimiento los cuales son: El envejecimiento primario que se caracteriza por ser un envejecimiento en el cual la aparición de enfermedades son propias de la misma. El envejecimiento secundario se diferencia porque en él se puede evitar ciertas condiciones que afecten su calidad de vida como el factor ambiental o en la ingesta de cierto tipo de alientos. Por otro lado el tercer tipo de envejecimiento es el que tiene características muy marcadas ya que ocurre la pérdida de funciones cognitivas y su mortalidad es más frecuente. (Luis, 2016).</p>	<p>Deal y sus colaboradores coinciden con Jorge Luis M en que existe una clasificación del envejecimiento los cuales son: El envejecimiento primario que se caracteriza por ser un envejecimiento en el cual la aparición de enfermedades son propias de la misma. El envejecimiento secundario se diferencia porque en él se puede evitar ciertas condiciones que afecten su calidad de vida como el factor ambiental o en la ingesta de cierto tipo de alientos. Por otro lado el tercer tipo de envejecimiento es el que tiene características muy marcadas ya que ocurre la pérdida de funciones cognitivas y su mortalidad es más frecuente. . (Luis, 2016)</p>
<p>Por medio de estos estudios se puede percatar que el más fiable es puesto que los conceptos se ha llevado a cabo por diferentes medios, por otro lado manifiesta referencias científicas simples y requiere de más estudios a profundidad.</p>	

Realizado por: Renato Cerón

Abordando los factores de riesgo en los que se puede intervenir para prevenir algunas enfermedades asociadas a la edad y a la inactividad es necesario tener un conocimiento apropiado, por otro lado los tipos de envejecimiento antes mencionado son considerados

como puntos focales donde la determinada intervención realizará cierta mejora en la salud de adulto mayor.

**Tabla #4: Comparación de dos autores: Factores de Riesgo y la Inactividad en el Adulto Mayor**

<b>Rosario M &amp; otros</b>	<b>Vernaza 2015 &amp; otros</b>
Rosario M manifiesta los factores de riesgo sobre los que se puede intervenir para prevenir algunas enfermedades asociadas a la edad y a la inactividad son: la alimentación excesiva, sedentarismo, hipertensión, tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo, osteoporosis, obesidad, estrés, soledad (Rosado M, Espinoza A, 2018).	Vernaza y sus colaboradores coinciden con Rosario M al manifestar que los factores de riesgo sobre los que se puede intervenir para prevenir algunas enfermedades asociadas a la edad y a la inactividad son: la alimentación excesiva, sedentarismo, hipertensión, tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo, osteoporosis, obesidad, estrés, soledad (Rosado M, Espinoza A, 2018).
Mediante estos estudios se puede observar que ambos autores coinciden en que la intervención ante la inactividad es primordial para evitar las enfermedades que ocasionen siniestros en su salud.	

Realizado por: Renato Cerón

Basado en el estudio de (Guerrero, 2016) expresa que la caída es el estado donde se pierde la estabilidad y se precipita en contra de su voluntad. Por otro lado los factores en los que se puede intervenir son diversos en los cuales se recomienda la ingesta de alimentos sanos y evitar el consumo de sustancias nocivas para así prolongar el estado óptimo de salud de adulto. (Rosado M, Espinoza A, 2018).

**Tabla #5: Comparación de autores: Caídas en el Adulto mayor**

<b>Guerrero &amp; otros</b>	<b>Sánchez &amp; otros</b>
Guerrero expresa que la caída es el estado donde se pierde la estabilidad y se precipita en contra de su voluntad. Las caídas pueden ocurrir en cualquier edad siendo los niños y las personas adultas mayores los más afectados, no obstante los	Sánchez y sus colaboradores coinciden con Guerrero en que la caída es el estado donde se pierde la estabilidad y se precipita en contra de su voluntad. Por otro lado (Sánchez, 2015) menciona que la incidencia de caídas aumenta conforme la

<p>daños que aparecen son muy diferentes ya que los niños tienen la posibilidad de recuperarse más rápido en cambio los adultos mayores corren el riesgo de alta mortalidad por su fragilidad. (Guerrero, 2016)</p>	<p>edad y la calidad de vida que posea el adulto mayor, entre el 40 y el 50 % de personas que tengan entre 65 años tienen en su historial mínimo una caída en adelante, estadísticamente el aumento se acerca alrededor del 50% cuando cumplen 85 años y casi el 75% de ellos tienen registro de una precipitación el año anterior. (Sánchez, 2015)</p>
<p>Ambos autores coinciden en que la caída es un estado donde el cuerpo pierde la estabilidad y como consecuencia su desplazamiento abrupto es inevitable, dicho sea de paso en el estudio de (Sánchez, 2015) menciona que los adultos en el rango de 75 años poseen por lo menos mínimo una caída lo cual puede afectar su calidad de vida, por ende es el estudio más confiable.</p>	

Realizado por: Renato Cerón

La literatura científica expone que numerosos son los estudios sobre los efectos que conlleva la práctica de actividad física en los adultos mayores. Las personas mayores necesitan más que nadie una actividad física preventiva que les permita mantener sus niveles de autonomía y funcionalidad motriz en busca de una mayor longevidad y un envejecimiento sano. (Rosado M, Espinoza A, 2018).

Dado que la persona de edad avanzada tiene una capacidad de adaptación reducida, la dirección de un entrenamiento adecuado debe inspirarse en varios principios concretos que podríamos resumirlos en que la actividad física sea segura, de bajo riesgo y que mejore las capacidades de esta población (Rosado M, Espinoza A, 2018).

**Tabla #6: Comparación de autores: Gerontogimnasia**

<b>Ruiz Ortega &amp; otros</b>	<b>N. Stella</b>
<p>Según el estudio de Ruiz Ortega expresa que la gerontogimnasia proviene de dos vocablos Geronto que significa adulto mayor y gimnasia que representa el desarrollo de actividad física, a lo largo de</p>	<p>N. Stella menciona que la gerontogimnasia es el estudio donde el adulto mayor realiza un determinado proceso de ejercicios los cuales ayuden a mejorar su estado físico y emocional y como consecuencia de ello su</p>

<p>los tiempos se ha demostrado que el ejercicio físico da bienestar general corporal, la Gerontogimnasia es catalogada como un tratamiento fisioterapéutico enfocado en adultos mayores. (Ruíz Ortega &amp; Goyes Erazo, 2015)</p>	<p>interacción con la sociedad sea favorable.</p>
<p>Mediante estos estudios se puede evidenciar que el más fiable es Ruíz Ortega puesto que su concepto está elaborado de una manera más concreta, por otro lado N. Stella menciona de manera simple el estudio relacionado con la gerontogimnasia.</p>	

Realizado por: Renato Cerón

**Tabla #7: Comparación de autores: Beneficios de la Gerontogimnasia**

<b>Chalapud Narváez &amp; otros</b>	<b>Martínez Muños</b>
<p>Según el estudio de (Chalapud Narváez &amp; Escobar Almario, 2017) menciona que los beneficios de la gerontogimnasia son diversos, en el instante en que realizan la actividad física en un determinado tiempo y con una intensidad moderada aparecen mejoras en el aspecto físico y psicológico tales como un buen equilibrio y la adquisición de fuerza muscular lo cual evitara que existan caídas que sean perjudiciales para su salud. (Chalapud Narváez &amp; Escobar Almario, 2017).</p>	<p>(Martínez Muñoz, L.F.; Santos Pastor, M.L.y Casimiro Andujar, A.J.2015) menciona que los beneficios provocan un efecto favorable sobre los siguientes sistemas del cuerpo humano: cardiovascular, músculo - esquelético, respiratorio y endocrino. Podemos afirmar que, el ejercicio reduce el riesgo de muerte prematura, el riesgo de enfermedades cardiovasculares, la hipertensión, el cáncer de colon y la diabetes mellitus, entre otros beneficios. Martínez Muñoz, L.F.; Santos Pastor, M.L.y Casimiro Andujar, A.J.2015).</p>
<p>Mediante estos estudios se puede observar que los autores tienen diferentes puntos relevantes en cada investigación, las mismas que son un aporte importante para el desarrollo de este proyecto, por otro lado el más fiable es Martínez ya que su contribución es más profunda.</p>	

Realizado por: Renato Cerón

En definitiva, podemos resumir los beneficios de la actividad física en personas mayores, en los siguientes aspectos (Martínez Muñoz, L.F.; Santos Pastor, M.L.y Casimiro Andujar, A.J.2009):

- Disminuye la presión arterial (o la normaliza, en su caso), debido a la apertura de capilares -menos resistencia periférica-, consiguiendo elasticidad en las arterias, y facilitando la pérdida de sodio y cloro por el sudor.
- Provoca una reducción de la frecuencia cardiaca en reposo, y una mejor perfusión -más oxígeno- al músculo cardiaco, lo que reduce la incidencia de infartos de miocardio.
- Mejora de la capacidad respiratoria -aumentando la capacidad vital, elasticidad "pulmonar", fuerza en los músculos respiratorios, lo que favorece la evolución de los trastornos respiratorios propios del envejecimiento.
- Disminución de colesterol total, triglicéridos y LDL colesterol ("malo") y aumento de HDL colesterol ("bueno"), lo que previene y mejora la arteriosclerosis.
- Mejora la tolerancia a la glucosa, siendo, por tanto, beneficioso para prevenir y ayudar en el tratamiento de la diabetes.
- Protege frente a la descalcificación (osteomalacia) y pérdida de masa ósea (osteoporosis) de los adultos, reduciendo, así, el riesgo de fracturas y caídas.
- Aumenta la fuerza muscular, lo que favorece la estabilidad articular, las actividades de la vida diaria, la marcha, levantarse sólo tras una caída.
- Favorece el desarrollo de la movilidad y el fortalecimiento de los componentes articulares, por lo que es beneficioso en los procesos degenerativos de las articulaciones (artrosis y artritis, fundamentalmente).
- Disminuye la cantidad de tejido adiposo, por la utilización del metabolismo graso como fuente energética, por lo que se reduce el peso corporal y favorece, por tanto, la prevención y tratamiento de la obesidad.
- Estimula la motilidad del colon, lo que puede ayudar en el tratamiento del estreñimiento, y previene la formación de cálculos en la vesícula.
- Ayuda a mantener el equilibrio físico y psíquico, aumentando el bienestar, la estabilidad emotiva, y la confianza en sí mismo, por lo que puede ser beneficioso para la depresión y otras alteraciones mentales.

- Combate los tres grandes padecimientos del anciano: insomnio, estreñimiento y melancolía.

### **3.1. Método del Tratamiento**

Esto se basa en el ejercicio físico por lo tanto preliminarmente necesitamos de un calentamiento para evitar cualquier tipo de lesiones ya que son propensos los adultos mayores por su fragilidad.

En los adultos mayores con edades de 75 años en adelante, la actividad física se enfoca en las actividades recreativas, didácticas, desplazamientos como son caminatas, por ejemplo, Gerontogimnasia, ejercicios de estiramiento y fortalecimiento, deportes o actividades diarias con familiares o comunidad (Rosado M, Espinoza A, 2018).

Investigaciones enfocan sus estudios a disminuir factores que permiten fortalecer las capacidades funcionales del adulto mayor a través de intervenciones tales como: Práctica regular de ejercicio físico, de tres a cinco veces por semana, con sesiones de 20 y 60 minutos y trabajo de los grupos musculares largos (ocho a 10 repeticiones de cada ejercicio y una serie de cada uno (Rosado M, Espinoza A, 2018).

### **3.2. Factores de riesgo**

Las personas que no están acostumbradas a realizar actividad física tienden a poseer condiciones que pueden afectar su salud al momento de ejecutar las mismas, hay que tomar en cuenta las siguientes condiciones: (Snelling, 2015).

- Angina de pecho
- Mareos
- Presión alta
- Edematización en las articulaciones
- Hernias
- Úlceras de presión no sanadas
- Disnea
- Tendencia a desvanecimiento



**Tabla N# 8 Resultados de la Gerontogimnasia en Miembros Superiores**

Autor	Población	Intervención	Tipo de estudio	Resultados
(Rosado M, Espinoza A, 2018).	50 estudios, 30 personas participantes	Gerontogimnasia	Revisión Sistemática	El resultado del estudio manifestó que el desarrollo del ejercicio realizado en el lapso de 3 veces por semana con una intensidad moderada ayudó a mejorar sus movimientos. (Rosado M, Espinoza A, 2018).
(Chalapud Narvárez & Escobar Almario, 2017)	31 estudios, 40 personas participantes	Gerontogimnasia	Revisión Sistemática	El estudio reveló que la realización de actividad física por el tiempo de 30 minutos en el lapso de 3 veces en la semana mejoró su estado de ánimo y su comportamiento al momento de ejecutar las

				actividades del diario vivir.
(Lavandero, 2018)	25 estudios, 15 participantes	Gerontogimnasia	Revisión Sistemática	El resultado de la realización de los ejercicios realizados 3 veces por semana con un tiempo de 20 minutos cada sesión, se pudo observar que su movilidad se está recuperando.(Lavandero, 2018)
(Salinas C, 2015)	47 estudios, 20 participantes	Gerontogimnasia	Revisión Sistemática	Se pudo evidenciar que la ejecución de las actividades durante las sesiones de ejercicios dio como resultado una mejor movilidad en sus extremidades superiores. (Salinas C, 2015)

	9	Gerontogimnasia	Revisión Sistemática	
--	---	-----------------	-------------------------	--

Realizado por: Renato Cerón

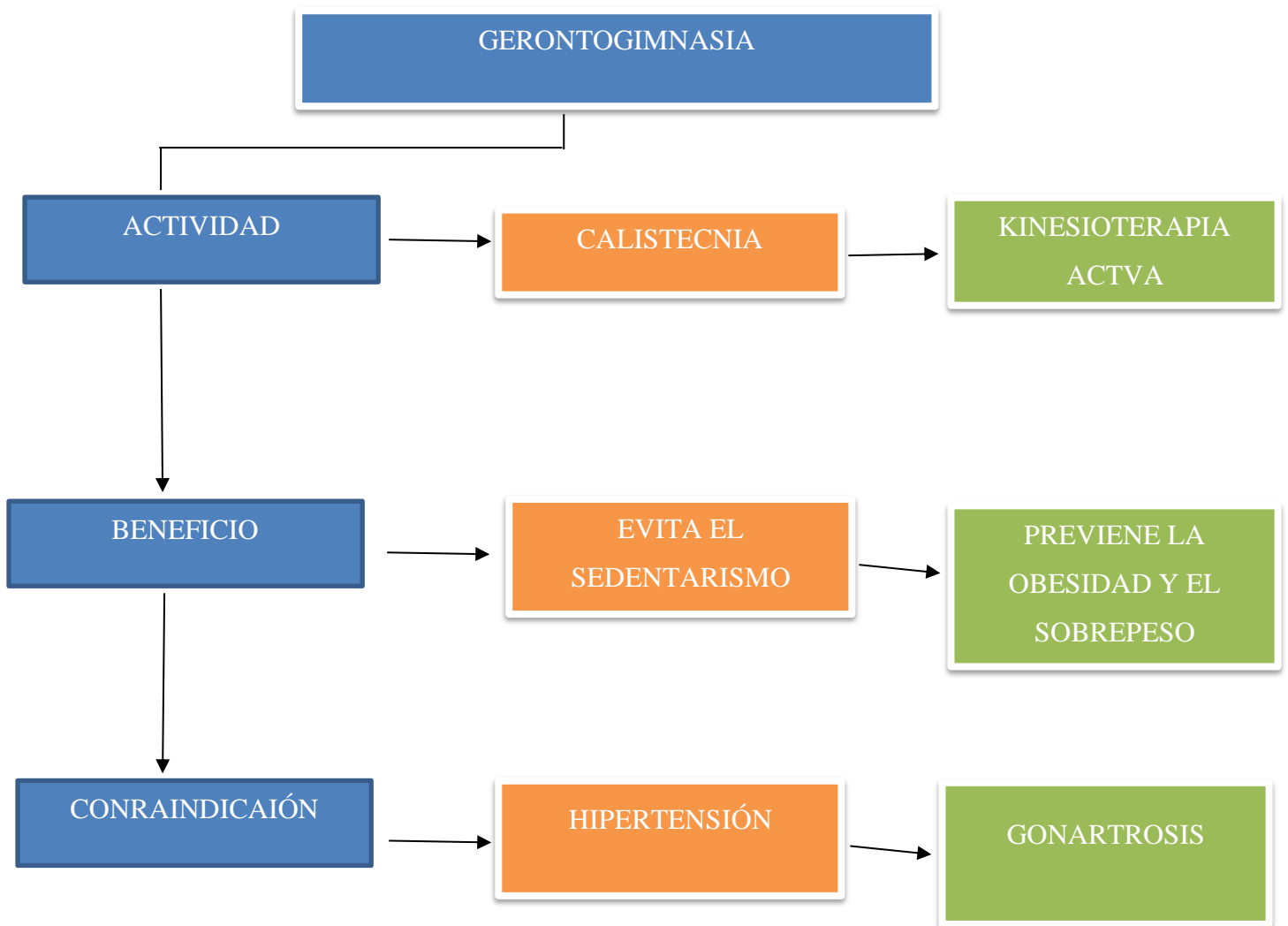
**Tabla N# 9 Resultados de la gerontogimnasia en miembros inferiores**

Autor	Población	Intervención	Tipo de estudio	Resultado
(Takeshima et al., 2018)	115 estudios, 50 participantes	Gerontogimnasia	Revisión Sistemática	El estudio manifestó que la realización del ejercicio en los miembros benefició a los participantes ya que la resistencia que poseían incrementó y su calidad de vida mejoró. (Takeshima et al., 2018)
(Stathokostas et al., 2015)	98 estudios, 23 participantes	Gerontogimnasia	Revisión Sistemática	El estudio se enfocó en la realización de la actividad física a nivel de los miembros inferiores por un lapso de 2 veces por semana durante 20 minutos, dando como resultado que su deambulación sea más estable.
(Molina et al., 2015)	36 estudios, 16 participantes	Gerontogimnasia	Revisión Sistemática	El estudio reflejó que la ejecución de las actividades físicas por 2 veces a

				la semana durante 15 minutos mejoró su interacción con las personas que los rodeaba y su calidad de vida aumento significativamente.
--	--	--	--	--

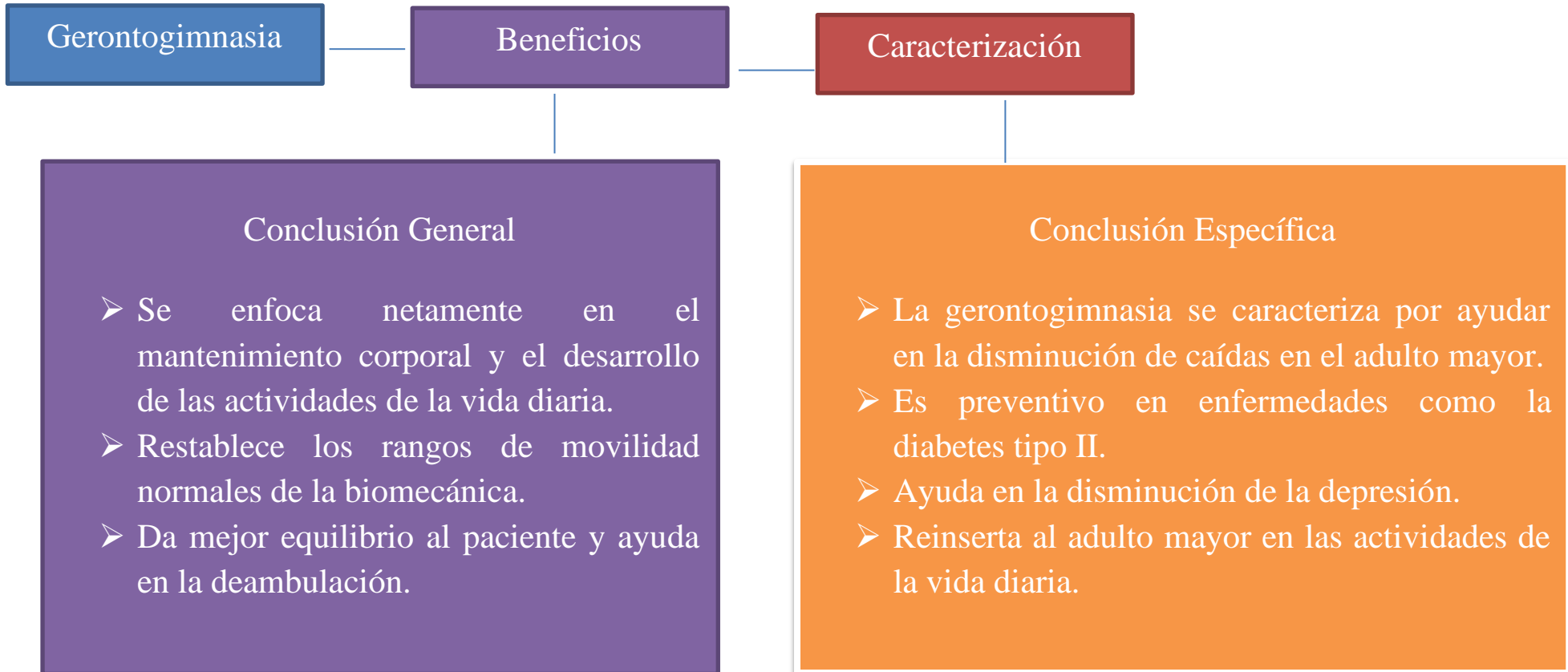
Realizado por: Renato Cerón

**Gráfico N# 5: Gerontogimnasia: Indicaciones y Contraindicaciones**



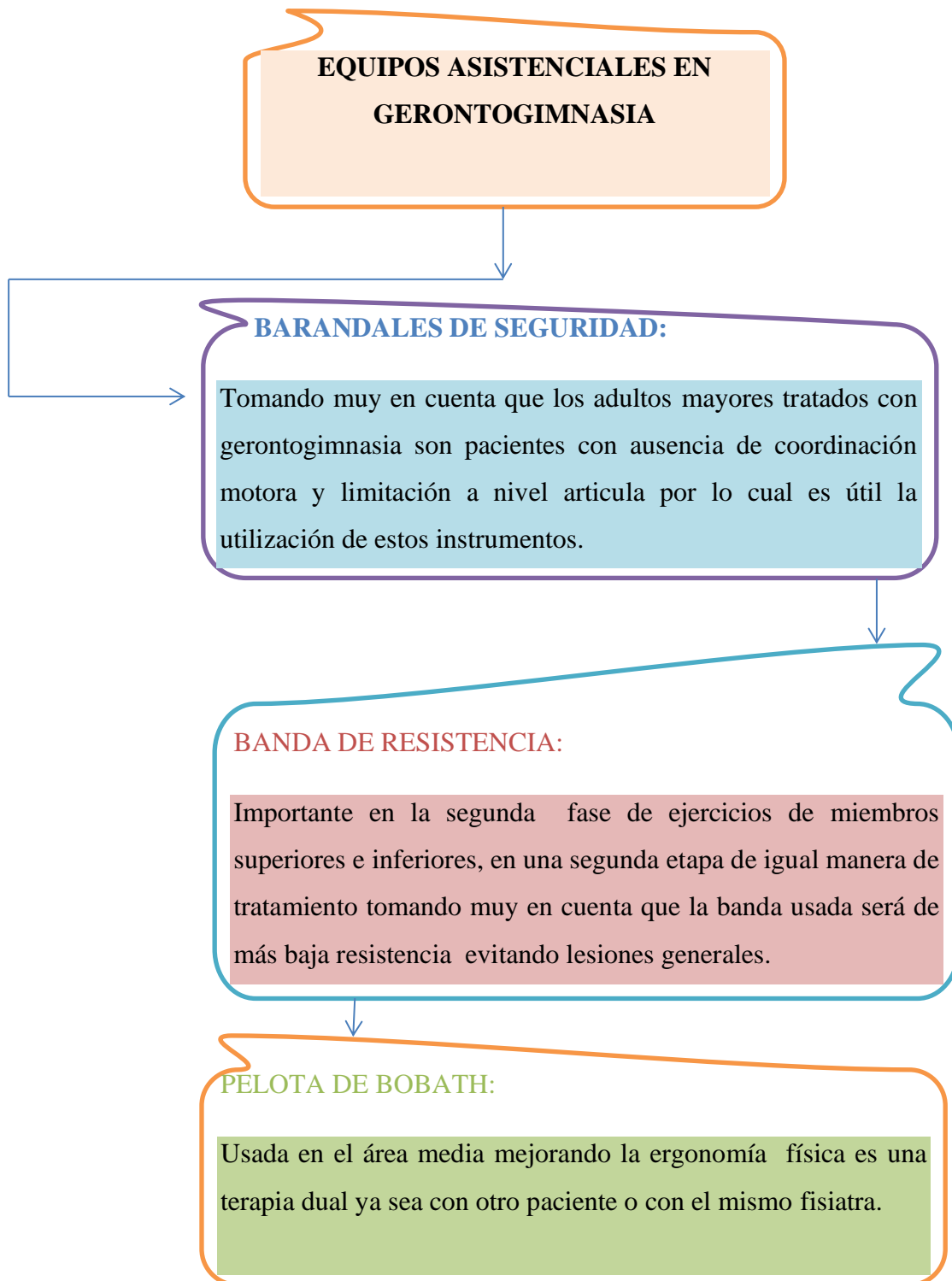
Realizado por: Renato Cerón

**Gráfico N# 6: Caracterización de la Gerontogimnasia**



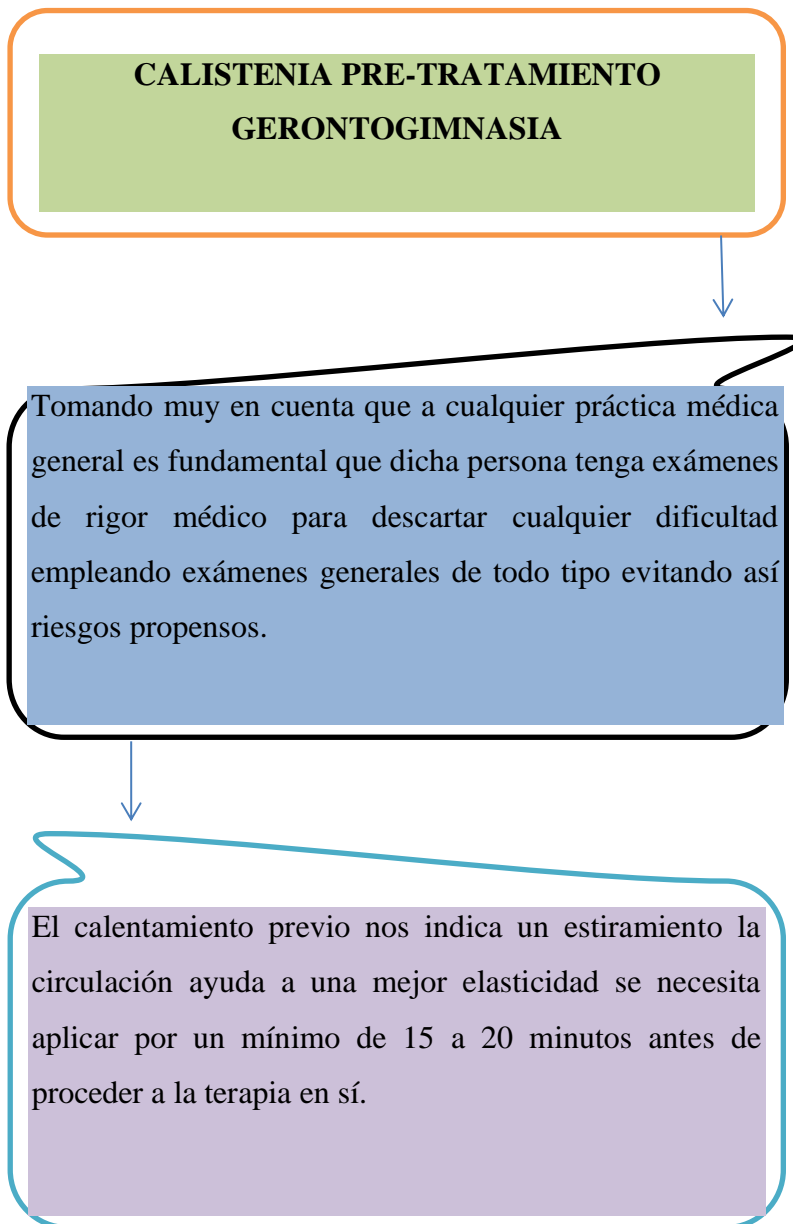
Realizado por: Renato Cerón

**Gráfico N# 7: Equipos Asistenciales en Gerontogimnasia**



Realizado por: Renato Cerón

## Gráfico N# 8: Calistenia Pre-tratamiento Gerontogimnasia



Realizado por: Renato Cerón

## **4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1 Conclusiones**

- Los beneficios de la gerontogimnasia son diversos los cuales aportan a que su calidad de vida sea mejor tanto en el aspecto físico, psicológico y social.
- La realización de la actividad física aportan varios aspectos positivos como la autoconfianza al momento de la deambulaci3n, su equilibrio mejora y su estabilidad es m3s prolongada.

### **4.2 Recomendaciones**

- Se recomienda incentivar a los estudiantes del 3rea de Ciencias de la Salud en espec3fico a los estudiantes de terapia f3sica a que realicen m3s investigaciones sobre los beneficios de la gerontogimnasia con el fin de que puedan ejecutar el conocimiento obtenido y posteriormente aplicarlo en las pr3cticas pre-profesionales.
- Elaborar ensayos en clases los cuales hagan una retroalimentaci3n del conocimiento de los beneficios de la gerontogimnasia y posteriormente puedan informar a los pacientes en sus diferentes puntos de pr3cticas.



## 5. Bibliografía

- Ferraro, K. F., & Morton, P. M. (2018). What Do We Mean by Accumulation? Advancing Conceptual Precision for a Core Idea in Gerontology. *Journals of Gerontology - Series B Psychological Sciences and Social Sciences*, 73(2), 269–278. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbv094>
- Ruíz Ortega, L. A., & Goyes Erazo, L. A. (2015). Actividad física recreativa en el adulto mayor. *Educación Física y Deporte*, 34(1), 239–267. <https://doi.org/10.17533/udea.efyd.v34n1a11>
- Stone, M. E., Lin, J., Dannefer, D., & Kelley-Moore, J. A. (2017). The continued eclipse of heterogeneity in gerontological research. *Journals of Gerontology - Series B Psychological Sciences and Social Sciences*, 72(1), 162–167. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbv068>
- Erlandson, M. C., Kontulainen, S. A., Chilibeck, P. D., Arnold, C. M., Faulkner, R. A., & Baxter-Jones, A. D. G. (2015). Former premenarcheal gymnasts exhibit site-specific skeletal benefits in adulthood after long-term retirement. *Journal of Bone and Mineral Research*, 27(11), 2298–2305. <https://doi.org/10.1002/jbmr.1689>
- Ramos, S. (2016). *Redalyc.ENVEJECIMIENTO Y ACTIVIDAD FÍSICO-DEPORTIVA (AFD)*.
- Ouchi, Y., Rakugi, H., Arai, H., Akishita, M., Ito, H., Toba, K., & Kai, I. (2017). Redefining the elderly as aged 75 years and older: Proposal from the Joint Committee of Japan Gerontological Society and the Japan Geriatrics Society. *Geriatrics and Gerontology International*, 17(7), 1045–1047. <https://doi.org/10.1111/ggi.13118>
- Bandeem-Roche, K., Seplaki, C. L., Huang, J., Buta, B., Kalyani, R. R., Varadhan, R., Xue, Q. L., Walston, J. D., & Kasper, J. D. (2015). Frailty in Older Adults: A Nationally Representative Profile in the United States. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 70(11), 1427–1434. <https://doi.org/10.1093/gerona/glv133>
- Apolo, G. C., Fernanda, T., Villalba, R., Burbano, M. A., Lenin, R., & Saavedra, Y. (2017). Diferencias biomecánicas en natación utilitaria: estudio en deportistas principiantes y de alto rendimiento. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36(2), 219–227.
- Devore, E. E., Fong, T. G., Marcantonio, E. R., Schmitt, E. M., Trivison, T. G., Jones, R. N., & Inouye, S. K. (2017). Prediction of Long-term Cognitive Decline Following Postoperative Delirium in Older Adults. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 72(12), 1697–1702. <https://doi.org/10.1093/gerona/glx030>
- Tolson, D., Rolland, Y., Andrieu, S., Aquino, J. P., Beard, J., Benetos, A., Berrut, G., Coll-Planas, L., Dong, B., Forette, F., Franco, A., Franzoni, S., Salvà, A., Swagerty, D., Trabucchi, M., Vellas, B., Volicer, L., & Morley, J. E. (2015).

- International Association of Gerontology and Geriatrics: A Global Agenda for Clinical Research and Quality of Care in Nursing Homes. *Journal of the American Medical Directors Association*, 12(3), 184–189. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2015.15.012>
- Sorond, F. A., Cruz-Almeida, Y., Clark, D. J., Viswanathan, A., Scherzer, C. R., De Jager, P., Csiszar, A., Laurienti, P. J., Hausdorff, J. M., Chen, W. G., Ferrucci, L., Rosano, C., Studenski, S. A., Black, S. E., & Lipsitz, L. A. (2015). Aging, the central nervous system, and mobility in older adults: Neural mechanisms of mobility impairment. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 70(12), 1526–1532. <https://doi.org/10.1093/gerona/glv130>
- Lavandero, G. C. (2018). La gerontogimnasia y su influencia en la universidad Central del Ecuador. *Elsevier*, November.
- Gijzel, S. M. W., Van De Leemput, I. A., Scheffer, M., Roppolo, M., Olde Rikkert, M. G. M., & Melis, R. J. F. (2017). Dynamical Resilience Indicators in Time Series of Self-Rated Health Correspond to Frailty Levels in Older Adults. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 72(7), 991–996. <https://doi.org/10.1093/gerona/glx065>
- Sánchez, R. L. G., Fernández, M. M. R., Alfonso, M. D. J. F., & Milián, J. R. G. (2015). Caídas en el anciano. Consideraciones generales y prevención. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 15(1), 98–102.
- Deal, J. A., Betz, J., Yaffe, K., Harris, T., Purchase-Helzner, E., Satterfield, S., Pratt, S., Govil, N., Simonsick, E. M., & Lin, F. R. (2017). Hearing impairment and incident dementia and cognitive decline in older adults: The health ABC study. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 72(5), 703–709. <https://doi.org/10.1093/gerona/glw069>
- Willcox, B. J., Morris, B. J., Tranah, G. J., Chen, R., Masaki, K. H., He, Q., Willcox, D. C., Allsopp, R. C., Moisyadi, S., Gerschenson, M., Davy, P. M. C., Poon, L. W., Rodriguez, B., Newman, A. B., Harris, T. B., Cummings, S. R., Liu, Y., Parimi, N., Evans, D. S., & Donlon, T. A. (2017). Longevity-associated FOXO3 genotype and its impact on coronary artery disease mortality in Japanese, whites, and blacks: A prospective study of three American populations. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 72(5), 724–728. <https://doi.org/10.1093/gerona/glw196>
- Armando, J., & Claros, V. (2015). Efectos Del Ejercicio Físico En La Condición Física Funcional Y La Estabilidad En Adultos Mayores Efeitos Do Exercício Físico Na Condição Física Funcional a Estabilidade Em Adultos Maiores Effects of Physical Exercise on Functional Fitness and Stability in. *Hacia La Promoción de La Salud*, 2, 79–90.
- Hsieh, P. H., Lu, W. H., Pai, T. Y., Gau, C. S., Wu, C. Y., & Hsiao, F. Y. (2016). Characterization of patients with duplicated z-hypnotic use: A population-based study in Taiwan. *Journal of Clinical Gerontology and Geriatrics*, 7(2), 60–63. <https://doi.org/10.1016/j.jcgg.2015.12.001>

- Stella Landinez Parra, N., Dra Katherine Contreras Valencia, I., & Ángel Castro Villamil, I. (2015). Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia Aging, exercising and physical therapy. *Revista Cubana de Salud Pública*, 38(384), 562–580. <http://scielo.sld.cu>
- Chalapud Narváez, L. M., & Escobar Almario, A. E. (2017). Actividad física para mejorar fuerza y equilibrio en el adulto mayor. *Universidad y Salud*, 19(1), 94. <https://doi.org/10.22267/rus.171901.73>
- Formiga, F. (2015). Las caídas, un síndrome geriátrico por excelencia. *Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia*, 44(6), 299–300. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2009.07.008>
- Enblom, A., Wicher, M., & Nordell, T. (2016). Health-related quality of life and musculoskeletal function in patients with musculoskeletal disorders: after compared to before short-term group-based aqua-exercises. *European Journal of Physiotherapy*, 18(4), 218–225. <https://doi.org/10.1080/21679169.2016.1181208>
- Luis, J., Mora, A., Bárbara, V., Curbelo, G., & Jesús, F. (2016). Approach to the Physical Ability Balance in the Elderly. *Finlay: Revista de Enfermedades No Transmisibles*, 6(4), 317–328.
- Molina, K. I., Ricci, N. A., De Moraes, S. A., & Perracini, M. R. (2015). Virtual reality using games for improving physical functioning in older adults: A systematic review. In *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation* (Vol. 11, Issue 1). <https://doi.org/10.1186/1743-0003-11-156>
- Takehima, N., Islam, M. M., Rogers, M. E., Rogers, N. L., Sengoku, N., Koizumi, D., Kitabayashi, Y., Imai, A., & Naruse, A. (2015). Effects of Nordic walking compared to conventional walking and band-based resistance exercise on fitness in older adults. *Journal of Sports Science and Medicine*, 12(3), 422–430.
- González Rill, J., & García Pérez, E. (2015). La geriatría: Algo más que una especialidad. *Rev. Cuba. Med. Gen. Integr*, 16(4), 390–391.
- Stathokostas, L., Little, R. M. D., Vandervoort, A. A., & Paterson, D. H. (2015). Flexibility training and functional ability in older adults: A systematic review. In *Journal of Aging Research* (Vol. 2015). <https://doi.org/10.1155/2012/306818>
- Álvarez Chaparro, E. J., & Alud Sora, A. (2017). La actividad física y sus beneficios físicos como estrategia de inclusión social del adulto mayor (The physical activity and its physical benefits as strategy for the social inclusion of elderly). *Inclusión & Desarrollo*, 5(1), 23–36. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.inclusion.5.1.2018.23-36>
- Guerrero Ceh, J. G., Sarabia Alcocer, B., & Can Valle, A. R. (2016). Incidencia del síndrome de caídas en el hogar, estudio realizado en personas mayores en el rango de edad de 60 a 80 años /. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 6(12), 466. <https://doi.org/10.23913/ride.v6i12.215>

- Vernaza-Pinzón, P., Villaquiran-Hurtado, A., Paz-Peña, C. I., & Ledezma, B. M. (2017). Risk and physical activity level in adults in a healthy lifestyle program in Popayán. *Revista de Salud Pública*, 19(5), 624–630. <https://doi.org/10.15446/rsap.v19n5.53042>
- Piedras-Jorge, C., Meléndez-Moral, J. C., & Tomás-Miguel, J. M. (2015). Beneficios del ejercicio físico en población mayor institucionalizada. *Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia*, 45(3), 131–135. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2009.15.012>
- Turner, A., Chander, H., & Knight, A. (2018). Falls in Geriatric Populations and Hydrotherapy as an Intervention: A Brief Review. *Geriatrics*, 3(4), 71. <https://doi.org/10.3390/geriatrics3040071>
- Salinas C, Judith, Bello S, Magdalena, Flores C, Alvaro, Carbullanca L, Leandro, & Torres G, Mónica. (2015). ACTIVIDAD FÍSICA INTEGRAL CON ADULTOS Y ADULTOS MAYORES EN CHILE: RESULTADOS DE UN PROGRAMA PILOTO. *Revista chilena de nutrición*, 32(3), 215-224. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182005000300006>
- Rosado Álvarez, M. M., & Espinoza Burgos, A. D. (2018). Vida y salud con la gimnasia para adultos mayores. *Revista Conrado*, 14(61), 73-76. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

## 6.- ANEXOS

### 6.1 Escala de PEDro

Criterios	Si	No
1. Criterios de elegibilidad fueron especificados (no se cuenta para el total)	1	0
2. Sujetos fueron ubicados aleatoriamente en grupos	1	0
3. La asignación a los grupos fue encubierta	1	0
4. Los grupos tuvieron una línea de base similar en el indicador de pronóstico más importante	1	0
5. Hubo cegamiento para todos los grupos	1	0
6. Hubo cegamiento para todos los terapeutas que administraron la intervención	1	0
7. Hubo cegamiento de todos los asesores que midieron al menos un resultado clave	1	0
8. Las menciones de al menos un resultado clave fueron obtenidas en más del 85% de los sujetos inicialmente ubicados en los grupos	1	0
9. Todos los sujetos medidos en los resultados recibieron el tratamiento o condición de control tal como se les asignó o sino fue este el caso, los datos de al menos uno de los resultados clave fueron analizados con intención de tratar	1	0
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron reportados en al menos un resultado clave	1	0
11. El estadístico provee puntos y mediciones de variabilidad para al menos un resultado clave	1	0

**Fuente:** Adaptado de Evidence for physiotherapy practice: a survey of the Physiotherapy Evidence Database (PEDro). Moseley, 2012

