

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL
ESCUELA DE TERAPIA FÍSICA, OCUPACIONAL Y ESPECIAL
“DR. MIGUEL ÁNGEL AGUILERA PÉREZ”
Avalada por la Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala**



**Intervención de la Fisioterapia en el Enlentecimiento Funcional y Cognitivo
del Adulto Mayor**

Presentado por:

Andrea Lisette Díaz Cárdenas

Paul André Estrada Cabrera

Previo a obtener el título de

TÉCNICO DE FISIOTERAPIA

Guatemala, julio de 2022

Of. Ref. DETFOE No. 250/2022
Guatemala, 1 de julio de 2022

Bachilleres
Andrea Lissette Díaz Cárdenas
Paul André Estrada Cabrera
Estudiantes
Escuela de Terapia Física, Ocupacional y Especial
"Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez"

Señores:

Por este medio me permito comunicarle que esta Dirección aprueba la impresión del Informe Final del trabajo de graduación titulado *Intervención de la Fisioterapia en el Enlentecimiento Funcional y Cognitivo del Adulto Mayor*. Trabajo elaborado por:

- Andrea Lissette Díaz Cárdenas, carné 201800079
- Paul André Estrada Cabrera, carné 201708633

Previo a obtener el título Técnico de Fisioterapia. Trabajo asesorado por la Fisioterapeuta Lionela Susana Amaya Licona.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Licda. Bertha Melanie Girard Luna de Ramirez
Directora



cc. Archivo

Guatemala, 20 de septiembre 2021

**Maestra
Bertha Melanie Girard Luna de Ramírez
Directora
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
Escuela de Terapia Física, Ocupacional y Especial
“Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez”
Avalada por la Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente**

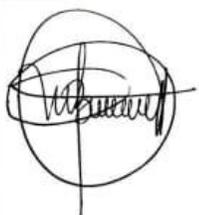
Estimada Maestra Girard:

Reciba un saludo cordial. Por este medio hago de su conocimiento que emito la carta de aprobación de revisión de informe final de tesis para continuar los trámites correspondientes, del trabajo de graduación de los estudiantes:

- | | |
|---|-----------|
| 1. Andrea Lissette Díaz Cárdenas | 201800079 |
| 2. Paul André Estrada Cabrera | 201708633 |

Previo a optar al grado de Técnico en Fisioterapia. Dicho trabajo de graduación lleva por título: ***“Intervención de la fisioterapia en el enlentecimiento funcional y cognitivo del adulto mayor”***.

Atentamente,



**M.A. Macjorie Beatriz Avila García
Colegiado No. 3154**

T. 001/2021

Guatemala, 31 de agosto de 2021

Licenciada
Bertha Melanie Girard Luna de Ramírez
Directora
Escuela de Terapia Física, Ocup. y Esp.
"Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez"
Su Despacho

Respetable Licenciada:

Por este medio informo a usted que he revisado y aprobado el trabajo de investigación en fase de informe final titulado, "Intervención de la fisioterapia en el enlentecimiento funcional y cognitivo del adulto mayor", correspondiente a la carrera Técnico de Fisioterapia, presentado por:

- | | |
|----------------------------------|------------------|
| 1. Andrea Lissette Díaz Cárdenas | Carnet 201800079 |
| 2. Paul André Estrada Cabrera | Carnet 201708633 |

Mucho le agradeceré continuar con los trámites respectivos.

Atentamente:

Leonela Amaya 
Nombre y firma

Dedicatoria

A Dios

Por guiar nuestro camino hacia la fisioterapia y por siempre brindarnos la fortaleza y ánimo para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A Nuestros Ángeles

Por acompañarnos siempre en nuestros corazones y ser uno de los motivos de superación.

A Nuestros Padres

Por ser el sostén de nuestra vida, por creer en nosotros, por brindarnos su apoyo incondicional y por inculcarnos sus valores y principios para ser personas de bien y ayudar a los demás sin esperar nada a cambio.

A Nuestros Hermanos

Por el amor y ánimo que nos brindan para salir adelante en cualquier circunstancia y por los que nos esforzamos para ser ejemplos a seguir.

A Nuestras Familias

Por su cariño, por siempre estar pendiente de nosotros y ayudarnos a hacer menos complicado el camino con sus palabras de ánimo y por extender sus manos en los momentos difíciles.

Agradecimientos

A la Escuela Nacional de Terapia Física, Ocupacional y Especial “Dr. Miguel Ángel Aguilera Pérez”, a la directora y sus catedráticos

Por darnos la oportunidad de pertenecer al gremio de fisioterapia, por compartir sus conocimientos, consejos y experiencias a lo largo de la preparación de nuestra profesión, que nos hicieron crecer día a día como profesional.

A nuestra supervisora Macjorie Beatríz Avila García

Por su orientación, dedicación y paciencia al acompañarnos en el camino de la investigación, lo que nos permitió desarrollar el trabajo sin ninguna complicación.

A nuestra asesora Leonela Susana Amaya Licon

Por brindarnos de su tiempo, colaboración, atenciones y apoyo para respaldar nuestra investigación y por su conocimiento impartido hacia nosotros.

Resumen

En este trabajo se recopila información acerca del envejecimiento, características, clasificaciones, procesos, afecciones más comunes, fisioterapia geriátrica, funciones, pautas, intervenciones y evaluaciones. Se proporciona los beneficios y recomendaciones en el abordaje fisioterapéutico del adulto mayor para enlentecer los deterioros funcionales y cognitivos que proceden del envejecimiento y con esto, brindar una mejor calidad de vida y un entorno social óptimo de manera integral. Se realiza un enfoque metodológico analítico-sintético, mediante el tipo de investigación cualitativa documental retrospectivo de 5 años, a través del internet, seleccionando la evidencia según la lista de cotejo diseñada. Se utiliza una muestra de 11 documentos que representan el 50% de la población. Se analizan los resultados, y se comprueba a través de las evidencias científicas, que la intervención fisioterapéutica en el adulto mayor sirve para prevenir, revertir y ralentizar los daños funcionales y cognitivos mediante el tratamiento basado en actividad física y ejercicios multicomponente según las necesidades individuales.

Palabras clave: fisioterapia geriátrica, envejecimiento funcional y cognitivo, prevención, retención, enlentecimiento, protocolo de tratamiento, evidencias, intervención, evaluación.

Abstract

This work collects information about aging, characteristics, classifications, processes, most common conditions, geriatric physiotherapy, functions, guidelines, interventions and evaluations. It provides the benefits and recommendations in the physiotherapeutic approach of the elderly to slow down the functional and cognitive deteriorations that come from aging, and with this, provide a better quality of life and an optimal social environment in an integral way. An analytical-synthetic methodological approach is carried out, through the type of qualitative retrospective documentary research of 5 years, through the internet, selecting the evidence according to the checklist designed. A sample of 11 documents is used, representing 50% of the population. The results are analyzed, and it is verified through scientific evidence that physiotherapeutic intervention in the elderly serves to prevent, reverse and slow down functional and cognitive damage through treatment based on physical activity and multicomponent exercises according to individual needs.

Keywords: geriatric physiotherapy, functional and cognitive aging, prevention, retention, slowing down, treatment protocol, evidence, intervention, evaluation.

Índice

Introducción.....	11
Capítulo I.....	13
Planteamiento del Problema.....	13
Justificación.....	14
Objetivos	15
Objetivo General	15
Objetivos Específicos.....	15
Marco Teórico	15
Envejecimiento.....	15
Características del Envejecimiento	16
Clasificación del Envejecimiento	16
Proceso de Envejecimiento	17
Afecciones Motoras y Cognitivas Comunes Asociadas con el Envejecimiento	18
Fisioterapia Geriátrica.....	19
Intervención de la Fisioterapia en el Enlentecimiento Funcional y Cognitivo en el Adulto Mayor	22
Recomendaciones al Realizar el Protocolo de Tratamiento.	25
Capítulo II.....	27
Metodología de la Investigación	27
Método	27

	10
Técnica.....	27
Instrumento	27
Población.....	28
Muestra	28
Capítulo III.....	29
Resultados	29
Discusión.....	35
Tablas.....	37
Capítulo IV	39
Conclusiones.....	39
Recomendaciones	40
Referencias	42
Apéndice	47

Introducción

La presente investigación se refiere al proceso de envejecimiento funcional y cognitivo que ocurre en los adultos mayores, el cual, se puede definir como un conjunto de cambios externos e internos que suceden en los sistemas y órganos del cuerpo humano, fisiológicamente, el deterioro es normal, pero muchas veces suele ser afectado por factores intrínsecos y extrínsecos que terminan desencadenando síndromes de fragilidad, demencia, diabetes, depresión, entre otros.

A través de la recolección de información sobre el envejecimiento, funciones e intervención de la fisioterapia en el área geriátrica, se buscó comprobar que el abordaje fisioterapéutico resulta importante y beneficioso para ralentizar, prevenir y revertir factiblemente los daños funcionales y cognitivos en el adulto mayor.

Debido a una frecuencia alta en envejecimientos secundarios y terciarios, es vital ampliar la información acerca de los beneficios y recomendaciones al aplicar un tratamiento fisioterapéutico en el adulto mayor, basado en ejercicios del tipo multicomponente, para que los fisioterapeutas aborden de manera óptima e integral al paciente, porque las intervenciones usualmente se reducen a tratamientos analgésicos, sin contribuir en la potenciación de la realización de sus actividades de la vida diaria; de esta manera, dar un tratamiento integral, que mejore la calidad de vida.

Para realizar la investigación se llevó a cabo un enfoque metodológico analítico-sintético, con el tipo de investigación cualitativa documental, debido a que se analizó y sintetizó toda la información recopilada de referencias bibliográficas y egráficas relacionadas con la fisioterapia, tomando en cuenta el 50% de la población, con adultos mayores que comprenden edades de 60 años en adelante, de sexo masculino y femenino, que no presentan algún tipo de discapacidad física y cognitiva importante. Se utilizó como técnica metodológica el internet y el instrumento fue una lista de cotejo que ayudó a crear características para seleccionar la muestra de las evidencias científicas.

Los resultados obtenidos confirman que, sí son efectivas las intervenciones fisioterapéuticas en los adultos mayores para prevenir, ralentizar o revertir los deterioros funcionales y cognitivos que proceden del envejecimiento. Además, se analizó que los adultos mayores con protocolos de tratamiento de ejercicios físicos en general y multicomponente según las necesidades y capacidades de cada persona, aumentan las habilidades y destrezas, disminuyen los padecimientos crónicos e incrementan la autonomía e interacción social. Existió una frecuencia de evaluaciones más utilizadas, realizadas para llevar el inicio y seguimiento del adulto mayor en las cuales se encuentran; la velocidad de marcha, prueba de caminata, test de levantarse de la silla y mini examen del estado mental.

Al realizar un protocolo de tratamiento fisioterapéutico en el adulto mayor enfocado a la prevención y enlentecimiento de los cambios que proceden del envejecimiento, se brinda una intervención más completa, que influya de manera positiva en la ejecución e interacción de las actividades de la vida diaria, para mejorar la calidad de vida en la última etapa de desarrollo humano, obteniendo como resultado bienestar físico, psíquico y social.

Capítulo I

Planteamiento del Problema

Se considera adulto mayor en Guatemala a todas aquellas personas de 60 años en adelante, según el Instituto Nacional de Estadística -INE- (2018) existen 837, 280 adultos mayores que representan un 5.6% de la población guatemalteca, de acuerdo con los datos obtenidos en el XII Censo Nacional de Población y VII Censo Nacional de Vivienda. Desde el punto de vista de Situación de Derechos Humanos de la Población Adulta Mayor Guatemala (2006) las proyecciones en el año 2025 llegarán a ser más de 1, 429, 230, lo cual representará un 7.3% y en el año 2050 la tasa de crecimiento de la población envejecida será de 3, 625, 000 significando el 13% de la población total guatemalteca. Por lo tanto, se cuenta con una gran cantidad de adultos mayores, a los que se debe brindar una mejor calidad de vida a través de la fisioterapia para que puedan seguir desempeñando de manera funcional sus actividades de la vida diaria y que sus interacciones sociales con el entorno sean óptimas. No obstante, en la actualidad, las intervenciones fisioterapéuticas en el adulto mayor se limitan al objetivo de producir analgesia, por lo que, la población en general que se preocupa por el bienestar de sus familiares que comprenden una edad de 60 años en adelante, acuden al fisioterapeuta cuando ya existe una lesión, enfermedad o deterioro notable en el adulto mayor para que alivie la molestia que presenta. Sin embargo, aún existe mucha desinformación acerca de las funciones y beneficios de la fisioterapia, siendo una de ellas la prevención no solo de lesiones y enfermedades sino también para hacer más lento el proceso de deterioro funcional y cognitivo relacionados con el envejecimiento y la etapa de la vejez. La intervención tardía del fisioterapeuta en el adulto mayor para ralentizar los deterioros causa diversas consecuencias físicas como atrofia muscular, bajo nivel de oxígeno en la sangre, disminución de fuerza, resistencia, flexibilidad, equilibrio, entre otros. Asimismo, causa problemas en la función cognitiva como pérdida de atención, memoria, percepción, razonamiento, orientación, tiempo de reacción y reflejos. Finalmente, estos factores afectan de manera negativa la calidad de vida

del adulto mayor, por lo cual, el proceso de envejecimiento puede ser de tipo usual y deteriorar la salud integral en esta etapa de su vida.

Justificación

Ante una mayor incidencia en los envejecimientos de tipo usual; secundario o terciario, generados por un estilo de vida relacionado con la inactividad física y cognitiva, que impacta de manera desfavorable en la salud, resulta de especial interés, conocer cuál es el proceso de envejecimiento físico y cognitivo, qué factores externos e internos influyen en el envejecimiento, cómo prevenir, revertir o ralentizar los deterioros funcionales y cognitivos en el adulto mayor de 60 años en adelante, y a partir de esto, aportar beneficios y recomendaciones que nos ayudarán a planificar un tratamiento completo sin enfocarse solamente en producir analgesia.

La presente investigación surge de la necesidad de recolectar información de las intervenciones fisioterapéuticas en la atención del adulto mayor masculino y femenino, con el propósito de identificar si existen evidencias recientes sobre los beneficios que aporta la fisioterapia en el acompañamiento del proceso de envejecimiento. Para proporcionar herramientas que serán útiles a los lectores que se interesan por brindar un tratamiento preventivo en los adultos mayores, y con esto, mejorar la calidad de vida ayudando a conseguir un envejecimiento exitoso.

Debido a que se cuenta con estudios limitados de alcance nacional sobre la fisioterapia en el área geriátrica, la investigación es conveniente para generar un mayor conocimiento sobre los beneficios de la intervención fisioterapéutica en la prevención, retención y enlentecimiento de los deterioros que proceden del envejecimiento en el adulto mayor. Por otra parte, la investigación contribuye a ampliar las funciones de la fisioterapia y la forma de intervenir en el paciente geriátrico.

Objetivos

Objetivo General

Determinar a través de información recolectada de estudios académicos y evidencias científicas que la intervención fisioterapéutica es de beneficio para ralentizar, prevenir y revertir de manera factible los daños funcionales y cognitivos que proceden del envejecimiento en el adulto mayor para mejorar la calidad de vida.

Objetivos Específicos

1. Recolectar información acerca del proceso de envejecimiento, fisioterapia y sus funciones en el área geriátrica.
2. Recopilar los beneficios y recomendaciones en el abordaje fisioterapéutico del adulto mayor para enlentecer el proceso de envejecimiento funcional y cognitivo.
3. Mencionar evidencias que avalen las intervenciones fisioterapéuticas como benéficas para retardar el envejecimiento funcional y cognitivo.
4. Comprobar que la fisioterapia en el área geriátrica no solo se utiliza para producir analgesia sino también para ralentizar el proceso de envejecimiento en el adulto mayor.

Marco Teórico

Envejecimiento

Es un proceso complejo y variado, de carácter universal porque afecta a todas las personas, es diferenciado entre edad cronológica, biológica, psicológica, social y funcional que se combinan de forma individual. Tiene su origen en la concepción del ser y se va desarrollando durante toda la vida. Es la etapa final en el desarrollo humano, en el cual, ya han crecido y madurado de manera progresiva todos los órganos y sistemas. Cruzando esta etapa, fisiológicamente es normal que los sistemas comiencen a perder la capacidad funcional que han tenido y dependiendo del estilo de vida, factores ambientales y herencia, puede verse afectado el adulto mayor en su salud, en grado leve, moderado o grave. Se describe el envejecimiento, como un efecto acumulativo de la interacción de muchas influencias a lo largo

de la vida como la herencia, el ambiente, las influencias culturales, la dieta, el ejercicio, la diversión, las enfermedades, entre otros (González y De la Fuente, 2014).

Los cambios en el proceso de envejecimiento comienzan a surgir en partes como la memoria y aprendizaje, atención y concentración, lenguaje oral, escrito y gráficos, actividad intelectual, solución de problemas implicando la planeación, anticipación y control, creatividad y construcción (Coto, 2015).

Características del Envejecimiento

- Universal, para todos los individuos de una especie dada.
- Deletéreo, que produce alteraciones en el organismo.
- Se producen cambios endógenos, van de adentro hacia afuera.
- Progresivo.

En cualquier organismo en que se estudie el envejecimiento tienen estas cuatro características vitales que ocurren en tres niveles:

- Estructura: cambios anatómicos, estatura, posición del cuerpo, opacidad de los huesos, entre otros.
- Función: cambios en la actividad del organismo y en la conducta.
- Substrato: alteraciones moleculares.

Clasificación del Envejecimiento

De acuerdo con Figueroba (s.f.) se pueden distinguir tres tipos:

Envejecimiento Primario. Se refiere a una serie de cambios progresivos e inevitables que se dan en todas las personas a medida que van pasando los años, es decir, que son todos aquellos procesos no patológicos que implican deterioro en el funcionamiento general y en la capacidad de adaptación del entorno.

Envejecimiento Secundario. Consiste en los cambios que se producen por factores conductuales y ambientales, ajenos a los procesos biológicos naturales. En muchos casos se

puede prevenir o revertir. Los principales factores que determinan la intensidad de este tipo de envejecimiento son el estado de salud, el estilo de vida y las influencias ambientales.

Envejecimiento Terciario. Forma parte de las pérdidas rápidas que se producen poco antes de la muerte, afectando al organismo en todos los niveles, pero en especial el ámbito cognitivo y psicológico, provocando un incremento de la vulnerabilidad.

Según Gutiérrez (1999) el proceso de envejecer se divide en dos categorías establecidas por Rowe y Kahn:

Envejecimiento Exitoso. Se observa que los adultos mayores tienen decremento funcional en donde ni la enfermedad, factores ambientales o adversos acrecientan el deterioro, dando como resultado una mayor reserva fisiológica y menor riesgo de enfermedad.

Envejecimiento Usual. Se producen cambios por el efecto negativo combinado de la enfermedad y el estilo de vida.

Proceso de Envejecimiento

Durante este proceso se producen cambios en las personas que afectan tanto el aspecto biológico como psicológico. Los cambios biológicos se manifiestan en los sistemas sensoriales (visión, audición, tacto, gusto y olfato), y en los sistemas orgánicos; sistema excretor, sistema digestivo, sistema muscular en donde se produce pérdida de masa muscular y deterioro de la fuerza, en el sistema óseo disminuye la masa esquelética y ocurre desmineralización ósea, por lo tanto, se vuelven más vulnerables a fracturas, a nivel de las articulaciones se reduce la flexibilidad debido a la rigidez producida por la degeneración de los cartílagos, tendones y ligamentos ocasionando principalmente dolor, en el sistema cardiovascular ocurren diversos cambios que conducen a un aporte menor de sangre oxigenada, lo cual, causa la disminución de fuerza y resistencia física general, en el sistema respiratorio baja el rendimiento debido a la atrofia y debilidad de los músculos intercostales, los cambios que presenta el tórax y el deterioro del tejido pulmonar.

Entre los cambios cognitivos de acuerdo con González y De la Fuente (2014) existen modificaciones en procesos como en la atención, memoria, percepción, orientación, tiempo de reacción, aumentan los problemas de razonamiento y pueden llegar a tener pérdidas de memoria, y otras funciones debido a posibles patologías asociadas como la demencia senil, la enfermedad de Alzheimer, el Parkinson, entre muchos otros.

Se produce degeneración tanto psicológica como motora, afectando habilidades que utilizan ambas funciones, como la motricidad fina, equilibrio, tonicidad y la destreza perceptivo-motriz, lo que termina afectando la ejecución óptima de las actividades de la vida diaria en el adulto mayor.

Afecciones Motoras y Cognitivas Comunes Asociadas con el Envejecimiento

- Artritis.
- Artrosis.
- Osteoporosis.
- Osteoartritis.
- Demencia.
- Alzheimer.
- Parkinson.
- Accidentes cerebrovasculares.
- Fibromialgia.
- Fatiga crónica.

También existen otros padecimientos que pueden ser causa de alteraciones motoras, lo cual, imposibilita realizar las actividades de la vida diaria de manera normal como:

- Pérdida de audición.
- Problemas visuales y del corazón.
- Neumopatías obstructivas crónicas.

- Diabetes.
- Hipertensión.
- Trastornos del sueño.

A medida, que progresa el envejecimiento del tipo usual en el adulto mayor, se aumenta la probabilidad de sufrir varias afecciones a la vez, afectando la calidad de vida.

Fisioterapia Geriátrica

El Reglamento Nacional de la Asociación Española de Fisioterapeutas define a la fisioterapia como el arte y la ciencia que, mediante un conjunto de métodos, actuaciones y técnicas, a través de la aplicación tanto manual como instrumental de medios físicos, curan, recuperan y adaptan a personas afectadas de disfunciones somáticas, psicosomáticas y orgánicas.

Es fundamental la función de prevención para mantener el bienestar físico, psicológico y social, con el objetivo de mantener las actividades diarias y la calidad de vida.

En el área geriátrica, es una forma de intervención en el proceso que limita las actividades funcionales del adulto mayor, es capaz de prevenir o revertir el paso de deterioro a discapacidad y de discapacidad a muerte (Álvarez et al., s.f.).

Objetivos.

- Readaptación desde el punto de vista psicológico, social y biológico.
- Resocialización para mantenerlos activos en su medio.
- Reincorporación a la familia.

Principios.

- Mantener la máxima movilidad.
- Restaurar o mantener la independencia en las actividades de la vida diaria.
- Obtener la confianza y cooperación del paciente.
- Crear una atmósfera optimista.

- Aplicar tratamientos simples e individualizados.
- Efectuar sesiones por cortos periodos de tiempo.
- Integrar el personal de asistencia.

Pautas.

- Fisioterapia más medicación oral o parenteral (pocos medicamentos y pocas dosis).
- Se utilizan métodos de fisioterapia iguales a los del adulto joven, pero tomando en cuenta la edad, enfermedad base y capacidad vital.
- Vigilar los trastornos cardiorrespiratorios y la fatiga muscular, por lo que es ideal hacer pausas, medir la tensión arterial y el pulso.
- Practicar la ergonomía funcional.

Indicaciones.

- Cinesiterapia activa.
- Ejercicios funcionales asociados al control visual.
- Ejercicios isotónicos e isométricos.
- Ejercicios de equilibrio, coordinación, marcha, resistencia, fuerza, propiocepción, respiración y relajación.
- Reeducción muscular.
- Reeducción postural global.
- Estiramientos.
- Gimnasia terapéutica.
- Masaje general circulatorio o linfático.
- Cinesiterapia pasiva.
- Intervenciones específicas como FNP, Bobath, Perfetti, entre muchos otros.
- Agentes físicos terapéuticos térmicos, mecánicos y electromagnéticos.

Contraindicaciones. De acuerdo con Heyer (2012) existen ciertas patologías en las que algunos medios físicos y el ejercicio son contraproducentes al aplicarlos. Por lo tanto, se debe tomar en cuenta las afecciones que padece el adulto mayor para evitar daños al mismo.

- **Crioterapia.** Hipertensos, rigidez articular, vasoespasmos, arteroesclerosis e intolerancia al frío.
- **Termoterapia.** Cardiopatías, infecciones, neoplasias, inflamación aguda y problemas renales.
- **Electroterapia.** Marcapasos, enfermedad cardíaca, arritmias, epilepsia y piel lesionada o anestesiada.
- **Láser.** Alteraciones vasculares, marcapasos, infecciones agudas y tumores.
- **Ultrasonido.** Zonas epifisiarias o cardíacas, cerebro, médula espinal, glándulas y no utilizar dosis intensas a mayor de 3 watts.
- **Masaje Terapéutico.** Erupciones en la piel, tumores y condiciones agudas de los huesos, articulaciones y músculos.
- **Rayos Infrarrojos.** Hemorragias recientes, heridas sangrantes, derrames intraarticulares, fiebre y alteraciones de la sensibilidad.
- **Hidromasaje.** Infecciones y heridas abiertas.
- **Hidroterapia.** Procesos infecciosos, insuficiencia coronaria, circulatoria y orgánica grave,
- **Ejercicio Terapéutico.** Infarto al miocardio reciente, angina inestable, hipertensión arterial no controlada, insuficiencia cardíaca aguda, bloqueo aurículo-ventricular completo, arritmias no controladas, aneurisma disecante de aorta, estenosis aórtica severa, endocarditis o pericarditis aguda, enfermedad tromboembólica aguda, insuficiencia renal aguda e hipoglucemias no controladas (Nin, 2016).

Intervención de la Fisioterapia en el Enlentecimiento Funcional y Cognitivo en el Adulto Mayor

El adulto mayor se encuentra en la etapa de vejez, en donde, sus sistemas y órganos van perdiendo su estructura y funcionalidad. El abordaje que se debe de realizar es un programa de ejercicios multicomponente, que intervenga en todas las áreas funcionales y cognitivas que suelen desgastarse o están dañadas, con el único objetivo de ralentizar, prevenir o revertir las consecuencias que son resultado de un tipo de envejecimiento usual, en el que se producen cambios negativos debido a la enfermedad y estilo de vida. Mejorando entonces, la realización de las actividades de la vida diaria y brindando calidad de vida en la última etapa del desarrollo humano.

Beneficios.

- Mayor movilidad, equilibrio, flexibilidad, fuerza y mejor condición física.
- Aumento de longevidad.
- Mejor conservación de las funciones física y mental.
- Reduce el riesgo de padecimientos como demencia, discapacidad y fragilidad.
- Disminución del riesgo de mortalidad, enfermedades crónicas, institucionalización, deterioro cognitivo y funcional.
- Mantenimiento de la independencia en las actividades de la vida diaria.
- Aumento de la confianza y autoestima, reducción del estrés y ansiedad.
- Mantenimiento de un peso saludable.
- Revierte los síndromes por desuso.
- Mejora patrones de sueño.
- Minimiza los cambios biológicos relacionados con el envejecimiento.
- Controla y mejora los síntomas de enfermedades crónicas.

Evaluaciones. Es de gran importancia realizar evaluaciones específicas antes de intervenir en un paciente, porque los resultados nos darán la pauta para poder trazar objetivos especializados y crear un protocolo de tratamiento eficaz e incluso oportuno, que atienda cada una de las necesidades individuales del adulto mayor.

Existen factores que van a interferir en el proceso de evaluación como; deficiencias sensoriales, síntomas inespecíficos, disfunción cognoscitiva, además, los adultos mayores suelen no comunicar algunos síntomas porque los consideran normales por su edad, debido a que, el envejecimiento usual es visto en la mayoría de la población adulta mayor. Desde el punto de vista de Rubens y da Silva (2005) en el adulto mayor no se debe considerar como normal ningún síntoma. De este modo, se puede intervenir fisioterapéuticamente en el área funcional y cognitiva para retener, ralentizar o recuperar dichas alteraciones.

Anamnesis. Es el proceso de la exploración clínica que se ejecuta mediante el interrogatorio para identificar personalmente al individuo (Rodríguez, 1999). A menudo, la mayoría de los factores importantes se van identificando de manera subjetiva a través pistas verbales pidiendo al adulto mayor que hable acerca de su vida, logros, actividades, entre otros aspectos. No verbales; la expresión facial, la cadencia del habla, los cambios en la ropa o en la dentadura. Los factores que detallar son: antecedentes personales, medicamentos, historia nutricional, psiquiátrica, familiar, social y económica.

Evaluación Física. Se realiza para identificar los problemas primarios o secundarios que crean como consecuencia alteraciones funcionales. Los factores que debemos examinar luego de la inspección y palpación son: los signos vitales, amplitud de movimientos, fuerza muscular, coordinación, marcha, equilibrio y sensibilidad.

Escalas de Valoración Funcional.

— **Índice de Barthel.** Determina el grado de dependencia funcional de una persona, o la necesidad de ayuda para realizar diez acciones básicas diarias. Cada una de

estas acciones se evalúan con una puntuación de 10 ninguna, 5 alguna, ó 0 toda. La suma de todas las acciones informa acerca del grado de dependencia. Si el resultado es menor a 20, es totalmente dependiente, si se sitúa entre 40 y 55 es moderadamente dependiente, si es mayor de 60 tiene dependencia leve, si es de 100 es totalmente independiente. Considerando 95 puntos en el caso del uso de silla de ruedas. El índice de Barthel se presenta en la Tabla 1.

- **Índice de Katz.** Evalúa la independencia en seis acciones de la vida diaria. Se valora 0 a la capacidad, y 1 a la incapacidad. La puntuación final clasifica a la persona en tres grados de incapacidad; de 0 a 1, ausencia o leve incapacidad, de 2 a 3, incapacidad moderada y de 4 a 6, incapacidad severa. Cabe destacar que, a las personas que se nieguen a realizar la función se le considera incapaz, aunque parezcan capaces. El índice de Katz se presenta en la Tabla 2.

Escalas de Valoración Mental. Como fisioterapeuta nos permitirá obtener de forma rápida una primera estimación del estado cognitivo del adulto mayor, se realizará con fines de abordar ejercicios de estimulación cognitiva en el plan de tratamiento.

Asimismo, estas pruebas no determinan un diagnóstico específico, el cual lo deberá establecer un experto en el área.

- **Cuestionario de Estado Mental Portátil de Pfeiffer.** Detecta la existencia y grado de deterioro cognitivo a través de 10 preguntas breves. Se permite un error de más si no ha recibido educación primaria y un error de menos, si ha recibido estudios superiores. La puntuación final clasifica; normal de 0 a 2 errores, deterioro cognitivo leve de 3 a 4, deterioro cognitivo moderado de 5 a 7, deterioro cognitivo importante de 8 a 10. El cuestionario de estado mental portátil de Pfeiffer se presenta en la Tabla 3.
- **Minimental Test de Folstein.** Evalúa el estado cognitivo para determinar si existe posible deterioro o demencia. Comprende una serie de preguntas y realización de

acciones, evaluando orientación temporal y espacial, memoria inmediata y retención, concentración y memoria de trabajo, lenguaje y praxis constructiva gráfica. La puntuación es en un rango de 0 a 30; entre 30 a 27 no existe deterioro cognitivo, entre 26 a 25, existen dudas de un posible deterioro, entre 24 a 0 deterioro leve a moderado. El minimal test de Folstein se presenta en la Tabla 4.

Recomendaciones al Realizar el Protocolo de Tratamiento.

- Planificar y estructurar ejercicios adecuados a las características individuales de cada adulto mayor que incluyan actividad aeróbica, fortalecimiento muscular, entrenamiento de la marcha, flexibilidad, coordinación, resistencia y equilibrio.
- Realizar un programa de ejercicio físico tomando en cuenta las variables como intensidad, volumen, potencia, y frecuencia de entrenamiento ideal para cada adulto mayor de manera individual.
- Se deben seguir los principios básicos de entrenamiento; principio de la sobrecarga, de la progresión, de la especificidad y la individualidad del entrenamiento, y el principio del desentrenamiento o reversibilidad.
- El tipo de ejercicio más beneficioso es el denominado entrenamiento multicomponente, y principalmente el entrenamiento de la fuerza, siendo este, considerado el más eficaz para retrasar la fragilidad y sarcopenia.
- El entrenamiento de la fuerza cuando se realiza en personas sedentarias y adultos mayores, especialmente si son frágiles, debería de comenzar con 8 a 10 repeticiones por serie con un peso, que se pueda realizar 20 repeticiones máximas o más. La frecuencia idónea del entrenamiento se sitúa entre 2 a 3 días por semana.
- Para optimizar la mejora de la capacidad funcional, el programa debería incluir ejercicios que simulen actividades de la vida diaria.

- La resistencia aeróbica podría comenzar con 5 a 10 minutos durante las primeras semanas y progresar hasta 15 a 30 minutos.
- En programas que combinen fuerza y resistencia cardiovascular, se debe realizar el entrenamiento de la fuerza antes que la resistencia, pues según Izquierdo et al (2014) se observan mayores ganancias neuromusculares y cardiovasculares al realizarlo en este orden.

Capítulo II

Metodología de la Investigación

Se realizó una investigación cualitativa para recolectar información de investigaciones y evidencias científicas, luego analizar los datos obtenidos como; el tipo de intervención fisioterapéutica, evaluaciones que se utilizaron, los beneficios, el tiempo de abordaje y si existe efectividad en el tratamiento fisioterapéutico en los adultos mayores para prevenir, enlentecer y retener los padecimientos que se generan en el envejecimiento.

Método

Se llevó a cabo un enfoque metodológico analítico-sintético que de acuerdo con Bernal (2010) analiza toda la información de forma individual para luego sintetizarla de manera integral. Se realizó un estudio retrospectivo de 5 años, mediante el tipo de investigación documental que según Bernal (2010) es un análisis de la información escrita para determinar relaciones, posturas y etapas respecto con el tema de estudio.

Técnica

Exploratorio a través de Internet. Es un medio moderno de comunicación que ofrece mecanismos para la recolección de información a través de técnicas de investigación como análisis de bases de datos, búsqueda de material bibliográfico, al mismo tiempo que se pueden encontrar encuestas, formación de grupos de discusión y entrevistas en profundidad (Henríquez, s.f.). Esta fuente de información se utilizó para obtener los datos bibliográficos y e-gráficos de la investigación.

Instrumento

Lista de Cotejo. Consiste en un conjunto de características que se consideran en el objeto de estudio para registrar si cada una de ellas cumple con los requisitos o no (Rodríguez, S.f.). Se utilizó para crear aspectos que verificarán que documentos cumplen con las características establecidas en la muestra de investigación. La lista de cotejo se presenta en la Tabla 5.

Población

Se buscaron referencias bibliográficas como revistas, capítulos, libros, artículos, tesis, y egráficas de buscadores académicos en las páginas web en general de la fisioterapia.

Muestra

Se empleó el método de muestreo probabilístico aleatorio simple, porque cualquiera de los sujetos de la población establecida tiene las variables de medición (Bernal, 2010). El porcentaje de la población que participó es del 50%. Se tomó en cuenta las referencias que contengan participantes en un rango de edad comprendida de 60 años en adelante, de sexo tanto masculino como femenino, sin diferencia en el grupo étnico o racial, con un estado socioeconómico no importando el nivel, además que no presenten ningún tipo de discapacidad física y cognitiva importante.

Capítulo III

Resultados

1. Bamaca Chávez, N. (2018) en su estudio de campo para demostrar como el ejercicio físico mejora la capacidad cardiovascular en el adulto mayor, realizó una evaluación específica a un grupo de 22 participantes, determinando la velocidad de la marcha en 6 minutos, la cual, compara la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, saturometría, fatiga mediante la escala de Borng y la cantidad de metros recorridos.

En relación con la evaluación realizada logró evidenciar una disminución de fatiga posterior al ejercicio, denotó una disminución en la dificultad para realizar los movimientos complejos y mejorías en la realización de las actividades diarias de cada paciente, quienes refirieron un aumento en la agilidad y mayor facilidad para mantenerse de pie o movilizarse. Se muestra entonces que la actividad física genera cambios positivos en el sistema cardiovascular, además de disminuir y prevenir como efecto secundario la comorbilidad en el envejecimiento.

2. Abrahamzom Llanos, D. y Centeno Medina, Y. Y. (2018) determina la eficacia en la marcha y equilibrio de un programa de ejercicios fisioterapéuticos en los adultos mayores que asisten al centro de salud de atención primaria y con esto, determinar el porcentaje de pacientes que presentan riesgo de caídas antes y después del tratamiento. La investigación poblacional está conformada por 30 adultos mayores de ambos sexos, que asisten 5 veces por semana, durante 12 semanas.

Se concluye que el programa de ejercicios fisioterapéuticos establecido no es eficaz en la marcha y equilibrio en los adultos mayores, porque según las evaluaciones siguieron presentando altos riesgos de caídas. Ahora bien, los participantes lograron mantener una eficiente función cardiovascular debido a la actividad física que realizaban en las intervenciones, lo que les permite controlar las enfermedades crónicas que padecen los

adultos mayores o que se generan debido al tipo de envejecimiento y estilo de vida que se lleva.

3. Romero García, M., López Rodríguez, G., Henao Morán, M., González Unzaga, M. y Galván, M. (2020) en su ensayo clínico no aleatorizado en 61 mujeres ambulatorias de la tercera edad, en un rango de 65 a 80 años, con dinapenia. En ellas, se realizó un programa de entrenamiento multicomponente; resistencia, flexibilidad, equilibrio y marcha, durante 12 semanas, mínimo 3 sesiones semanales de 45 a 60 minutos. Se demuestra un resultado significativo en la fuerza, velocidad de marcha y en el traslado de sedestación a bipedestación, en 52 mujeres que completaron el tiempo de estudio. Al trabajar equilibrio, se estima el riesgo de caídas, el cual, disminuyó de un 70% al 12.5%.

El estudio precedente hace considerar y afirmar que, al utilizar un protocolo de ejercicios que trabajen la resistencia, flexibilidad, equilibrio y marcha de manera frecuente por un lapso de tiempo prolongado, ofrece buenos resultados en los adultos mayores, brindando una mejor calidad de vida, porque se recupera la funcionalidad para realizar las actividades básicas y se previene la dinapenia, caídas, contracturas, fragilidad, fatiga muscular y sedentarismo.

4. Martínez Velilla, N., Casas Herrero, A., Zambom Ferraresi, F., Sáez de Asteasu, M. L., Lucia, A., Galbete, A., García Baztán, B., Gonzalo Lázaro, M., Apezteguía Iráizoz, I., Gutiérrez Valencia, M., Izquierdo, M. y Rodríguez Mañas, L. (2019) en el ensayo realizado con un total de 370 adultos mayores, en los cuales 209 eran de sexo femenino, con una edad media comprendida entre los 87 años. Se asignaron de manera aleatoria intervenciones de ejercicio y control en el grupo en fase de hospitalización aguda, recibiendo rehabilitación física en sesiones de 2 veces al día en una mediana de duración de la estancia hospitalaria de 5 días, con un programa de ejercicios individualizados que incluye resistencia, equilibrio y locomoción de intensidad moderada. Los resultados incrementaron puntos a favor en el grupo de intervención en las pruebas de, índice de

Barthel y batería de rendimiento físico corto, a comparación del grupo de atención habitual. También, dichas intervenciones brindaron beneficios a nivel cognitivo.

En relación con este ensayo, se demuestra que las intervenciones tempranas y oportunas en fisioterapia con pacientes geriátricos hospitalizados, resultan de gran utilidad para retardar y revertir deterioros funcionales y cognitivos. Además, estimula para abordar de manera continua al paciente, porque en tan pocos días de intervención según la mediana descrita, se logran ver cambios significativos con respecto al grupo habitual, lo que da la pauta, para visualizar una mayor aportación de incrementos en la funcionalidad y cognición, al realizar la fisioterapia por un mayor tiempo en días, con el objetivo de enlentecer los procesos del envejecimiento.

5. Buendía Romero, Á., García Conesa, S., Pallares, J. G. y Courel Ibáñez, J. (2020) determinaron que, sobre 14 personas institucionalizadas, en un rango de edad entre 81 a 89 años, voluntarias para realizar el programa de entrenamiento multicomponente de acuerdo con su nivel; A- discapacidad, B- fragilidad, C- pre-fragilidad, y D- robusto, en un lapso de 4 semanas con intervenciones de 5 días a la semana. Los resultados en la capacidad funcional y realización de las actividades de la vida diaria mejoraron dichas destrezas según las respectivas evaluaciones a través de, batería de rendimiento físico corto, test de levantarse de la silla, velocidad de marcha 4 a 6 metros y test up and go. La discapacidad y sarcopenia disminuyeron de acuerdo con las puntuaciones de las pruebas SARC-F y el índice de Lawton. Cabe resaltar que, los adultos mayores con discapacidad, fragilidad y pre-fragilidad obtuvieron mejores resultados, 6 de los 9 participantes con fragilidad o pre fragilidad revirtieron considerablemente su condición y el 33% del grupo de estudio fueron incapaces de realizar las pruebas funcionales al inicio pero pudieron completarlas después de la intervención.

Desde el punto de vista de Buendía et al. (2020) los beneficios podrían estar relacionados con tres elementos clave: individualización del programa, frecuencia diaria y

motivación del entrenamiento dirigido. Se observa que, con los resultados que se obtuvieron, es importante tomar como prioridad estos tres elementos para obtener éxito en las intervenciones fisioterapéuticas para retener, enlentecer y retardar los padecimientos funcionales que proceden del envejecimiento. Por último, es conveniente, relacionar otro elemento clave: utilización de ejercicios destinados a mejorar el equilibrio, resistencia, coordinación, fuerza, marcha y flexibilidad para incrementar aún más el éxito en el abordaje.

6. Bae, S., Lee, S., Lee, S., Jung, S., Makino, K., Harada, K., Harada K., Shinkai, Y., Chiba, I. y Shimada, H. (2019) en su estudio consta de un total de 83 adultos mayores con deterioro cognitivo leve, se asignaron al azar los participantes que recibieron sesiones de ejercicios multicomponente de 90 minutos, 2 veces por semana durante 6 meses. El resultado a comparación del grupo de control fue beneficioso en la memoria de trabajo espacial después de la intervención y el tiempo que se dedicó a la actividad física de moderada a vigorosa se mantuvo. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos después de la intervención en las funciones cognitivas, fuerza de agarre, velocidad al caminar, síntomas depresivos, actividades físicas, cantidad de actividades al aire libre y tiempo de conversación.

Con los resultados expuestos, se demuestra que la intervención mejoró la memoria de trabajo espacial y mantuvo la actividad física. No obstante, por la condición del deterioro cognitivo leve que padecían los participantes no obtuvo resultados significativos a comparación del grupo control y de otros estudios revisados, por lo que, se necesitan seguimientos de caso para demostrar que la fisioterapia puede retener o enlentecer el deterioro cognitivo leve. También, en el ámbito de la fisioterapia es importante, cuestionar la manera de abordarlos, la frecuencia, duración de la intervención y la individualización, para no caer en el error de realizar tratamientos y actividades generalizadas que para algunos pueden dar resultados positivos en unos aspectos y para otros no. Dicho en otras

palabras, la clave es la individualización en la intervención para obtener realmente validez al verificar los resultados a través de pruebas específicas funcionales, físicas, sociales y cognitivas.

7. Da Silveira Langoni, C., de Lima Ressende, T., Barcellos, A. B., Cecchele, B., Knob, M. S., Silva, T., da Rosa, J. N., Diogo, T.S. Filho, I. y Schwanke, C. (2019) en el ensayo clínico aleatorizado y controlado de 24 semanas, en 4 centros comunitarios, el total de la población es de 52 adultos mayores sedentarios con deterioro cognitivo leve. El grupo de intervención consta de 26 participantes, los cuales realizaron ejercicios progresivos, 2 veces por semana con pesas de tobillo, bandas elásticas de látex y mancuernas. El resultado presenta diferencias grandes en la disminución del deterioro cognitivo, y medianas en la capacidad funcional, más no hubo cambios significativos en el acondicionamiento y resistencia muscular.

Según los resultados del estudio, se evidencia que la realización de ejercicios de fortalecimiento y potencia con pesas disminuye el deterioro cognitivo. De la misma forma, por sus beneficios se puede utilizar para prevenir y enlentecer los padecimientos que se generan en los envejecimientos de tipo usual, ayudando al adulto mayor a poder realizar de una manera más autónoma las actividades funcionales, cognitivas y de interacción social con el entorno.

8. Henskens, M., Nauta, I. M., Van Eekeren, M. C. y Scherder, E. J. (2018) en su ensayo que consistió en asignar al azar intervenciones de actividad física; como entrenamiento de actividades de la vida diaria, ejercicios multicomponente y la combinación de ambos, en 87 residentes de hogares para adultos mayores. Los resultados se midieron al inicio y después de 3 y 6 meses de la intervención, el entrenamiento de las actividades de la vida diaria creó cambios positivos en las funciones ejecutivas, la resistencia física y la depresión. El entrenamiento con ejercicios multicomponente benefició solamente la fuerza de agarre y el

entrenamiento combinado ayudó a mejorar la movilidad funcional, los síntomas depresivos, la agitación y resistencia física.

De acuerdo al estudio, se comprende que si se realiza un protocolo de tratamiento diseñado con ejercicios multicomponente y entrenamiento de las actividades de la vida diaria en conjunto, se van a obtener mejores y más resultados que al trabajar solamente uno, por lo tanto, se debe ampliar el abordaje fisioterapéutico no solo para ejercicios sino también para facilitar las actividades de la vida diaria, con el objetivo de incrementar la funcionalidad y disminuir síntomas físicos y cognitivos que se generan en el adulto mayor con demencia.

9. Hsu, C. L., Best, J.R., Davis, J. C., Nagamatsu, L. S., Wang, S., Boyd, L. A., y Liu Ambrose, T. (2018) examinaron el efecto del entrenamiento aeróbico de intensidad moderada sobre las funciones ejecutivas y la actividad neuronal funcional en adultos mayores con deterioro cognitivo vascular isquémico subcortical leve, fueron asignados al azar 10 participantes con un programa de entrenamiento de 3 veces por semana durante 6 meses. Los resultados mejoraron significativamente el tiempo de reacción de la tarea, lo cual, se asoció a la activación reducida en la corteza occipital lateral izquierda y la circunvalación temporal superior derecha.

Se deduce por los resultados obtenidos, que el entrenamiento aeróbico influye sobre la eficiencia neuronal de las áreas cerebrales afectadas, mejorando las funciones ejecutivas de las actividades de la vida diaria. Por otra parte, se recomienda incluir ejercicios aeróbicos en el protocolo de tratamiento de los adultos mayores para retrasar o enlentecer la progresión del deterioro cognitivo vascular y para prevenir el mismo.

10. Chen, M.C., Chen, K. M., Chang, C. L., Chang, Y. H., Cheng, Y. Y. y Huang, H. T. (2016) probaron los efectos de un programa de ejercicios con banda elástica sobre las actividades de la vida diaria y aptitud funcional en adultos mayores con deterioro cognitivo que permanecen en silla de ruedas durante 6 meses, en sesiones de 40 minutos, 3 veces por

semana. El ensayo fue controlado aleatorio en una población de 138, con una muestra de 73 adultos mayores. El resultado demostró cambios eficientes para el grupo experimental en relación con el grupo control.

De nuevo se puede observar que el ejercicio, esta vez con bandas elásticas, mejora la funcionalidad en la ejecución de las actividades básicas de la vida diaria e incrementa la función cardiopulmonar, flexibilidad corporal, rango de movimiento articular, fuerza y resistencia muscular en los adultos mayores con deterioro cognitivo, aportando beneficios que influyen positivamente en el estilo y calidad de vida.

11. Cancela, J.M., Ayán, C., Varela, S. y Seijo, M. (2016) diseñaron un ensayo controlado aleatorio en 104 adultos mayores con demencia, 51 participantes se escogieron al azar para asignarles ejercicios de 15 minutos diarios como mínimo, durante 15 meses, mientras que al grupo control se asignaron actividades recreativas sedentarias alternativas. Los resultados que tienen un efecto mayor son los del grupo de ejercicios y en el grupo control se obtuvo disminución de la función cognitiva.

Cabe considerar que en las intervenciones fisioterapéuticas a largo plazo y de frecuencia continua, se pueden observar los cambios fisiológicos, biológicos, morfológicos y beneficios más incrementados. Por otra parte, se evidencia que, en comparación de las actividades recreativas sedentarias, los ejercicios físicos proporcionan efectos en la dependencia funcional, cognición, memoria, depresión y alteraciones neuropsiquiátricas. No obstante, toda actividad recreativa mejora la interacción y desenvolvimiento del adulto mayor con la sociedad, por lo que, sirven de acompañamiento en las intervenciones para tratar de manera integral al paciente.

Discusión

Mediante los programas de ejercicios fisioterapéuticos se ha evidenciado que la intervención en los adultos mayores trae diversos beneficios, entre los cuales se destacan; aumentos en la agilidad, fuerza muscular, resistencia, flexibilidad corporal, memoria de trabajo

espacial y función cardiopulmonar. Se disminuye la fatiga, sarcopenia, discapacidad y el deterioro cognitivo-funcional. Facilitando la realización de las actividades básicas diarias y, por consiguiente, se mejora la calidad de vida. Brindando de esta manera, bienestar físico, mental y social de manera integral. Además, se previenen y controlan las enfermedades crónicas, caídas, contracturas óseas y musculares, la dinapenia, fragilidad, el sedentarismo y los deterioros funcionales y cognitivos.

En este sentido, se comprende que la actividad física y los ejercicios que se utilizan en el tratamiento del paciente geriátrico ayudan a enlentecer, revertir y retardar los deterioros funcionales y cognitivos que proceden del envejecimiento de tipo usual y del estilo de vida.

Ahora bien, existieron dos de once evidencias que no lograron alcanzar sus objetivos después de la intervención de ejercicios multicomponente y físicos, los cuales respectivamente eran mejorar la función cognitiva en adultos mayores con demencia leve y aumentar las destrezas de la marcha y equilibrio. Sin embargo, hacen notar que las intervenciones tuvieron beneficios como mejorar la memoria de trabajo espacial y mantener el sistema cardiovascular. Por otra parte, las evidencias restantes lograron patentizar que las intervenciones realizadas si mejoraban la función cognitiva, la marcha y el equilibrio. Por lo tanto, el resultado del tratamiento dependerá de la individualización, frecuencia, tiempo, duración, manera de intervención y de las destrezas del fisioterapeuta. Cabe destacar entonces, dichos componentes porque determinan el éxito del tratamiento fisioterapéutico geriátrico para el enlentecimiento funcional y cognitivo del envejecimiento.

Es conveniente acotar que, de acuerdo a la evidencia expuesta anteriormente, se utilizaron con más frecuencia los ejercicios físicos en general y multicomponente como intervención en el adulto mayor y se evaluaban los inicios y resultados a través de pruebas como la velocidad de marcha, test de levantarse de la silla, prueba de caminata, mini examen del estado mental, batería de rendimiento físico corto, test up and go, índice de Lawton y prueba SARC-F. De este modo, se sugiere valorar las capacidades y habilidades antes,

durante y después de la intervención para llevar un control y seguimiento, además de implementar al protocolo de tratamiento los ejercicios multicomponente porque amplían la intervención para mejorar todo el entorno del adulto mayor. También es importante incluir ejercicios específicamente de potencia con bandas o pesas, porque según los análisis realizados en comparación de los demás ejercicios, brindan un mayor aporte para la prevención y retención de la demencia y déficits cognitivos en los adultos mayores.

Finalmente, se confirma que la intervención fisioterapéutica en el adulto mayor previene, ralentiza y revierte el deterioro funcional y cognitivo que procede del envejecimiento, mejorando el estilo de vida e interacciones con el entorno.

Tablas

Tabla 6.

Tipos de Intervenciones que se Realizaron en las Evidencias

Intervención	Frecuencia
1) Ejercicios Físicos en general	4
2) Ejercicios Multicomponente	4

Intervención	Frecuencia
3) Ejercicios de Potencia	2
4) Ejercicio Aeróbico	1

Nota. Recopilación de investigaciones.

Tabla 7.*Tipos de Evaluaciones que se Realizaron en las Evidencias*

Evaluación	Frecuencia
1) Velocidad de Marcha	4
2) Prueba de Caminata	3
3) Batería de Rendimiento Físico Corto	2
4) Test de Levantarse de la Silla	3
5) Test Up and Go	2
6) Mini Examen del Estado Mental	2
7) Test SARC-F	2
8) Índice de Lawton	2
9) Escala de Tinetti	1
10) Índice de Barthel	1
11) Test SPPB	1
12) Cuestionario WHOQOL-OLD	1

Nota. Recopilación de investigaciones.

Capítulo IV

Conclusiones

- Existe gran cantidad de evidencias científicas a favor del enlentecimiento, retención y prevención de los padecimientos funcionales y cognitivos que proceden del envejecimiento en el adulto mayor. Las cuales intervienen en diversas formas de abordaje fisioterapéutico como ejercicios aeróbicos, de equilibrio y marcha, de potencia con pesas o bandas, actividades físicas y ejercicios multicomponente, siendo estos últimos los que mejores resultados trae debido a que abordan de una manera más completa al paciente, porque son un conjunto de ejercicios para la marcha, equilibrio, fuerza, resistencia y coordinación.
- Existen componentes importantes a tomar en cuenta al momento de abordar al adulto mayor, los cuales son: la frecuencia, duración, tiempo de terapia e individualización según las necesidades de cada persona. Dichos componentes ayudarán a obtener un tratamiento exitoso en la intervención del adulto mayor.
- El estilo de vida que una persona lleva influye significativamente en el envejecimiento funcional y cognitivo, ya sea, de manera positiva o negativa según la alimentación, estado de ánimo, entorno y actividad física al que se someta, esto resulta a que los factores intrínsecos y extrínsecos a los que se exponen las personas, modifican la fisiología, anatomía y funcionalidad del cuerpo humano, desencadenando autonomía o dependencia en edades avanzadas debido a una vida saludable o desfavorecida respectivamente.
- Según la investigación realizada y nuestras experiencias personales, hemos determinado que la eficacia del protocolo de tratamiento y mejoramiento del paciente dependerá, de acuerdo con la vida que tiene, la confianza que brinda el fisioterapeuta y la positividad de la persona ante estas circunstancias. Cabe destacar que los avances de las personas de la tercera edad son lentos, debido a su organismo y al deterioro producido por el envejecimiento, por lo que el fisioterapeuta y el adulto mayor deben de ser perseverantes y

pacientes respecto al tratamiento y sus resultados, brindando con la intervención una vida digna e independiente factiblemente. Es fundamental que cuente con un respaldo médico de un grupo multidisciplinario, así poder trabajar en conjunto para la mejora del adulto mayor. Por lo cual, no hay que esperar a que los años pasen y empezar a tener una vida activa, y saludable para evitar patologías, riesgos y lesiones.

Recomendaciones

- Debido a los resultados de las evidencias científicas, se aconseja para tener una mayor efectividad en el tratamiento, realizar protocolos de intervención que contengan ejercicios multicomponente; resistencia, equilibrio, flexibilidad, fuerza y coordinación. De esta manera, se puede evitar la fragilidad, caídas, dinapenia, sarcopenia, contracturas óseas y musculares, acortamientos y sedentarismo. También, se puede enlentecer o retener enfermedades crónicas y padecimientos funcionales y cognitivos. Cabe destacar la importancia de utilizar ejercicios de potencia con pesos y resistencias específicamente para prevenir o desacelerar déficits cognitivos.
- Realizar intervenciones de fisioterapia con una frecuencia de dos a tres veces por semana, durante un tiempo prolongado mediante sesiones de mínimo 30 minutos, utilizando protocolos de tratamiento diseñados para cada adulto mayor de forma individual y no generalizada. Cabe resaltar, incluir actividades recreativas sociales en el plan de tratamiento. Todo esto, para aumentar la eficacia en el tratamiento y brindar una mejor calidad de vida de acuerdo con las necesidades funcionales y cognitivas de cada paciente de manera integral.
- Fomentar y promocionar la actividad física y un estilo de vida saludable en la adultez, e incluso desde la niñez, para forjar en un futuro envejecimientos de tipo exitoso, con el objetivo de disminuir la comorbilidad y mortalidad, aumentando la calidad de vida de los adultos mayores, proporcionando bienestar físico, mental y social de manera integral.

- Se aconseja realizar un protocolo de tratamiento según las necesidades del paciente, no enfocarse solo en lo analgésico, sino más bien realizar un tratamiento más integral, sin subestimar las capacidades de la persona por ser un adulto mayor, siempre respetando las capacidades, estado y umbral del dolor del paciente. También invitamos a la sociedad de la tercera edad que tome conciencia acerca de su salud y vea los beneficios de la fisioterapia geriátrica.

Referencias

- Abrahamzom Llanos, D. y Centeno Medina, Y. Y. (2018). *Eficacia de un Programa de Ejercicios Fisioterapéuticos en la Marcha y Equilibrio en los Adultos Mayores que Asisten a un Centro de Salud de Atención Primaria I-3, Lima 2018*. [Tesis de grado]. Universidad Norbert Wiener.
- Álvarez Nebreda, L., Rada Martínez, S. y Marañón Fernández, E. (s.f.). *Principios Básicos de la Rehabilitación Geriátrica*.
- Aniorte Hernández, N. (2003). *El Proceso de Envejecimiento*. Medwave.
<https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Enfermeria/Dic2003/2753>
- Bae, S., Lee, S., Lee, S., Jung, S., Makino, K., Harada, K., Harada K., Shinkai, Y., Chiba, I. y Shimada, H. (febrero 2019). *El Efecto de una Intervención Multicomponente para Promover la Actividad Comunitaria sobre la Función Cognitiva en Adultos Mayores con Deterioro Cognitivo Leve: un Ensayo Controlado Aleatorio*.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0965229918308896?via%3Dihub>
- Bamaca Chávez, N. (2018). *Efectos de un Programa de Ejercicio Físico Domiciliar para Mejorar la Capacidad Cardiovascular del Adulto Mayor*. [Tesis de grado]. Universidad Rafael Landívar.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación*.
- Buendía Romero, Á., García Conesa, S., Pallares, J. G. y Courel Ibáñez, J. (2020). Efectos de 4 Semanas del Programa de Entrenamiento Multicomponente (VIVIFRAIL) en la Fragilidad y Capacidad Funcional en Adultos Mayores que viven en una Residencia de Ancianos. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, (3), 6-7.
- Cancela, J.M., Ayán, C., Varela, S. y Seijo, M. (Abril de 2016). *Efectos de una Intervención de Ejercicio Aeróbico a Largo Plazo en Pacientes Institucionalizados con Demencia*.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26087884/>

- Chen, M.C., Chen, K. M., Chang, C. L., Chang, Y. H., Cheng, Y. Y. y Huang, H. T. (Noviembre de 2016). *Ejercicios con Bandas Elásticas Actividades Mejoradas de la Vida Diaria y Condición Física Funcional de Adultos Mayores en Silla de Ruedas con Deterioro Cognitivo: un Ensayo Controlado Aleatorizado por Grupos*.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27149585/>
- Coto, M. (2015). *Desarrollo Físico, Cognoscitivo y Psicosocial en Adultos Mayores*. Texas: SlideShare. <https://es.slideshare.net/mobile/MnicaCoto/desarrollo-fsico-cognoscitivo-y-psicosocial-en-adultos-mayores>
- Da Silveira Langoni, C., de Lima Ressende, T., Barcellos, A. B., Cecchele, B., Knob, M. S., Silva, T., da Rosa, J. N., Diogo, T.S. Filho, I. y Schwanke, C. (Junio 2019). *Efecto del Ejercicio sobre la Cognición, el Acondicionamiento, la Resistencia Muscular y el Equilibrio en Adultos Mayores con Deterioro Cognitivo Leve: un Ensayo Controlado Aleatorio*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29738405/>
- De Hoyos Alonso, M. C., Gorroño goitia Iturbe, A., Lesende, I. M., Baena Díez, J. M., López Torres, J., Magán Tapia, P., Acosta Benito, M. A. y Herreros Herreros, Y. (2018). *Actividades Preventivas en los Mayores*. Actualización PAPPS 2018. Elsevier.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6836920/#!PO=35.0746>
- El Proceso de Envejecimiento y los Cambios Biológicos, Psicológicos y Sociales. (s.f.).
www.mheducation.es
- Figueroba, A. (s.f.). *Tipos de Envejecimiento (Primario, Secundario y Terciario)*. Barcelona: Psicología y Mente. <https://psicologiaymente.com/salud/tipos-envejecimiento>
- González Bernal, J., De la Fuente Anuncibay, R. (2014). Desarrollo Humano en la Vejez: un Envejecimiento Optimo desde los cuatro Componentes del Ser Humano, *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*. Volumen 7, 121-129. <http://redalyc.org/articulo.oa?id=349851791013>

- Gutiérrez, L. M. (1999). El Proceso de Envejecimiento Humano: algunas Implicaciones Asistenciales y para la Prevención. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*. Volumen 5. 125-147.
<http://redalyc.org/articulo.oa?id=11201908>
- Henríquez, G. (s.f.). *El Uso de Herramientas de Internet en la Investigación Social*. Facultad de Ciencias Sociales. <http://www.facso.uchile.cl/publicaciones/moebio/13/henriquez.htm#:text=Un%20medio%20moderno%20de%20comunicaci%C3%B3n.b%C3%BAsqueda%20de%20informaci%C3%b3n%20al%20mismo>
- Henskens, M., Nauta, I. M., Van Eekeren, M. C. y Scherder, E. J. (2018). *Efecto de la Actividad Física en Residentes de Hogares de Ancianos con Demencia: un Ensayo Controlado Aleatorio*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30145595/>
- Heyer, J. P. (2012). *Rehabilitación Geriátrica*. Slideshare.
<https://es.slideshare.net/institutogerontologico/rehabilitacin-geritrica>
- Hsu, C. L., Best, J.R., Davis, J. C., Nagamatsu, L. S., Wang, S., Boyd, L. A., y Liu Ambrose, T. (Febrero de 2018). *El Ejercicio Aeróbico Promueve las Funciones Ejecutivas e Impacta la Actividad Neuronal Funcional entre los Adultos Mayores con Deterioro Cognitivo Vascular*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28432077/>
- Instituto Nacional de Estadística. (2018). *Infografías*. Guatemala: INE.
<https://www.censopoblacion.gt/cuantosomos>
- Izquierdo, M., Cadore, E.L. y Casas Herrero, A. (2014). *Ejercicio Físico en el Anciano Frágil: Una Manera Eficaz de Prevenir la Dependencia*. G-SE. <https://g-se.com/ejercicio-fisico-en-el-anciano-fragil-una-manera-eficaz-de-prevenir-la-dependencia-1702-sa-157cfb27242418>
- Landinez Parra, N. S., Contreras Valencia, K. y Castro Villamil, A. (2012). *Proceso de Envejecimiento, Ejercicio y Fisioterapia*. SciELO.
<https://scielosp.org/article/2012.v38n4/562-580/>

- Martínez Velilla, N., Casas Herrero, A., Zambom Ferraresi, F., Sáez de Asteasu, M. L., Lucia, A., Galbete, A., García Baztán, B., Gonzalo Lázaro, M., Apezteguía Iráizoz, I., Gutiérrez Valencia, M., Izquierdo, M. y Rodríguez Mañas, L. (2019). *Efecto de la Intervención con Ejercicio Sobre el Deterioro Funcional en Pacientes muy Ancianos durante la Hospitalización Aguda: un Ensayo Clínico Aleatorizado*.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30419096/>
- Nin, E. (2016). *Los beneficios del Ejercicio Físico en las Personas Mayores*. Hermanas Hospitalarias. <https://www.personamayor.org/articulos/los-beneficios-del-ejercicio-fisico-en-las-personas-mayores/>
- Organización Mundial de la Salud. (2018). *Envejecimiento y Salud*. OMS.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
- Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). *Rehabilitación del Adulto Mayor*.
- Rodríguez García, P. L. y Rodríguez Pupo, L. (1999). *Principios técnicos para Realizar la Anamnesis en el Paciente Adulto*. SciELO.
https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864
- Rodríguez Puerta, A. (s.f.). *Lista de Cotejo: características, cómo elaborarla, ventajas y ejemplos*. Lifeder. <https://www.lifeder.com/lista-cotejo/>
- Romero García, M., López Rodríguez, G., Henao Morán, M., González Unzaga, M. y Galván, M. (8 de diciembre de 2020). *Efecto de un Programa de Ejercicio Multicomponente (VIVIFRAIL) sobre la Capacidad Funcional en Ancianos Ambulatorios: un Ensayo Clínico no Aleatorizado en Mujeres Mexicanas con Dinapenia*.
<https://doi.org/10.1007/s12603-020-1548-4>
- Rubens Rebelatto, J. y da Silva Morelli, J. G. (2005). *Fisioterapia Geriátrica, Práctica Asistencial en el Anciano*.
- Situación de Derechos Humanos de la Población Adulta Mayor Guatemala. (2006).

Unidad Editorial Revistas, S.L.U. (s.f.) *Fisioterapia*. Cúdate Plus.

<https://cuidateplus.marca.com/ejercicio-fisico/diccionario/fisioterapia.html>

Apéndice

Tabla 1.

Índice de Barthel

Actividad	Descripción	Puntuación
Comer	-Totalmente independiente	10
	-Necesita ayuda para cortar carne, pan, etc.	5
	-Dependiente	0
Lavarse	-Independiente. Entra y sale solo del baño	5
	-Dependiente	0
Vestirse	-Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	10
	-Necesita ayuda	5
	-Dependiente	0
Arreglarse	-Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	5
	-Dependiente	0
Deposiciones	-Continente	10
	-Ocasionalmente algún episodio de incontinencia o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas	5
	-Incontinente	0
Micción	-Continente o es capaz de cuidarse la sonda	10
	-Ocasionalmente, más un episodio de incontinencia en 24 h, necesita ayuda para cuidar la zona	5
	-Incontinente	0
Usar el retrete	-Independiente para ir al WC, quitarse y ponerse la ropa	10
	-Necesita ayuda para ir al WC, pero se limpia solo	5
	-Dependiente	0

Actividad	Descripción	Puntuación
Trasladarse	-Independiente para ir del sillón a la cama	15
	-Mínima ayuda física o supervisión	10
	-Gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado sin ayuda	5
	-Dependiente	0
Deambular	-Independiente, camina solo 50 metros	15
	-Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 m	10
	-Independiente en silla de ruedas, sin ayuda	5
	-Dependiente	0
Escalones	-Independiente para subir y bajar escaleras	10
	-Necesita ayuda física o supervisión	5
	-Dependiente	0
Puntuación Total		

Tabla 2.*Índice de Katz*

Actividad	Descripción	Puntuación
1. Baño	Independiente. Se baña enteramente solo o necesita ayuda solo para lavar una zona (como la espalda o una extremidad con minusvalía).	
	Dependiente. Necesita ayuda para lavar más de una zona del cuerpo, ayuda para salir o entrar en la bañera o no se baña solo.	
2. Vestido	Independiente. Coge la ropa de cajones y armarios, se la pone y puede abrocharse. Se excluye el acto de atarse los zapatos.	
	Dependiente. No se viste por sí mismo o permanece parcialmente desvestido.	
3. Uso del WC	Independiente. Va al W.C. solo, se arregla la ropa y se asea los órganos excretorios.	

Actividad	Descripción	Puntuación
3. Uso del WC	Dependiente. Precisa ayuda para ir al W.C.	
4. Movilidad	Independiente. Se levanta y acuesta en la cama por sí mismo y puede sentarse y levantarse de una silla por sí mismo.	
	Dependiente. Necesita ayuda para levantarse y acostarse en la cama y/o silla, no realiza uno o más desplazamientos.	
5. Continencia	Independiente. Control completo de micción y defecación.	
	Dependiente. Incontinencia parcial o total de la micción o defecación.	
6. Alimentación	Independiente. Lleva el alimento a la boca desde el plato o equivalente. Se excluye cortar la carne.	
	Dependiente. Necesita ayuda para comer, no come en absoluto o requiere alimentación parenteral.	
Puntuación Total		

Tabla 3.

Cuestionario de Estado Mental Portátil de Pfeiffer

Preguntas	Acierto	Fallo
1) ¿Qué día del mes es hoy?		
2) ¿Qué día de la semana es hoy?		
3) ¿Dónde estamos ahora? (Lugar o edificio).		
4) ¿Cuál es su número de teléfono o su dirección?		
5) ¿Cuántos años tiene?		
6) ¿En qué día, mes, año nació?		
7) ¿Cómo se llama el Rey de España?		
8) ¿Quién mandaba antes del Rey actual?		
9) ¿Cómo se llama (o se llamaba) su madre?		
10) ¿Sí a 20 le restamos 3, quedan? ¿Y si le restamos 3?		

Nota. Las preguntas número 7 y 8, podemos modificarlas con el presidente y expresidente.

Tabla 4.

MMSE de Folstein

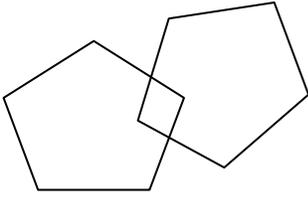
Descripción	Puntos
Orientación	
¿Qué año- estación- fecha- día- mes es?	
¿Dónde estamos? (estado, país, ciudad, hospital, piso)	
Memoria Inmediata	
Repetir 3 nombres (“mesa”, “llave”, “libro”). Repetirlos de nuevo hasta que aprenda los tres nombres y anotar el número de ensayos.	
Atención y Cálculo	
Restar 7 a partir de 100, 5 veces consecutivas. Como alternativa, deletrear “mundo” al revés.	
Recuerdo Diferido	
Repetir los 3 nombres aprendidos antes.	
Lenguaje y Construcción	
Nombrar un lápiz y un reloj mostrados	
Repetir la frase “Ni si es, ni no es, ni peros”	
Realizar correctamente las tres órdenes siguientes. “Tome este papel con la mano derecha, dóblelo por la mitad y póngalo en el suelo”	
Leer y ejecutar la frase “cierre los ojos”	
Escribir una frase con sujeto y predicado	
Copiar este dibujo:	
	
Puntuación total	

Tabla 5.*Lista de Cotejo*

Indicadores	Si	No
1. Referencias de investigaciones en atención del adulto mayor desde la fisioterapia, retrospectivas de 5 años, comprendidas en un rango del año 2015 al 2020.		
2. Investigación en atención del adulto mayor que presentan género masculino o femenino.		
3. Investigación en atención del adulto mayor en un rango de edad comprendida de 60 años en adelante.		
4. Investigación en atención del adulto mayor sin discapacidad física o cognitiva importante.		
5. Investigación en atención del adulto mayor con referencia de estado socioeconómico no importando el nivel.		