

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA
MÉDICA



Efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional de adultos mayores de un centro médico, Chimbote 2020

Tesis para obtener el Título de Licenciado en Tecnología Médica en
Terapia Física y Rehabilitación

Autor:

Mamani Hualpa, Sofia

Asesor:

Chacón Bulnes, Milagros (ORCID: 0000-0002-9757-1189)

Chimbote – Perú

2021

ACTA DE SUSTENTACION



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

ACTA DE DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS N.º 050-2021

Siendo las 7:00pm horas, del 09 de setiembre de 2021, y estando dispuesto al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, aprobado con Resolución de Consejo Universitario 3539-2019-USP/CU, en su artículo 22º, se reúne mediante videoconferencia el Jurado Evaluador de Tesis designado mediante Resolución de Decanato N.º 0342-2021-USP-FCS/D, de la Escuela Profesional de Tecnología Médica en la Especialidad de Terapia Física y Rehabilitación, integrado por:

Mg. Julio Cesar Pantoja Fernandez	Presidente
Dr. Manuel Quispe Villanueva	Secretario
Mg. Ivan Bazán Linares	Vocal
Dr. Agapito Enríquez Valera	Accesitario


Con el objetivo de evaluar la sustentación de la tesis titulada **“Efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional de adultos mayores de un centro Médico, Chimbote 2020”**, presentado por la/el bachiller:

Sofía Mamani Hualpa

Terminada la sustentación y defensa de la tesis, el Jurado Evaluador luego de deliberar, acuerda **APROBAR** por **UNANIMIDAD** la tesis, quedando expedita(o) la/el bachiller para optar el Título Profesional de Licenciado(a) en Tecnología Médica con **Especialidad en Terapia Física y Rehabilitación**.

Siendo las 7:50 horas pm se dio por terminada la sustentación.

Los miembros del Jurado Evaluador de Informe de Tesis firman a continuación, dando fe de las conclusiones del acta:


Mg. Julio Cesar Pantoja Fernandez
PRESIDENTA/E


Dr. Manuel Quispe Villanueva
SECRETARIA/O


Mg. Ivan Bazán Linares
VOCAL

c.c.: Interesada
Expediente
Archivo.

DEDICATORIA

A Dios por haberme dado la vida, a mis padres Marcos y Susana por la fortaleza y confianza, a mis hermanos Lucy y Jorge por su apoyo y comprensión en todo momento para realizar mi sueño en Terapia Física y Rehabilitación.

A mis hermanas de Comunidad, Mary y Rosa Margarita por su apoyo incondicional en esta etapa de elaboración de mi tesis, ellas han estado muy cercanas.

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme permitido a realizar mis sueños en esta etapa de mi vida profesional.

A mis hermanas de la Congregación por su paciencia y su apoyo incondicional para culminar mi tesis con éxito.

A mi asesora Lic. Milagros Chacón por su comprensión infinita en la elaboración de mi tesis.

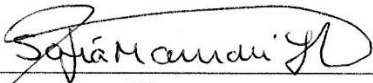
De manera especial a la Lic. Miluska Barreto, Lic. Mayra Briceño, Lic. Aracely Cornelio y Erika Sánchez por su aporte en el conocimiento y sabiduría en la realización de mi tesis.

A todos los docentes que me enseñaron en mi formación Profesional de la Universidad de San Pedro.

DERECHO DE AUTORIA Y DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, Sofía Mamani Hualpa con documento de identidad N° DNI 01506388, Autora de la tesis titulada Efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional de adultos mayores de un centro médico, Chimbote 2020 y efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad San Pedro, declaro bajo juramento que:

1. La presente tesis es de mi autoría. Por lo cual otorgo a la Universidad San Pedro la facultad de comunicar, divulgar y producir parcial o totalmente la tesis en soportes analógicos o digitales, debiendo indicar que la autoría o creación de la tesis corresponde a mi persona
2. He respetado las normas internacionales de citas y referenciales para las fuentes consultadas, establecidas por la universidad San Pedro, respetando de esa manera el derecho del autor.
3. La presente tesis no ha sido presentada, sustentada o título de segunda especialidad profesional alguno.
4. Los datos presentados en los resultados son reales; no fueron falsificados, duplicados ni copiados; por tanto, los resultados que se exponen en la presente tesis se constituirán en aportes teóricos y prácticos a la realidad investigada.
5. En tal sentido de identificarse fraude o flageo, auto plagio, piratería o falsificación asumo la responsabilidad y las consecuencias que de mi accionar deviene, sometiéndome a las disposiciones contenidas en las normas académicas de la Universidad San Pedro.


Firma

Chimbote, abril 12 de 2021

INDICE DE CONTENIDO

ACTA DE SUSTENTACION	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DERECHO DE AUTORIA Y DECLARACION DE AUTENTICIDAD	v
INDICE DE CONTENIDOS	vi
INDICE DE TABLAS	vii
PALABRAS CLAVES	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT:	x
INTRODUCCION	1
1. Antecedentes y fundamentación científica	1
2. Justificación de la investigación.....	9
3. Problema.....	10
4. Conceptualización y operacionalización de las variables.....	10
5. Hipótesis.....	12
6. Objetivos	12
METODOLOGIA	13
1. Tipo y diseño de investigación.....	13
2. Población – muestra.....	13
3. Técnicas e instrumentos de investigación	14
4. Procesamiento y análisis de la información	16
RESULTADOS	17
ANALISIS Y DISCUSION	26
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	30
Conclusiones	30
Recomendaciones	31
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	32
ANEXOS	37

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Efectividad de los ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional respecto a las actividades básicas de la vida diaria de los adultos mayores.	17
Tabla 2. Identificar la efectividad de los ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional respecto a las actividades instrumentales de la vida diaria de los adultos mayores.	19
Tabla 3. Efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional de adultos mayores de un centro médico, Chimbote 2020.	21
Tabla 4. Efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional de adultos mayores teniendo en cuenta la edad, de un centro médico, Chimbote 2020.....	22
Tabla 5. Efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional de adultos mayores teniendo en cuenta el género, de un centro médico, Chimbote 2020.....	24

PALABRAS CLAVES

Técnicas de Ejercicio con movimientos, ejercicio físico, ancianos.

KEY WORDS:

Exercises Techniques with movements, physical exercise elderly

LINEAS DE INVESTIGACION

Área: Ciencias Médicas y de la Salud

Sub área: Ciencias de la Salud

Disciplina: Ciencias de Socio Biomédica

Su línea: Rehabilitación Geriátrica

RESUMEN

Esta investigación tuvo por propósito determinar la efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional de adultos mayores de un Centro Médico de Santa Clara. La metodología fue tipo de estudio aplicativo de diseño pre-experimental, la muestra estuvo constituida por 20 adultos mayores, a quienes se les evaluó con el instrumento de Barthel y de Lawton y Brody para evaluar su capacidad funcional antes y después de la realización de un programa de ejercicios aeróbicos. Los datos revelaron que el programa de ejercicios aeróbicos fue efectivo para mejorar la capacidad funcional del adulto mayor del Centro Médico de Santa Clara, con un valor $z = -2.944$ con $p = 0.003$ ($p < 0.05$) según la prueba de Wilcoxon. Concluyendo que los ejercicios aeróbicos mejora en la capacidad funcional en las personas mayores.

ABSTRACT:

The purpose of this research was to determine the effectiveness of an Aerobic Exercise Program in the functional capacity of older adults at Santa Clara Medical Center. The methodology was an applicative study type of pre-experimental design, the sample consisted of 20 older adults who were evaluated criteria, with the Barthel and Lawton and Brody instrument to evaluate their functional capacity before and after carrying out a program of aerobic exercises. The data revealed that the aerobic exercise program was effective in improving the functional capacity of the elderly at Santa Clara Medical Center, with a z-value of -2,944 with p-0.003 ($p < 0.05$) according to the Wilcoxon test. Concluding that the aerobic exercises improved the functional capacity in older people.

INTRODUCCION

1. Antecedentes y fundamentación científica

El ser humano pasa por diversos procesos en su desarrollo evolutivo comenzando desde el nacimiento hasta llegar a la muerte, cada etapa por la que atraviesa lleva consigo una serie de características que lo definen siendo una de ellas la vejez. En esta etapa la persona se encuentra más vulnerable debido a que sus capacidades físicas disminuyen y son propensas a diversas enfermedades, sin embargo, es indispensable mantener y/o mejorar la funcionalidad de las personas mayores, por ello es importante la función física del mismo para la integración de todas sus capacidades para cubrir sus necesidades de forma independiente (Bejines, et al. ,2015). En tal sentido Gómez, Cursio y Gómez mencionan que la funcionalidad de las personas de edad avanzada es cuando ellos pueden desempeñarse en sus actividades de forma independiente ejecutando diversas actividades cotidianas (Giraldo y Franco, 2008).

Por otro lado, Silva et al. (2012) refieren que es la aptitud continua para mantener sus actividades cognitivas y físicas necesarias para desenvolverse en las actividades instrumentales y básicas cotidianas. Cabe enfatizar que esto está vinculada a la autonomía, (Carpio, Suarez, Almanza, Gómez y Quintero, 2012). Consideran clave importante para desempeñarse en las diversas actividades complejas sin necesidad de ayuda y supervisión donde hombres y mujeres pueden tomar sus decisiones y ser responsables de las consecuencias que ello genere. Por ende, (Quino, Chacón y Vallejo, 2017). consideran importante en el adulto mayor una visión general no solo verlo fisiológicamente sino también desde la pérdida de su funcionalidad puesto que con el transcurrir de los años se ve deteriorado o mermado sus diversas capacidades que lo hacen independiente.

La capacidad funcional se desglosa en la actividad básica, actividad instrumental y la actividad avanzada de la vida cotidiana.

Según (Lara, López, Espinoza y Pinto, 2012). estas se deterioran de forma jerárquica en el adulto mayor, primero se pierde las funciones avanzadas, seguido de las instrumentales y por último se pierde las básicas.

Actividades básicas cotidianas es la facultad que una persona tiene para cuidarse así misma de forma que le permita desenvolverse con autonomía e independencia siendo capaz de ducharse, vestirse y arreglarse, alimentarse, controlar sus esfínteres, desplazarse, etc., de modo que si no pueden realizar estas actividades se deteriora su salud evidenciándose un signo de alarma de su bienestar general (Delgado, 2014). Por otro lado, Romero (2007) menciona que estas actividades son universales y necesarias para la conservación humana, encaminadas a que el ser humano sea independiente requiriendo un esfuerzo cognitivo mínimo para ejecutarlo y lograr la independencia.

Actividades instrumentales cotidianas es facultad que tiene una persona para desenvolverse en el entorno donde vive, por lo cual se necesita un mayor esfuerzo cognitivo y motriz para desenvolverse adecuadamente en las actividades como: comunicarse, hablar por celular, escribir, desplazarse en la comunidad mediante medios de transporte o a través de la conducción de un vehículo, cuidado de su salud, administrar el dinero y realizar compras, encargarse del cuidado de la casa así como el cuidado otros integrantes de la familia, etc. (Romero, 2007). Son actividades con mayor complejidad que se ajuste a la forma de vida de cada persona donde la conciencia del propio cuerpo y de la realidad es primordial para el desarrollo de la ejecución de actividades y la solución de diversas contrariedades (Lara, López, Espinoza y pinto, 2012).

Actividades avanzadas cotidianas es una actividad más complicada como realizar deporte, actividades religiosas, actividades recreativas, trabajo, etc., (Trigas, Ferreira y Meijide, 2011), está enfocado al rol social que desempeña una persona (Fócil y Zavala, 2014).

Como se puede apreciar existen 3 tipos de actividades que realizan los adultos mayores entre ellos se encuentran las actividades instrumentales, las básicas de la vida cotidiana y las sociales, de ocio y de trabajo (Acosta y Gonzáles, 2009), por ende, es importante tener en cuenta esto en el adulto mayor ya que permite que se desenvuelva de forma adecuada e integra. En el presente estudio nos enfocaremos en las actividades instrumentales y básicas de la vida cotidiana, diversos estudios se enfocaron en este aspecto lo cual pasamos a mencionar: Toapanta, (2020) en su investigación con adultos mayores encontró que el 66.5% de ellos se encuentran entre las edades de 65 a 75 años y el 33.5% tienen más de 76 años, teniendo en cuenta el género el 80.4% son mujeres y solo el 19.6% son varones. Al evaluar las actividades funcionales cotidianas encontró que el 82% fueron autónomos y sólo 18% fueron dependientes; al evaluar las actividades instrumentales encontró que el 64.9% revelaron ser autónomos y solo el 35.1% fueron dependientes.

También, Capcha (2020) en su estudio halló que el 55.8% de las personas mayores se ubicaron de 65 a 74 años de edad y el 44.2% entre las edades de 75 a 90 años, considerando al género el 59.6% fueron masculinos y el 40.4% femeninos. Al evaluar la capacidad funcional encontró que el 50% se evidenciaban grave dependencia, el 42.3% moderada dependencia y el 7.7 % con leve dependencia, manifestando mayor predominancia en la dependencia grave y moderada.

A su vez Pérez, (2019) en su investigación con adultos mayores al evaluarlos encontró que el 49.1% de ellos presentaron capacidad funcional leve, el 29.8% presentaron capacidad funcional moderada, el 8.8% presentaron dependencia, el 7% presentaron capacidad funcional grave y el 5.3% presentaron capacidad autónoma en conexión a la actividad instrumental cotidiana. También evaluó la actividad básica cotidiana encontrando que el 54.4% presentaron dependencia moderada, el 19.3 % presentaron dependencia escasa, así como el 19.3% presentaron independencia, y el 7% presentaron dependencia total concluyendo

entonces que los adultos mayores al realizar sus actividades instrumentales cotidianas presentan dependencia leve y al realizar sus actividades básicas presentan dependencia moderada.

Por otro lado, Cortez y Vásquez (2019) en su estudio con adultos mayores encontraron que el 59% de ellos son mujeres y el 41% son masculinos, el 60% de ellos están entre los 65 y 70 años, el 31% se encuentran entre 71 a 75 años y el 9% pertenecen entre 76 a 80 años. Al evaluar la capacidad funcional básica en ellos encontraron que el 60% presentan dependencia leve, el 28% son independientes y el 12 % presentan dependencia moderada. También encontraron respecto a la capacidad funcional instrumental que el 66% de ellos presentan independencia total y el 34% presentan máxima dependencia. A su vez manifestaron que la actividad física se relaciona directamente con la capacidad funcional que realizan las personas mayores.

Del mismo modo Mera, (2019) en su estudio acerca de la funcionabilidad en personas mayores hospitalizados identificó que un 64.7% fueron masculinos y el 35.3% fueron femeninos, al evaluar evidenció que el 56.4% de todos ellos presentaron severa dependencia, el 28.8% moderada dependencia, el 10.9% total dependencia y el 3.8% mínima dependencia.

Así mismo, Alanya (2019) en su estudio encontró que el 87% de personas ancianas presentaron dependencia funcional y solo el 13% fueron independientes funcionalmente. Al evaluar la funcionabilidad de las actividades básicas halló que un 84% fueron dependientes funcionalmente y el 16 % fueron independientes. Al evaluar las actividades instrumentales halló que el 90% fueron dependientes y el 10% fueron independientes. Concluyendo que la gran parte de los ancianos fueron dependientes.

De tal manera, Salluca y Velásquez (2019) en su estudio con adultos mayores encontraron que el 37.5% presentaron dependencia moderada en su funcionalidad, el 31.3% total dependencia, el 18.8% grave dependencia, el 9.4% leve dependencia y solamente el 3.1% fueron independientes, concluyendo que existe una dependencia moderada en la capacidad funcional.

Por último, Villarroel (2016) en su estudio encontró que el 59% de las personas mayores evaluadas se ubicaban entre 65 a 74 años de edad, el 39% se ubicaban entre 75 a 89 años y solo el 3% se ubicaban entre 90 a 99 años. Teniendo en cuenta el género el 40% fueron masculinos y el 60% femeninos. Al evaluar las actividades cotidianas encontró que el 75,7% son autónomos, el 20 % son dependientes y los que requieren ayuda son el 4.3%. Al evaluar las actividades instrumentales encontró que el 53% necesitan cierta asistencia, el 43% necesitan mucha ayuda, y el 4% son independientes. También encontró que los adultos mayores se mostraron más dependientes en la actividad instrumental que en las actividades básicas siendo más evidente en el sexo femenino.

Después de haber presentado las diversas investigaciones respecto a la funcionalidad de las personas mayores, es importante también mencionar la importancia de mantenerla a pesar que los años avancen, debido a que el envejecimiento trae consigo muchas alteraciones en el cuerpo (cambios en el aparato respiratorio, cardiovascular, muscular, esquelético, nervioso, etc.). Estos cambios que se generan que el adulto mayor disminuya su capacidad de resistir y de esforzarse para realizar las diversas actividades de su quehacer diario provocando que se vuelvan dependientes de otras personas y mermando así su vida. Por ello es vital incentivar la actividad física en esta etapa de vida, ya que ello trae muchos beneficios para el cuerpo. Existen diversos tipos de ejercicios físicos, entre ellos se encuentran ejercicios para mejorar la musculatura, el equilibrio, la capacidad pulmonar, etc. para el estudio que se ha emprendido se enfocara en los ejercicios aeróbicos, en ese sentido Moreno (2005) menciona que

estos tipos de ejercicios aumentan la capacidad cardiaca, respiratoria y contribuye a mejorar la postura.

El ejercicio aeróbico es un ejemplo de ejercicio de larga duración e intensidad baja donde se entrenan el sistema respiratorio y cardiovascular (Charón, 2011). Estos tipos de ejercicios son los más recomendados porque movilizan grandes grupos musculares y por los beneficios que aportan al cuerpo humano, siendo los más recomendados caminar, trotar, correr, andar en bicicleta, nadar, bailar, etc. Es importante determinar la intensidad, frecuencia y duración del ejercicio aeróbico a ejecutar. Por otro lado, también es necesario considerar ciertas normas básicas para que el ejercicio sea considerado aeróbico: en primer lugar, deben de ser ininterrumpidos donde se ejerciten grandes grupos musculares como es el caso de los glúteos, isquiotibiales, cuádriceps, gemelos, etc., su duración como mínimo debe ser 20 minutos y el corazón deberá trabajar entre el 60% y el 80% de su capacidad máxima (Charón, 2011).

Los ejercicios aeróbicos es un tipo de actividad continua donde trabajan varios grupos musculares del cuerpo con la finalidad de acrecentar la frecuencia cardiaca sobre su nivel en inactividad por un determinado tiempo. Se valora la intensidad este tipo de ejercicios como la frecuencia cardiaca máxima (FC Max) o gasto de oxígeno máximo (VO₂max), existen 3 tipos de intensidad en los ejercicios aeróbicos: baja moderada e intensa. El de intensidad alta se caracteriza porque se llega del 70 a 90% de la FC Max o VO₂max: esta forma de actividad física aumenta la oxigenación alrededor del 30%, disminuye el lactato en sangre, aumenta la capacidad oxidativa en más del 100% así como la actividad enzimática mitocondrial. Estos beneficios aumentan la sensibilidad de los tejidos a la insulina, aumenta la expectativa de vida disminuyendo la mortalidad y mejora la funcionalidad de la persona. El de intensidad moderada se caracteriza porque se llega de 40 a 60% y el de intensidad baja se caracteriza porque se llega a menos del 40% de la FC Max. En las personas de edad avanzada se recomienda que realicen ejercicios aeróbicos con 60 a 75% de intensidad de la FC Max, por un

tiempo de 30 minutos al día, tres veces por semana y por lo menos abarcar 6 semanas. Por ello es importante en primer lugar obtener o calcular la FC Max, lo cual se puede realizar con el examen de esfuerzo o sustraer a 220 la edad del paciente (Ávila y García, 2004).

Dentro de los beneficios que brindan los ejercicios aeróbicos son: mejora el sistema cardiovascular ya que aumenta la función cardiaca, mejora la irrigación del corazón de modo que llega más oxígeno a los tejidos gracias a una mejor circulación sanguínea, mejora el sistema respiratorio debido a que aumenta la potencia respiratoria y anaeróbica así como la ventilación a los pulmones, mejora la capacidad aeróbica de los músculos, ayudan reducir los niveles de estrés, disminuye las posibilidades de sufrir enfermedades cardiovasculares. Por otro lado, García, Carbonell y Delgado (2010) mencionan la importancia de realizar actividad física para tener una senectud saludable. Se recomienda que los adultos mayores realicen semanalmente actividades aeróbicas moderadas o intensas, empleando 2 horas y 30 minutos para actividades moderadas y 1 hora con 15 minutos para actividades intensas o la mezcla de ambas, en caso se desee obtener mayores beneficios se recomienda la realización de 5 horas de actividad moderada o 2 horas con 30 minutos de actividad intensa, también deben realizar ejercicios de equilibrio y fortalecimiento (OMS, 2015).

Cuando se inicia una actividad física siempre se debe de empezar de menos a más, se recomienda iniciar con sesiones cortas en cuanto al tiempo de la actividad pero frecuentes, por ejemplo sesiones de 10 a 15 minutos diarios de cuatro a seis veces por semana, todo ello está condicionado a la capacidad de respuesta del paciente adulto mayor así como también a sus condiciones físicas, edad, peso, etc., pudiendo variar el tiempo, unos pueden soportar 10 minutos de caminata mientras otros 15 minutos. En cuanto a la intensidad se debe de empezar con una intensidad baja pero suficiente para la adaptación fisiológica de la persona que realiza el ejercicio sin embargo no debe causar el metabolismo anaeróbico y la acumulación de ácido láctico, por ello se recomienda un porcentaje de la frecuencia cardiaca

máxima (FC Max) o del consumo máximo de oxígeno (VO₂max) (Duperly y Lobelo, 2015).

La intensidad adecuada para cada paciente se obtiene a través de la prueba de esfuerzo, lo cual deben ser sometidos todas las personas que van realizar un programa de ejercicio ya que esta prueba nos brinda información relevante sobre la capacidad cardiopulmonar del paciente, así como también la respuesta y tolerancia inmediata al esfuerzo físico. Los datos que se obtienen de dicha prueba nos permiten prescribir el ejercicio de forma individualizada y objetiva lo que permite maximizar el potencial fisiológico del paciente al tiempo que se minimizan los riesgos. En pacientes con riesgo cardiovascular bajo a moderado se puede emplear como una aproximación a la intensidad el porcentaje de la frecuencia cardiaca máxima como sigue: FC Max: 220-edad en años. Sin embargo, esta fórmula tiene un margen de error por lo que es recomendable usar la siguiente: FC Max: 206,9-(0,67 x edad en años) (Duperly y Lobelo, 2015).

Existen diversas investigaciones referentes al tema entre ellos tenemos a Gómez (2018) que en su estudio con personas avanzadas en edad evaluó la funcionabilidad. Tomando en cuenta las actividades cotidianas básicas refiere que en el pre test el 52% presentaban moderada dependencia, el 28% leve dependencia y el 20% eran independientes pero que al post test solo el 8% presentaban moderada dependencia, el 24% leve dependencia y el 68% eran independientes. Teniendo en cuenta las actividades instrumentales refiere que en el pre test el 64% presentaban dependencia moderada, el 24% dependencia leve y el 12 % independiente pero que al post test un 16% presentaban dependencia moderada, un 32% dependencia leve y un 52% eran autónomos. Por lo que concluye que hubo mejoría en la capacidad funcional.

En su estudio manifiesta que un plan de ejercicios progresivos de la fuerza muscular, equilibrio y el trabajo aeróbico es efectivo para conservar y progresar la funcionabilidad de los ancianos; en otro estudio menciona que los ejercicios

aeróbicos repercuten positivamente en la vida beneficiando la ejecución de las actividades cotidianas. Pico (2017), Sendín (2017).

Por otro lado, Campos y Morcolla (2016) elaboraron y aplicaron un programa teórico –práctico en personas mayores, con la finalidad de aumentar su autonomía funcional para las actividades diarias, concluyendo que estos mejoraron considerablemente su autonomía funcional por lo que refieren el programa fue efectivo.

Las investigaciones antes mencionadas son las más actuales, sin embargo, no se encontraron estudios sobre programas de ejercicios aeróbicos en adultos mayores por lo que este estudio será un referente nuevas investigaciones.

2. Justificación de la investigación

Debido a que el proceso de envejecimiento resulta cada vez más acelerado, en el año 2019 la Organización Mundial de la Salud mencionó que para el futuro aproximadamente en el año 2050 una de cada persona tendrá más de 60 años. En el mismo año la Organización Panamericana de la Salud sugirió que la población en general realice actividad física de modo frecuente para aminorar el riesgo de padecimientos en las enfermedades. Los adultos mayores cada vez más ven reducido su funcionalidad, esto genera que ellos se vuelvan dependientes y que su calidad de vida disminuya considerablemente, donde sus familiares no se abastecen para el cuidado debido a la sobrecarga laboral y familiar que tienen, generando muchas veces que los adultos mayores se queden solos en casa donde estos según sus capacidades deben de atenderse solos. Por lo que Landinez, Contreras y Castro (2012) consideran que es importante que los adultos mayores realicen ejercicio físico para progresar su independencia de forma que contribuya a tener una vida de calidad. Surge entonces la necesidad de realización de actividades físicas en el Centro Médico de Santa Clara por parte del adulto mayor para conservar y mejorar su capacidad funcional. De modo que, la presente

pesquisa busca mejorar la funcionalidad de ellos por medio de un plan de ejercicios aeróbicos con el fin de conservar y/o aumentar su funcionalidad. Por otro lado, la propuesta de ejercicios elaborado quedara como referente para próximos estudios.

3. Problema

¿Cuál es la efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional de adultos mayores de un centro médico, Chimbote 2020?

4. Conceptualización y operacionalización de las variables

Variable independiente: ejercicios aeróbicos

Es una forma de ejercicio de prolongación duradera y baja intensidad donde se entrena el sistema respiratorio y cardiovascular mejorando el intercambio de oxígeno (Charón, 2011).

Variable dependiente: capacidad funcional

Es la habilidad permanente para mantener las actividades cognitivas y físicas necesarias para desenvolverse en las actividades instrumentales y básicas de la vida cotidiana (Silva et al., 2012).

Matriz de operacionalización de las variables

Definición conceptual de variable	Dimensiones (Factores)	Indicadores	Tipo de escala de medición
<p>Variable Independiente: Ejercicios aeróbicos:</p> <p>Es una forma de ejercicio de prolongación duradera y baja intensidad donde se entrena el sistema respiratorio y cardiovascular mejorando el intercambio de oxígeno (Charón, 2011).</p>	Intensidad	Baja - moderada	Escala nominal
	Tiempo	Progresivo (de 30 minutos 1º bloque) (45 minutos 2º bloque) (60 minutos 3º bloque)	
	Frecuencia	Numero de sesiones (20 sesiones, 3 veces por semana)	
<p>Variable dependiente: Capacidad funcional:</p> <p>Es la habilidad permanente para mantener las actividades cognitivas y físicas necesarias para desenvolverse en las actividades instrumentales y básicas de la vida cotidiana (Silva et al., 2012).</p>	Actividades básicas cotidianas	<p>Graduación de Barthel</p> <p>Dependencia total (0 a 20 en valoración)</p> <p>Grave dependencia (21 a 60 en valoración)</p> <p>Moderada dependencia (61 a 90 en valoración)</p> <p>Leve dependencia (91 a 99 en valoración)</p> <p>Independencia (100 en valoración)</p>	Escala ordinal
	Actividades instrumentales cotidianas	<p>Graduación de Lawton y Brady</p> <p>Total, dependencia (0 a 1 en valoración)</p> <p>Grave dependencia (2 a 3 en valoración)</p> <p>Moderada dependencia (4 a 5 en valoración)</p> <p>Leve dependencia (6 a 7 en valoración)</p> <p>Autónomo (8 en valoración)</p>	Escala ordinal

5. Hipótesis

Hi: El programa de ejercicios aeróbicos es efectivo para mejorar la capacidad funcional de adultos mayores de un centro médico, Chimbote 2020.

Ho: El programa de ejercicios aeróbicos no es efectivo para mejorar la capacidad funcional de adultos mayores de un centro médico, Chimbote 2020.

6. Objetivos

Objetivo general: Determinar la efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional de adultos mayores de un centro médico, Chimbote 2020.

Objetivos Específicos:

1. Identificar la efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional respecto a las actividades básicas de la vida diaria de adultos mayores de un centro médico, Chimbote 2020.
2. Identificar la efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional respecto a las actividades instrumentales de la vida diaria de adultos mayores de un centro médico, Chimbote 2020.
3. Identificar la efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional de adultos mayores teniendo en cuenta la edad, de un centro médico, Chimbote 2020.
4. Identificar la efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional de adultos mayores teniendo en cuenta el género, de un centro médico, Chimbote 2020.

METODOLOGIA

1. Tipo y diseño de investigación

Es una investigación cuantitativa puesto que se considera como un proceso ordenado secuencialmente por etapas donde se valora la variable de estudio. Es de diseño pre experimental porque se considera solamente un grupo de estudio donde su nivel de control es pequeño (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Es longitudinal porque los datos se recolectan a través del tiempo en este caso se recogió en dos tiempos antes y después de aplicar el programa de ejercicios aeróbicos. (Hernández y Mendoza, 2018). Cuyo diagrama es:

G O1 X O2

Dónde:

G: Grupo de sujetos de estudio

O1: pre evaluación

O2: post evaluación

X: aplicación del programa de ejercicios aeróbicos

2. Población – muestra

La población fue conformada por personas mayores asistentes al Centro Médico Santa Clara. Cuya muestra estuvo seleccionada de forma intencional que cumplió con los requisitos de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

- Selección por consulta médica: si son aptos para realizar los ejercicios físicos.
- Personas mayores de 65 años a más
- Adulto mayor hombres y mujeres
- Adulto mayor que acepte voluntariamente participar en el protocolo de investigación
- Asistencia de las 20 sesiones

Criterios de exclusión:

- Adulto mayor menos de 65 años
- Alteración de otras patologías
- Adultos con enfermedades neurológicas
- Participación de asistencia incompleta

3. Técnicas e instrumentos de investigación

La técnica empleada para la recopilación de los datos es la observación sistematizada, y la evaluación.

Los instrumentos empleados fueron la escala de Barthel y la escala de Lawton y Brody, ambos validados internacionalmente para valorar la funcionalidad respecto a las actividades básicas e instrumentales de la vida cotidiana respectivamente.

La Escala de Barthel consta de valora 10 actividades realizadas por el adulto mayor que son: nutrición, ducha, vestirse, arreglarse, evacuación, micción, uso del sanitario, trasladar del sillón a cama o viceversa, caminar y subir escalones. Esta escala fue diseñada en el año 1955 por Mahoney Barthel siendo publicado en 1965 su objetivo fue evaluar el desarrollo de pacientes con enfermedad neuromuscular y musculoesqueléticos, posteriormente en el año 1979 fue modificado por Granger. Esta escala valora las ABVD que puede ser realizada de forma dependiente o independiente, puntuándose de cero a cien puntos, donde cero implica ser dependiente y cien ser independiente. Cada actividad puede ser respondida entre 3 y 4 categorías en función de la realización que hace el adulto mayor la actividad con una diferencia de 5 puntos (Trigas, Ferreira y Meijide, 2011). La escala total muestra la siguiente graduación: dependencia, total (0 a 20 en valoración), grave dependencia (21a 60 en valoración), moderada dependencia (61 a 90 en valoración), leve dependencia (91 a 99 en valoración) e Independencia (100 en valoración).

Cid y Damián (1997) mencionan que esta escala valora el nivel de independencia de una persona en relación a las actividades básicas cotidianas, por medio del cual se le asigna una puntuación en las diversas actividades a valorar. Si el paciente no utiliza silla de ruedas la máxima puntuación es 100 en caso contrario es 90 puntos.

La fiabilidad no fue determinada en un inicio sin embargo Loewen y Anderson ejecutaron un estudio al respecto donde determinaron la fiabilidad interobservador e intraobservador a través del índice de Kappa obteniendo entre 0.47 y 1,00 en el primer caso y de 0.84 y 0.97 en el segundo caso. A su vez obtuvieron la confiabilidad con un puntaje de 0.86-0.92 según el alfa de Cronbach. Respecto a la validez del contenido es factible de modo que mide la discapacidad la cual está ligada con la mortalidad, a su vez se relaciona con los tratamientos de rehabilitación de modo que los pacientes con mayores valoraciones presentan menos niveles de discapacidad del mismo modo la respuesta es sobresaliente al tratamiento (Barrero, García y Ojeda, 2005). Por otro lado, Pérez (2007) refiere que el instrumento es confiable y válido por lo cual lo aplica en su investigación, del mismo modo Hernández y Palacios (2017) lo aplican a nivel local en su estudio de investigación manifestando también que es válido y confiable.

La Escala de Lawton y Brody, la cual fue elaborada en el Centro Geriátrico de Philadelphia y publicada en el año 1969, fue traducido al español en el año 1993, siendo empleado internacionalmente. Evalúa 8 actividades que son: emplear el movil, va de compras, preparación de la comida, cuidado de la casa, lavado de ropa, emplear medios de transporte, ser responsable con el medicamento y administración del dinero, donde cada actividad puede ser valorada entre 1” independiente” y 0 “dependiente” (Trigas, Ferreira y Meijide, 2011). La escala muestra la siguiente graduación e interpretación: Total dependencia de 0 a 1 en valoración, Grave dependencia de 2 a 3 en valoración, moderada dependencia de 4 a 5 en valoración, leve dependencia de 6 a 7 en valoración, autónomo de 8 en valoración.

Con respecto a los varones la valoración máxima es menor, debido que algunas actividades no la realizan sino solo las mujeres. Esta escala es un instrumento utilizado en diversos países, en el año 1993 se tradujo al español (Apaza, 2018).

Teniendo en cuenta a Gómez (2018) se valora la capacidad funcional de forma general de la siguiente manera: Dependencia total, Dependencia grave, dependencia moderada, dependencia leve e independiente.

4. Procesamiento y análisis de la información

Para la operación y la revisión de la información se emplearon técnicas de estadística descriptiva, los datos se analizaron en el programa SPSS v 26, se realizó la prueba de normalidad de las variables y la Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas.

RESULTADOS

Tabla 1. Efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional respecto a las actividades básicas cotidianas de los adultos mayores.

Nivel de capacidad funcional Respecto a las ABVD			Pre- evaluación		Post- evaluación	
			f	%	f	%
Dependencia	Total	0-20	0	0	0	0
Dependencia	grave	21-60	2	10	1	5
Dependencia	moderada	61-90	8	40	3	15
Dependencia	leve	91-99	1	5	0	0
Independencia		100	9	45	16	80
Total			20	100	20	100.

Fuente: Elaboración propia

Media: pre evaluación (89.00) post evaluación (94.75)

Desviación estándar: pre evaluación (15.526) post evaluación (14.279)

Prueba de Wilcoxon $Z = -2.699$ $p = 0.007$ $p < 0.05$

En la tabla 1 se puede apreciar los niveles de capacidad funcional respecto a las actividades básicas cotidianas. Se valora que en la pre evaluación un 45% se encontraban en independencia funcional, un 5% en dependencia leve, un 40% en moderada dependencia y un 10% en grave dependencia; mientras que en la post-evaluación un 80% presentaron independencia, un 15% dependencia moderada y un 5% dependencia grave.

Después de realizar la prueba de normalidad en la valoración de pre evaluación y de la post evaluación test se observó que los datos no siguen una repartición normal

(prueba de Shapiro Wilk con un $p = 0.000$ y $p < 0.05$), y posteriormente de realizar la prueba de Wilcoxon (muestras relacionadas) se obtiene un valor de $z = -2.699$ con $p = 0.007$ ($p < 0.05$), por lo tanto se determina que el plan de ejercicios aeróbicos es eficaz para progresar la funcionalidad respecto a la actividades básicas cotidianas de las personas mayores.

Tabla 2. Identificar la efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional respecto a las actividades instrumentales cotidianas de los adultos mayores.

Nivel de capacidad funcional Respecto a las AIVD			Pre- evaluación		Post- evaluación	
			f	%	f	%
Dependencia	Total	0-1	0	0	0	0
Dependencia	grave	2-3	3	15	1	5
Dependencia	moderada	4-5	2	10	2	10
Dependencia	leve	6-7	7	35	2	10
Independencia		8	8	40	15	75
Total		100	20	100	20	100.

Fuente: Elaboración propia

Media: pre evaluación (6.30) post evaluación (7.20)

Desviación estándar: pre evaluación (2.003) post evaluación (1.673)

Prueba de Wilcoxon $Z = -2.994$ $p = 0.003$ $p < 0.05$

En la tabla 2 se puede apreciar los niveles de capacidad funcional respecto a las actividades instrumentales cotidianas. Se aprecia que en la pre evaluación un 40% se encontraban en independencia funcional, un 35% en leve dependencia, un 10% en moderada dependencia y un 15% en grave dependencia; mientras que en la post-evaluación un 75% presentaron independencia, un 10% dependencia leve, un 10% dependencia moderada y un 5% dependencia grave.

Después de realizar la prueba de normalidad de la valoración del pre evaluación y de la post evaluación test se observó que los datos no siguen una distribución normal (prueba de Shapiro Wilk con un $p = 0.002$ y $p < 0.05$), y luego de realizar la prueba de Wilcoxon (muestras relacionadas) se obtiene un valor de $z = -2.994$ con $p = 0.003$ ($p < 0.05$), por lo tanto se determina que el plan de ejercicios aeróbicos es eficaz para progresar la funcionalidad respecto a la actividades instrumentales cotidianas de las personas mayores.

Tabla 3. Efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional de adultos mayores de un centro médico, Chimbote 2020.

Nivel de capacidad	Funcional		Pre-evaluación		Post-evaluación	
			f	%	f	%
Dependencia	Total	0-21	0	0	0	0
Dependencia	grave	22-63	2	10	1	5
Dependencia	moderada	64-95	7	35	1	5
Dependencia	leve	96-106	3	15	3	15
Independencia		107-108	8	40	15	75
Total		100	20	100	20	100.

Fuente: Elaboración propia

Media: pre evaluación (95.30) post evaluación (101.95)

Desviación estándar pre evaluación (17.134) post evaluación (15.760)

Prueba de Wilcoxon $Z = -2.944$ $p = 0.003$ $p < 0.05$

En la tabla 3 se puede apreciar el grado de capacidad funcional de las personas mayores de un centro médico de Chimbote. Se aprecia que en la pre evaluación un 40% se encontraban en independencia funcional, un 15% en dependencia leve, un 35% en dependencia moderada y un 10% en dependencia grave mientras que en la post evaluación un 75% presentaron independencia, un 15% dependencia leve, un 5% dependencia moderada y un 5% dependencia grave.

Después de realizar la prueba de normalidad de la valoración de la pre evaluación y del de la post evaluación se observó que los datos no siguen una distribución normal (prueba de Shapiro Wilk con un $p = 0.000$ y $p < 0.05$), y después de realizar la prueba de Wilcoxon (muestras relacionadas) se logra un valor de $z = -2.944$ con $p = 0.003$ ($p < 0.05$), por lo tanto, se determina que el plan de ejercicios aeróbicos es eficaz para progresar la funcionalidad de adultos mayores.

Tabla 4. Efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional de adultos mayores teniendo en cuenta la edad, de un centro médico, Chimbote 2020.

Capacidad funcional	Edad							
	De 65 a 70 años				De 71 años a más			
	Pre-evaluación		Post-evaluación		Pre-evaluación		Post-evaluación	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Dependencia total	0	0	0	0	0	0	0	0
Dependencia grave	0	0	0	0	2	29	1	14
Dependencia moderada	3	23	0	0	4	57	1	14
Dependencia leve	3	23	1	8	0	0	2	29
Independencia	7	54	12	92	1	14	3	43
Total	13	100.0	13	100.0	7	100.0	7	100,0

Fuente: Elaboración propia

Para edades de 65 a 70 años:

Media: Pre-evaluación (95.07) Post-evaluación (99.36)

Desviación estándar: Pre- evaluación (7.643) Post-evaluación (3.317)

$z = -2.207$ $p=0.027$ $p<0.05$

Para edades de 71 años a más:

Media: Pre-evaluación (82.14) Post-evaluación (92.57)

Desviación estándar: Pre-evaluación (22.409) Post-evaluación (24.630)

$z = -2.041$ $p=0.041$ $p<0.05$

En la tabla 4 se puede apreciar que antes de aplicar el programa de ejercicios aeróbicos el 54% de los adultos mayores eran independientes, pero después de aplicar el programa se logró que el 92% de ellos obtuvieran la independencia y el 8% dependencia leve. Así mismo antes de aplicar el programa de ejercicios aeróbicos el 14% de los adultos mayores de 71 años a más eran independientes, pero después de aplicar el programa se logró que el 43% de ellos logaran la independencia.

Los puntajes obtenidos de la pre evaluación y de la post evaluación de las personas mayores de 65 a 70 años no siguen una distribución normal (prueba de Shapiro Wilk con un $p=0.000$ y $p<0.05$, y después de realizar a prueba de Wilcoson para muestras relacionadas ($z = -2.207$ con $p = 0.027$ y $p < 0.05$), podemos decir que el plan de ejercicios aeróbicos es significativo para progresar la funcionalidad en las personas mayores de 65 a 70 años de edad.

Los puntajes obtenidos de la pre evaluación y de la post evaluación de los adultos mayores de 71 años a más no siguen una repartición normal (prueba de Shapiro Wilk con un $p=0.027$ y $p<0.05$, y después de realizar la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas ($z = -2.041$ con $p = 0.041$ y $p < 0.05$), podemos decir que el plan de ejercicios aeróbicos es significativo para progresar la funcionalidad en las personas mayores de 70 años a más.

Tabla 5. Efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional de adultos mayores teniendo en cuenta el género, de un centro médico, Chimbote 2020.

Capacidad funcional	Genero							
	hombre				Mujer			
	Pre-evaluación		Post-evaluación		Pre-evaluación		Post-evaluación	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Dependencia total	0	0	0	0	0	0	0	0
Dependencia grave	0	0	0	0	2	11.11	1	5.55
Dependencia moderada	0	0	0	0	7	38.88	1	5.55
Dependencia leve	0	0	0	0	3	16.66	3	16.66
Independencia	2	100	2	100	6	33.33	13	72.22
Total	2	100.0	2	100.0	18	100.0	18	100,0

Fuente: Elaboración propia

Para hombres:

Media: Pre-evaluación (108) Post-evaluación (108)

Desviación estándar: Pre-evaluación (0) Post-evaluación (0)

$z = 0.000$ $p = 1.00$ $p > 0.05$

Para Mujeres:

Media: Pre-evaluación (93.88) Post-evaluación (101.28)

Desviación estándar: Pre-evaluación (17.523) Post-evaluación (16.517)

$z = -2.944$ $p = 0.003$ $p < 0.05$

En la tabla 5 se puede apreciar que antes y después de aplicar el programa de ejercicios aeróbicos el 100% de los adultos mayores varones eran independientes. Así mismo antes de aplicar el programa de ejercicios aeróbicos el 33.33% de los adultos mayores mujeres eran independientes pero que después de aplicar dicho programa el 72.22% de ellas lograron la independencia en la capacidad funcional.

Los puntajes obtenidos de la pre evaluación y de la post evaluación de los varones no siguen una distribución normal (prueba de Shapiro Wilk con un $p = 0.000$ y $p < 0.05$, y

posteriormente de realizar la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas ($z = 0.000$ con $p = 1.00$ y $p > 0.05$), podemos decir que el plan de ejercicios aeróbicos no es significativo para progresar la funcionalidad en varones adultos mayores.

Los puntajes obtenidos de la pre evaluación y de la post evaluación de las mujeres no siguen una repartición normal (prueba de Shapiro Wilk con un $p = 0.002$ y $p < 0.05$, y posteriormente de realizar la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas ($z = -2.944$ con $p = 0.003$ y $p < 0.05$), podemos decir que el plan de ejercicios aeróbicos es significativo para progresar la funcionalidad en los adultos mayores mujeres.

ANALISIS Y DISCUSION

Una vez realizado la recolección de los datos estadísticos se evidenció que los pacientes evaluados, considerando su edad, un 65% de ellos se encontraban entre 65 a 70 años de edad y un 35% tenían de 71 años a más, esto se asemeja con lo encontrado por Cortez y Vásquez (2019) en su estudio con adultos mayores ya que el 60% de ellos entre las edades de los 65 y 70 años, el 31% se encuentran entre 71 a 75 años y el 9% pertenecen entre 76 a 80 años. Así mismo Toapanta, (2020) en su investigación con adultos mayores encontró que el 66.5% de ellos se encontraban entre los 65 a 75 años de edad y que el 33.5% superan los 76 años, también Capcha (2020) en su estudio encontró que el 55.8% de las personas mayores se ubicaron entre las edades de 65 a 74 años y el 44.2% entre las edades de 75 a 90 años. Por otro lado, Villarroel (2016) en su estudio encontró que el 59% de las personas mayores evaluados se ubicaban entre los 65 a 74 años de edad, el 39% se ubicaban entre 75 a 89 años y solo el 3% se ubicaban entre 90 a 99 años.

Teniendo en cuenta el género el 90% de los adultos mayores que conformaron este estudio son mujeres y solo el 10% son varones, esto se asemeja con Toapanta (2020) debido a que en su investigación también halló un alto porcentaje de mujeres que fueron 80.4% y varones solo fueron 19.6%. Sin embargo, no coincide con Capcha (2020) ya que este investigador encontró un 40.4% de mujeres y un 59.6% de varones, del mismo modo no coincide con Cortez y Vásquez (2019) ya que ellos encontraron en su estudio un 59% de mujeres y un 41% de varones adultos mayores, tampoco coincide con Villarroel (2016) ya que el encontró 60 % de mujeres y 40 % varones.

Tras haber realizado el procesamiento estadístico de la variable en estudio se logró determinar la efectividad de un plan de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional de personas mayores de un centro médico, Chimbote 2020. Por ende, se acepta la hipótesis de investigación planteada.

En un primer momento se evaluó la capacidad funcional que presentaban las personas mayores respecto a la actividades básicas cotidianas antes de ser

sometidos a los ejercicios aeróbicos, encontrándose que un 45% de ellos se encontraban en independencia funcional, y el restante 55% presentaban algún grado de dependencia siendo mayor porcentaje en dependencia moderada (40%); por ende, los resultados se asemejan con lo encontrado por Pérez (2019) donde encontró que el 80.7% de las personas mayores presentaron algún nivel de dependencia resultando mayor porcentaje en dependencia moderada (54.4%), así mismo coincide con Cortez y Vázquez (2019) ya que estos investigadores encontraron que un 72% de las personas mayores mostraron también algún nivel de dependencia sin embargo el mayor porcentaje se ubicó en dependencia leve (60%). También Alanya (2019) encontró un 84% de adultos mayores con dependencia funcional.

Luego se evaluó la funcionalidad respecto a la actividades instrumentales cotidianas antes que las personas mayores realicen los ejercicios aeróbicos, encontrándose que un 40% de ellos eran independientes y el 60% restantes presentaban algún nivel de dependencia aun siendo mayor porcentaje en leve dependencia (35%); por ende, coincide con Pérez (2019), quien sostiene que las personas mayores al realizar su actividades instrumentales cotidianas presentan dependencia leve (49.1%), sostenido también por Cortez y Vázquez (2019) debido que sus resultados revelan que un mayor porcentaje no presentaban dependencia respecto a las AIVD, sin embargo Alanya (2019) encontró que la mayoría de las personas mayores que evaluó presentaron dependencia funcional, lo mismo que Villarroel (2016) al afirmar que las personas mayores presentan mayor dependencia en la actividad instrumental, por consiguiente no coincide con los dos últimos autores mencionados.

Después de haber sometido a la muestra de estudio a la intervención, se obtuvieron importantes logros, debido a que en la post evaluación hay diferencias en este punto a la pre evaluación en las actividades básicas cotidianas donde se logró que un 80% fueran independientes (ver tabla 1), así mismo en las actividades instrumentales cotidianas donde se logró que un 75% fueran independientes (ver tabla 2), así mismo se analizó de forma general la funcionalidad de las personas mayores obteniéndose en la post evaluación que un 75% fueran independientes (ver

tabla 3). Por todo esto se comprueba que un plan de ejercicios aeróbicos mejora la funcionalidad de las personas mayores tanto en la realización de las actividades básicas e instrumentales cotidianas. Los resultados obtenidos se sustentan en Gómez (2018), quien sostiene que la capacidad funcional mejora tras la realización de actividad física.

Sendin (2017) por su parte también afirma que el trabajo aeróbico con ejercicios progresivos de fuerza muscular y equilibrio mejora la funcionalidad de personas mayores. De la misma manera Pico (2017) menciona que los ejercicios aeróbicos repercuten favorablemente en la vida mejorando la ejecución de las actividades cotidianas; por último, Campos y Morcolla (2016) sostienen que la autonomía funcional mejora después de realizar ejercicios. Por lo todo esto, esta investigación coincide con los investigadores citados, demostrándose así el programa establecido es efectivo para mejorar la funcionalidad de las personas mayores, y que se fortalece si se añade ejercicios de fuerza y equilibrio.

Se analizó igual forma el plan de ejercicios aeróbicos teniendo en cuenta la edad, donde se evidencio que dicho programa fue significativo para mejorar la capacidad funcional en adultos mayores de 65 a 70 años, antes de aplicar el programa de ejercicios aeróbicos el 54% de las personas mayores eran independientes, pero después de aplicar el programa se logró que el 92% de ellos obtuvieran la independencia y el 8% dependencia leve. Así mismo antes de aplicar el programa de ejercicios aeróbicos el 14% de los adultos mayores de 71 años a más eran independientes, pero después de aplicar el programa se logró que el 43% de ellos logaran la independencia (ver tabla 4).

Por último, también se analizó teniendo en cuenta el género, donde se evidencio que el programa de ejercicios fue significativo para mejorar la capacidad funcional en mujeres, debido a que la pre evaluación el 33.33% de ellas eran independientes, pero después de aplicar el programa de ejercicios aeróbicos el 72.22% alcanzaron la independencia. Sin embargo, en los varones no fue significativo, debido a que en la pre evaluación el 100% eran independientes y después de haber realizado los

ejercicios mantenían su independencia, esto se debe a que los varones desde un inicio presentaban independencia funcional (ver tabla 5).

Cabe mencionar que no se encontraron trabajos de investigación que hayan tomado en cuenta la efectividad de un plan de ejercicios aeróbicos teniendo en cuenta la edad y el género por ende no se pudo hacer la discusión teniendo en cuenta estos aspectos, solo se hallaron investigaciones que tomaron en cuenta la eficacia de un plan de ejercicios aeróbicos teniendo en cuenta la capacidad funcional básica e instrumental.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. El plan de ejercicios aeróbicos es efectivo para mejorar la funcionalidad de adultos mayores de un centro médico, Chimbote 2020.
2. El programa de ejercicios aeróbicos es efectivo para mejorar la funcionalidad respecto a las actividades básicas cotidianas de personas mayores de un centro médico, Chimbote 2020.
3. El programa de ejercicios aeróbicos es efectivo para mejorar la funcionalidad respecto a las actividades instrumentales cotidianas de las personas mayores de un centro médico, Chimbote 2020.
4. El plan de ejercicios aeróbicos es eficaz para mejorar la funcionalidad de adultos mayores de 65 a 70 años, así como de 71 años a más de un centro médico, Chimbote 2020.
5. El plan de ejercicios aeróbicos es eficaz para mejorar la funcionalidad en mujeres adultos mayores, sin embargo, en varones no fue efectivo.

Recomendaciones

1. Ejecutar investigaciones considerando poblaciones más extensas teniendo en cuenta la edad y el género de manera equitativa.
2. Fortalecer a la comunidad educativa en investigaciones relacionados al adulto mayor por ser una población vulnerable.
3. Promover el ejercicio aeróbico en toda la población y sobre todo en los adultos mayores por los beneficios que aporta.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alanya, J. (2019). *Capacidad funcional del Adulto Mayor que Asiste a Consultorios de Medicina General del Hospital Huaycan; Lima; Perú; 2019*. (Tesis de pregrado). Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú. Recuperado de https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2707/SENF_T030_46923592_T%20%20%20ALANYA%20CHIPANA%20JENNIFER%20SUSAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Abrahamzon, D. y Centeno, 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 1- 3, Lima 2018*. (Tesis de pregrado). Universidad Privada Norbert Wiener. Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2308>
- Acosta, Ch., Gonzáles, A. (2010). Actividades de la vida diaria en adultos mayores: La experiencia de dos grupos focales. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 15(2), 393-401. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29215980010>
- Apaza, R. (2018). *Capacidad funcional y autoestima del adulto mayor asistente al Hospital Carlos Cornejo Rosello Vizcardo Azángaro 2017*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú. Recuperado de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/11218/Roxana_Mary_Apaza_Naira.pdf?sequence=
- Ávila, J., García, E. (2004). Beneficios de la práctica del ejercicio en los ancianos. Artículo de revisión *Gac Med Mex* (140) 4. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/gmm/v140n4/v140n4a13.pdf>
- Barrero, Cl., García, S. y Ojeda, A. (2005). *Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación. Plasticidad y Restauración Neurológica*, 4 (1-2), 81-85. Recuperado de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/indice_1.pdf
- Bejines, M., Velasco, R., García, L., Barajas, A., Aguilar, L. y Rodríguez, M. (2015). Valoración de la capacidad funcional del adulto mayor residente en casa hogar. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del seguro social*, 23 (1), 9-15. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2015/eim151c.pdf>
- Carpio, S., Suarez, A., Almanza, M., Gómez, L. y Quintero, M. (2012). Caracterización de las actividades básicas de la vida diaria ABVD en un grupo de adultos mayores institucionalizados. *Rev. Salud mov.* 4 (1), 4-18. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/267928777.pdf>
- Cabanillas, k. (2019). *Capacidad funcional y su relación con el autocuidado de la salud del adulto mayor en un centro de salud Independencia, Lima 2019*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Recuperado de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/10345/Cabanillas_ck.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Campos, L. y Morcolla, E. (2016). *Efectividad del programa “Yo puedo cuidarme” para mejorar el nivel de autonomía funcional, estado mental y apoyo social percibido de los adultos mayores del Centro Adulto Mayor – EsSalud Chosica, Lima, 2015*. (Tesis de grado). Universidad Peruana Unión, Lima, Perú. Recuperado de https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/163/Lesly_Tesis_bachiller_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Capcha, A. (2020). *Capacidad funcional y autoestima de los adultos mayores de la Beneficencia Pública de Huacho, 2019-2020*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Lima, Perú. Recuperado de <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/3930/CAPACIDAD%20FUNCIONAL%20Y%20AUTOESTIMA%20DE%20LOS%20ADULTOS%20MAYORES%20DE%20LA%20BENEFICENCIA%20P%20BLICA%20DE%20HUACHO%2c%202019-2020%20%28II%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Charón, Y. (2011). Aplicación de un conjunto de ejercicios aeróbicos para el control y la disminución de la hipertensión arterial en los adultos mayores. *Revista Digital Buenos Aires*, 16(160). Recuperado de <https://www.efdeportes.com/efd160/ejercicios-aerobicos-para-de-la-hipertension-arterial.htm>
- Cid y Damián (1997). Valoración de la discapacidad física: El Índice de Barthel. *Rev. Esp. Salud Pública*, 71(2), 127-137. Recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v71n2/barthel.pdf>
- Ceballos, O., Álvarez, J., y Medina, R. (2011). Actividad física y calidad de vida en adultos mayores en Monterrey. Recuperado de <http://eprints.uanl.mx/4476/1/Capitulos%20de%20libro.pdf>
- Cortez, A. y Vásquez, J. (2019). *Actividad física y la capacidad funcional en adultos mayores de dos centros de salud de san juan de Lurigancho, noviembre – 2018*. (Tesis de pregrado). Universidad Norbert Wiener, Lima, Perú. Recuperado de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3233/TESIS%20Cortez%20Ana%20V%c3%a1squez%20Jacqueline.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Daza, J., G (2007). Evaluación Clínico – funcional del movimiento corporal. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/375198212/126-Evaluacion-clinico-funcional-Daza-pdf>
- Delgado, T. (2014). Capacidad del adulto mayor y su relación con sus características sociodemográficas, centro de atención residencial geronto geriátrico “Ignacia Rodulfo Vda. de Canevaro, Lima-2014. *Rev. Perú. Obstet.Enferm*, 10 (1). Recuperado de <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/rpoe/article/viewFile/708/554>
- Fócil, E. y Zavala, M. (2014). Funcionalidad para actividades de la vida diaria en adultos mayores rurales de Cárdenas, Tabasco, México. *R.E.S. revista facultad de Salud*, 6(2), 12-19. Recuperado de <https://journalusco.edu.co/index.php/rfs/article/view/159/284>
- Flores, A., Fierros, A., gallegos, V., Mgdaleno, G., Velasco, R. y Pérez, M. (2020). Estado cognitivo y funcionalidad para las actividades básicas en el adulto mayor institucionalizado. *Cuidarte*, 9 (17), 28-38. Recuperado de <http://revistas.unam.mx/index.php/cuidarte/article/view/72760/66222>
- García, A., Carbonell, A. y Delgado, F. (2010). Beneficios de la actividad física en personas mayores. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(40), 556-576. Recuperado de <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista40/artbeneficios181.pdf>
- García, J. (2011). *Aplicación de ejercicios aeróbicos para rescatar y potencializar capacidades funcionales en personas de 60 a 75 años que residen en el Hogar Sagrado Corazón de Jesús en la Ciudad de Ambato en el periodo agosto 2010-2011*. (Tesis de pregrado). Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. Recuperado de <http://192.188.46.193/bitstream/123456789/967/1/230-Mayra%20Garc%C3%ADa.pdf>
- Gómez, I. (2018). *Programa de actividad física en la capacidad funcional del adulto mayor de los centros de Desarrollo Integral de la familia del distrito de Comas, 2017*. (Tesis de maestría). Universidad Cesar Vallejo, Lima. Perú. Recuperado de

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/15080/G%c3%b3mez_LIF.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Gonzales, G., Zurita, F., San Román, S., Pérez, A., Puertas, P. y Chacón, C. (2018). Análisis de la capacidad aeróbica como cualidad esencial de la condición física de los estudiantes: *Una revisión sistemática*. *Retos*, 34(2), 395-402. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/58278/39904>
- Giraldo, C., Franco, G (2008). Capacidad funcional y salud: orientaciones para cuidar al adulto mayor. *Avances de enfermería*, 26(1), 43-58. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/viewFile/12884/13478>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). Metodología de la Investigación. México: McGraw Hill
- Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). Metodología de la Investigación. México: McGraw Hill
- Hernández, Y. y Ramírez, S. (2017). *Grado de dependencia relacionado a la calidad de vida del adulto mayor del Centro de Salud El Progreso. Chimbote, 2017*. Tesis de pregrado. Universidad San Pedro, Chimbote. Recuperado de http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/8553/Tesis_57783.pdf?sequence
- Landínez, N., Contreras, K. y Castro, A. (2012). Proceso de envejecimiento, ejercicio y fisioterapia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 38 (4), 562-580. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v38n4/spu08412.pdf>
- Lara, R., López, M., Espinoza, E. y Pinto, C. (2012). Actividades Instrumentales de la Vida Diaria en Personas Mayores atendidas en la red de Atención Primaria de Salud en la comuna de Chillán Viejo-Chile. *Index Enferm*, 21 (1-2), 23-27. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962012000100006
- Mera, R. (2019). *Riego caídas y capacidad funcional en ancianos hospitalizados en el servicio de medicina y emergencia del hospital nacional Guillermo Almenara Irigoyen-EsSalud, 2019*. (Tesis de pregrado). Universidad Norbert Wiener, Lima, Perú. Recuperado de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3271/TESIS%20Mera%20Rosendo.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Meza, G. (2017). *Capacidad funcional para desarrollar actividades de la vida diaria, según edad y sexo en adultos mayores que acuden a un centro de atención al adulto mayor. Villa María del Triunfo-2016*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Recuperado de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/5892/Meza_lg.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Moreno, A. (2005). Incidencia de la actividad física en el adulto mayor. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 5(20), 222-236. Recuperado de <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=54221979001>
- Organización mundial de la salud (2015). La actividad física en los adultos mayores. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/413162945/EJERCICIO-FISICO-EN-MAYORES-OMS>
- Organización mundial de la salud (2019). Presenta una aplicación para mejorar la atención de las personas de edad. Recuperado de <https://www.who.int/es/news/item/30-09-2019-who-launches-digital-app-to-improve-care-for-older-people>
- Pérez, A. (2007). *El cuidador primario de familiares con dependencia: Calidad de vida, apoyo social y salud mental*. (Tesis de grado). Universidad de Salamanca, España. Recuperado de

http://repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/781/Tes_PerezPenarandaA_CuidadorPrimarioFamiliares_2006.pdf?sequence=1

- Pérez, D. (2019). *Relación entre la capacidad funcional y autoestima de los adultos mayores que asisten a la sociedad de beneficencia pública de Jaén*, 2018. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Cajamarca, Jaén, Perú. Recuperado de http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/3518/T016_71583404_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pico, A. (2017). *Ejercicios aeróbicos y su influencia en la calidad de vida del adulto mayor que asisten al centro de atención integral del adulto mayor Pelileo* (Tesis de grado). Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. Recuperado de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/26291/2/tesis%20Andrea%20Pico.pdf>
- Quino, A., Chacón, M. y Vallejo, L. (2017). Capacidad funcional del anciano con la actividad física. *Revista de investigación en salud. Universidad de Boyacá*, 4 (1), 86 –103. Recuperado de <http://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/rs/article/view/199/235>
- Romero, D. (2007). Las actividades de la vida diaria. *Anales de Psicología*, 23 (2), 264-271. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/440028187/5-Actividades-de-La-Vida-Diaria-Romero>
- Toapanta, K. (2020). *Capacidad funcional y calidad de vida, en los adultos mayores del centro de salud. La Magdalena, mediante instrumentos de valoración periodo noviembre junio 2019*. (Tesis de especialidad). Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/20870/1/T-UCE-0006-CME-157-P.pdf>
- Trigas, M., Ferreira, L. y Mejjide, H. (2011). Escalas de valoración funcional en el anciano. *Galicla Clin*, 72 (1), 11-16. Recuperado de <https://galiciaclinica.info/pdf/11/225.pdf>
- Salluca, M. y Velásquez, Ch. (2019). *Calidad de vida y capacidad funcional del adulto mayor Hospitalizado en la Unidad de Ortojeriatria de un Hospital del callao -2018*. (Tesis de pregrado). Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú. Recuperado de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2662/TESIS%20Salluca%20M%20aria%20-%20Vel%20c3%a1squez%20Mar%20c3%ada.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sendín, A. (2017). *La efectividad de un protocolo de ejercicios domiciliario a corto plazo sobre la capacidad funcional en personas mayores*. (Tesis doctoral). Universidad CEU Cardenal Herrera, Valencia, España. Recuperado de https://repositorioinstitucional.ceu.es/bitstream/10637/8534/1/La%20efectividad%20de%20un%20protocolo%20de%20ejercicios%20domiciliario%20a%20corto%20plazo%20sobre%20la%20capacidad%20funcional%20en%20personas%20mayores_Tesis_Alejandro%20Send%C3%ADn%20Magdalena.pdf
- Silva, J., Coelho, S., Pereira, T., Stackfleth, R., Marquez, S., y Partezani, R. _ (2012). Caídas en el adulto mayor y relación con la capacidad funcional. *Rev. Latino – Am. Enfermagen* 20 (5), 1-9. Recuperado de https://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n5/es_15.pdf
- Valdemar, J. (2015). *Plan de ejercicios físicos para reducir el sobrepeso en los servidores públicos de 55 a 60 años, Escuela superior Militar de Aviación Cosme Renella Barbatto, Cantón Salinas, Provincia de santa Elena, año 2015. La Libertad- Ecuador*, (Tesis de pregrado). Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador. Recuperado de <https://repositorio.upse.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/46000/2771/UPSE-TEF-2015-0051.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Villarroel, J. (2016). *Capacidad funcional del adulto mayor relacionando con el Abandono de familias. La Calera centro, Latacunga 2016.* (Tesis de especialidad). Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. Recuperado de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/24196/1/Villarroel%20Vargas%20Jenny%20Fernanda.pdf>

ANEXOS

Anexo 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Con el motivo de obtener el título universitario se presenta la investigación denominada “Efectividad de un plan de ejercicios aeróbicos sobre la capacidad funcional de las personas mayores de un centro médico, Chimbote 2020”, realizado por la bachillera Sofía Mamani Hualpa identificado con DNI N°: 01506388 la cual es egresada de la universidad San Pedro de Chimbote de la carrera de Tecnología Médica en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación. Se le invita a formar parte de este estudio lo cual es de forma voluntaria, donde se le aplicará una evaluación inicial para medir su capacidad funcional, luego se ejecutará con usted un programa de ejercicios aeróbicos lo cual consta de 20 sesiones, y finalmente se volverá a realizar una evaluación final para medir su capacidad funcional. Los datos obtenidos serán confidenciales, solo la investigadora tendrá acceso a ellos los cuales serán analizados y presentados a la universidad en mención sin especificar sus datos personales de modo que se proteja y resguarde su identidad.

En caso de aceptar ser partícipe de esta investigación proceda a firmar de forma voluntaria.

Yo.....

identificado con **DNI** N°

.....declaro por medio de este

documento que se sido informado sobre el trabajo de investigación y sus beneficios.

Se me ha explicado el procedimiento y me fueron aclarados todas mis incertidumbres, por lo cual doy mi consentimiento voluntario para ser partícipe del estudio.

FIRMA:

FECHA:

Anexo 2

ESCALA DE BARTHEL

Nombre del paciente:

Edad del paciente:

Fecha:

Actividad	Descripción al paciente	Puntuaciones
Nutrición	Independiente total	10
	Requiere ayuda para cortar carne, pan, etc.	5
	Pérdida de autonomía	0
Baño	Autónoma. Ingresa y sale solo del baño	10
	Requiere supervisión o con la mínima ayuda	5
	Pérdida de autonomía	0
Vestido	Autónoma, apto de colocarse y quitarse por sí solo la ropa, sujetarse, amarrarse el calzado, etc.	10
	Requiere ayuda	5
	Pérdida de autonomía	0
Arreglo personal	Autónomo enjabonarse las manos, cepillarse el cabello, rasurarse, pintarse con cosméticos.	10
	Supervisión o ayuda para afeitarse, maquillarse o peinarse, independiente para el resto	5
	Pérdida de autonomía	0
Deposición	Continencia	10
	En ocasiones, algún hecho de incontinencia o requiere ayuda para suministrarse supositorios o enemas	5
	Incontinencia	0
Micción	Continencia o es apto de vigilarse la sonda	10
	En ocasiones, máximo un incidente de incontinencia en 24 horas, necesita terceras personas para cuidar la sonda	5
	Incontinencia	0
Uso de sanitario	Autónomo para utilizar el baño, sacarse y colocarse la ropa	10
	Necesita asistencia para ir al baño, no obstante se limpia solo	5
	Pérdida de autonomía	0
Traslado de silla A cama	Autónomo para ejecutar transferencias	10
	Pequeña ayuda física o vigilancia	5
	Pérdida de autonomía	0
Deambulación	Autónomo, camina solo 50 metros	10
	Necesita asistencia física o vigilancia para caminar 50 metros	5
	Pérdida de autonomía	0
Escaleras	Autónomo para bajar y subir escalones	10
	Necesita apoyo físico o vigilancia	5
	Pérdida de autonomía	0

Nivel de dependencia	Puntuación
Dependencia total	0 a 20 en valoración
Grave dependencia	21 a 60 en valoración
Moderada dependencia	61 a 90 en valoración
Leve dependencia	91 a 99 en valoración
Autónomo	100 en valoración

ESCALA DE LAWTON Y BRODY

Nombre de la persona:

Edad del paciente:

Fecha:

Actividades	Situación o Descripción del Paciente	Puntuación
Facultar de utilizar el teléfono	Emplea móvil por decisión propia	1
	Es apto de timbrar bien algunos números de sus familias	1
	Es apto de responder el móvil, pero no de timbrar	1
	No usa el móvil	0
Hacer compras	Ejecuta todo lo necesario de las compras con autonomía	1
	Ejecuta independiente mínimas compras	0
	Necesita asistente para ejecutar alguna compra	0
	Incapaz de comprar	0
Preparación de la comida	Planifica, con anticipación y sirve la comida apropiadamente por si sola	1
	Realiza apropiadamente los alimentos si se le facilitan los ingredientes	0
	Se dispone a preparar, calienta y atiende con los alimentos, Si embargo no sigue una dieta apropiada	0
	Requiere que le atiendan y le sirvan los alimentos	0
Cuidado de la casa	Conserva la casa solo o con apoyo casual (para labores fuertes)	1
	Realiza tareas ligeras, como lavar los platos o hacer las camas	1
	Ejecuta trabajos livianos, sin embargo, no puede conservar un apropiado grado de limpieza	1
	Requiere apoyo en todos los trabajos del hogar	1
	No asume en ninguna responsabilidad del hogar	0
Lavado de la ropa	Lava la ropa por su cuenta	1
	Lava solo pequeñas piezas por si misma	1
	El lavado de ropa necesita que alguien lo realice	0
Uso de medios de transporte	Se traslada adecuadamente en los colectivos públicos o maneja su propio auto.	1
	Es apto de pedir un taxi, sin embargo no utiliza otros medios de movilidad	1
	Se traslada en colectivo público en compañía de otras personas.	1
	Usa el automóvil o taxi solamente con apoyo de otros	0
	Solo no se moviliza para nada	0
	Es comprometido de ingerir su medicamento a la hora indicada con la dosis apropiada	1

Responsabilidad respecto a su medicación	Ingieren los medicamentos si la dosis es preparada con anticipación.	0
	No es apto de ingerir su medicamento	0
Manejo de sus asuntos económicos	Asume sus cuentas financieras por sí mismo	1
	Ejecuta las compras cotidianas de su hogar, sin embargo, solicita apoyo en las compras grandes	1
	Inepto de operar plata	0

Nivel de dependencia	Puntuación
Total dependencia	0 a 1 en valoración
Grave dependencia	2 a 3 en valoración
Moderada dependencia	4 a 5 en valoración
Leve dependencia	6 a 7 en valoración
Independiente	8 en valoración

Anexo 3

Reporte de baremación

Teniendo en cuenta a Gómez (2018) se valora la capacidad funcional de forma general de la siguiente manera:

Al analizar de grado de la capacidad funcional

Grado	Actividad básica de la vida cotidiana (de Barthel).	Actividad instrumental de la vida cotidiana (Lawton y Brady).	Facultada de la persona mayor
Total dependencia	0 a 20	0 a 1	0 a 21
Grave dependencia	21 a 60	2 a 3	22 a 63
Moderada dependencia	61 a 90	4 a 5	64 a 95
Leve dependencia	91 a 99	6 a 7	96 a 106
Autonomía	100	8	107 a 108

Anexo 4

Informe de conformidad del asesor



INFORME DE ASESORÍA DE INFORME FINAL DE TESIS

A : **Dr. Agapito Enríquez Valera**
Director de la Escuela Profesional de Tecnología Médica

De : **Mg. Milagros Chacón Bulnes**
Asesor de Tesis

Asunto : **Culminación de Informe de Tesis**

Fecha : **Chimbote, 10 de mayo 2021**

Ref. Ref. RESOLUCIÓN DE DIRECCION DE ESCUELA N° 0186-2020-USP-EAPTMD

Tengo a bien dirigirme a usted, para saludarla cordialmente y al mismo tiempo comunicarle que el **INFORME DE TESIS** titulado "**Efectividad de un programa de ejercicios Aeróbicos en la capacidad funcional de adultos mayores de un centro médico, Chimbote 2020**" de la egresada **SOFIA MAMANI HUALPA**, del Programa de Estudios de Tecnología Médica con especialidad de Terapia Física y Rehabilitación, se encuentra en condición de ser evaluado por los miembros del Jurado Dictaminador.

Contando con su amable atención al presente, es ocasión propicia para renovarle las muestras de mi especial deferencia personal.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Milagros', is positioned above the printed name of the advisor.

Mg. Milagros Chacón Bulnes
Asesor de Tesis

Anexo 5

Carta de aceptación de la institución donde se realizó el estudio



Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia

18, Enero del 2021

Hna. Sofía Mamani Hualpa
Presente.

Reciba un cordial saludo a nombre de nuestra institución.

Por medio de la presente nos es muy grato informarle que su solicitud para ejecutar el su Proyecto de Tesis en nuestra Institución "Centro Médico Santa Clara", ha sido aceptada. Estamos seguros que los resultados serán muy beneficiosos tanto para su formación profesional como para el bienestar de los pacientes en la Institución.

Aprovecho la oportunidad para expresarle mi consideración y estima personal



SISTEMA DE SALUD VERBO ENCARNADO
Hna. Miriam Nilda Sandoval
DIRECTORA

Dirección:
Urb. 21 de Abril B-33-01-B
Chimbote - Perú

☎ 043 - 321485
✉ verbo.encarnado@hotmail.com

www.ssverboencarnado.org

Anexo 6

Constancia de similitud



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional de adultos mayores de un Centro Médico, Chimbote 2020" del (a) estudiante: **Sofía Mamani Hualpa** identificado(a) con Código N° **1113100013**, se ha verificado un porcentaje de similitud del 26%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 23 de Agosto de 2021


UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Dr. CARLOS URBINA SANJINES
VICERRECTOR



NOTA:

Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS AERÓBICOS EN LA CAPACIDAD FUNCIONAL DE ADULTOS MAYORES DE UN CENTRO MÉDICO, CHIMBOTE 2020

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	eprints.uanl.mx Fuente de Internet	3%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Autónoma de Nuevo León Trabajo del estudiante	1%
6	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
7	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	1%
8	core.ac.uk Fuente de Internet	1%



Anexo 7

Formato de publicación en el repositorio institucional de la USP



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
Mamani Hualpa Sofía		01506388	sofiamamani426@gmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis		<input type="checkbox"/> Trabajo de Graduación Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico
3. Grado Académico o Título Profesional			
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segundo Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestro
4. Título del Documento de Investigación			
"Efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional de adultos mayores de un centro médico, Chimbote 2020"			
5. Programa Académico			
TECNOLOGÍA MÉDICA – TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Acceso a Público * (info@repositorio.usp.edu.pe/aceeso/)		<input type="checkbox"/> Acceso restringido * (info@repositorio.usp.edu.pe/aceeso/?)	
(*) En caso de restringido sustentar motivos			

A. Originalidad del Archivo Digital
Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS³
El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.⁴

Huella Digital



Chimbote 15 / 09 / 21



Firma

Importante

1. Según Resolución de Consejo Directivo N° 020-2016-UNSP-CD Reglamento de Registro Nacional de Trabajo de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales en el ámbito de la USP.

2. El autor otorga el tipo de acceso abierto a su obra, tal como se indica en el formulario de autorización de acceso a la obra y otorga el consentimiento de publicación en el Repositorio Institucional Digital. Responder siempre los Datos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo al formulario de acceso a la obra.

3. En caso de que el autor sea el titular de los derechos de propiedad intelectual de la obra, se debe indicar el tipo de licencia de acceso a la obra en el formulario de autorización de acceso a la obra.

4. La licencia Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que promueve la difusión de la cultura y el conocimiento a través de la creación de licencias de acceso a la obra que permiten la explotación económica y el patrimonio intelectual de la obra.

5. Según el artículo 102 del Reglamento del Registro Nacional de Trabajo de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales (RNT) es un veredicto emitido por el Jurado Evaluador de la obra de investigación que se presenta para optar por un grado académico o título profesional.

6. En caso de restringido, el autor debe sustentar los motivos de restricción en el formulario de autorización de acceso a la obra.

Nota: En caso de fallecimiento del autor, se procede de acuerdo al artículo 104 del RNT.

UNIVERSIDAD SAN PEDRO | Repositorio Institucional Digital

Anexos 8

Base de datos

Individuo	Genero	Edad	Pre test- actividades básicas vida diaria	Pos test- actividades básicas de la vida diaria	Dif_actividades básicas de la vida diaria	Pretes_actividades instrumentales de la vida diaria	Postest_actividades instrumentales de la vida diaria	Dif_actividades instrumentales de la vida diaria	Pretest_capacidad funcional	Postest_capacidad funcional	Dif_capacidadg funcional
1	1	65	100	100	0	8	8	0	108	108	0
2	1	67	90	100	10	6	8	2	96	108	12
3	2	73	100	100	0	8	8	0	108	108	0
4	1	70	100	100	0	8	8	0	108	108	0
5	1	78	80	90	10	6	8	2	86	98	12
6	1	80	40	40	0	2	2	0	42	42	0
7	1	66	80	100	20	7	8	1	87	108	21
8	1	73	85	100	15	7	8	1	92	108	16
9	1	65	85	100	15	6	8	2	91	108	17
10	1	68	95	100	5	5	8	3	100	108	8
11	1	70	100	100	0	8	8	0	108	108	0
12	1	71	85	100	15	7	8	1	92	108	16
13	1	66	100	100	0	8	8	0	108	108	0
14	1	69	90	90	0	5	6	1	95	96	1
15	2	67	100	100	0	8	8	0	108	108	0
16	1	65	100	100	0	8	8	0	108	108	0
17	1	70	100	100	0	8	8	0	108	108	0
18	1	80	90	100	10	3	5	2	93	105	12
19	1	70	100	100	0	6	7	1	106	107	1
20	1	80	60	75	15	2	4	2	62	79	17

Anexos 9

PLAN DE EJERCICIOS AEROBICOS DEL ADULTO MAYOR

DATOS GENERALES

Dirigido a: Los adultos mayores del centro médico Santa Clara

Responsables: Sofía Mamani Hualpa

FUNDAMENTACIÓN:

Se realiza esta propuesta porque los adultos mayores tienden a mermar su capacidad funcional conforme avanzan los años, trayendo como consecuencia dependencia para la elaboración de su actividades básicas e instrumentales cotidianas. Todo ello causando preocupación a sus los familiares debido a que no pueden cuidarse solos demandando entonces que un familiar este con ellos siempre atendiéndoles, sin embargo muchos familiares por la actividad laboral que presentan no pueden hacerse cargo de ellos quedándose muchas veces los adultos mayores solos por largo tiempo del día, por tal motivo surge la necesidad de mantener y/o potenciar las capacidades funcionales de los mismos por medio de un plan de ejercicios aeróbicos, que podrían resultar beneficios también para la salud en general.

DESCRIPCIÓN GENERAL:

Se realizarán 20 sesiones distribuidas de la siguiente manera:

- **I bloque (1er y 2da semana):** 3 sesiones por semana haciendo un total de 6 sesiones.
- **II bloque (3er y 4ta semana):** 3 sesiones por semana haciendo un total de 6 sesiones.
- **III bloque (5ta-6ta semanas):** 3 sesiones por semana haciendo un total de 6 sesiones.
- **IV bloque (7ma semana):** 2 sesiones en esta semana.

Cada una de ellas se realizará por fases que son las siguientes:

I BLOQUE (30 minutos) 1 y 2 semana - 6 sesiones -30 minutos

- Fase inicial: calentamiento - 10 minutos
- Fase principal: ejercicio aeróbico propiamente dicho – 10 minutos
- Fase final: enfriamiento – 10 minutos

II BLOQUE (45 minutos) 3 y 4 semana – 6 sesiones -45 minutos

- Fase inicial: calentamiento - 10 minutos
- Fase principal: ejercicio aeróbico propiamente dicho – 25 minutos
- Fase final: enfriamiento – 10 minutos

III BLOQUE (60 minutos) 5 y 6 semana -6 sesiones -60 minutos

- Fase inicial: calentamiento - 10 minutos
- Fase principal: ejercicio aeróbico propiamente dicho – 40 minutos
- Fase final: enfriamiento – 10 minutos

IV BLOQUE (60 minutos) 7 semana -2 sesiones – 60 minutos

- Fase inicial: calentamiento - 10 minutos
- Fase principal: ejercicio aeróbico propiamente dicho – 40 minutos
- Fase final: enfriamiento – 10 minutos

DESCRIPCIÓN DE CADA BLOQUE:

I BLOQUE (1er y 2da semana)

En este bloque se realizará 6 sesiones (3 sesiones por semana)

Objetivo: Adaptar a las personas mayores al ejercicio aeróbico al ritmo musical.

	Lunes	Miércoles	Viernes
Inicial: Durante 10 minutos	A. Calentamiento		
	Actividades 1. Respiraciones: efectuar una inspiración profunda consecutivo de una espiración (10 repeticiones). Durante 2 minutos 2. Caminar: despacio y rítmicamente durante 3 minutos. 3. Trotes suaves: realizar durante en 5 minutos.		
Principal: Durante 10 minutos	B. Ejercicios aeróbicos propiamente dicho: De baja intensidad		
	Posición bípeda con los pies paralelos a la altura de los hombros. Actividades 1. Caminar en el mismo sitio, levantando las rodillas, apoyando la planta del pie en el piso. 3 minutos. 2. Marchar en el mismo lugar; aumentando la velocidad y llevando una coordinación del braceo con el movimiento de los pies. 3 minutos. 3. levantar una rodilla al momento de alzar los brazos. descender los brazos y las manos a la altura de los hombros e intercambiar la rodilla. Se realiza en 4 minutos.		
Final: Durante 10 Minutos	C. Enfriamiento: Ejercicios de estiramiento (relajación)		
	Actividades 1. Voltear la cabeza hacia el lado izquierdo y derecho. Lateral derecha. Adelante y atrás. 2. Elongar el brazo por delante. Elongar por atrás. Alternando los brazos. levantar los brazos hacia arriba. 3. Dirige las manos adentro y fuera. 4. Unir las manos al centro y estrecharlas un poco 5. Sedente, flexionando hacia adelante. 6. Sedente, extendiendo los brazos hacia un lado, empleando y colocar palma con palma. 7. Sedente, poniendo los brazos hacia atrás llegando a la cintura uno encima del otro. Sedente, levantar una mano por atrás del dorso y la otra por la cintura, hasta tocar los dedos. 8. Deambular en puntas y talones. 9. Inclinar el tronco hacia adelante, tratando de tocar las puntas de los pies con las manos. 10. En posición supino, apoyando el talón sobre la rodilla flexionada. En decúbito supino flexionar una rodilla y alzar la otra. Todo en 6 minutos 11. Ejercicios de respiración: realizan ejercicios de respiración y caminatas suaves durante 2 minutos, con la finalidad de que el organismo que llegue a su estado normal posterior a realizar los ejercicios. En 2 minutos 12 Retornar a la calma: ejecutar como una técnica de relajación controlar la respiración durante 1 minuto en seguida 1 minuto de moviendo simultáneamente suave los miembros superiores e inferiores, facilita que frecuencia cardiaca reduzca y se establezca en 2 minutos		

IMÁGENES DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

A. Calentamiento



Respiracion



Caminata



Trote suave

B. Ejercicios aeróbicos propiamente dicho: De baja intensidad



1. Caminar
brazos.



2. Marcha

y



3. Elevar una rodilla al momento que sube los

C. Enfriamiento Ejercicios de estiramiento (relajación)



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



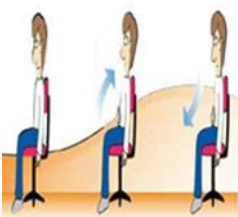
8.



9.



10.



11.



12.

II BLOQUE (3er y 4ta semana)


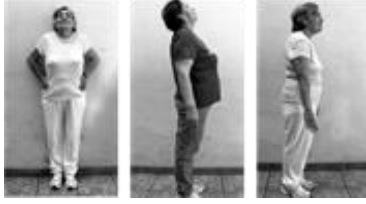


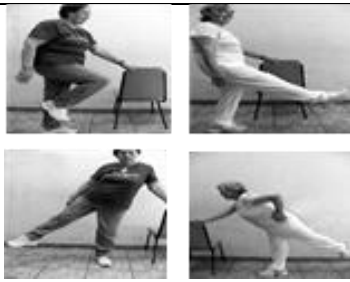







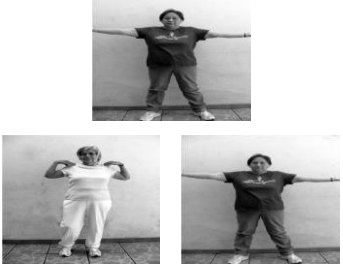
En este bloque se realizará 6 sesiones (3 sesiones por semana)

Objetivo: Afianzar los movimientos corporales y flexibilizar los rangos articulares de adulto mayor con los ejercicios al ritmo de la música.

	Lunes	Miércoles	Viernes
Inicial: Durante 10 minutos	A. Calentamiento		
	Actividades 1. Reclinar la cabeza en los hombros, alternando de izquierda a derecha. Apoyar la cabeza a la derecha y a la izquierda. Moviendo hacia al frente y atrás. Los movimientos deben ser pausados. Se realizará en 20 segundos 2. Moviendo los hombros: subiéndolos y bajándolos. Desplazar hacia delante y hacia atrás, alternando. Se realizará en 20 segundos 3. Moviendo los brazos: Mover los brazos como si estuviera corriendo. Elevarlos al frente hasta la que llegue a la cara y regresándolos a la posición inicial. Elevándolos lateralmente hacia la altura de los hombros y retornarlos, a la posición inicial. Elevándolos al frente a la altura de la cabeza y bajarlos en modo lateral. Se realiza en 20 segundos 4. Flexionar el tronco y la cintura: con las manos a la altura de la cintura, flexionando el tronco hacia la diestra y regresando a una posición central. Realizar de la misma, pero hacia la izquierda. Con los brazos extendidos en la cintura, flexionar el tronco al frente, luego llevarlo hacia atrás volviendo a la posición a la posición central. Extendiendo los brazos hacia arriba, flexionando el tronco hacia adelante y hacia atrás, y regresar a la posición central. Se realizarán en 20 segundos 5. Moviendo los miembros inferiores Levantar las rodillas hacia frente, en forma alterna. Balanceando los miembros inferiores hacia el frente y atrás, alternándolos. Levantando los miembros inferiores, abducción y aducción, aunque se cruce con el pie los miembros inferiores hacia atrás, alternarlas. Se realizarán en 20 segundos. 6. Moviendo los pies: al caminar se apoya sobre la punta de los pies, luego caminar apoyándose en los talones. Al caminar se alterna apoyando sobre la punta de los dedos y los talones. Se realizarán en 20 segundos. Total 3 minutos a 7. Caminata 2 minutos 8. Trote 5 minutos		
Principal: Durante 25 minutos	B. Ejercicios aeróbicos propiamente dicho: De baja intensidad		
	Actividades 1. Camina en el mismo sitio, eleva las rodillas, apoyando la planta del pie en el piso. Marcha en el mismo lugar; aumentando la velocidad y coordinando el braseo con el movimiento de los pies. Se realizarán en 4 minutos 2. Eleva una rodilla al momento que asciende los brazos. descender los brazos y las manos hasta llegar a los hombros y cambiando de rodilla. Se realizarán en 4 minutos. 3. Lleva los brazos a la derecha y la pierna del mismo lado atraviesa a la izquierda. Cambia de dirección poniendo los brazos a la izquierda. Se realizarán en 4 minutos. 4. Flexionando los brazos hasta llegar a los hombros, un brazo a la derecha y el pie contrario a la izquierda. Alternando el ejercicio. Se realizarán en 4 minutos. 5. Llevar los brazos al medio entrecruzados; abre y cruza la pierna. Retornando al medio a la posición inicial. Se realizarán en 3 minutos.		

	<p>6. Poner los pies en abducción, al igual que las manos; toca el talón contrario y sube la mano contraria. Alternando. Se realizarán en 3 minutos.</p> <p>7. Al inicio con los pies en aducción y las manos en los hombros; abre los pies y las manos a los costados. Realizaran en 3 minutos.</p>
<p>Final: Durante 10 Minutos</p>	<p>C. Enfriamiento: Ejercicios de estiramiento (relajación)</p>
	<p>Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rotar la cabeza hacia el lado izquierdo y derecho. Lateral derecha. Hacia adelante y atrás. 2. Se estira el brazo hacia delante. Luego hacia atrás. Alternándolos. Levantar los brazos hacia arriba. 3. Llevando las manos hacia dentro y fuera. 4. Unir las manos al centro y presionar un poco. 5. Sedente, flexionando al frente. 6. Sedente, extendiendo los brazos hacia un lado, se trata de poner palma con palma. 7. Sedente, coloco los brazos hacia atrás por la cintura uno arriba del otro. Sentado, sube una mano por atrás de la espalda y la otra que llegue a la cintura, trato de tocarlos dedos. 8. Caminando en puntas. Caminando en talones. 9. Flexionando el tronco hacia adelante, tratando de tocar las puntas de los pies con los dedos de la mano. 10. En la posición supino, apoyando el talón encima de la rodilla flexionada. En la posición supino, flexionando una rodilla y levantar la otra. <p>Todo en 6 minutos</p> <p>11. Ejercicios de respiración y caminatas suaves durante 2 minutos, con la finalidad de que el cardio-pulmonar recupere su estado de tranquilidad en 2 minutos</p> <p>12 Regresar a la calma: realizando la técnica de relajación y la respiración controlando por 1 minuto luego unos minutos de movimientos simultáneos en brazos y piernas en modo suave. Permitir que la frecuencia cardiaca disminuya poco a poco hasta que logre establecerse. 2 minutos</p>

IMÁGENES DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

A. Ejercicios de calentamiento		
 <p>1.</p>	 <p>2.</p>	 <p>3.</p>
 <p>4.</p>	 <p>5.</p>	 <p>6.</p>
7. Caminata 8. Trote		
B. Ejercicios aerobicos : De baja intensidad		
 <p>1.</p>	 <p>2.</p>	 <p>3.</p>
 <p>4.</p>	 <p>5.</p>	 <p>6.</p>
 <p>7.</p>		

C. Enfriamiento Ejercicios de estiramiento (relajación)



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



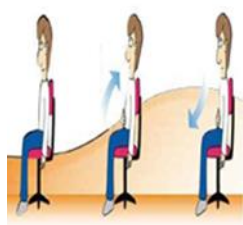
8.



9.



10.



11.



12.

III BLOQUE (5ta-6ta semanas)

























En este bloque se realizará 6 sesiones (3 sesiones por semana)

Objetivo: Ampliar los movimientos corporales para la funcionalidad del adulto mayor con los ejercicios aeróbicos al ritmo de la música

	Lunes	Miércoles	Viernes
Inicial: Durante 10 minutos	A. Calentamiento		
	<p>Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apoyar la cabeza en los hombros, cambiando derecha e izquierda. Rotar la cabeza a la izquierda y derecha. Moviéndolos hacia adelante y atrás. Los movimientos deben ser muy suaves. Se realizarán en 20 segundos 2. Moviendo los hombros hacia arriba y hacia abajo, hacia delante y hacia atrás, en forma alterna Se realizarán en 20 segundos 3. Moviendo los brazos como si estuviera corriendo. Levantándolos hacia adelante hasta la altura de la cara y regresando a la posición inicial. Subirlos lateralmente hasta llegar a los hombros y regresando, a la posición inicial. Elevando hacia adelante hasta por encima de la cabeza y bajándolos en modo lateral. En 20 segundos 4. Flexionando el tronco y la cintura con las manos a la cintura, flexionando el tronco hacia la derecha y volver a la posición hacia el centro. Haciendo lo mismo hacia la izquierda. Con los brazos extendiéndolos a la cintura, flexionando el tronco hacia adelante, luego llevando hacia atrás volviendo a la posición hacia el centro. Se extienden los brazos hacia arriba, flexionando el tronco hacia adelante y después llevándolos hacia atrás, retornándolos a la posición hacia el centro. Se realizarán en 20 segundos 5. Moviendo los miembros inferiores: Elevando las rodillas hacia adelante, al alternar. Se balancea los miembros inferiores hacia adelante y atrás, se alternan. Elevando los miembros inferiores, abducción y aducción, aunque se crucen con los pies, alternándolos. Se realizarán en 20 segundos. 6. Moviendo los pies caminando sobre la punta de los pies. Caminar apoyándose sobre los talones y caminar alternándolos. Se realizarán en 20 segundos. <p>Total 3 minutos</p> <p>7. Caminata 2 minutos</p> <p>8. Trote 5 minutos</p>		
Principal: Durante 40 minutos	B. Ejercicios aeróbicos propiamente dicho: De moderada intensidad		
	<p>Actividades (Lo mismo que el anterior por 25 minutos)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Camina en el mismo lugar, elevando las rodillas, apoyando en la planta del pie en el piso. Marcha en el mismo sitio; aumentando la velocidad y coordinando el braseo con los pies. Se ejecuta en 4 minutos 2. Elevando una rodilla al momento que asciende los brazos. Desciende los brazos y las manos a la altura de los hombros y alternando las rodillas. Se procede en 4 minutos. 3. Llevando los brazos a la derecha y la pierna del mismo lado se cruza a la izquierda. Cambiando de dirección con los brazos a la izquierda. Se realizarán en 4 minutos. 4. Flexionando los brazos a la altura de los hombros, un abrazo a la derecha y el pie contrario a la izquierda. Alternando el ejercicio. Se desarrollan en 4 minutos. 5. Entrecruza los brazos hacia el centro abduce y cruzar la pierna. Retornando al centro a la posición inicial. Se realizarán en 3 minutos. 6. Pies en abducción, al igual que manos; tocando el talón opuesto y elevando la mano opuesta. Se alterna. Se efectúan en 3 minutos. 		

	<p>7. Se empieza con los pies en aducción y las manos en los hombros; abduce los pies y las manos a los costados. Se realizará en 3 minutos.</p> <p>Actividades (Se añade los siguientes ejercicios por 15 minutos)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Marcha en el mismo lugar. En 30 segundos 2. Marcha dos pasos hacia adelante, dos pasos hacia atrás, derecha-izquierda. Se realiza en 30 segundos 3. Desplazando a los lados y cruza los pies, en 4 tiempos. 2 minutos 4. En el mismo lugar, cruzando el muslo hacia adelante, subirlo y bajarlo, También con el otro pie. En 2 minutos 5. Marchando; al cuarto grado de tiempo, elevando el muslo y dar palmadas por debajo de la rodilla. Alternando las piernas. en 2 minutos 6. Rotar el tronco a la izquierda, tocando con la mano derecha a la izquierda; pierna derecha quedara extendida hacia atrás, alternando. En 2 minutos 7. Rotando la cadera con los miembros inferiores, abduce a la derecha y a la izquierda y a la derecha. En 1 minuto 8. Rotar con los brazos arriba, extendiéndolos, con las manos en la cintura. En 1 minuto 9. Colocando los brazos hacia arriba, flexionando el tronco a la derecha y a la izquierda. En 1 minuto 10. Miembros inferiores semiflexionada, los brazos hacia adelante y abajo. hacia adelante y arriba. En 1 minuto 11. Pie derecho hacia atrás, tronco hacia adelante; formar círculos con los brazos extendidos y alternándolos.se realiza en 1 minuto 12. Se desliza el pie hacia adelante con el brazo contrario, alternando. Se realiza en 1 minuto
<p>Final: Durante 10 Minutos</p>	<p>C. Enfriamiento: Ejercicios de estiramiento (relajación)</p> <p>Actividades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rotar la cabeza hacia el lado izquierdo y derecho. Lateral derecha. Hacia adelante y atrás. 2. Se estira el brazo hacia delante. Luego hacia atrás. Alternándolos. Levantar los brazos hacia arriba. 3. Llevando las manos hacia dentro y fuera. 4. Unir las manos al centro y presionar un poco. 5. Sedente, flexionando hacia adelante. 6. Sedente, extendiendo los brazos hacia un lado, se trata de poner palma con palma. 7. Sedente, coloco los brazos hacia atrás por la cintura uno arriba del otro. Sentado, sube una mano por atrás de la espalda y la otra que llegue a la cintura, tratando de tocarlos dedos. 8. Caminando en puntas. Caminando en talones. 9. Flexionando el tronco hacia adelante, tratando de tocar las puntas de los pies con los dedos de la mano. 10. En la posición supino, apoyando el talón encima de la rodilla flexionada. En la posición supino, flexionando una rodilla y levantar la otra. Todo en 6 minutos 11. Ejercicios de respiración y caminatas suaves durante 2 minutos, con la finalidad de que el cardiopulmonar recupere su estado de tranquilidad en 2 minutos 12 Regresar a la calma: realizando la técnica de relajación y la respiración vigilada por 1 minuto luego unos minutos de movimientos simultáneos en brazos y piernas en modo suave. Permitir que la frecuencia cardiaca disminuya poco a poco hasta que logre establecerse. 2 minutos

IMÁGENES DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

A. Ejercicios de calentamiento Lo mismo que bloque anterior		
B. Ejercicios aerobicos : Lo mismo que el anterior (25 minutos)		
Se añaden las siguientes actividades por 15 minutos.		
		
  	 	 
 	  	 
 	 	  
A. Enfriamiento: Ejercicios de estiramiento (relajación) Lo mismo que en bloque anterior		

IV BLOQUE (7ma semana)

En este bloque se realizará 2 sesiones.

Objetivo: Mantener los movimientos corporales para la autonomía funcional mejorando el equilibrio y la coordinación de la tercera edad al ritmo de la música.

	Lunes	Miércoles	Viernes
Inicial: Durante 10 minutos	A. Calentamiento		
	Lo mismo que en el bloque anterior		
Principal: Durante 40 minutos	B. Ejercicios aeróbicos propiamente dicho: De moderada intensidad		
	Lo mismo que en el bloque anterior		
Final: Durante 10 Minutos	C. Enfriamiento: Ejercicios de estiramiento (relajación)		
	Lo mismo que en el bloque anterior		

Esta propuesta se realizará por virtual (**Zoom**) por motivos de la **Pandemia**.

Anexo 10

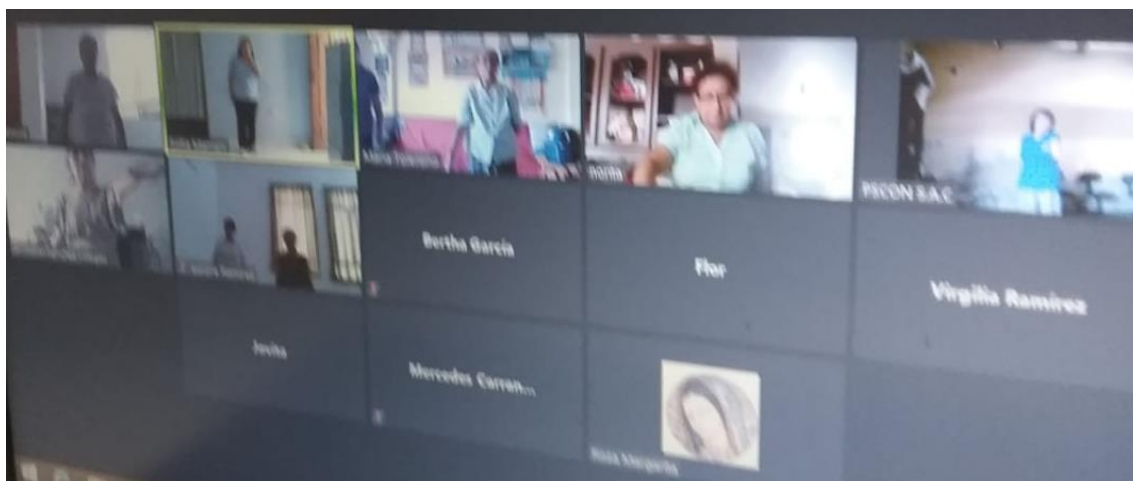
MATRIZ DE CONSISTENCIA

Efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional de adultos mayores de un centro médico, Chimbote 2020.

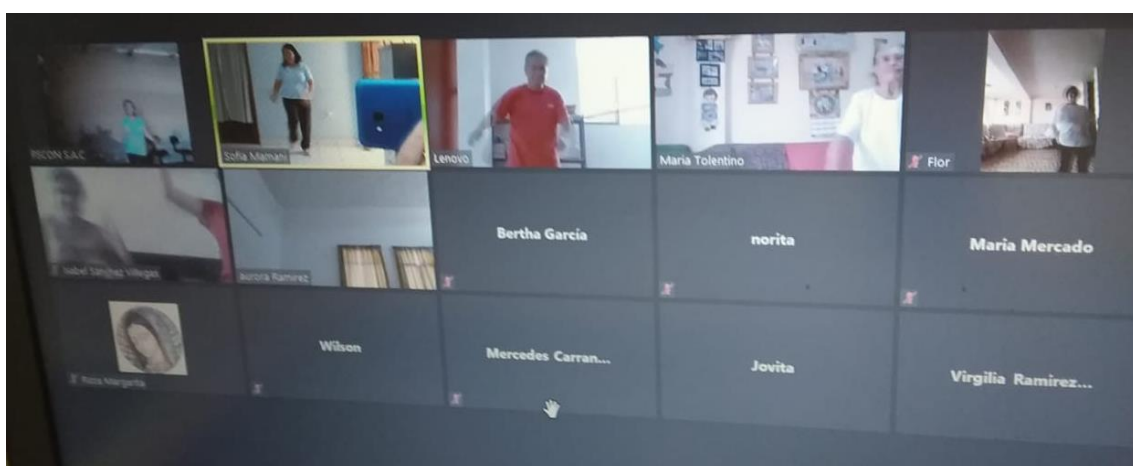
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables
<p>¿Cuál es la efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional de adultos mayores de un centro médico, Chimbote 2020?</p>	<p>Objetivo general: Determinar la efectividad de un programa de ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional de adultos mayores de un centro médico, Chimbote 2020.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar la efectividad de los ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional respecto a las actividades básicas cotidianas de adultos mayores de un centro médico, Chimbote 2020. 2. Identificar la efectividad de los ejercicios aeróbicos en la capacidad funcional respecto a las actividades instrumentales cotidianas de adultos mayores de un centro médico, Chimbote 2020. 3. Identificar la efectividad de los ejercicios aeróbicos según edad en los adultos mayores de un centro médico, Chimbote 2020. 4. Identificar la efectividad de los ejercicios aeróbicos según género en los adultos mayores de un centro médico, Chimbote 2020 	<p>Hi: El programa de ejercicios aeróbicos es efectivo para mejorar la capacidad funcional de adultos mayores de un centro médico, Chimbote 2020.</p> <p>Ho: El programa de ejercicios aeróbicos no es efectivo para mejorar la capacidad funcional de adultos mayores de un centro médico, Chimbote 2020.</p>	<p>Programa de ejercicios aeróbicos: Es una forma de ejercicio de prolongación duradera y baja intensidad donde se entrena el sistema respiratorio y cardiovascular mejorando el intercambio de oxígeno (Charón, 2011).</p> <p>Capacidad funcional: Es la habilidad permanente para mantener las actividades cognitivas y físicas necesarias para desenvolverse en las actividades instrumentales y básicas de la vida cotidiana (Silva et al., 2012).</p>

Anexo 11

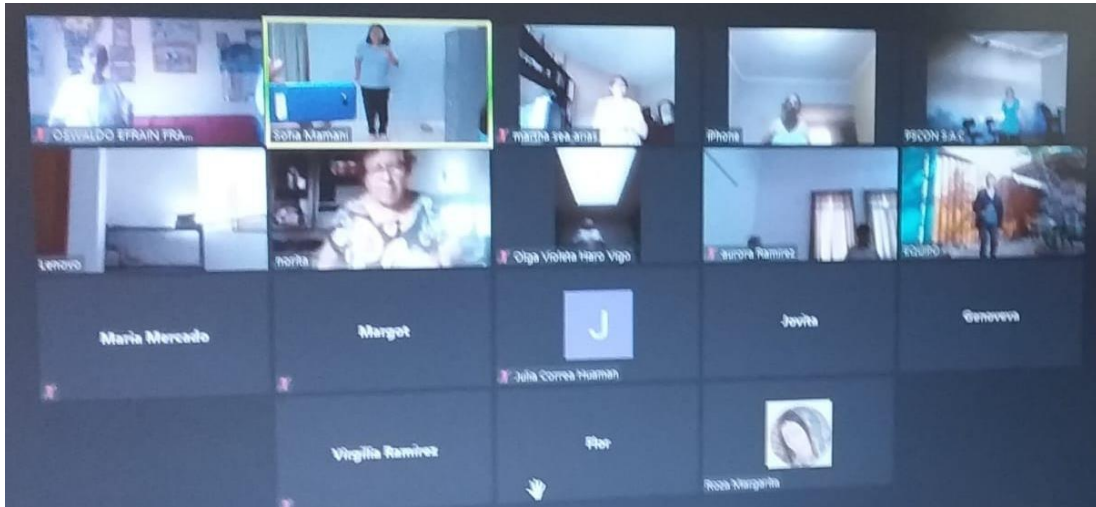
Fotos



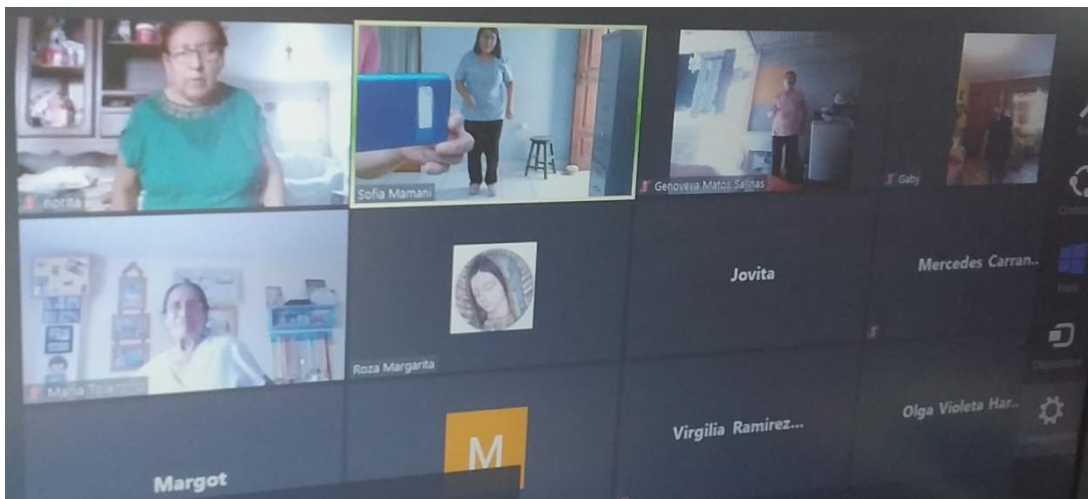
Fase inicial: calentamiento - 10 minutos



Ejercicios aeróbicos propiamente dicho: De baja intensidad



Ejercicios aeróbicos propiamente dicho: intensidad moderada



Enfriamiento Ejercicios de estiramiento (relajación)