



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

**Asociación entre nivel de actividad física y grado
de trastorno cognitivo en adultos mayores**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Médico Cirujano

AUTORA:

Quiñones Casana, Cinthya Alexandra (orcid.org/0000-0002-8860-2326)

ASESORA:

Dra. Chian Garcia, Ana Maria (orcid.org/0000-0003-0907-5482)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades No Transmisibles

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

TRUJILLO - PERÚ

2024



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CHIAN GARCIA ANA MARIA, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Asociación entre nivel de actividad física y grado de trastorno cognitivo en adultos mayores", cuyo autor es QUIÑONES CASANA CINTHYA ALEXANDRA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 25 de Octubre del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CHIAN GARCIA ANA MARIA DNI: 17891704 ORCID: 000-0003-0907-5482	Firmado electrónicamente por: ACHIAN el 27-10- 2024 09:58:32

Código documento Trilce: TRI - 0886847





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, QUIÑONES CASANA CINTHYA ALEXANDRA estudiante de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Asociación entre nivel de actividad física y grado de trastorno cognitivo en adultos mayores", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
CINTHYA ALEXANDRA QUIÑONES CASANA DNI: 72436592 ORCID: 0000-0002-8860-2326	Firmado electrónicamente por: CQUINONESCA1398 el 25-10-2024 21:58:25

Código documento Trilce: TRI - 0886848

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mis padres que han sido mi soporte emocional y económico en todo mi periodo de formación y el refugio en tiempos difíciles, a mi hermana que ha sido mi compañera y ayuda y al resto de mi familia por ser parte de mi formación como persona y por sus palabras de aliento para continuar con mis metas.

AGRADECIMIENTO

Este trabajo va dedicado a Dios quien ha sido mi fortaleza en todos estos años de carrera y aún más en la etapa final. A mi madre que en todo momento fue mi apoyo en todos los sentidos de mi vida y el motor para levantarme todos los días y continuar con mis sueños, a mi padre y mi hermana por ser mi ayuda y caminar conmigo en cada paso de esta larga carrera.

A mi querida asesora Dra. Ana María Chian Garcia por su paciencia, sus enseñanzas y apoyo en esta culminación de trabajo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	
Declaratoria de autenticidad del asesor	ii
Declaratoria de autenticidad del autor	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA	8
III. RESULTADOS	11
IV. DISCUSIÓN	14
V. CONCLUSIONES	23
VI. RECOMENDACIONES	24
REFERENCIAS	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Relación entre el nivel de actividad física y el grado de deterioro cognitivo en adultos mayores	14
Tabla 2: Nivel de actividad física de los adultos mayores	15
Tabla 3: Grado de deterioro cognitivo de los adultos mayores	15
Tabla 4: Caracterización según edad y sexo	16
Tabla 5: Prueba de hipótesis	17

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Caracterización de los pacientes adultos mayores según edad y sexo ... 16

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo determinar si existe asociación entre el nivel de actividad física y el grado de trastorno cognitivo en adultos mayores de un Policlínico EsSalud Chimbote.

El estudio fue tipo aplicado, con enfoque cuantitativo, descriptivo correlacional no causal. La muestra obtenida mediante fórmula para muestreo probabilístico aleatorio simple fue de 177 pacientes adultos mayores en las que se usó el cuestionario IPAQ y PFEIFFER para valorar el nivel de actividad física y el nivel cognitivo respectivamente.

Los resultados mostraron que el 51.97% fueron femeninos y el 48.02% masculino. El 49% fluctuaron entre 60 y 70 años, el 39% entre 71 a 80 años y el 2% fueron mayores de 90 años. El 68% tuvo nivel de actividad física moderado, y el 32% tuvo nivel alto. El 76% tuvo una valoración cognitiva normal; el 18% tuvo deterioro cognitivo leve, el 5% tuvo deterioro cognitivo moderado y el 1% tuvo deterioro cognitivo severo. Se concluyó que existe una asociación estadísticamente significativa entre el nivel de actividad física y el grado de deterioro cognitivo en adultos mayores de 60 años.

Palabras clave: Actividad, adulto, cognición.

ABSTRACT

The objective of this work was to determine if there is an association between the level of physical activity and the degree of cognitive disorder in older adults from an EsSalud Chimbote Polyclinic.

The study was applied, with a quantitative, descriptive, correlational, non-causal approach. The sample obtained using a formula for simple random probabilistic sampling was 177 older adult patients in whom the IPAQ and PFEIFFER questionnaires were used to assess the level of physical activity and cognitive level respectively.

The results showed that 51.97% were female and 48.02% were male. 49% were between 60 and 70 years old, 39% between 71 and 80 years old and 2% were over 90 years old. 68% had a moderate level of physical activity, and 32% had a high level. 76% had a normal cognitive assessment; 18% had mild cognitive impairment, 5% had moderate cognitive impairment, and 1% had severe cognitive impairment. It was concluded that there is a statistically significant association between the level of physical activity and the degree of cognitive impairment in adults over 60 years of age.

Keywords: Activity, adult, cognition.

I. INTRODUCCIÓN

La cantidad de personas con más de 60 años, se ha ampliado en las últimas décadas y según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), del 2015 al 2030, la cantidad de individuos mayores de 60 años se incrementará al 56%, lo que equivale a más de 2 billones de personas en ese rango de edad a nivel global. En el Perú, hay alrededor de más de 4 millones de individuos con más de 60 años, es decir 12,7% de la población total. ¹

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre el año 2015 al año 2050, la cantidad de individuos con una edad mayor de 60 años se doblará a la actual, aumentando así aproximadamente del 12 % al 22%.²

Uno de los grandes problemas de salud habituales en las personas adultas mayores son las enfermedades crónicas, o “no transmisibles” (ENT). Su alta prevalencia hoy en día es debido a la velocidad de envejecimiento en la población, sin embargo, la OMS sostiene que hay otros determinantes como son la rápida urbanización y la adaptación actual de estilos de vida que son poco o nada saludables.³

Las enfermedades no transmisibles (ENT) hoy en día son las responsables del fallecimiento de más de 41 millones de individuos por año a nivel global, esto quiere decir el 71% de los fallecimientos mundiales. En la Región de las Américas, generan alrededor de más de 5 millones de fallecimientos por año. Las patologías cardiovasculares son las principales causantes de fallecimiento (con un aproximado 18 millones), luego le siguen las patologías cancerígenas (con un aproximado de 9 millones), continuando con las patologías respiratorias y la diabetes, todo esto a referencia global. ⁴

La ejecución de actividad física mejora de buena manera la vida de las personas a cualquier edad. En individuos de más de 60 años, mejora su estado de salud. Al contrario, el sedentarismo o inactividad física eleva el peligro de poder desarrollar alteraciones en la salud como obesidad, diabetes mellitus, patologías cardiovasculares, limitaciones funcionales y discapacidad. La no realización de ejercicios físicos es uno de los cuatro pilares causantes de muerte a nivel mundial; es

por eso, según la Organización Mundial de la Salud, la actividad física en individuos mayores de 60 años disminuye los niveles de muerte por las causas en general, además que ayuda en una mejor función del sistema cardiorrespiratorio y a nivel de los músculos y promueve una mejor salud tanto en el nivel de conocimiento como en el nivel funcional. ^{5,6}

El envejecimiento genera un deterioro de las funciones del cuerpo y mucho más en las Funciones Cognitivas (FC) viéndose afectadas como es el caso del rápido procesamiento de la información que es obtenida para poder tomar decisiones, lo que incluye el uso de la memoria en el trabajo y el de las funciones cognitivas ejecutivas; por lo que se plantea que una manera de reducir las consecuencias que traen consigo el paso de los años sobre los procesos mentales es la actividad física de manera regular, lo que mejora la activación de las transformaciones en nuestro cuerpo a nivel celular y a nivel molecular que traen consigo la prevención del deterioro de algunas zonas cerebrales. ⁶

El deterioro cognitivo, se considera una de las problemáticas más comunes en la población adulta mayor. Hay reportes en muchos lugares del planeta como Europa, Norte América, Asia, Australia y África, con datos de prevalencia entre el 4.9% y el 26.4%. En Latinoamérica, se reporta prevalencia de deterioro cognitivo en los individuos de más de 65 años, y en algunas zonas como Cuba, Perú y Venezuela se reporta de entre el 3.8 al 6.3%.⁷

Según la OMS, alrededor del 14% de la población adulta mayor (>60 años) ya tienen un trastorno mental. Las patologías mentales en individuos mayores de 60 años constituyen el 10,6% de la totalidad de los años que han vivido con discapacidad para ese grupo etario.⁸

Existen diversos estudios que establecen puntos de riesgo independientes que se asocian con tener deterioro cognitivo, entre ellos están: el no haber tenido estimulación cognitiva, edad > 75, la polifarmacia y el no control de la presión arterial; estos se consideran los causantes del 20.3% de casos de aparición de deterioro cognitivo. ⁹

El objetivo de Desarrollo sostenible en el que se buscó aportar mediante la presente investigación es Salud y Bienestar ya que se enfocó en garantizar una mejor calidad de vida y el bienestar de los involucrados.

Por tanto, se planteó el siguiente problema: **¿Existe asociación entre nivel de actividad física y grado de trastorno cognitivo en adultos mayores?**

El enfoque en un grupo poblacional altamente vulnerable, como lo son los adultos mayores, considerando la gran multifactorialidad, el impacto que se genera en la calidad de vida de la persona que lo sufre y en su alrededor, la elevada discapacidad física, social y mental y los altos costos institucionales derivadas de su atención, justifican el desarrollo del estudio. Por otro lado, teniendo en cuenta que estos problemas de salud son considerados problemas de Salud Pública a nivel global, lo convierte en un tema prioritario para la salud y por eso se debe reforzar toda acción orientada a la prevención, basado en identificar los determinantes o factores contribuyentes. Por tanto, los resultados y conclusiones que deriven del estudio, deberán servir de manera objetiva para el abordaje preventivo o de identificación temprana de los riesgos o daños relacionados a la salud mental de este importante grupo de población vulnerable, específicamente en el daño cognitivo leve, con lo cual se estaría brindando un gran aporte científico y social.

Es por eso que la investigación se enfocó en tener como:

Objetivo general: Determinar si existe asociación entre el nivel de actividad física y el grado de trastorno cognitivo en adultos mayores atendidos en un Policlínico 2024

Objetivos específicos fueron:

- a) Establecer la relación entre el nivel de actividad física y el grado de deterioro cognitivo en adultos mayores
- b) Determinar el nivel de actividad física de los adultos mayores
- c) Describir el grado de deterioro cognitivo de los adultos mayores
- d) Caracterizar a la población de estudio según edad y sexo.

En Argentina, investigadores realizaron un estudio con el objetivo de saber el nivel de actividad física en individuos entre 35 a 69 años y relacionarlo con otras variables,

mediante la aplicación del cuestionario IPAQ, en personas voluntarias de un Instituto de deportistas que hicieron la encuesta a personas de su alrededor. La población fue de 173 personas (52,02% mujeres y 47,98% hombres con edades de alrededor de cuarenta y siete años), se encontró que el 30,64% realizaban una acción que le reportaba beneficios en su salud y que había tendencia a bajar los niveles de actividades en cuanto la edad aumentaba. Así mismo, los individuos que no realizaban actividades o lo realizaban de forma mínima tenían más patologías crónicas como: el aumento de colesterol, el aumento del nivel triglicéridémico, la diabetes, la hipertensión y el sobrepeso. ¹⁰

En un estudio en Canadá en el 2019 en el que se buscaba determinar la eficacia del Tai Chi como mejora de la función cognitiva en las etapas iniciales de demencia en ancianos se concluyó que la realización de Tai Chi mejora las funciones cognitivas globales, la memoria semántica, el aprendizaje además de la memoria verbal a corto plazo en los ancianos con inicios de demencia, por lo que se recomienda intervenciones de Tai Chi durante al menos tres meses y tres veces por semana para la obtención de sus beneficios.¹¹

Otro estudio realizado en España el año 2019, en el que se comparó las consecuencias en la rendición cognitiva de un entreno de sesiones de coreografías versus un programa que realizaba fisioterapia en adultos con Deterioro Cognitivo Leve (DCL) amnésico y personas con alto riesgo de aparición de desarrollar demencia, en una muestra de 36 adultos mayores sometidos a una evaluación neuropsicológica y física y que realizaron actividades energéticas por alrededor de 2 días por semana en cantidad de 60 minutos cada una y estas por alrededor de 3 meses, se concluyó que la realización de coreografías generó muchos más beneficios cognoscitivos que la realización de fisioterapia. ¹²

Yueh Chou M, et al, investigaron la asociación entre la velocidad al marchar y la fuerza de agarre de la mano con los cambios cognitivos a 10 años en personas mayores. Fueron un total de 1096 participantes. Concluyeron que una velocidad de marcha lenta podría predecir el deterioro cognitivo a 10 años utilizando DSST (Prueba de Sustitución de Símbolos Digitales), y una fuerza de agarre baja podría predecir un deterioro cognitivo a 10 años utilizando MMSE (Mini-Examen del Estado Mental),

además de DSST. De un modo general, ambas medidas físicas están asociadas al deterioro cognitivo, sin embargo, puede existir diferentes mecanismos entre las funciones cerebrales y física. ¹³

Quan, et al, evaluaron la asociación entre el ritmo al caminar y el riesgo de accidente cerebrovascular sobre la base de estudios de cohortes prospectivos. Incluyeron siete, con un total de 135,645 participantes. Comparando a los individuos en la categoría de ritmo de marcha más lento (mediana = 1,6 km/h) con los individuos en la categoría de ritmo de marcha más rápida (mediana = 5,6 km/h), los últimos tenían un menor riesgo de accidente cerebrovascular hasta de 44%, con lo que concluyeron que el ritmo al caminar se asocia inversamente con el riesgo de accidente cerebrovascular. ¹⁴

De otro lado, en otro estudio en el año 2021 en Colombia, con el objetivo de verificar las consecuencias de actividad física (AF) en el proceso de deterioro cognitivo en personas de edad > 65 años mediante una revisión sistemática, se concluyó que la realización de AF mejora la función cognitiva, sobre todo las funciones de ejecución y memoria, además que previene la aparición de Alzheimer, demencia y retrasa la severidad de estos, recalca además que el tipo de AF debe ser personalizado, regular, concordante con la condición y patologías del paciente y que entre las actividades de mayor prevalencia se encuentran: la marcha o el caminar, las actividades aeróbicas, el manejar bicicleta y las ocupaciones del hogar de una intensidad moderada. ¹⁵

En tanto que, en España el año 2021, se realizó un estudio científico, para abordar los frutos de la Actividad Física en la función cognitiva en individuos de más de 60 años. Concluyeron que la práctica de actividad física ayuda en la mejoría de funciones cognitivas en mayores de 60 años, previniendo la aparición de enfermedades cognoscitivas o neurodegenerativas como el Alzheimer, sin embargo, factores tanto ambientales como estilos de vida pueden obtener un efecto mucho mayor a cuando comparamos solo la actividad física. ⁶

Del mismo modo, en Chile, realizaron una revisión sistémica usando 6800 artículos, con el objetivo de detallar la manera de como influencia el realizar ejercicios (la intervención con ejercicio fue de aproximadamente 3 a 6 meses) con la capacidad memorica de los pacientes mayores que padecen de sobrepeso u obesidad.

Concluyeron que realizar ejercicio físico ayuda en la mejoría de la función cognitiva (memoria) en individuos mayores de 60 años que padecen ya sea de obesidad o sobrepeso, además que el ejercicio de moderada a alta intensidad mejora las funciones cognitivas y previene o retrasa el deterioro cognitivo. ¹⁶

En Chile se realizó un estudio de alrededor de 1390 participantes de la Encuesta Nacional de Salud. Se utilizó el Mini-Examen del Estado Mental para poder diagnosticar el proceso de deterioramiento cognitivo y el cuestionario global de actividad física (GPAQ) para valorar el grado de actividad física y el sedentarismo. Se concluyó que los que tenían niveles más bajos de AF (<48 minutos por día) comparados con aquellos que tenían niveles medios (48 a 248 minutos por día) y niveles más altos (>248 minutos por día) tenían mayor probabilidad de desarrollar deterioro cognitivo. Además, el sedentarismo por más de 8 horas al día era un factor predisponente para la aparición de deterioro cognitivo. ¹⁷

Afanador DF, et al, realizaron un estudio de meta análisis sistemático, teniendo como fuentes a PubMed, Scopus, CINAHL y Web of Science. Incluyeron 14 ensayos, encontrando que las intervenciones de entrenamiento de alta intensidad evidenciaron un efecto positivo en la cognición, mejorándola o retrasando su deterioro. Una frecuencia de 3 clases en 7 días de 1 hora cada una, permitía mejores efectos en la cognición global. Concluyeron que las intervenciones de entrenamiento de alta intensidad, baja frecuencia y corta duración, permiten mejorar o retrasar el deterioro cognitivo. ¹⁸

Gallardo, et al, revisaron la relación dosis - respuesta entre tipos de ejercicios con la función cognitiva en individuos de más de 60 años. En una revisión sistemática y meta análisis, tomando como fuentes a MEDLINE, Web of Science, Scopus en el que incluyeron 44 estudios, encontraron que la dosis mínima calculada de ejercicio asociada a cambios importantes en la cognición fue de 724 METs-min por semana. Además, la asociación dosis - respuesta, dependía del tipo de ejercicio. ¹⁹

Otro estudio en Perú, Cuzco en el 2022, evaluó, mediante el Test de Pfeiffer y el Cuestionario de Actividad Física de Parraguez, el vínculo que existe entre la practica de actividad física y el desarrollo de deterioro cognitivo en individuos mayores de 60

años obesos. Se concluyó que había relación entre la aparición de deterioro cognitivo en los pacientes obesos que tenían menos actividad física a comparación con los que realizaban actividad física moderada o alta. ²⁰

Una investigación hecha en Perú en el 2023, con el objetivo de especificar el vínculo existente entre la realización de actividad física y el desarrollar deterioro cognitivo en individuos de más de 60 años. En la que se evaluaron a 203 individuos usando el cuestionario de Pfeiffer y el cuestionario internacional de actividad física IPAQ. Concluyeron que realizar actividades físicas tiene una estrecha relación e interviene de manera favorable con la prevención de aparición de deterioro cognitivo en individuos de más de 60 años. ¹

Otra investigación desarrollada en el Cusco con el objetivo de verificar el nexo existente entre la realización de la actividad física y el desarrollo de deterioro cognitivo en individuos de más de 60 años, que tuvo como muestra 141 pacientes, se encontró que el 60% de individuos de más de 60 años que ejercían actividad física no tenían deterioro cognitivo. ²¹

Así mismo, en un trabajo en el que participaron 9920 adultos mayores en Corea en el 2024 para evaluar el vínculo entre la fragilidad y deterioro cognitivo en individuos de más de 60 años se concluyó que la fragilidad (medida por la escala de fatiga, resistencia, deambulación, enfermedades y pérdida de peso) está asociada significativamente con un mayor riesgo de aparición de deterioro cognitivo. ²²

Jiménez, et al, en el 2024, investigaron la asociación entre el riesgo de caídas y la función cognitiva en personas mayores con riesgo de deterioro cognitivo leve en 165 adultos mayores. El nivel educativo superior y la velocidad de la marcha se asociaron de forma independiente con un aumento del lenguaje (todos $p < 0,05$). La mejora de los factores físicos, como la velocidad al marchar, la fuerza de agarre, el equilibrio y la confianza en el equilibrio, mejoró la función cognitiva, en particular la función cognitiva global, la fluidez verbal y el lenguaje, en individuos de más de 60 años, con la educación como un posible factor de confusión. ²³

De Souza N, Nunes L, Guilherme V y Andrade A., realizaron una revisión sistemática de Scopus, Web of Science, PubMed y EBSCO con el objetivo del análisis de las

consecuencias de realizar actividad física en individuos de más de 60 años con demencia, sin incluir el Alzheimer; evidenciando que los que realizaron ejercicio físico, sobre todo ejercicio aeróbico tenían beneficios en su aspecto físico y cognoscitivo en población con demencia, y fueron aún mejor si se combinaba con terapias cognitivas. Los beneficios evidenciaron mejoras en las actividades del día a día y las funciones cognitivas. ²⁴

El envejecimiento es la etapa de vida con mayor número de transformaciones en funciones y pérdidas biológicas. Desde el punto de vista biológico, la vejez se relaciona con el acumulo de daños a nivel celular y molecular, disminuyendo las reservas fisiológicas y aumentando la probabilidad de la aparición de enfermedades y reducción de la capacidad intrínseca de la persona, a lo que luego sobreviene la muerte.²⁵

Un nivel de envejecimiento saludable propicia la mejora y el mantenimiento de la competencia funcional, ofreciendo el bien en el periodo de la vejez. Las palabras claves para referirnos a envejecimiento saludable son: 1. La capacidad funcional: permite a la persona realizar las cosas que consideran importantes para ella, como: tomar decisiones, movilizarse, instaurar y sostener vínculos con su alrededor. 2. La capacidad intrínseca es la suma de capacidades mentales y físicas de un individuo y esta incluye la capacidad de observar, escuchar, pensar, memorizar y caminar. 3. El entorno que está dado por el alrededor como son el hogar, la comunidad y la sociedad. ^{26, 27}

La Organización Mundial de la Salud define a la actividad física como cualquier tipo de movimiento del cuerpo que es dado por los músculos esqueléticos. La actividad física, que es catalogado por niveles, ya sea de nivel moderado o intenso (como trotar, manejar bicicleta, pedalear, realizar algún deporte o actividad recreativa) trae mejoría a la salud; además que ayuda en la prevención y controla la aparición de enfermedades no transmisibles. ^{28, 29}

Se sugiere que los individuos que tienen más de 60 años realicen actividades físicas tipos aeróbicas de nivel moderado de por lo menos dos horas y media a cinco horas de duración, o actividades físicas tipo aeróbicas intensas de por lo menos una hora y

quince minutos a dos horas y media; o una composición que equivalga a actividades de ambas intensidades en la semana. ²⁹

El deterioro cognitivo es catalogado como la carencia o falta de las funciones mentales en diferentes dominios de la conducta y neuropsicológicos, como lo son la orientación, la memoria, la comprensión, el reconocimiento visual, entre otros. Si se da una definición como síndrome geriátrico, hace referencia a la alteración de cualquier dimensión de las funciones mentales superiores, de la que el paciente refiere molestias. ³⁰

Entre los factores de riesgo para demencia se categoriza tres grupos: envejecimiento, genética y factores ambientales. En estas se incluyen: antecedentes familiares de demencia, edad avanzada, un traumatismo craneoencefálico que ha cursado con pérdida de la conciencia, anomalías en los vasos sanguíneos (vasculitis, aumento del colesterol, hipertensión), diabetes, depresión, enfermedades cerebrovasculares, cardiopatías isquémicas, aterosclerosis, Parkinson, en caso de presentar factores de riesgo cardiovasculares se debe evaluar para indagar sobre un posible deterioro cognitivo de origen vascular. ³⁰

Una revisión sistemática usando fuentes como Google académico, PubMed y SciELO, permitió decidir la metodología de evaluación de la actividad física en Adultos Mayores, al realizar una búsqueda de cincuenta y siete estudios se encontró cuatro cuestionarios que cumplen los requisitos necesarios para medir el nivel de actividad física del individuo mayor, entre ellos están considerados: GPAQ, IPAQ, PASE, YPAS. Encontrándose que estos instrumentos que se encuentran validados al castellano nos permiten apreciar el nivel de actividad que realizan los individuos mayores. ³¹

Existen distintos instrumentos que se usan para medir el grado de nivel cognitivo, sobre todo en adultos mayores, entre ellos tenemos el Cuestionario de Pfeiffer el cual es fácil y útil como primer acercamiento rápido o de cribado, y otro como es el “MEC DE LOBO” que se centra en la memoria y la orientación. ^{32,33}

Las **hipótesis** planteadas fueron las siguientes:

H1: Existe asociación entre el nivel de actividad física y el grado de trastorno cognitivo en adultos mayores

H0: No existe asociación entre el nivel de actividad física y el grado de trastorno cognitivo en adultos mayores

II. METODOLOGÍA

La presente investigación fue de tipo aplicada³⁴, con un enfoque cuantitativo³⁵ y diseño no experimental, transversal descriptivo, correlacional no causal.³⁶

Las variables consideradas fueron:

Nivel de actividad física, como variable 1, definido como todo movimiento del cuerpo que es dado por los músculos esqueléticos, en consecuencia, del consumo de energía, ya sea durante los momentos de relajo, para moverse de un lugar a otro o como parte del trabajo de una persona.^{28,29} Tiene como dimensiones la intensidad, frecuencia y duración empleadas en el Cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ en la que lo clasifica como nivel de actividad bajo, moderado y alto.³⁹

El grado de deterioro cognitivo en el adulto mayor, como variable 2, definido como la carencia o falta de las funciones mentales en diferentes dominios de la conducta y neuropsicológicos, como son la orientación, la memoria, la comprensión, el reconocimiento visual, entre otros.³⁰ Tiene como dimensiones la orientación en tiempo y lugar, la memoria remota, conocimientos generales y capacidad de cálculo empleadas en el Test de Pfeiffer que lo clasifica en valoración cognitiva normal, deterioro leve, deterioro moderado y deterioro severo.

La **población** estuvo conformada por 328 pacientes adultos mayores atendidos en el Policlínico Victor Panta Rodriguez Essalud Chimbote

Para la población establecida se tuvo en consideración criterios de inclusión como:

a) Pacientes mayores de 60 años, b) Pacientes que aceptaron ser parte del estudio mediante consentimiento informado.

Los criterios de exclusión que se tuvieron en cuenta fueron:

a) Pacientes con alguna discapacidad mental o verbal que no pudieron llenar los instrumentos, b) Pacientes que hayan estado con tratamiento psiquiátrico, c) Pacientes que no aceptaron ser parte del estudio mediante consentimiento informado.

La **muestra** fue de 177 adultos mayores atendidos en el Policlínico Victor Panta Rodriguez Essalud Chimbote y el cálculo se obtuvo mediante la fórmula para muestreo probabilístico aleatorio simple.³⁷

La **técnica** utilizada fue la encuesta.³⁸ Los **instrumentos** que se utilizaron para la recopilación de datos fueron el Cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ y el Test de Pfeiffer. (Anexo 02).

El Cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ utilizado para la variable 1 para valorar los niveles de actividad física en individuos con más de 60 años considera siete interrogantes sobre la intensidad, frecuencia y duración de actividad física hecha en la última semana, además del caminar y las horas sentado en un día de trabajo³⁹; este instrumento cuenta con un nivel de validez del 80%.⁴⁰

El test de Pfeiffer utilizado para la variable 2 para detectar el grado de deterioro cognitivo en adultos mayores, consta de diez interrogantes que incluyen la orientación en lugar y tiempo, la memoria remota y conocimientos en general, además indaga la memoria a corto y largo plazo, la ubicación, conocimiento de los acontecimientos del día a día y la capacidad de cálculo; este instrumento tiene una sensibilidad y especificidad: 85.7 y 79.3, respectivamente.⁴¹

El método para el análisis de datos tuvo como fuente de información las Fichas de recolección de datos aplicados a cada paciente de la muestra establecida con el previo consentimiento informado, una vez ya con las encuestas realizadas se elaboró una base de datos en una hoja Excel, que posteriormente fue procesada mediante el Programa SPSS. El análisis estadístico, considerado para evaluar la correlación entre las variables, fue mediante el coeficiente de correlación Tau-b de Kendall el cual sirve para comprender e interpretar la asociación entre dos variables.

En cuanto a los aspectos éticos se consideró los principios éticos del Informe de Belmont del año 1979 que establece, en primer lugar: el respeto por las personas (consentimiento voluntario, consentimiento informado, protección a la privacidad y confidencialidad); en segundo lugar: el principio de beneficencia (no se causará daño a las personas que participen); en tercer lugar: el principio de justicia (que permite evitar el prejuicio de las personas vulnerables).⁴² Además se consideró los aspectos éticos de la Declaración de Helsinki que promueve la vida, así como la salud y también el bienestar de las personas, el derecho a la determinación, su integridad, dignidad, intimidad y confidencialidad de la información de los

participantes ⁴³, por último se tuvo en cuenta el Código de ética del Colegio Médico del Perú (CMP) que promueve la conducta del médico hacia hacer el bien, así como buscar lo correcto, lo ideal y se respetó los principios éticos de no maleficencia (Primum non nocere), beneficencia y de la dignidad de la persona humana.⁴⁴

De otro lado, el proyecto fue remitido al comité de ética para la evaluación, posteriormente aprobado, se solicitó el permiso del establecimiento de salud y con la aceptación correspondiente se continuó con la investigación teniendo en cuenta los aspectos éticos antes mencionados.

III. RESULTADOS

El trabajo de investigación realizado en un Policlínico de Chimbote mostró los siguientes resultados:

TABLA 1

Relación entre el nivel de actividad física y el grado de deterioro cognitivo en adultos mayores

Nivel de actividad física	Nivel Cognitivo									
	Valoración		Deterioro leve		Deterioro moderado		Deterioro severo		Total	
	cognitivo normal									
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Moderado	86	48%	26	15%	7	4%	1	1%	120	68%
Alto	49	28%	6	3%	2	1%	0	0%	57	32%
Total	135	76%	32	18%	9	5%	1	1%	177	100%

Fuente: datos extraídos de los instrumentos de recolección de información

Interpretación:

En la tabla 1 se obtuvo que el 68% de pacientes tuvo un nivel de actividad física moderado y el 76% tuvo una valoración cognitiva normal seguido del deterioro cognitivo leve.

TABLA 2

Nivel de actividad física de los adultos mayores

NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA	N°	%
Moderado	120	68%
Alto	57	32%
Total	177	100%

Fuente: datos extraídos de los instrumentos de recolección de información

Interpretación:

En la tabla 2 se obtuvo que el 68% tuvo un nivel de actividad física moderado seguido del nivel de actividad física alto.

TABLA 3

Grado de deterioro cognitivo de los adultos mayores

NIVEL COGNITIVO	N	%
Valoración cognitivo normal	135	76%
Deterioro leve	32	18%
Deterioro moderado	9	5%
Deterioro severo	1	1%
TOTAL	177	100%

Fuente: datos extraídos de los instrumentos de recolección de información

Interpretación:

En la tabla 3 se obtuvo que el 76% tuvo valoración cognitiva normal seguido del nivel de deterioro cognitivo leve.

TABLA 4

Caracterización de los pacientes adultos mayores según edad y sexo

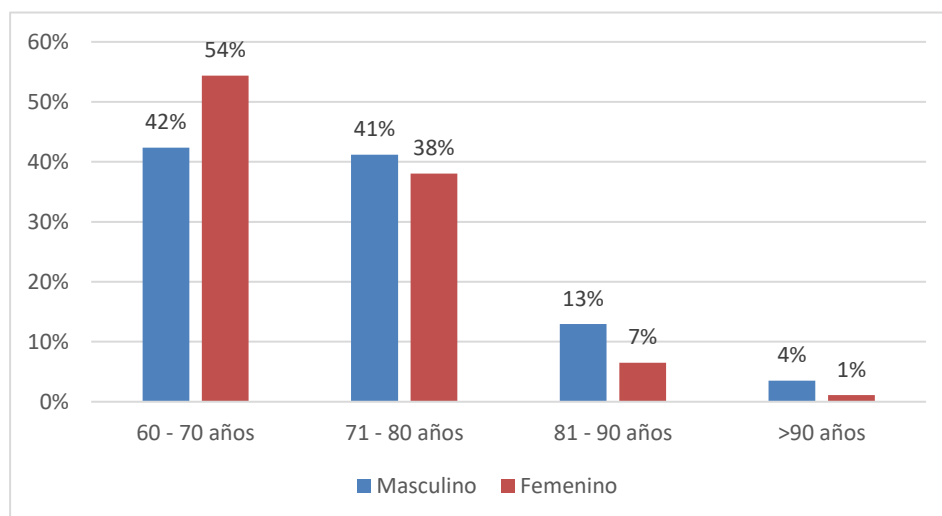
Edad / Sexo	Masculino		Femenino		Total	
	N	%	N	%	N	%
60 - 70 años	36	21%	50	28%	86	49%
71 - 80 años	35	20%	35	19%	70	39%
81 - 90 años	11	6%	6	4%	17	10%
>90 años	3	1%	1	1%	4	2%
TOTAL	85	48%	92	52%	177	100%

Fuente: datos extraídos de los instrumentos de recolección de información

Interpretación:

Se obtuvo que el grupo etario que predominó fue de entre 60 a 70 años y el grupo de sexo femenino.

Figura 1: Caracterización de los pacientes adultos mayores según edad y sexo



Fuente: datos extraídos de los instrumentos de recolección de información

TABLA 5

Prueba de Hipótesis

	Valor	Error estándar asintótico	T aproximada	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	-0.152	0.065	-2.278	0.023
N de casos válidos	177			

Fuente: datos extraídos de los instrumentos de recolección de información

Interpretación

Al correlacionar el nivel de actividad física y el grado de deterioro cognitivo estableció que la prueba de asociación a través del estadístico Tau-b de Kendall evidencia un p.valor de 0.023 inferior al 5% por lo que se puede probar que existe asociación estadísticamente significativa entre el nivel de actividad física y el grado de deterioro cognitivo.

IV. DISCUSIÓN

La actividad física mejora la vida de los individuos independiente del número de años; mientras que el sedentarismo o inactividad física incrementa el riesgo de aparición de diversas patologías. Según la OMS, la actividad física en individuos de más de 60 años disminuye los índices de mortalidad por las causas en general; además, mejora la función del sistema cardiorrespiratorio y muscular, y promueve una mejor salud cognitiva y funcional.^{5,6}

El deterioro cognitivo, es un problema de salud común en la población adulta mayor. Existen reportes que, en países de América Latina, la tasa de deterioro cognitivo es alto. En países como Cuba, Perú y Venezuela, oscila entre el 3.8 al 6.3%; y según la OMS, alrededor del 14% del número de individuos de más de 60 años ya tienen un trastorno mental, constituyendo el 10,6% del total de años con discapacidad vividos por población de este grupo etario.^{7,8}

De acuerdo a los resultados obtenidos, hubo un ligero predominio de la población de sexo femenino, con un 52%, respecto al 48% del sexo masculino. De acuerdo a la caracterización por edades, el mayor grupo abordado, correspondió al grupo etario de 60 a 70 años, continuado por los de 71 a 80 años con el 39%. A pesar que el dato general nos muestra un predominio de personas pertenecientes al grupo etario de 60 a 70 años, si se considera tanto el sexo como la edad, las cifras muestran una variabilidad más o menos marcada, con un mayor porcentaje de mujeres en las edades de 60 a 70 años; mientras que en el grupo de edad de 71 a 80 años, la tendencia es mayor en pacientes masculinos, lo que se hace más notorio en los pacientes de 81 años a 90 años y en los mayores de 90 años.

El nivel de actividad física establecido, según la aplicación de los instrumentos de medición correspondientes, fue del 32% en un grado alto, lo cual es similar a los reportados en Argentina por Echeagaray y Bazán el año 2023, donde de 173 personas evaluadas, el 30.64% realizaban actividades físicas que beneficiaban la salud, y que además había una tendencia a bajar la intensidad de la actividad física, a medida que

aumentaba la edad; esto se corresponde con lo evidenciado en el presente estudio, donde el 68% de pacientes mostraron un nivel de actividad física medio, teniendo en cuenta que la población evaluada fue en personas mayores de 60 años, mientras que la población considerada por Echegaray y Bazán se encontraban entre un rango de edad de 35 a 69 años.

De otro lado, al comparar los resultados obtenidos, con lo que reporta Mamani, Roque, Colque y Solorzano¹ en su estudio realizado en Perú en el año 2023, en individuos con edades de más de 60 años, mediante el cuestionario internacional de actividad física IPAQ, hay similitud en cuanto al nivel de actividad física alta que estos autores mostraron (33%). Sin embargo, se encuentra diferencia en cuanto al grado de actividad física moderado o medio, debido que reportaron un porcentaje de 33.9%, en comparación al 68% encontrado en el presente trabajo; aún así de acuerdo a eso en dicho trabajo se concluyó que la realización de actividad física aportaba positivamente en la vida de los pacientes adultos mayores en muchos niveles de su vida.

El deterioro cognitivo, caracterizado por la limitación de las funciones mentales en diferentes dominios de la conducta y neuropsicológicos, como la orientación, la memoria, la comprensión, el reconocimiento visual, entre otros, por lo general es dado por múltiples factores.³⁰

Los datos obtenidos evidencian que el 76% tuvo una valoración cognitiva normal, seguido del 18% con un deterioro leve, el 5% moderado y el 1% mostró un deterioro severo, es similar de manera comparativa a lo reportado por Mamani, Roque, Colque y Solorzano¹, quienes encontraron que en el 71.4% del total de pacientes evaluados (203 individuos), no mostraron ningún grado de deterioro cognitivo. En el 16.2% reportaron un grado de deterioro cognitivo leve. Mientras que se puede evidenciar una diferencia en el deterioro moderado, debido que Mamani, Roque, Colque y Solorzano encontraron un 12.3%, en comparación al 5% establecido en el presente trabajo.

Durante el envejecimiento ocurre el mayor número de cambios considerables, así como el deterioro biológico caracterizado por transformaciones en las funciones y la pérdida de relaciones estrechas. La vejez se acompaña de daños a nivel celular y molecular, lo que disminuye las reservas fisiológicas, aumenta el riesgo aparición de enfermedades y reducen la capacidad intrínseca de la persona.²⁵ Un nivel de envejecimiento saludable propicia la mejora y el mantenimiento de la competencia funcional, ofreciendo un buen periodo de vejez caracterizado por una adecuada capacidad funcional, que incluye la suma de capacidades mentales y físicas de un individuo y esta incluye la capacidad de observar, escuchar, pensar, memorizar y caminar; del mismo modo que la buena relación con su entorno familiar, en la comunidad y la sociedad.^{26, 27}

Además, los resultados muestran la asociación entre el nivel de actividad física y el grado de deterioro cognitivo en individuos de más de 60 años. La prueba de asociación a través del estadístico Tau-b de Kendall evidencia un p. valor de 0.023 inferior al 5% por lo que se puede probar que existe asociación estadísticamente significativa entre el nivel de actividad física y el grado de deterioro cognitivo. Este análisis estadístico corrobora lo establecido por estudios como el reportado por Poblete, Flores, et al¹⁷, quienes en su estudio encontraron que las personas que realizan actividades físicas de intensidad moderada o alta, tienen una menor predisposición de desarrollar algún grado de deterioro cognitivo lo que posteriormente influenciará de forma positiva en la vida del paciente como de su alrededor. Además, del mismo modo, en un estudio hecho por Mercado, Castillo, Triviño y Pedrozo¹⁵ en Colombia en el año 2021, en el que se concluyó que realizar actividades tanto como marcha o caminata, así como actividades aeróbicas, manejar bicicleta y otras ocupaciones en el hogar de una intensidad moderada mejora la capacidad cognitiva y retrasa la severidad de la demencia, además que previene la aparición de enfermedades neurológicas como son el Alzheimer, entre otras. En otros hallazgos como los de Romero, Romero, Gonzales en España en el 2023⁶ coincidieron en los resultados en la que las personas que practicaban algún tipo de actividad física tenían menor posibilidad de aparición de enfermedades neurodegenerativas, avalando la hipótesis de nuestro problema. Otro hallazgo de Liabeuf, Curilem, Guandalini,

Bahamondes, Bruneau y Berral Chile en el año 2022¹⁶ coincide con nuestros resultados al demostrar la influencia de la realización de actividad física con la capacidad memorica, en este trabajo se obtuvo que los pacientes mayores que practicaban ejercicio físico tenían menos dificultades de capacidad memorica y que la intensidad moderada a alta de actividad física tenían menor rango de nivel de deterioro cognitivo.

La importancia de los resultados encontrados, se ven reforzados al ser comparados con lo reportado por Montalvo y Yauri, en un trabajo realizado en el Cuzco el año 2022, en un establecimiento de salud, lograron establecer que en el 94.7% de personas con un nivel bajo de actividad física, presentaron algún grado de deterioro cognitivo, mientras que en las personas con un nivel de actividad física moderada o media, el deterioro cognitivo fue de 53.3%, en tanto que, los individuos con un nivel alto de actividad física, no mostraron ningún deterioro cognitivo.

En otro caso reportado por Mormontoy, en la que realizó un trabajo en Cusco- Perú en el año 2023, donde mostró que el 60% de individuos con más de 60 años que realizaban alguna actividad física (sin especificar si esta era de nivel leve, moderada o alta), no tenían ningún grado de deterioro cognitivo; asumiendo que el restante que representa el 40% de la población presentaban algún grado de deterioro cognitivo. Esta evidencia se podría intentar explicar considerando que el primer grupo de personas evaluadas pertenecían a un grupo de población que pertenecen a la Seguridad Social y que conforman el CAM (Centro del Adulto Mayor), programa que tiene una estructura organizativa y participativa, bastante dinámica de sus componentes, en distintas actividades: físicas, laborales, esparcimiento, talleres de mejoramiento de alimentos saludables, etc., factores que también pueden mejorar las condiciones de la salud integral de las personas, y por consiguiente de la parte cognitiva.

En otro estudio realizado en Canadá en el que buscó demostrar la eficacia de una actividad física de nivel alta catalogada de acuerdo al cuestionario internacional de actividad física IPAQ coincidió con los resultados de este trabajo al concluir que en

pacientes adultos mayores que practicaban ejercicio de alta intensidad tenían una menor posibilidad de tener algún grado de deterioro cognitivo, además que ayudaba en la capacidad cognitiva en pacientes que ya padecían un grado leve de demencia.¹¹

V. CONCLUSIONES

- El nivel de actividad física se asocia al grado de deterioro cognitivo, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.
- Las 2/3 partes de los entrevistados tenían un nivel de actividad física moderado.
- Las 3/4 partes de los entrevistados tenían un nivel de valoración cognitiva normal.
- El sexo femenino y el grupo etario de 60 a 70 años predominó en la población.

VI. RECOMENDACIONES

- Realizar un estudio de casos y controles para valorar si el bajo nivel de actividad física representa un riesgo causal del nivel de deterioro cognitivo.
- Ampliar estudios a otros establecimientos tanto de Minsa como de Essalud para tener una mejor representatividad a nivel regional.

REFERENCIAS

1. Mamani RM, Roque E, Colque N, Solorzano M. Actividad física y el deterioro cognitivo en adultos mayores. Revista Ciencias de la Actividad Física UCM. [Internet]. 2023; 24(1), enero-junio, 1-14. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rcaf/v24n1/0719-4013-rcaf-24-01-8.pdf>
2. OMS. Envejecimiento y salud. [Internet]. 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
3. Observatorio del Envejecimiento. Envejecimiento, enfermedades crónicas y factores de riesgo: una mirada en el tiempo. Pontificia Universidad católica de Chile. Año 2, v10. 2021. Disponible en: <https://observatorioenvejecimiento.uc.cl/wp-content/uploads/2021/06/Reporte-Envejecimiento-enfermedades-cro%CC%81nicas-y-factores-de-riesgo.pdf>
4. OPS/OMS. Enfermedades no transmisibles. [Internet]. 2024. [Citado el 18 de abril del 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>
5. Rubio FJ, Tomás C, Muro C. Medición de la actividad física en personas mayores de 65 años mediante el IPAQ-E: validez de contenido, fiabilidad y factores asociados. Rev Esp Salud Pública. 2017; 91. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17049838010>
6. Romero N, Romero O, González A. Actividad física y funciones cognitivas en personas mayores: revisión sistemática de los últimos 5 años. 2021. Universidad de Málaga (España). Retos, 39, 1017-1023. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7599364>
7. Benavides CA. Deterioro cognitivo en el adulto mayor. Revista Mexicana de Anestesiología. [Internet]. 2017. Artículo de revisión Vol. 40. No. 2 Abril-Junio 2017 pp 107-112. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/rma>

8. OMS. Salud mental de los adultos mayores. [Internet]. 20 de octubre del 2023. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults>
9. García L, Gómez H. Factores de riesgo asociados a deterioro cognitivo en adultos mayores: estudio transversal. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social 2023. National Library of Medicine [Internet]. 2023. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10732693/>
10. Echegaray N, Bazán N. Evaluación del nivel de actividad física mediante la aplicación del cuestionario internacional de actividad física IPAQ en una muestra de población adulta (35-69 AÑOS) de la ciudad de Buenos Aires. [Internet]. ISDe-LAFyS -Laboratorio de Actividad Física y Salud Instituto Superior de Deportes. Disponible en: <file:///C:/Users/Admin/Desktop/Tesis%20actividad%20fisica/Argentina.pdf>
11. Castro Lim K, Pysklywec A, Plante M, Demers L. The effectiveness of Tai Chi for short-term cognitive function improvement in the early stages of dementia in the elderly: a systematic literature review. Clin Interv Aging [Internet]. 2019;14:827–39. Disponible en: <https://www.dovepress.com/the-effectiveness-of-tai-chi-for-short-term-cognitive-function-improve-peer-reviewed-fulltext-article-CIA>
12. Bisbe M. Efectos de la actividad física sobre las funciones cognitivas en personas con Deterioro Cognitivo Leve. Tesis Doctoral. Universidad Ramón Llull. Barcelona, 2019. Disponible en: https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/669260/Tesi_Marta_Bisbe.pdf?sequence=2&isAllowed=y
13. Ming-Yueh Chou, Yukiko Nishita, Takeshi Nakagawa, Chikako Tange, Makiko Tomida, Hiroshi Shimokata, Rei Otsuka, Liang-Kung Chen, Hidenori Arai. Role of gait speed and grip strength in predicting 10-year cognitive decline among community-dwelling older people. BMC Geriatr 2019 Jul 5;19(1):186. doi: 10.1186/s12877-019-1199-7.

14. Quan M, Xun P, Wang R, He K y Chen P. Walking pace and the risk of stroke: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Journal of Sport and Health Science* 00 (2019) 1 10
15. Mercado JC, Castillo JC, Triviño JP, Pedrozo AJ. Efectos de la actividad física en el deterioro cognitivo del adulto mayor: Revisión sistemática 2020 – 21. Universidad Libre Seccional Barranquilla [Internet]. 2021.
Disponible en:
<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/22347/AF%20y%20Deterioro%20Cognitivo.pdf?sequence=1>
16. Liabeuf G, Curilem C, Guandalini R, Bahamondes C, Bruneau J, Berral FJ. Efecto de ejercicio en la memoria de adultos mayores con sobrepeso u obesidad: Revisión sistemática. *Rev. Nac. (Itauguá)*. [Internet]. 2022; 14(1):058.074. disponible
en:<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/06/1372734/a06.pdf>
17. Poblete F, Flores C, Peterman F, Leiva A, Martínez M, Troncoso C, Mardones L, Villagran M, Nazar G, Ulloa N. Actividad física y tiempo sedente se asocian a sospecha de deterioro cognitivo en población adulta mayor chilena. *Rev Med Chile* 2019; 147: 1247-1255. Disponible en:
<https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v147n10/0717-6163-rmc-147-10-1247.pdf>
18. Afanador-Restrepo DF, Casanova-Correa A, Martín-Ojeda RI, Aibar-Almazán A, González-Martín AM, Hita-Contreras F, Del Carmen Carcelén-Fraile M, Castellote-Caballero Y. Dose-response relationship of high-intensity training on global cognition in older adults with mild cognitive impairment or dementia: a systematic review with meta-analysis - the ACHIEVE-Study. *Eur Rev Aging Phys Act.* 2024 Sep 16;21(1):23. doi: 10.1186/s11556-024-00358-3. PMID: 39285266; PMCID: PMC11407012.
19. Gallardo – Gomez D, Del Pozo – Cruz J, Noetel M, Alavarez – Barboa F, Alfonso – Rosa R y Del Pozo Cruz B. Optimal dose and type of exercise to improve cognitive function in older adults: A systematic review and bayesian model-based

network meta-analysis of RCTs. National Library of Medicine. Pub Med. Ageing Res Rev 2022 Apr;76:101591. doi: 10.1016/j.arr.2022.101591. Epub 2022 Feb 17

20. Montalvo E, Yauri YY. Relación entre la actividad física con el deterioro cognitivo en adultos mayores obesos atendidos en el CAM – EsSalud, Cuzco, 2022. Universidad Andina del Cuzco. Disponible en:
https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/5094/Erika_Yesi_Tesis_bachiller_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y
21. Mormontoy AD. Tesis: Actividad física y deterioro cognitivo en el adulto mayor en el hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco, Cusco 2023. Universidad Andina del Cuzco. Repositorio Digital. Disponible en:
https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/6040/Ayrton_Kelvin_Tesis_bachiller_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y
22. Cabrera Lee, Chung, Jae Ho Doctor en Medicina. Association between frailty and cognitive status among ambulating Korean elderly: An observational study. Medicine [Internet]. Disponible en: https://journals.lww.com/md-journal/fulltext/2024/08090/association_between_frailty_and_cognitive_status.78.aspx
23. Gallardo – Gomez D, Del Pozo – Cruz J, Noetel M, Alavarez – Barboa F, Alfonso – Rosa R y Del Pozo Cruz B. Optimal dose and type of exercise to improve cognitive function in older adults: A systematic review and bayesian model-based network meta-analysis of RCTs. National Library of Medicine. Pub Med. Ageing Res Rev 2022 Apr;76:101591. doi: 10.1016/j.arr.2022.101591. Epub 2022 Feb 17
24. Gallardo – Gomez D, Del Pozo – Cruz J, Noetel M, Alavarez – Barboa F, Alfonso – Rosa R y Del Pozo Cruz B. Optimal dose and type of exercise to improve cognitive function in older adults: A systematic review and bayesian model-based network meta-analysis of RCTs. National Library of Medicine. Pub Med. Ageing Res Rev 2022 Apr;76:101591. doi: 10.1016/j.arr.2022.101591. Epub 2022 Feb

25. OMS. [Internet]. Resumen Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. 2015. Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/186471/WHO_FWC_ALC_15.01_spa.pdf;jsessionid=2AC604C499728D1AF97F51191C5AA051?sequence=1
26. Década del envejecimiento saludable [Internet]. 2020 – 2030. Primer informe de progreso, marzo 2019. Disponible en: https://www.who.int/docs/default-source/documents/decade-of-health-ageing/decade-healthy-ageing-update1-es.pdf?sfvrsn=d9c40733_0
27. Alvarado AM, Salazar AM. Análisis del concepto de envejecimiento. Gerokomos. [Internet]. 2014 [Citado el 21 de abril del 2024]; 25(2):57-62. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v25n2/revision1.pdf>
28. OMS. [Internet]. Actividad física. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
29. Aldas CA, Chara NJ, Guerrero PJ, Flores R. Actividad física en el adulto mayor. Dom.Cien. [Internet]. 2021 [Citado el 21 de abril del 2024]; Vol. 7, núm. 5, Septiembre Especial 2021, pp. 64-77. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383840>
30. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y Tratamiento del Deterioro Cognoscitivo en el Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención. Guía de Referencia Rápida [Internet]. 2012. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/144GRR.pdf>
31. Salamanca DF, Cárdenas JA. Métodos Subjetivos para la Evaluación del Nivel de Actividad Física en Adultos Mayores Latinoamericanos. Tesis de pregrado. Colombia.Universidad Santo Tomas de Aquino. 2021. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/31647/2021SalamancaDaniela.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

32. Salud Blogs [Internet] Mapfre 2024. ¿Qué escalas y pruebas valoran el deterioro cognitivo?. Disponible en:
https://www.salud.mapfre.es/salud-familiar/mayores/gerontologia/escalas-pruebas-valoracion-cognitiva/#Valoracion_cognitiva
33. Chavarro DA, Heredia RA, Venegas LC, Cano CA. Escalas de uso frecuente en geriatría. Pontificia Universidad Javeriana. Colombia. 2020
34. Lozada J, Quito E,. Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria [Internet]. Vol. 3. CIENCIAMERICA; 2014. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>
35. Sánchez Flores FA. Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. Rev Digit Investig Docencia Univ [Internet]. 2019;101–22. Disponible en:
<http://www.scielo.org.pe/pdf/ridu/v13n1/a08v13n1.pdf>
36. Cvetković A, Maguiña JL, Soto A, Lama-Valdivia J, Correa LE. Cross-sectional studies. Rev Fac Med Humana [Internet]. 2021 Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312021000100179
37. Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Int J Morphol 2017;35:227–32. <https://doi.org/10.4067/s0717-95022017000100037>. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037
38. Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga: Facultad de Ciencias de la Educación – Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga, editor. Educación 19[Internet]. Vol. 21. Revistas de Investigación UNSCH ; 2023. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9141207>
39. Carrera Y. Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ). Revista Enfermería del Trabajo 2017; 7:11 (49-54).

Disponible en: [file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Dialnet-CuestionarioInternacionalDeActividadFisicalPAQ-5920688%20\(6\).pdf](file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Dialnet-CuestionarioInternacionalDeActividadFisicalPAQ-5920688%20(6).pdf)

40. Rubio FJ, Tomás C, Muro C, Chico J. Descripción de los instrumentos de medida de la movilidad en personas mayores de 65 años. Revisión sistemática. Rev Esp Salud Pública [Internet] 2015; 89: 1-17. Disponible en: https://scielo.isciii.es/pdf/resp/v89n6/03_revision.pdf
41. Piquero I. Escala de Pfeiffer: qué es, para qué sirve y cómo se interpreta. Psicología clínica. Psicología on line [Internet]. 2021. Disponible en: <https://www.psicologia-online.com/escala-de-pfeiffer-que-es-para-que-sirve-y-como-se-interpreta-5753.html>
42. Universidad Tecnológica Intercontinental. Vicerrectoría de Investigación Científica y Tecnológica. Código de ética de investigación científica y tecnológica. 2024.
43. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.
Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
44. CMP - CODIGO DE ÉTICA Y DEONTOLOGIA DEL COLEGIO MEDICO DEL PERU2023. Disponible en: <https://www.cmp.org.pe/wp-content/uploads/2023/02/Actualizacion-Codigo-de-etica-ultima-revision-por-el-comite-de-doctrina01feb.pdf>

ANEXOS

Anexo 1.- Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
V1: Nivel de actividad física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, generando consumo de energía, incluso durante el ocio, para desplazarse o como parte del trabajo de una persona (24)	Categorización del nivel de actividad física en base a la cantidad total de METs (Unidad metabólicas equivalentes) minutos por semana, establecido por el Cuestionario Internacional de Actividad Física, IPAQ (International Physical Activity Questionnaire)	Intensidad Frecuencia Duración	AF bajo (caminar) (3.3 mets x minutos x días semanal) ----- AF moderada (4 mets x minutos x días semanal) ----- AF alto (8 mets x minutos x días semanal)	Cualitativa ordinal
V2: Grado de trastorno cognitivo	Síndrome clínico caracterizado por la pérdida o el deterioro de las funciones mentales en distintos dominios conductuales y neuropsicológicos, tales como	Categorización del nivel de deterioro cognitivo en base a la aplicación de una escala valorativa como el Test de Pfeiffer.	Orientación en tiempo y lugar Memoria remota	Valoración cognitiva normal (0 – 2 errores) Deterioro cognitivo leve (3 – 4 errores)	Cualitativa ordinal

	memoria, orientación, cálculo, comprensión, juicio, lenguaje, reconocimiento visual, conducta y personalidad (30)		Conocimientos generales Capacidad de calculo	Deterioro cognitivo moderado (5–7 errores) Deterioro cognitivo severo (8–10 errores)	
CARACTERÍSTICA POBLACIONAL: EDAD	Es el tiempo que ha vivido un ser vivo hasta el momento que se considera.	Cantidad de años vividos	Número de años	De 60 a 70 años De 71 a 80 años De 81 a 90 años Más de 90 años	Cuantitativa
CARACTERÍSTICA POBLACIONAL: SEXO	Son las diferencias biológicas que hay entre los hombres y las mujeres.	Categorización de acuerdo a características biológicas	Clasificación biológica	- Femenino - Masculino	Cualitativa

Anexo 2.- Instrumento de recolección de datos

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (IPAQ)

Nos interesa conocer el tipo de actividad física que usted realiza en su vida cotidiana. Las preguntas se referirán al tiempo que destinó a estar activo/a en los últimos 7 días. Le informamos que este cuestionario es totalmente anónimo.

1.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizo actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

- Días por semana (indique el número)
- Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 3)

2.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?

- Indique cuántas horas por día
- Indique cuántos minutos por día
- No sabe/no está seguro

3.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar

- Días por semana (indicar el número)
- Ninguna actividad física moderada (pase a la pregunta 5)

4.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?

- Indique cuántas horas por día
- Indique cuántos minutos por día
- No sabe/no está seguro

5.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?

- Días por semana (indique el número)
- Ninguna caminata (pase a la pregunta 7)

6.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

- Indique cuántas horas por día
- Indique cuántos minutos por día
- No sabe/no está seguro

7.- Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?

- Indique cuántas horas por día
- Indique cuántos minutos por día
- No sabe/no está seguro

VALOR DEL TEST:

1. Caminatas: $3,3 \text{ MET}^* \times \text{minutos de caminata} \times \text{días por semana}$
2. Actividad Física Moderada: $4 \text{ MET}^* \times \text{minutos} \times \text{días por semana}$
3. Actividad Física Vigorosa: $8 \text{ MET}^* \times \text{minutos} \times \text{días por semana}$

A continuación, sume los tres valores obtenidos:

Total = caminata + actividad física moderada + actividad física vigorosa

CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA

BAJO	<ol style="list-style-type: none">1. No realiza ninguna actividad física2. La actividad física que realiza no es suficiente para alcanzar las categorías 2 o 3
MODERADO	<ol style="list-style-type: none">1. 3 o más días de actividad física vigorosa por lo menos 20 minutos por día.2. 5 o más días de actividad física moderada y/o caminata al menos 30 minutos por día.

	<p>3. 5 o más días de cualquiera de las combinaciones de caminata, actividad física moderada o vigorosa logrando como mínimo un total de 600 MET*.</p>
ALTO	<p>1. Actividad Física Vigorosa por lo menos 3 días por semana logrando un total de al menos 1500 MET*.</p> <p>2. 7 días de cualquier combinación de caminata, con actividad física moderada y/o actividad física vigorosa, logrando un total de al menos 3000 MET*.</p>

RESULTADO: NIVEL DE ACTIVIDAD
Nivel alto
Nivel moderado
Nivel bajo o inactivo

CUESTIONARIO DE PFEIFFER (SPMSQ)

PREGUNTA	RESPUESTA
1. ¿Cuál es la fecha de hoy? (1)	
2. ¿Qué día de la semana?	
3. ¿En qué lugar estamos? (2)	
4. ¿Cuál es su número de teléfono? (si no tiene teléfono ¿Cuál es su dirección completa?)	
5. ¿Cuántos años tiene?	
6. ¿Dónde nació?	

7. ¿Cuál es el nombre del presidente?	
8. ¿Cuál es el nombre del presidente anterior?	
9. ¿Cuál es el nombre de soltera de su madre?	
10. Reste de tres en tres desde 29 (3)	

- (1) Día, mes y año
- (2) Vale cualquier descripción correcta del lugar
- (3) Cualquier error hace errónea la respuesta

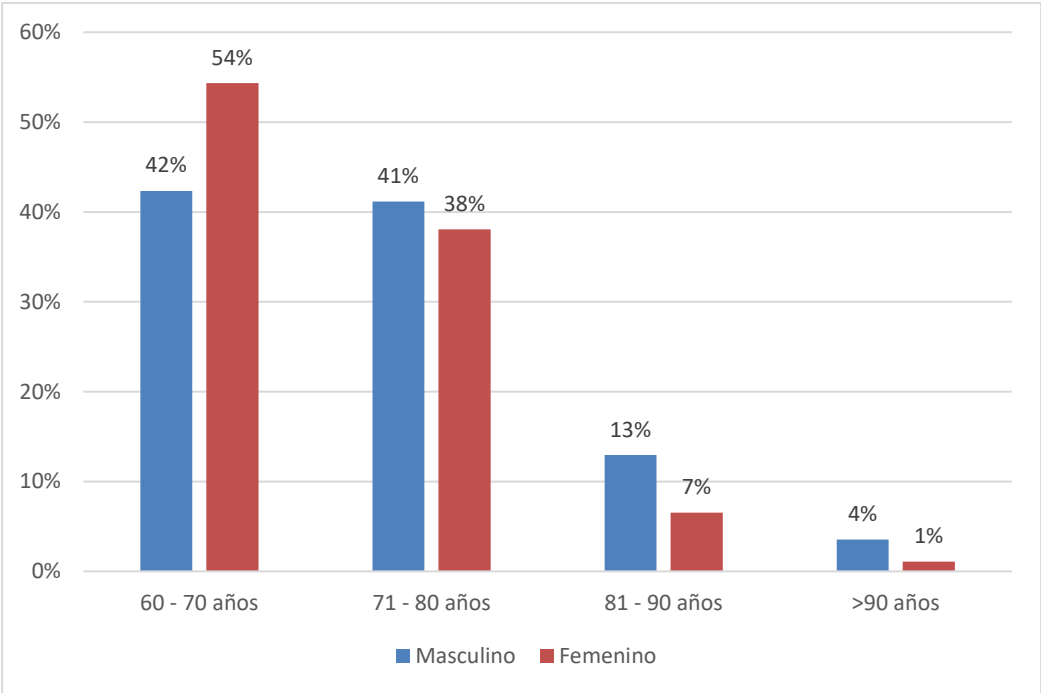
Errores	Resultados
0 – 2	Valoración cognitivo normal
3 – 4	Deterioro leve
5 – 7	Deterioro moderado
8 - 10	Deterioro severo

- Si el nivel educativo es bajo (estudios elementales) se admite un error más para cada categoría.
- Si el nivel educativo es alto (universitario) se admite un error menos.

Anexo 3: Resultado del análisis

FIGURA N°1

Caracterización de la muestra de adultos mayores en un Policlínico Essalud Chimbote



Anexo 4.- Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: Asociación entre nivel de actividad física y grado de trastorno cognitivo en adultos mayores

Investigador:

Quiñones Casana Cinthya Alexandra.

Estimado Sr.(a), lo invitamos a participar en la investigación titulada: “Asociación entre nivel de actividad física y grado de trastorno cognitivo en adultos mayores”, cuyo objetivo es determinar la relación existente entre el nivel de actividad física y el desarrollo de trastornos cognitivos en pacientes adultos mayores.

Esta investigación es desarrollada por una estudiante de pre grado, de la carrera profesional Medicina Humana, de la Universidad César Vallejo del Campus Trujillo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución: Gerencia de la Red Asistencial Ancash – EsSalud, Chimbote, Policlínico de Complejidad Creciente “Víctor Panta Rodríguez”.

La población adulta mayor pasa por una serie de cambios biológicos, psicológicos y sociales, algunos de ellos pueden generar daños y limitaciones en su bienestar. La salud mental es uno de estas áreas pudiendo afectar la calidad de vida.

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente:

Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación, dirigidas al tipo y frecuencia de actividad física que usted realiza y un test para evaluar la esfera cognitiva.

Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado 10 de minutos y se realizará en un ambiente privado (consultorio) del Policlínico “Víctor Panta Rodríguez”, de EsSalud, Chimbote.

Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Si posterior a la aceptación no desea continuar, puede hacerlo sin ningún problema contactando a la investigadora y se respetará su decisión.

Riesgo:

Al participar en este trabajo no existen riesgos o daños potenciales que se puedan originar, sin embargo, en el caso de que exista alguna pregunta o situación que le pueda generar incomodidad, usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios:

Terminada la toma de datos se le informará sobre el resultado de las mediciones tomadas y se le entregará de modo escrito. Se lo orientará acerca de dichos resultados. El estudio aportará también al conocimiento de aspectos que beneficiarán a la salud pública.

Confidencialidad:

Los datos obtenidos de los instrumentos serán de uso netamente académico, sin buscar obtener otros beneficios, más que brindar la debida importancia a estos temas. La información estará bajo custodia de mi persona, como investigadora principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con:

Investigadora: Cinthya Alexandra Quiñones Casana

Email: cquinonesca1398@ucvvirtual.edu.pe

Contacto:

Docente asesor: Dra. Chian García Ana María

Email: achian@ucv.edu.pe

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Declaro que después de haber leído y comprendido los propósitos de la investigación, brindándome la oportunidad de responder mis dudas y no habiendo recibido coacción ni he sido influenciado para participar, AUTORIZO participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos:

DNI:

Fecha y hora:

FIRMA

Anexo 6: Análisis complementario

La obtención del tamaño de la muestra fue obtenida mediante la fórmula

$$n = \frac{z^2 p q N}{e^2 (N-1) + z^2 p q}$$

Donde:

- n = tamaño de muestra
- Z = nivel de confianza (1.96)
- P = probabilidad a favor (0.5)
- Q= probabilidad en contra (0.5)
- N = tamaño de la población (328)
- E = error de muestreo (0.05)