



Universidad
Norbert Wiener

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

Tesis

Actividad física y trastornos musculoesqueléticos en adultos mayores que
practican fútbol en la cancha deportiva El Planeta, Lima - 2025

Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación

Presentado por:

Autora: Diaz Huayhuas, Adriana

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1177-6239>

Asesora: Dra. Bejarano Ambrosio, Miriam Juvit

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1177-6239>

Lima – Perú

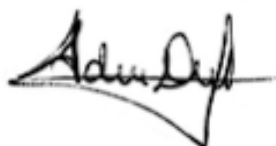
2026

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 13/03/2026

Yo, Adriana Diaz Huayhuas egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “Actividad física y trastornos musculoesqueléticos en adultos mayores que practican fútbol en la cancha deportiva El Planeta, Lima - 2025” Asesorado por el docente: **BEJARANO AMBROSIO, MIRIAM JUVIT** DNI 41677988 ORCID **0000-0002-9208-746X** tiene un índice de similitud de 15% con código oid: 14912:567452287 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



Firma de autor 1
ADRIANA DIAZ HUAYHUAS
DNI: 71721833



.....
Firma
BEJARANO AMBROSIO, MIRIAM JUVIT
DNI: 41677988

Lima, 13 de Marzo de 2026

DEDICATORIA

Agradecimiento: A Dios, por darme salud y poder así finalizar mi trabajo de investigación.

A los miembros de la Asociación de Adultos Mayores: " Villa María del Perpetuo Socorro" por su participación y tiempo en este proyecto.

A mi Asesora Dra. Miriam Bejarano por su paciencia, comprensión y apoyo en la elaboración de la tesis.

AGRADECIMIENTO

A Mis padres Teodoro y Rosa; a mis hermanos Eduardo y Andrés, por su apoyo incondicional y darme fuerzas mientras trabajaba y realizaba la investigación.

ÍNDICE GENERAL

I.	INTRODUCCIÓN	Pág. 10
II.	METODOLOGÍA	Pág. 13
III.	RESULTADOS	Pág. 16
IV.	DISCUSIÓN	Pág. 23
V.	CONCLUSIONES	Pág. 27
VI.	REFERENCIAS	Pág. 28
VII.	ANEXOS	Pág. 31

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de las características sociodemográficas	Pág. 16
Tabla 2. Nivel de actividad física de los adultos mayores que practican fútbol	Pág. 17
Tabla 3. Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos de los adultos mayores que practican fútbol	Pág. 18
Tabla 4. Relación entre la actividad física vigorosa y los trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores que practican fútbol en la losa deportiva	Pág. 19
Tabla 5. Relación entre la actividad física moderada y los trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores que practican fútbol	Pág. 20
Tabla 6. Relación entre la actividad física baja y los trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores que practican fútbol	Pág. 21
Tabla 7. Relación entre la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores que practican fútbol	Pág. 22

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1. Identificación del Nivel de actividad física de los adultos mayores	Pág. 17
Figura 2. Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos de los adultos mayores que practican fútbol	Pág. 18

Actividad física y trastornos musculoesqueléticos en adultos mayores que practican fútbol en la cancha deportiva El Planeta, Lima – 2025

Physical activity and musculoskeletal disorders in older adults who play soccer at the El Planeta sports field, Lima – 2025

Autor(es) y filiación: Diaz Huayhuas, Adriana, Bachiller del Programa Académico de Profesional de Tecnología Médica, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú.

Resumen: El envejecimiento poblacional conlleva a modificaciones a nivel físico y funcional que podrían comprometer la independencia del adulto mayor, aumentando la probabilidad de sufrir problemas a nivel musculoesquelético y más aún si estos no realizan actividad física, lo que representa un desafío relevante para la salud pública.

Objetivo: Determinar la relación entre la actividad física y los Trastornos musculoesqueléticos en adultos mayores que practican fútbol en la cancha deportiva El Planeta. **Metodología:** El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, correlacional y de corte transversal, en 75 participantes que practicaban fútbol de forma habitual. A quienes se les aplicó el cuestionario de Actividad Física (IPAQ) que valoró la actividad física y el Cuestionario Nórdico Estandarizado para los trastornos musculoesqueléticos.

Resultados: Se pudo evidenciar que el grupo etario predominante fueron adultos mayores entre 60 y 65 años (44%), con un peso normal (47%), seguido del sobrepeso (35%); siendo el nivel de instrucción alcanzado en la mayoría, el nivel primario (37%). Respecto al nivel de actividad física se evidenció que el 57% realizaba actividad física de baja intensidad, el 35% de moderada intensidad y solo el 8% de alta intensidad. En cuanto a la frecuencia de los trastornos musculoesqueléticos, el 43% manifestó tener molestias leves, el 35% molestias moderadas y el 16% indicó molestias severas. **Conclusión:** Existe relación significativa entre el nivel de actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en adultos mayores, resaltando la importancia de integrar actividad física controlada como estrategia de prevención y rehabilitación funcional.

Palabras clave: Actividad física; trastornos musculoesqueléticos; adulto mayor.

Abstract: Population aging leads to physical and functional changes that could compromise the independence of older adults, increasing the likelihood of

musculoskeletal problems, especially if they do not engage in physical activity. This represents a significant public health challenge. **Objective:** To determine the relationship between physical activity and musculoskeletal disorders in older adults who play soccer at the El Planeta sports field. **Methodology:** This quantitative, correlational, cross-sectional study included 75 participants who regularly played soccer. Participants completed the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) to assess physical activity and the Standardized Nordic Musculoskeletal Disorders Questionnaire. **Results:** The predominant age group was older adults between 60 and 65 years (44%), with a normal weight (47%), followed by overweight (35%). The majority of participants had only completed primary education (37%). Regarding the level of physical activity, it was found that 57% engaged in low-intensity physical activity, 35% in moderate-intensity activity, and only 8% in high-intensity activity. As for the frequency of musculoskeletal disorders, 43% reported mild discomfort, 35% moderate discomfort, and 16% severe discomfort. **Conclusion:** There is a significant relationship between the level of physical activity and musculoskeletal disorders in older adults, highlighting the importance of integrating controlled physical activity as a strategy for prevention and functional rehabilitation.

Keywords: Physical activity; musculoskeletal disorders; older adults.

I. Introducción:

La actividad física es esencial para el bienestar de la población adulta mayor, contribuyendo a la mejora de la salud tanto física como mental. Sin embargo, la práctica deportiva como el fútbol, puede estar asociada a un aumento en la incidencia de lesiones musculoesqueléticas, un problema que va en aumento en este grupo etario. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), alrededor del 60% de los adultos mayores no cumplen con las recomendaciones mínimas de actividad física, lo que podría contribuir al deterioro de su salud afectando seriamente su calidad de vida (1, 2). A nivel internacional, se estima que las lesiones en adultos mayores aumentan cada año, siendo los trastornos musculoesqueléticos una de las causas más frecuentes de discapacidad (3).

Al respecto, Zhu y colaboradores, concluyen en su estudio realizado en China que, en los adultos de 45 años a más, la práctica actividad física vigorosa incrementa notablemente el riesgo de sufrir algún trastorno musculoesquelético (4). Por el contrario, un reciente estudio realizado en Turquía, pudo evidenciar que las intervenciones a través del fútbol recreativo proporcionan determinadas adaptaciones bioquímicas y morfológicas positivas en la densidad mineral ósea y las proporciones musculares correspondientes a las extremidades inferiores, haciendo a los adultos mayores más resistentes a los potenciales riesgos de sufrir lesiones en los miembros inferiores, siempre y cuando estas sean realizadas bajo supervisión de un profesional (5).

En cuanto a Latinoamérica un estudio menciona que el 30% de los adultos mayores que realizan actividad física reportaron algún tipo de lesión, y el fútbol se reporta como un deporte de alto riesgo en esta categoría (6). En el Perú, se ha observado un incremento en las lesiones deportivas en adultos mayores, relacionadas estas a la falta de preparación adecuada y el incremento de la actividad física sin una supervisión necesaria (7). Esto genera mucha preocupación, ya que las lesiones musculoesqueléticas pueden conllevar a la disminución de la movilidad y por ende al deterioro funcional, exacerbando la dependencia e incrementando los gastos para el sistema de salud (8).

A pesar de la importante función que cumple la actividad física en la vida de los adultos mayores, todavía son escasos los estudios que aborden de manera

específica la relación entre actividad física y los trastornos musculoesqueléticos, sobre todo entre aquellos que participan en el fútbol como deporte recreativo. Esta carencia de investigaciones tiende a obstaculizar el diseño de programas que sean verdaderamente eficaces en la prevención y el tratamiento de lesiones para este segmento poblacional. Aunque involucrarse en este deporte puede ofrecer beneficios a los adultos mayores, también conlleva riesgos para su salud física, especialmente en ausencia de protocolos apropiados que garanticen la prevención y la preparación (9).

A partir de lo anterior, es necesario investigar la relación de la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores que practican fútbol, con el fin de promover la práctica segura de deporte en este grupo etario, como la preparación antes, durante y después de la actividad deportiva, considerando a éste como un factor fundamental en la prevención de lesiones en esta población evidentemente creciente.

Es importante entender que aunque el fútbol es una actividad física accesible y puede ayudar a mejorar la condición física del adulto mayor, también puede ser causante de problemas musculoesqueléticos, si esta actividad física no se realiza con previa preparación o supervisión por parte de un profesional (10). Por ello, resulta fundamental estudiar esta relación para poder ampliar y actualizar datos que contribuyan en el conocimiento a fin de mejorar las estrategias de prevención y tratamiento de los trastornos musculoesqueléticos en adultos mayores que practican este deporte, donde el uso de instrumentos ampliamente validados y sometidos a confiabilidad a nivel internacional y nacional, como son el cuestionario Nórdico de Koriunka y el cuestionario SF26 han sido aplicados, garantizando así la fiabilidad de los resultados, lo que permitió la obtención de datos exactos e importantes, contribuyendo de este modo con las futuras investigaciones. Estos resultados permitieron tener un amplio panorama de la relación entre ambas variables, permitiendo sugerir programas preventivo-promocionales dirigidas a esta población vulnerable, con el fin de reducir las lesiones musculoesqueléticas y fomentar la actividad física adecuada y con supervisión.

En el estudio de Polat et al (6) identificaron que las intervenciones a través del fútbol recreativo proporcionan determinadas adaptaciones bioquímicas y

morfológicas positivas en la densidad mineral ósea y las porciones musculares correspondientes a las extremidades inferiores, haciendo a los hombres ancianos más resistentes a los potenciales riesgos de sufrir lesiones en los miembros inferiores. Sin embargo, en el estudio de Zhu et al. (5) se evidencio que en los adultos de 45 años o más, la actividad física vigorosa incrementa notablemente el riesgo de TME. Aquellos en este grupo de edad deben adaptar sus MET semanales según su edad. Asimismo, las personas que padecen hipertensión deberían aumentar de manera moderada sus MET semanales para favorecer una salud musculoesquelética adecuada.

En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores que practican fútbol.

II. METODOLOGÍA

El estudio se llevó a cabo bajo un enfoque cuantitativo puesto que se realizó un análisis estadístico de los datos tomados a través de los instrumentos, la información obtenida se presenta en tablas y gráficos con su respectiva interpretación (11). El tipo fue aplicado, ya que se enfocó en solucionar problemas específicos a partir de los conocimientos ya existentes (12). Así mismo, el diseño fue no experimental, porque no se tuvo como intención manipular ninguna de las dos variables, solo se identificó el grado en el que se relacionan las dos variables, lo que representa un alcance correlacional. Y fue de corte transversal ya que los instrumentos que permiten el recojo de los datos fueron aplicados en un solo momento (13).

La población estuvo constituida por 75 participantes que practicaban fútbol en los diferentes turnos en la losa deportiva El Planeta, la cual pertenece a la Asociación del Adulto Mayor El Porvenir del Asentamiento humano Villa María del Perpetuo Socorro. Mientras que la muestra estuvo conformada por toda la población, tratándose de una muestra censal, en la que se incluye a la muestra una gran parte o la totalidad de la población, asegurándose de esta manera que la muestra refleje las características claves de la población (14). Además, fueron considerados los criterios de selección. Siendo los criterios de inclusión: Participantes entre 60 a 70 años, del sexo masculino, orientados en tiempo, en espacio y persona, hemodinámicamente estables. que hayan firmado consentimiento informado y que hayan completado la totalidad de los instrumentos, excluyéndose a aquellos que reportaron algún tipo de lesión musculoesquelética crónica, algún tipo de enfermedad degenerativa, problemas neuropáticos y los que no hayan participado de manera continua en el programa deportivo.

En el estudio se utilizó como instrumentos el cuestionario de actividad Física para adultos (IPAQ), el cual permitió medir las variables actividad física, desarrollado gracias a una iniciativa global a fin de proporcionar una forma estandarizada y comparable de la medición de dicha variable. Fue realizado por expertos convocados por instituciones reconocidas y prestigiosas como el Instituto Karolinska, la Universidad de Sidney y la OMS. La finalidad del instrumento es valorar las diversas dimensiones de la actividad física, que van desde la intensidad y la duración hasta la frecuencia con las que se realizan dichas actividades durante la semana. Consta de 3 dimensiones y 7 ítems (15) y el Cuestionario

Nórdico Estandarizado que permite medir el riesgo de sufrir trastornos musculoesqueléticos, según la versión adaptada presenta 5 dimensiones, las mismas que contienen 10 ítems distribuido entre las mismas, siendo su escala de medición de tipo dicotómica (Si – NO) y en escala de Likert, y su escala valorativa es Si presenta o No TME (16, 17). Cabe precisar que ambos instrumentos cuentan con validez y confiabilidad, lo que permite garantizar la relevancia de los resultados del estudio (18, 19).

Para su aplicación el investigador envió la solicitud de autorización para el recojo de datos al presidente de la Asociación del Adulto Mayor El Porvenir del Asentamiento humano Villa María del Perpetuo Socorro. Luego, se convocó a una reunión a los participantes, en donde se les informó sobre la finalidad del estudio y se les explicó sobre el llenado de los instrumentos, dicha explicación estuvo dirigida por encuestadores entrenados a fin de que haya una precisión en la recolección de datos. Se pidió a los participantes que firmen el consentimiento informado y se les solicitó la firma correspondiente para ser parte del estudio. Los instrumentos fueron aplicados de manera individual por un promedio de 10 a 15 min por cada uno, cabe recalcar que en todo momento los participantes estuvieron siendo guiados por los encuestadores. Es importante destacar que los datos recopilados se almacenaron y fueron encriptados sólo para la investigación, respetando la confidencialidad y ética.

Tras el recojo de la información, se elaboró una sábana de datos en el programa de Excel, donde se realizó una tabulación y un proceso de verificación de las respuestas a fin de asegurarnos que no haya datos faltantes. Luego, estos datos fueron trasladados al estadístico SPSS 25, donde se elaboró la estadística descriptiva que ayudó a verificar los niveles y porcentajes con las que se presentan las variables exploradas; en cuanto, a la estadística inferencial, primero se hizo la prueba de normalidad de Kolgomorov, ya que la muestra fue mayor de 50 participantes, donde la regla indica que si el valor de significancia es mayor a .05 habrá normalidad que indicó que el estadístico a emplear fue el Rho de Spearman, permitiendo finalmente que los resultados obtenidos se visualicen en tablas estadísticas, con su respectivas descripciones.

En lo que respecta a los aspectos éticos, para el desarrollo del presente estudio se cumplieron con los criterios establecidos por la Universidad Norbert Wiener y los estándares internacionales y nacionales para la investigación en seres humanos. Así mismo, se tuvo en cuenta el código de Nuremberg (20), la cual hace

referencia a la importancia del consentimiento informado y que esta sea firmada por el participante, quien debe tener conocimiento que puede ser retirado cuando él, así lo considere. Se respetó también, la Declaración de Helsinki, que indica que el ser humano es inviolable, respetando siempre los principios de la bioética: autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia (21). Además, se redactaron los documentos necesarios, para su posterior envío a la institución correspondiente a fin de que se pueda efectuar el recojo de datos. Se respetó el anonimato de las personas mayores que participaron en el estudio y sus Datos Personales serán protegidos conforme a la Ley N° 29.733 (“Ley de Protección de Datos Personales”). Finalmente, el estudio fue sometido al sistema antiplagio, según lo solicitado por las normas de la universidad debe contar con menos del 20% de similitud con otros estudios.

III. RESULTADOS

3.1 Resultados descriptivos

Tabla 1. *Distribución de las características sociodemográficas*

<i>Edad</i>	<i>Nº</i>	<i>%</i>
<i>Entre 60 a 65 años.</i>	<i>33</i>	<i>44%</i>
<i>Entre 66 a 70 años.</i>	<i>27</i>	<i>36%</i>
<i>Entre 71 a 75 años.</i>	<i>10</i>	<i>13%</i>
<i>Entre 76 a 80 años</i>	<i>5</i>	<i>7%</i>
<i>IMC</i>		
<i>Bajo peso</i>	<i>6</i>	<i>8%</i>
<i>Normopeso</i>	<i>35</i>	<i>47%</i>
<i>Sobrepeso</i>	<i>26</i>	<i>35%</i>
<i>Obesidad</i>	<i>8</i>	<i>10%</i>
<i>Grado de instrucción</i>		
<i>Sin estudios</i>	<i>16</i>	<i>21%</i>
<i>Primaria</i>	<i>28</i>	<i>37%</i>
<i>Secundaria</i>	<i>14</i>	<i>19%</i>
<i>Superior técnico</i>	<i>12</i>	<i>16%</i>
<i>Superior universitario</i>	<i>5</i>	<i>7%</i>
<i>Total</i>	<i>75</i>	<i>100 %</i>

Nota: Fuente propia

Interpretación: En la tabla 1 se presentan los datos correspondientes a las características sociodemográficas de los adultos mayores que participan activamente en la práctica del fútbol en la cancha deportiva "El Planeta". Se observa que el grupo etario predominante está conformado por personas entre los 60 y 65 años, representando el 44% de la muestra total. Le siguen aquellos entre los 66 y 70 años con un 36%, mientras que el 13% corresponde al rango de 71 a 75 años y solo el 7% tiene entre 76 y 80 años. En relación con el índice de masa corporal (IMC), se identificó que el 47% de los participantes presenta un peso considerado normal, el 35% tiene sobrepeso, un 10% se encuentra en condición de obesidad y un 8% presenta bajo peso. En cuanto al nivel de instrucción

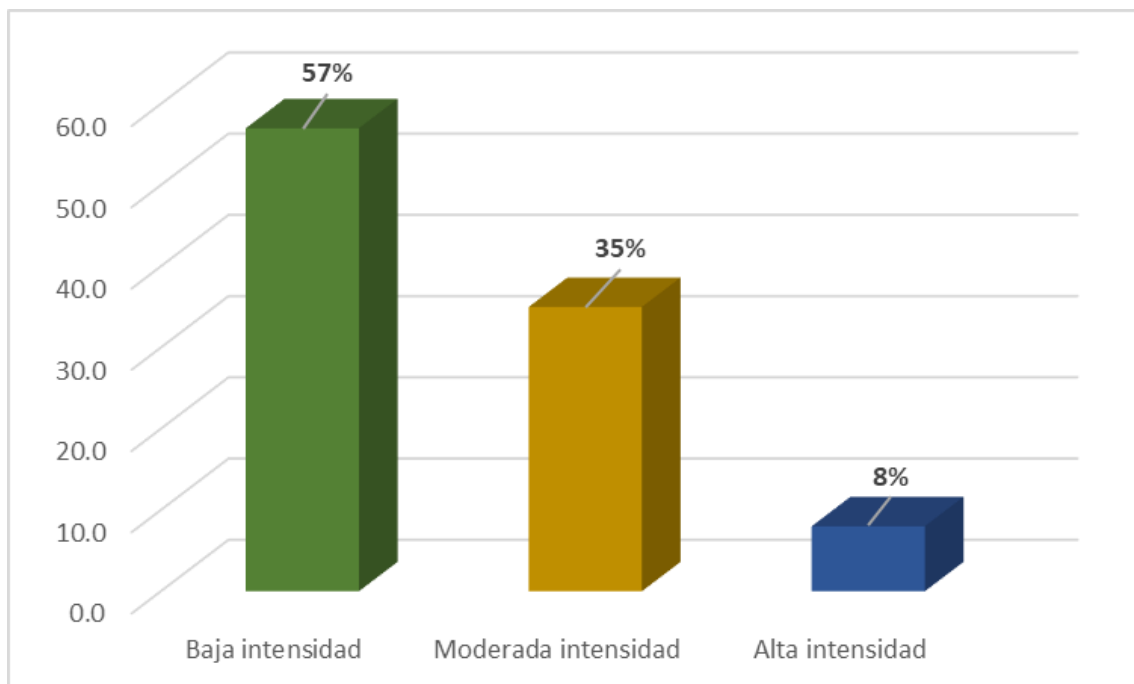
alcanzado, el 37% de los adultos mayores indicó haber completado únicamente estudios primarios; el 21% manifestó no haber recibido ningún tipo de formación académica; el 19% cuenta con estudios secundarios, el 16% posee formación técnica superior y únicamente el 7% ha cursado estudios universitarios.

Tabla 2. *Nivel de actividad física de los adultos mayores que practican fútbol*

Nivel de actividad física	Frecuencia	Porcentaje
Baja intensidad	43	57%
Moderada intensidad	26	35%
Alta intensidad	6	8%
Total	75	100%

Nota: Fuente propia

Figura 1. *Identificación del Nivel de actividad física de los adultos mayores*



Interpretación: En la tabla 2 y figura 1 se puede observar el nivel de actividad física de los adultos mayores que practican fútbol, evidenciándose que la mayoría de los participantes presenta un nivel de actividad física de baja intensidad, con un 57%, lo que indica que más de la mitad realiza actividades físicas con menor

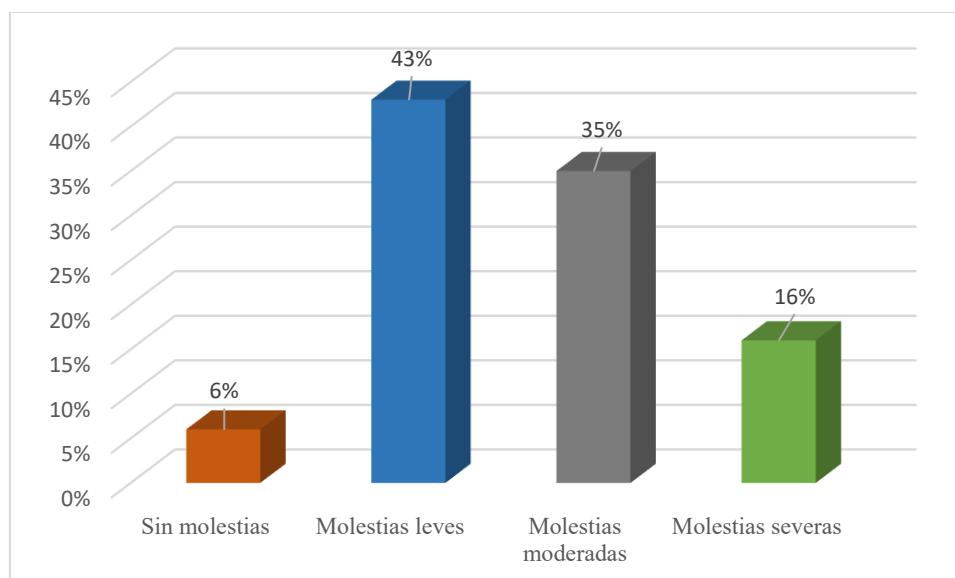
exigencia o frecuencia. Mientras que el 35% presenta un nivel de actividad física de moderada intensidad, representado poco más de un tercio de la muestra y solo el 8% alcanzan un nivel de actividad física de alta intensidad, evidenciando que una proporción reducida de los participantes realiza actividad física con exigencia elevada.

Tabla 3. *Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos de los adultos mayores que practican fútbol*

<i>Trastornos musculoesqueléticos</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Sin molestias</i>	5	6%
<i>Molestias leves</i>	32	43%
<i>Molestias moderadas</i>	26	35%
<i>Molestias severas</i>	12	16%
<i>Total</i>	75	100%

Nota: Fuente propia

Figura 2. *Identificación del grado de Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos de los adultos mayores*



Interpretación: Se describe la distribución de trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores que juegan fútbol, en donde se observa que la mayor proporción de los evaluados presenta molestias leves, representando el 43%. En

segundo lugar, el 35% manifiesta molestias moderadas. Así mismo, un 16% presenta molestias severas, mientras que solo el 6% reportó no presenta ninguna molestia a nivel musculoesquelético. Dichos resultados muestran que la mayoría de los participantes presentan algún grado de trastorno musculoesquelético, predominando las molestias leves y moderadas. Esto sugiere una alta presencia de sintomatología musculoesquelética en la población estudiada, lo cual podría estar relacionada a sobrecarga funcional.

3.2 Prueba de Hipótesis

El presente procedimiento estadístico permite comprobar si las hipótesis planteadas en el estudio son plausibles y van en acorde con los datos recogidos de la muestra. Si la hipótesis coincide con los datos, ésta se acepta, de lo contrario esta será rechazada (63).

La hipótesis nula será rechazada y se acepta la hipótesis de investigación, si el valor de significatividad es menor que 0,05 y en cambio si el valor de significatividad supera el 0,05, se rechaza la hipótesis de investigación, asumiendo la hipótesis nula

Tabla 4. *Relación entre la actividad física vigorosa y los trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores que practican fútbol en la losa deportiva*

			Actividad física vigorosa	Trastornos musculoesqueléticos
Rho de	Actividad física	Coefficiente de	1,000	,426
	vigorosa	correlación	-	,003
		Sig. (bilateral)	75	75
		N		
Spearman	Trastornos	Coefficiente de	,426	1,000
	musculoesqueléticos	correlación	75	-
		Sig. (bilateral)		75
		N		

*La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral)

Interpretación:

En el análisis de correlación de Spearman se obtuvo un $Rho = 0.426$, lo que precisa una correlación positiva moderada entre ambas variables. Lo que quiere decir, que a medida que aumenta la intensidad o frecuencia de la actividad física vigorosa, también tiende a incrementar la presencia de trastornos musculoesqueléticos. Y como el valor de significancia es menor a 0.05 (0,003) se puede evidenciar que existe una relación estadísticamente significativa. Por lo que, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, en consecuencia, se confirma la existencia de una relación entre las variables. Dicho resultado resalta la influencia de la actividad vigorosa sobre la presencia de problemas musculoesqueléticos, esto podría deberse a que los adultos mayores están expuestos a mayores exigencias biomecánicas y sobrecargas articulares y musculares y al no haber adecuada preparación, recuperación y sobre todo supervisión, incrementa el riesgo de sufrir trastornos musculoesqueléticos en esta población.

Tabla 5. *Relación entre la actividad física moderada y los trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores que practican fútbol*

			Actividad física moderada	Trastornos musculoesqueléticos
Rho de	Actividad física moderada	Coefficiente de correlación	1,000	,432
		Sig. (bilateral)	-	,006
		N	75	75
Spearman	Trastornos musculoesqueléticos	Coefficiente de correlación	,432	1,000
		Sig. (bilateral)	,006	-
		N	75	75

*La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral)

Interpretación:

El análisis de relación de Spearman evidencia una relación estadísticamente significativa entre la actividad física moderada y los trastornos musculoesqueléticos en los participantes evaluados, obteniéndose un $Rho = 0.432$ con un nivel de significancia bilateral de 0,006, lo que precisa una relación positiva moderada entre las variables. Lo que quiere decir, que a medida que la

actividad física tiene que ser de un nivel moderado, hay mayor probabilidad que los adultos mayores experimenten trastornos musculoesqueléticos. Dichos resultados, resalta la influencia que podría tener actividad física moderada mal ejecutada sin preparación previo sobre la presencia de problemas musculoesqueléticos en esta población vulnerable.

Tabla 6. *Relación entre la actividad física baja y los trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores que practican fútbol*

		Actividad física baja	Trastornos musculoesqueléticos
Rho de Spearman	Actividad física baja	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,306
		N	,011
			75
	Trastornos musculoesqueléticos	Coefficiente de correlación	,306
		Sig. (bilateral)	,011
		N	75

*La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral)

Interpretación:

El análisis de correlación de Spearman muestra una correlación positiva baja ($p=0.306$) entre la actividad física baja y los trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores, con un nivel de significancia de 0.011, siendo este valor menor a 0.05, lo que indica una relación estadísticamente significativa, por lo que, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, confirmando que existe una asociación entre ambas variables. La correlación positiva sugiere que, aunque la intensidad física es baja, los adultos mayores que realizan poca actividad física también tienden a presentar trastornos musculoesqueléticos, aunque menor grado que los realizan actividad vigorosa. Dicho resultado, podría explicarse porque la actividad o los bajos niveles de movimiento podrían provocar rigidez articular, pérdida de masa muscular, disminución de la flexibilidad y debilidad en los tejidos musculoesqueléticos, lo que puede favorecer la aparición de molestias o lesiones incluso antes esfuerzos mínimos.

Tabla 7. *Relación entre la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores que practican fútbol*

		Actividad física	Trastornos	
		baja	musculoesqueléticos	
Rho de Spearman	Actividad física baja	Coefficiente de correlación	1,000	,704
		Sig. (bilateral)	-	,003
		N	75	75
	Trastornos	Coefficiente de correlación	,704	1,000
	musculoesqueléticos	Sig. (bilateral)	,003	-
		N	75	75

*La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral)

Interpretación: El análisis de correlación de Spearman evidencia una correlación positiva alta ($p=0.704$) entre la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores que practica fútbol, con un nivel de significancia de 0.003, siendo este valor menor a 0.05, resultado que confirma que existe una relación estadísticamente significativa, por lo que, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, confirmando que existe una relación importante entre ambas variables. Esta correlación positiva y de alta magnitud sugiere que, a mayor práctica de actividad física, mayor es la presencia de trastornos musculoesqueléticos en esta población. Dichos hallazgos podrían explicarse en el hecho de que los adultos mayores que participan activamente en el fútbol, aun cuando mantienen beneficios cardiovasculares y funcionales, también se exponen a sobrecargas articulares, microtraumatismos repetitivos y fatiga muscular y a todo ello se le añade una falta de preparación previa a la actividad física. Estos factores combinados con los cambios fisiológicos propios del envejecimiento (pérdida de masa muscular, menor elasticidad de los tejidos, etc) pueden favorecer el desarrollo de dolencias musculares, tendinopatías y rigidez articular.

IV. DISCUSIÓN

El estudio tuvo como propósito determinar la relación entre Actividad física y trastornos musculoesqueléticos en adultos mayores que practican fútbol en la cancha deportiva El Planeta, Lima - 2025. Los resultados obtenidos permitieron contrastar la evidencia hallada con la información reportada en los antecedentes nacionales e internacionales, contribuyendo a fortalecer el conocimiento sobre la problemática planteada en el contexto peruano.

A medida que avanza la edad, los adultos mayores suelen enfrentar diversos trastornos musculoesqueléticos que afectan de forma significativa su independencia y su participación en actividades cotidianas. En este punto, la actividad física emerge como una alternativa accesible, económica y eficaz para contrarrestar estos deterioros, aunque su efecto no siempre es uniforme y esto va a depender mucho del tipo de actividad que se realice, de la frecuencia y de la preparación previa. Partiendo de esta problemática, en los siguientes apartados se contrastan los resultados obtenidos en este estudio con los hallazgos evidenciados en otras investigaciones, a fin de contextualizar y profundizar en su relevancia.

Respecto al objetivo 1, el estudio pudo identificar respecto al perfil sociodemográfico que el grupo predominante se encuentra entre los 60 a 65 años (44%) seguido de los de 66 a 70 años (35%), lo que refleja una población relativamente joven dentro del rango geriátrico. Además, la mayoría presenta peso normal (47%) y nivel educativo primario (37%), lo que sugiere una población con características heterogéneas, pero físicamente activa. Estos resultados son consistentes con los estudios de Polat y colaboradores y Duncan et al., quienes también trabajaron con grupos de adultos mayores relativamente más jóvenes en el rango de edad avanzada, probando que este inicio de la vejez es el que más participa en el deporte recreativo, posiblemente debido a una mejor condición física. En cuanto a su IMC, los resultados del presente estudio concuerdan con lo descrito por Hwang y colaboradores, quienes señalan que adultos mayores más activos suelen tener un mejor índice de masa corporal que los inactivos, quizás porque mantienen su masa muscular y gasto energético asociados a la práctica deportiva. Sobre la preparación académica de los adultos mayores, si bien no fue el foco principal en los estudios internacionales revisados, los resultados de la presente investigación se relacionan con lo que resalta Zhu y colaboradores,

además de Niederstrasser y Attridge, al indicar que factores como la educación pueden influir en cómo se mantienen activos y en el acceso a conductas de prevención. En conjunto, el perfil observado de los adultos mayores, se puede evidenciar que son relativamente jóvenes dentro del grupo poblacional geriátrico, con un estado nutricional mayormente adecuado y un grado de instrucción medio-bajo, presentando un grupo poblacional que, aunque sea capaz de realizar actividad física, podría tener problemas para comprender consejos de autocuidado y cómo no lesionarse, lo cual subraya la necesidad de programas educativos y supervisados para garantizar la práctica deportiva con menor riesgos.

En cuanto al objetivo 2, se pudo identificar que el 57% de los adultos mayores realiza actividad física de baja intensidad y el 35% de intensidad moderada y solo el 8% de intensidad alta. Este patrón refleja una preferencia por ejercicios de baja a mediana intensidad, posiblemente como estrategia de autorregulación ante la percepción de fatiga o dolor. Resultados que concuerdan con Hwang y colaboradores, quienes hallaron que los adultos mayores con problemas musculoesqueléticos tienen a realizar ejercicios de menor intensidad. Sin embargo, mantener solo niveles bajos de actividad física podría tener consecuencias desfavorables en la masa muscular y la movilidad, lo que refuerza la importancia de promover rutinas seguras pero constantes de actividad física que puedan prevenir la pérdida de función en este grupo etario.

En relación al objetivo 3, el análisis estadístico evidenció que el 43% de los adultos mayores manifestó presentar problemas musculoesqueléticos leves, el 35% moderados y el 16% severos, siendo las articulaciones de los miembros inferiores y la zona lumbar las que se ven más afectadas. Dichos resultados concuerdan con lo descrito por Sachin y Sneha, quienes identificaron a la región de rodilla como la zona más afectada por los trastornos musculoesqueléticos en adultos mayores físicamente activos. Los resultados podrían atribuirse a la repetición de movimientos de impacto, cambios de dirección y frenadas bruscas características del fútbol, que generan sobrecargas mecánicas sobre las articulaciones y tejidos blandos.

En función al objetivo 4, los datos mostraron una correlación positiva moderada entre la actividad vigorosa y los trastornos musculoesqueléticos. Este resultado evidencia que la práctica intensa de actividad física puede incrementar

el riesgo de lesiones a nivel muscular y esquelético, especialmente cuando no se cuenta con una preparación física adecuada. Resultados que concuerdan con Polat y colaboradores, quienes evidenciaron que la actividad vigorosa produce adaptaciones beneficiosas en la fuerza y densidad ósea, pero también puede generar microtraumatismos repetitivos cuando el cuerpo no está acondicionado. En este contexto, se resalta que los esfuerzos intensos sin supervisión y con escaso tiempo de recuperación explican el incremento de trastornos musculoesqueléticos en la población estudiada.

En relación al objetivo 5, en el presente estudio se evidencio que existe una relación positiva moderada entre la actividad física moderada y los trastornos musculoesqueléticos. Resultado que sugiere que incluso la actividad física de intensidad media puede generar molestias si no se acompaña de una técnica correcta o de medidas preventivas adecuadas. Al respecto, los estudiantes no relacionan las variables del estudio, sin embargo, investigadores como Hirae y colaboradores señalan que los programas estructurados de actividad moderada logran reducir el dolor y mejorar la función física, mientras que una ejecución espontánea o incorrecta pueden ocasionar el efecto contrario. Los resultados del presente estudio podrían haberse debido a la falta de asesoramiento profesional y la ausencia preparación previa, lo que pudo haber contribuido con la presencia de síntomas a nivel muscular y esquelético detectados.

Respecto al objetivo 6, en el estudio se pudo evidenciar una correlación positiva baja pero significativa entre la actividad física de baja intensidad y los trastornos musculoesqueléticos. A pesar de la menor intensidad, los pacientes con escasa actividad también presentaron molestias, lo cual puede deberse a la pérdida de fuerza, flexibilidad y estabilidad articular asociado a la inactividad. Dicho resultado es coherente con lo descrito por Salinas (2021) y Niederstrasse y Attridge (2019), quienes señalaron que la falta de movimiento predispone a la rigidez y debilidad muscular, incrementando la susceptibilidad a las lesiones, incluso ante esfuerzos mínimos. En tal sentido, se puede afirmar que tanto la inactividad como la sobreexigencia física podrían contribuir con el desarrollo de problemas musculoesqueléticos.

Finalmente, respecto al objetivo general del estudio, los resultados revelan la existencia de una relación positiva alta y estadísticamente significativa entre la

actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores evaluados. Dicho hallazgo muestra que el incremento de la práctica deportiva, sin la debida planificación y control, puede elevar la probabilidad de problemas a nivel muscular y esquelético. Esta evidencia coincide con los resultados encontrados por Zhu y colaboradores, quienes señalan que la actividad física vigorosa aumenta el riesgo de trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores, resaltando la necesidad de adecuar la intensidad del ejercicio según las condiciones fisiológicas. Así mismo, Oliveira y colaboradores mencionan que la práctica deportiva genera beneficios sobre la salud física y mental, siempre que sea guiada y con intensidad ajustada. En consecuencia, el presente estudio reafirma que la práctica de fútbol puede ser beneficiosa, pero también representa un factor de riesgo si se ejecuta sin la debida supervisión, teniendo en cuenta siempre las limitaciones musculoesqueléticas propias del envejecimiento.

Dentro de las limitaciones encontradas en el estudio fueron el tamaño de la muestra y el tiempo disponible de los participantes para recolectar los datos.

V. CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio permitieron llegar a las siguientes conclusiones:

- Dentro de las características sociodemográficas de los adultos mayores, el grupo etario predominante está conformado por participantes entre los 60 y 65 años, en cuanto al índice de masa corporal (IMC), se identificó que el mayor porcentaje de participantes presenta un peso considerado normal y el nivel de instrucción alcanzado fue el primario.
- Se concluye que el nivel de actividad física predominante en los adultos mayores que practican fútbol fue el de baja intensidad, seguida de la moderada.
- También se puede concluir que, los trastornos musculoesqueléticos más frecuentes en los adultos mayores son de grado leve y moderado.
- Así mismo, se concluye que existe relación entre la actividad física vigorosa y los trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores que practican fútbol.
- Del mismo modo, respecto a la relación entre la actividad física moderada y los trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores, el estudio concluye que existe relación entre estas variables.
- Respecto a la relación entre la actividad física baja y los trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores, el estudio también concluye que existe relación entre ambas variables.
- Finalmente, el estudio concluye que existe una relación significativa entre la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores que practica fútbol.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la salud. Actividad Física. 2024. [Consultado 12 Agos 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
2. Organización Mundial de la salud. Trastornos Musculoesqueléticos. 2021. [Consultado 12 Feb 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
3. Rungruangbaiyok C, Vongvaivanichakul P, Lektip C, Sutara W, Jumpathong P, Miyake E, Aoki K, Yaemrattanakul W. Prevalence and Associated Factors of Musculoskeletal Disorders among Older Patients Treated at Walailak University Physical Therapy Clinic in Thailand: A Retrospective Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2024 Sep 21;21(9):1253. doi: 10.3390/ijerph21091253. PMID: 39338136; PMCID: PMC11432095.
4. Zhu, J., Zhu, T., Lai, K., Lv Z., Hu Ch., Lai Ch. Y Su, L. Physical activity levels and musculoskeletal disease risk in adults aged 45 and above: a cross-sectional study. *BMC Public Health* [Internet] 2024 [Consultado 12 de febrero 2025]; 24, 2964. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-024-20357-4>
5. Polat C, Unveren A, Ertan H, Migliaccio GM, Pancar Z, Russo L. Efectos del fútbol recreativo en la densidad mineral ósea y la fuerza muscular isocinética en hombres mayores: un estudio de hombres mayores turcos. *Medicina*. [Internet] 2025 [Consultado 12 de febrero 2025]; 61(2):219. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/medicina61020219>
6. Alvarado P. Iñigo P. Cristóbal V. Personas mayores: deporte, actividad física y sedentarismo en barrios de la Región Metropolitana: informe final. Fondo Nacional para el Fomento del Deporte, Instituto Nacional de Deportes, Chile: [Internet]. 2020 [Consultado 22 Oct 2024]; 18,15(6). Disponible en: https://www.uar.cl/wp-content/uploads/2021/09/Fondeporte_2020_Katalejo_Informe_Final.pdf
7. Defensoría del pueblo. Envejecer en el Perú: Hacia el fortalecimiento de las políticas para personas adultas mayores. 2019. [Consultado 12 oct. 2024]. Disponible en: <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2019/08/IA-N%C2%B0-006-2019-DPAAE-ENVEJECER-EN-EL-PER%C3%9A.pdf>

8. Fuertes P. Actividad física y calidad de vida en el adulto mayor: Revisión Sistemática. GADE [Internet]. 2023 [Consultado 8 de Dic 2024]; 2745 – 2891. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8878526>
9. Mosqueda A. Importancia de la actividad física en las personas mayores. dilemas contemporáneos para educar. Valores políticos [Internet]. 2021 [consultado 28 de nov. 2024], 9: 00036. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-78902021000800036
10. González, L., Hernández, P. y Rodríguez, A. Beneficios del ejercicio físico en la salud músculoesquelética en adultos mayores. Revista de Geriatria y Gerontología. [Internet]. 2019 [consultado 19 de febrero 2025]; 34(2), 132-138. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.regger.2019.04.003>
11. Sánchez, H. y otros. Metodología y Diseño en la Investigación Científica. 2º Edición. Perú: Mantaro; 2016.
12. Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. Metodología de la investigación. 6ª edición. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. De C.V. México, 2016.
13. García J, Sánchez P. Diseño teórico de la investigación: instrucciones metodológicas para el desarrollo de propuestas y proyectos de investigación científica. Inf tecnológica [Internet]. 2020 Dec;31(6):159–70. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642020000600159&lng=en&nrm=iso&tlng=en
14. Condori P. Universo, población y muestra. Curso Taller [Internet]. 2020; Available from: <https://www.aacademica.org/cporfirio/18.pdf>
15. Craig C, Marshall A, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. Med Sci Sports Exerc. 2003;35(8):1381-95.
16. Martínez M y Alvarado R. Validación del Cuestionario Nórdico Estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor. Rev Salud Púb [Internet]. 2017 [Consultado 09 Mar 2020]; Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RSD/article/download/16889/17989>
17. Cedeño J. Adaptación cultural y validación del Cuestionario Nórdico Estandarizado de síntomas musculo esqueléticos en trabajadores del sector construcción de Ecuador [Tesis para optar al grado de maestro en Medicina

Ocupacional y del Medio ambiente]. Lima: Universidad Peruana Cayetano

Heredia; 2021. Disponible en:

https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9459/Adaptacion_CedenoPonce_Jorge.pdf?sequence=1&isAllowed=y

18. León M, Sánchez P, Reyes M, et al. Validación y fiabilidad del cuestionario IPAQ en adultos mayores peruanos. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. [Internet] 2016. [citado 21 de octubre de 2024]; 33(1):85-90. Disponible en: 10.17843/rpmesp.2016.331.2423.
19. Karp, J. F., & Malmgren, F. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en adultos mayores utilizando el cuestionario nórdico. *International Journal of Aging and Human Development*. [Internet] 2017. [citado 21 de octubre de 2024]; 65(4), 295-307. Disponible en: <https://doi.org/10.2190/AG.65.4.c>
20. Annas G. Beyond nazi war crimes experiments: The voluntary consent requirement of the Nuremberg Code at 70. *Am J Public Health*. 2018;108(1):42–6.
21. Dal R. The rights and interests of participants as limits to clinical trials. *Rev Clin Esp* [Internet]. 2024. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rceng.2024.11.002>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	DISEÑO METODOLÓGICO
Problema general: ¿Qué relación existe entre la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores que practican fútbol en la losa deportiva El Planeta, Lima – 2025? Problemas específicos: - ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los adultos mayores que practican fútbol en la losa deportiva El Planeta, Lima – 2025? - ¿Cuál es el nivel de actividad física de los adultos mayores que practican fútbol en la losa deportiva El Planeta, Lima – 2025? - ¿Cuáles son los trastornos musculoesqueléticos más frecuentes en los adultos mayores que practican fútbol en la losa deportiva El Planeta, Lima – 2025? - ¿Cuál es la relación entre la actividad física y dimensión de la lesión musculoesquelética en los adultos mayores que	Objetivo general: Determina la relación que existe entre la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores que practican fútbol en la losa deportiva El Planeta, Lima – 2025. Objetivos específicos: - Conocer las características sociodemográficas de los adultos mayores que practican fútbol. - Identifica el nivel de actividad física de los adultos mayores que practican fútbol. - Identificar los trastornos musculoesqueléticos más frecuentes en los adultos mayores que practican fútbol. - Determinar la relación entre la actividad física y dimensión de la lesión musculoesquelética en los adultos mayores que practican fútbol. - Determinar la relación entre la actividad física y el tiempo de evolución de la lesión musculoesquelética en los adultos	Hipótesis general: HGA: Existe relación significativa entre la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores que practican fútbol. HG0: No existe relación significativa entre la actividad física y los trastornos musculoesqueléticos en los adultos mayores que practican fútbol. Hipótesis específicas. - H1a: Existe relación significativa entre la actividad física y dimensión de la lesión musculoesquelética en los adultos mayores que practican fútbol. - H10: No existe relación significativa entre la actividad física y dimensión de la lesión musculoesquelética en los adultos mayores que practican fútbol. - H2a: Existe relación significativa entre la actividad física y tiempo de evolución de la lesión musculoesquelética en los adultos mayores que practican fútbol. - H20: No existe relación significativa entre la actividad física y el tiempo de evolución de la lesión musculoesquelética en los adultos mayores que practican fútbol.	Variable 1 Actividad Física Variable 2 Lesiones musculoesqueléticas Variables intervinientes Características sociodemográficas	- Actividad física vigorosa. - Actividad física moderada - Actividad física baja. - Localización del trastorno - Tiempo de evolución - Severidad - Tiempo de duración - Complicaciones en el ámbito laboral - Edad - IMC - Grado de instrucción	Método: Descriptivo. Diseño: No experimental De corte transversal M: Ox r Oy Tipo de estudio: Cuantitativo, aplicado, correlacional. Población: Conformada por 78 adultos mayores que practican fútbol en la losa deportiva El Planeta en el año 2025. Muestra: La muestra estará conformada por el total de la población, tratándose entonces de una muestra censal, considerando los criterios de exclusión e inclusión.

practican fútbol en la losa deportiva El Planeta, Lima – 2025? - ¿Cuál es la relación entre la actividad física y tiempo de evolución de la lesión musculoesquelética en los adultos mayores que practican fútbol en la losa deportiva El Planeta, Lima – 2025? - ¿Cuál es la relación entre la actividad física y dimensión severidad de la lesión musculoesquelética en los adultos mayores que practican fútbol en la losa deportiva El Planeta, Lima – 2025? - ¿Cuál es la relación entre la actividad física y dimensión tiempo de duración de la lesión musculoesquelética en los adultos mayores que practican fútbol en la losa deportiva El Planeta, Lima – 2025? - ¿Cuál es la relación entre la actividad física y dimensión complicación de la lesión musculoesquelética en los adultos mayores que practican fútbol en la losa deportiva El Planeta, Lima – 2025?	mayores que practican fútbol. - Determinar la relación entre la actividad física y dimensión severidad de la lesión musculoesquelética en los adultos mayores que practican fútbol. - Determinar la relación entre la actividad física y dimensión tiempo de duración de la lesión musculoesquelética en los adultos mayores que practican fútbol. - Determinar la relación entre la actividad física y dimensión complicación de la lesión musculoesquelética en los adultos mayores que practican fútbol.	- H3_a: Existe relación entre la actividad física y dimensión severidad de la lesión musculoesquelética en los adultos mayores que practican fútbol. - H3_o: No existe relación entre la actividad física y dimensión severidad de la lesión musculoesquelética en los adultos mayores que practican fútbol. - H4_a: No existe relación entre la actividad física y dimensión tiempo de duración de la lesión musculoesquelética en los adultos mayores que practican fútbol. - H4_o: No existe relación entre la actividad física y el tiempo de duración de la lesión musculoesquelética en los adultos mayores que practican fútbol. - H5_a: Existe relación entre la actividad física y dimensión complicación de la lesión musculoesquelética en los adultos mayores que practican fútbol. - H5_o: No existe relación entre la actividad física y dimensión complicación de la lesión musculoesquelética en los adultos mayores que practican fútbol.			Instrumentos: - Variables 1 Actividad física: Actividad Física para adultos (IPAQ). - Variables 12 Lesiones musculoesqueléticas Cuestionario Nórdico Estandarizado. - Variable interviniente: Ficha de recolección de datos.
---	---	--	--	--	---

Anexo 2. Instrumentos

A. Ficha técnica sobre Factores sociodemográficos

1. Talla: _____ Peso: _____
2. ¿Entre que edades se encuentra usted?
 - Entre 60 a 70 años
 - Entre 71 a 80 años
3. ¿Cuál es su grado de instrucción?
 1. Sin estudios ()
 2. Primaria ()
 3. Secundaria ()
 4. Superior técnico ()
 5. Superior universitario ()

B. Cuestionario internacional de Actividad Física para adultos (IPAQ)

Me interesa conocer el tipo de actividad física que usted realiza en su vida cotidiana.

Las preguntas se referirán al tiempo que destino a estar activo/a en los últimos 7 días. Le informamos que este cuestionario es totalmente anónimo.

Actividad física Vigorosa	
1.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios 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 le dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	
Indique cuantas horas por día	
Indique cuantos minutos por día	
No sabe/no está seguro	
Actividad física Moderada	
3.- Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total le dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 5)	
4.- Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total le dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	
Indique cuantas horas por día	
Indique cuantos minutos por día	
No sabe/no está seguro	
Actividad física Baja	
5.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos camino 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 cuantos minutos por día	
No sabe/no está seguro	
7.- Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo paso sentado en un día hábil?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuantos minutos por día	
No sabe/no está seguro	

C. Cuestionario Nórdico Estandarizado

a. Localización del trastorno

Puntuación: (1 - 5)

	Cuello		Hombros		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1. ¿Ha tenido molestias (dolor o de molestias como adormecimiento, tensión o rigidez) en algunas de estas zonas.?	☐ Si	☐ No	☐ Si ☐ Izq. ☐ No ☐ Der ☐ Ambos		☐ Si	☐ No	☐ Si ☐ Izq. ☐ No ☐ Der ☐ Ambos		☐ Si ☐ Izq. ☐ No ☐ Der ☐ Ambos	

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta.

b. Tiempo de evolución

Puntuación: (1- 5)

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano		
2. ¿Desde hace cuánto tiempo ha sentido estas molestias?	Menos de 1 año ☐	Entre 1 a 2 años ☐	Más de 1 año ☐		Menos de 1 año ☐	Entre 1 a 2 años ☐	Más de 1 año ☐		Menos de 1 año ☐	Entre 1 a 2 años ☐	Más de 1 año ☐

c. Severidad

Puntuación: (1 - 5)

3. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	☐ Si	☐ No	☐ Si	☐ No	☐ Si	☐ No	☐ Si	☐ No	☐ Si	☐ No
---	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

d. Tiempo de duración

Puntuación: (1 - 5)

4. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	☐ Si	☐ No	☐ Si	☐ No	☐ Si	☐ No	☐ Si	☐ No	☐ Si	☐ No
--	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta.

Puntuación: (1 – 20)

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
5. ¿Cuánto tiempo ha tenido estas molestias en los últimos 12 meses?	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días
	☐ 8 - 30 días	☐ 8 - 30 días	☐ 8 - 30 días	☐ 8 - 30 días	☐ 8 - 30 días
	☐ + de 30 días, no seguidos	☐ + de 30 días, no seguidos	☐ + de 30 días, no seguidos	☐ + de 30 días, no seguidos	☐ + de 30 días, no seguidos
	☐ Siempre	☐ Siempre	☐ Siempre	☐ Siempre	☐ Siempre

Puntuación: (1 – 20)

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
6. ¿Cuánto dura	☐ < de 1 hora	☐ < de 1 hora	☐ < de 1 hora	☐ < de 1 hora	☐ < de 1 hora

cada episodio?	☐ 1 a 24 horas	☐ 1 a 24 horas	☐ 1 a 24 horas	☐ 1 a 24 horas	☐ 1 a 24 horas
	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días
	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas
	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes

Puntuación: (1 – 5)

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
7. ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	☐ Si	☐ No	☐ Si	☐ No	☐ Si	☐ No	☐ Si	☐ No	☐ Si	☐ No

e. Complicaciones en el ámbito laboral

Puntuación: (1 – 20)

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	☐ 0 día	☐ 0 día	☐ 0 día	☐ 0 día	☐ 0 día	☐ 0 día	☐ 0 día	☐ 0 día	☐ 0 día	☐ 0 día
	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días
	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas
	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes

Puntuación: (1 – 30)

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	☐ 1	☐ 1	☐ 1	☐ 1	☐ 1	☐ 1	☐ 1	☐ 1	☐ 1	☐ 1
	☐ 2	☐ 2	☐ 2	☐ 2	☐ 2	☐ 2	☐ 2	☐ 2	☐ 2	☐ 2
	☐ 3	☐ 3	☐ 3	☐ 3	☐ 3	☐ 3	☐ 3	☐ 3	☐ 3	☐ 3
	☐ 4	☐ 4	☐ 4	☐ 4	☐ 4	☐ 4	☐ 4	☐ 4	☐ 4	☐ 4
	☐ 5	☐ 5	☐ 5	☐ 5	☐ 5	☐ 5	☐ 5	☐ 5	☐ 5	☐ 5

<

Puntuación: (1 – 15)

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
10. ¿A qué atribuye estas molestias?	Trabajo	☐	Trabajo	☐	Trabajo	☐	Trabajo	☐	Trabajo	☐
	Deportes	☐	Deportes	☐	Deportes	☐	Deportes	☐	Deportes	☐
	Otros	☐	Otros	☐	Otros	☐	Otros	☐	Otros	☐

PUNTUACIONES:

DIMENSIONES	PUNTUACIÓN
Localización del trastorno	1 - 5
Tiempo de evolución	1 - 5
Severidad	1 - 5
Tiempo de duración	1 - 50
Complicaciones en el ámbito laboral	1 - 65
Total	130

ESCALA VALORATIVA:

Valor	Descripción	Interpretación
0	Sin molestias	No presenta dolor o incomodidad
0 - 20	Molestias leves	Dolor ocasional, no interfiere con la actividad
21 - 60	Molestias moderadas	Dolor frecuente, interfiere parcialmente con el trabajo o actividades diarias
61 - 130	Molestias severas	Dolor intenso o constante, limita las actividades y puede requerir tratamiento

Anexo 3. Validez de instrumentos

FICHAS DE VALIDACIÓN

“ACTIVIDAD FÍSICA Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICAS EN ADULTOS MAYORES
QUE PRACTICAN FÚTBOL EN LA CANCHA DEPORTIVA EL PLANETA, LIMA - 2025”

N°		Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Variable 1: Actividad física							
	Dimensión 1: Actividad física vigorosa.	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizo actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?							
2	Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total le dedico a una actividad física intensa en uno de esos días?							
	Dimensión 2: - Actividad física moderada.	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total le dedico a una actividad física moderada en uno de esos días?							
4	Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total le dedico a una actividad física intensa en uno de esos días?							
	Dimensión 3: - Actividad física baja.	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos camino por lo menos 10 minutos seguidos?							
6	habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedico a caminar en uno de esos días?							
7	Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo paso sentado en un día hábil?							
	Variable 2: - Trastornos musculoesqueléticos	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Dimensión 1: - Localización del trastorno	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿ha tenido molestias (dolor o de molestias como adormecimiento, tensión o rigidez) en algunas de estas zonas.?			1		1		
	Dimensión 2: Tiempo de evolución	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	¿Desde hace cuánto tiempo ha sentido estas molestias?							
	Dimensión 3: Severidad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?							
	Dimensión 4: Tiempo de duración	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
4	¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?							
5	¿Cuánto tiempo ha tenido estas molestias en los últimos 12 meses?							

6	¿Cuánto dura cada episodio?							
7	¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?							
	Dimensión 5: Complicaciones en el ámbito laboral	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
8	¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?							
9	Póngales nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)							
10	¿A qué atribuye estas molestias?							
	Variable interviniente: Características sociodemográficas	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Dimensión 1: Edad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Entre que edades se encuentra usted?							
	Dimensión 2: IMC	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	Talla / Peso							
	Dimensión 3: Grado de instrucción	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	¿Cuál es su grado de instrucción?							

OBSERVACIONES (precisar si hay suficiencia):

.....

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

.....

DNI:

Especialista de validador:

..... de..... del 2025

 Firma del experto Informante

Validador 1

FICHAS DE VALIDACION

"ACTIVIDAD FÍSICA Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICAS EN ADULTOS MAYORES QUE PRACTICAN FÚTBOL EN LA CANCHA DEPORTIVA EL PLANETA, LIMA - 2025"

N°		Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Variable 1: Actividad física							
	Dimensión 1: Actividad física vigorosa.	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizo actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	X		X		X		
2	Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total le dedico a una actividad física intensa en uno de esos días?	X		X		X		
	Dimensión 2: - Actividad física moderada.	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total le dedico a una actividad física moderada en uno de esos días?	X		X		X		
4	Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total le dedico a una actividad física intensa en uno de esos días?	X		X		X		
	Dimensión 3: - Actividad física baja.	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos camino por lo menos 10 minutos seguidos?	X		X		X		
6	habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedico a caminar en uno de esos días?	X		X		X		
7	Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo paso sentado en un día hábil?	X		X		X		
	Variable 2: - Trastornos musculoesqueléticos	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Dimensión 1: - Localización del trastorno	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿ha tenido molestias (dolor o de molestias como adormecimiento, tensión o rigidez) en algunas de estas zonas.?	X		X		X		
	Dimensión 2: Tiempo de evolución	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	¿Desde hace cuánto tiempo ha sentido estas molestias?	X		X		X		
	Dimensión 3: Severidad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	X		X		X		
	Dimensión 4: Tiempo de duración	SI	NO	SI	NO	SI	NO	

4	¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	X		X		X		
5	¿Cuánto tiempo ha tenido estas molestias en los últimos 12 meses?	X		X		X		
6	¿Cuánto dura cada episodio?	X		X		X		
7	¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	X		X		X		
	Dimensión 5: Complicaciones en el ámbito laboral	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
8	¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	X		X		X		
9	Póngales nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	X		X		X		
10	¿A qué atribuye estas molestias?	X		X		X		
	Variable interviniente: Características sociodemográficas	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Dimensión 1: Edad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Entre que edades se encuentra usted?	X		X		X		
	Dimensión 2: IMC	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	Talla / Peso	X		X		X		
	Dimensión 3: Grado de instrucción	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	¿Cuál es su grado de instrucción?	X		X		X		

OBSERVACIONES (precisar si hay suficiencia): Los instrumentos pueden ser aplicados en el estudio.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Uribe Alvarado, María Victoria.

DNE: 07617831

Especialista de validador: Magister en educación con mención en docencia y gestión Educativa.

27 de febrero del 2025



Firma del experto Informante

Validador 2

FICHAS DE VALIDACION

"ACTIVIDAD FÍSICA Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICAS EN ADULTOS MAYORES QUE PRACTICAN FÚTBOL EN LA CANCHA DEPORTIVA EL PLANETA, LIMA - 2025"

N°		Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Variable 1: Actividad física							
	Dimensión 1: Actividad física vigorosa.	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizo actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	X		X		X		
2	Habitualmente, ¿Cuanto tiempo en total le dedico a una actividad física intensa en uno de esos días?	X		X		X		
	Dimensión 2: - Actividad física moderada.	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	Habitualmente, ¿Cuanto tiempo en total le dedico a una actividad física moderada en uno de esos días?	X		X		X		
4	Habitualmente, ¿Cuanto tiempo en total le dedico a una actividad física intensa en uno de esos días?	X		X		X		
	Dimensión 3: - Actividad física baja.	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos camino por lo menos 10 minutos seguidos?	X		X		X		
6	habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedico a caminar en uno de esos días?	X		X		X		
7	Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo paso sentado en un día hábil?	X		X		X		
	Variable 2: - Trastornos musculoesqueléticos	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Dimensión 1: - Localización del trastorno	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿ha tenido molestias (dolor o de molestias como adormecimiento, tensión o rigidez) en algunas de estas zonas.?	X		X		X		
	Dimensión 2: Tiempo de evolución	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	¿Desde hace cuánto tiempo ha sentido estas molestias?	X		X		X		
	Dimensión 3: Severidad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	X		X		X		
	Dimensión 4: Tiempo de duración	SI	NO	SI	NO	SI	NO	

4	¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	X		X		X		
5	¿Cuánto tiempo ha tenido estas molestias en los últimos 12 meses?	X		X		X		
6	¿Cuánto dura cada episodio?	X		X		X		
7	¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	X		X		X		
	Dimensión 5: Complicaciones en el ámbito laboral	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
8	¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	X		X		X		
9	Póngales nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes).	X		X		X		
10	¿A qué atribuye estas molestias?	X		X		X		
	Variable interviniente: Características sociodemográficas	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Superencias
	Dimensión 1: Edad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Entre que edades se encuentra usted?	X		X		X		
	Dimensión 2: IMC	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	Talla / Peso	X		X		X		
	Dimensión 3: Grado de instrucción	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	¿Cuál es su grado de instrucción?	X		X		X		

OBSERVACIONES (precisar si hay suficiencia): Los instrumentos cumplen con las condiciones para medir lo que se pretende medir.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Huarcaya Siluíncha Pilar

DNE: 42774279

Especialista de validador: Magister en Gestión de la salud

28 de febrero del 2025



 Firma del experto Informante

Validador 3

FICHAS DE VALIDACION

"ACTIVIDAD FÍSICA Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN ADULTOS MAYORES QUE PRACTICAN FÚTBOL EN LA CANCHA DEPORTIVA EL PLANETA, LIMA - 2025"

N°		Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Variable 1: Actividad física							
	Dimensión 1: Actividad física vigorosa.	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos realizo actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	X		X		X		
2	Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total le dedico a una actividad física intensa en uno de esos días?	X		X		X		
	Dimensión 2: - Actividad física moderada.	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total le dedico a una actividad física moderada en uno de esos días?	X		X		X		
4	Habitualmente, ¿Cuánto tiempo en total le dedico a una actividad física intensa en uno de esos días?	X		X		X		
	Dimensión 3: - Actividad física baja.	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
5	Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos camino por lo menos 10 minutos seguidos?	X		X		X		
6	habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedico a caminar en uno de esos días?	X		X		X		
7	Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo paso sentado en un día hábil?	X		X		X		
	Variable 2: - Trastornos musculoesqueléticos	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Dimensión 1: - Localización del trastorno	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿ha tenido molestias (dolor o de molestias como adormecimiento, tensión o rigidez) en algunas de estas zonas?	X		X		X		
	Dimensión 2: Tiempo de evolución	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	¿Desde hace cuánto tiempo ha sentido estas molestias?	X		X		X		
	Dimensión 3: Severidad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	X		X		X		
	Dimensión 4: Tiempo de duración	SI	NO	SI	NO	SI	NO	

4	¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	X		X		X		
5	¿Cuánto tiempo ha tenido estas molestias en los últimos 12 meses?	X		X		X		
6	¿Cuánto dura cada episodio?	X		X		X		
7	¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	X		X		X		
	Dimensión 5: Complicaciones en el ámbito laboral	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
8	¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	X		X		X		
9	Póngales nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	X		X		X		
10	¿A qué atribuye estas molestias?	X		X		X		
	Variable interviniente: Características sociodemográficas	Pertinacia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
	Dimensión 1: Edad	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	¿Entre que edades se encuentra usted?	X		X		X		
	Dimensión 2: IMC	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	Talla / Peso	X		X		X		
	Dimensión 3: Grado de instrucción	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	¿Cuál es su grado de instrucción?	X		X		X		

OBSERVACIONES (precisar si hay suficiencia): Ambos instrumentos cumplen con los requisitos para ser aplicado en la investigación.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Arrieta Córdova, Andy Freud

DNE: 10697600

Especialista de validador: Magister en Terapia Manual Ortopédica.

1 de marzo del 2025



Firma del experto Informante

Anexo 4. Formato de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Bachiller: Díaz Huayhuas, Adriana

Institución: Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Título de proyecto de investigación: “Actividad física y trastornos musculoesqueléticas en adultos mayores que practican fútbol en la cancha deportiva El Planeta, Lima - 2025”

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado “Actividad física y trastornos musculoesqueléticas en adultos mayores que practican fútbol en la cancha deportiva El Planeta, Lima - 2025”. de fecha 03/03/2025 y versión.2. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

Propósito del Estudio:

Lo invitamos a participar del presente estudio, el cual es desarrollado por la estudiante de pregrado de la Universidad Privada Norbert Wiener. La misma que se desarrollará con la finalidad de Determinar la relación que existe entre la actividad física y las lesiones musculoesqueléticas en los adultos mayores que practican fútbol en la cancha deportiva El Planeta y a partir de los resultados, actuar sobre la toma de conciencia y la importancia de actuar sobre la prevención de dichas alteraciones, sobre todo en esta población vulnerable.

Duración del estudio (meses): 6 meses

Procedimientos:

Si usted acepta participar del presente estudio, se procederá la entrega de dos cuestionarios de preguntas sencillas y si tuviera alguna duda al respecto no dude en consultarlo, estaremos prestos a resolver sus dudas. Los instrumentos deberán ser llenados con la mayor sinceridad posible, esta información nos brindará datos específicos de la sintomatología musculoesquelética que actualmente presenta por la actividad que realiza, al final se les brindará información de la observación realizada.

Estrategias de alfabetización en salud

A fin de que todos los participantes implicados en esta investigación tengan una comprensión clara del consentimiento informado, se implementarán distintas estrategias de alfabetización en salud adaptadas a las necesidades específicas de las personas adultas mayores. Estas estrategias son las siguientes:

- **Lenguaje claro y accesible:** El consentimiento está redactado con un lenguaje entendido con claridad y sin uso de términos médicos complejos. Las frases utilizadas serán simples y directas con el objetivo de facilitar su comprensión.
- **Lectura en voz alta:** De ser necesario se propiciará la posibilidad de leer los instrumentos en voz alta a los participantes que lo requieran, especialmente en aquellos que presenten problemas de visión o de lectura. Esto permitirá que los investigadores puedan explicar e interpretar a los participantes cualquier término o capítulo que este último no entienda.
- **Asesoramiento específico:** Los investigadores estarán a disposición de los participantes para dar respuesta a aquellas preguntas o dudas que pudieran existir de parte de los participantes con respecto al estudio. Se procurará dar una explicación individualizada con el objetivo de asegurar la comprensión de los instrumentos.
- **Repetición de la información:** Usted tiene la opción para realizar preguntas, así como la repetición de la información importante cuantas veces fueran necesarias, asegurando que la comprensión de esta no sea tan solo superficial sino profunda.

Riesgos:

Al aplicar instrumentos que son únicamente para ser completados por usted, podrían presentarse los siguientes riesgos:

- **Malinterpretación de las preguntas:**
Sobre todo, con el instrumento que mide actividad física (IPAQ) solicita información de los participantes en su nivel de actividad física en varias categorías (caminar, actividad moderada, actividad vigorosa, etc.), lo que puede crear confusión en personas que no entiendan bien qué es cada actividad física o que no se acuerden de su nivel de actividad física. Como resultado, las respuestas pueden llegar a ser erróneas. Es por ello, que se proporcionará una breve explicación de cada una de las categorías del instrumento, así como algunos ejemplos, justo antes de que los participantes sigan adelante con el cuestionario para intentar asegurarse de que entienden bien las preguntas.
- **Riesgo de cansancio o estrés durante la aplicación:**
En algunos casos, usted puede acabar fatigado o estresado a causa de la aplicación de los dos cuestionarios o debido a que se ven en dificultades para recordar su nivel de actividad física o las molestias musculares y esqueléticas que ha venido presentando. Esta fatiga puede influir en su capacidad para responder con exactitud a las preguntas del cuestionario.
Por ello, queremos enfatizar que usted debe responder a las preguntas de una manera que sea suficientemente cómoda y con el suficiente tiempo para que pueda contestar las preguntas de

forma tranquila, y recuerde que en todo momento usted tendrá nuestra ayuda en el caso de que tenga dificultades para contestar a las preguntas.

Beneficios:

Usted se beneficiará de la investigación con la información de los resultados obtenidos ya que, de la aplicación de los cuestionario podrá conocer los resultado, estos le indicaran el nivel de actividad física que realiza y el como este se relaciona con los posibles trastornos musculoesqueléticos que presenta en la práctica del futbol, permitiendo así, tomar medidas de prevención que mejoren la práctica de este deporte que podría ser de mucho beneficio para usted, pero que también pone en riesgo su salud física.

Además, el estudio también será de mucho beneficio para los futuros profesionales y profesionales, ya que les permitirá conocer un poco más sobre la problemática planteada y a partir de estos poder actuar en términos de prevención y promoción. Finalmente, el estudio contribuirá con el conocimiento para futuros estudios.

Costos e incentivos:

Por su participación en el estudio, usted no tendrá que realizar ningún tipo de pago, al igual que tampoco recibirá ningún tipo de incentivo económico ni de otra índole, únicamente la satisfacción de colaborar en el desarrollo de un sistema que ayudará a la prevención de lesiones musculoesqueléticas promoviendo y modificando la actividad física realizada.

Confidencialidad:

El presente estudio será realizado de acuerdo a los fieles principios éticos y las normas de investigación y con el propósito de mantener en la medida de lo posible la confidencialidad de toda la información que nos proporcione el propio participante. Toda la información que sea recogida a partir de los instrumentos de evaluación, serán tratadas con sentido de la confidencialidad y utilizadas exclusivamente para los fines que se establecen en el presente estudio. Los registros de los participantes serán guardados en bases de datos electrónicas aseguradas mediante contraseñas u, opcionalmente, en archivos físicos en sitios seguros que se restringen al personal autorizado.

Conforme a las normativas éticas que regulan las investigaciones, quedaran guardados durante 5 años tras la finalización del estudio que lo hiciere necesario para poder verificar los resultados de dicho estudio y poder cumplir con la normativa relacionada con auditoría y control de investigaciones. Pasado este tiempo, se da la garantía de que todos los datos serán eliminados por completo y con seguridad, a fin de evitar su acceso indebido.

Referente a los resultados obtenidos en la investigación, el equipo de investigación informará solamente al participante concerniente a los hallazgos y asegurará que este comprenda la

necesidad de recibir atención médica. En caso de que aparezcan condiciones graves, el participante será guiado y asesorado acerca de las decisiones que mejor amparen su salud.

En todos los tipos de intervención médica que tenga que ver con lo que se ha encontrado en esta evaluación, se respetarán por parte del estudio la confidencialidad y la autonomía del participante. El estudio no compartirá la información médica con terceros siempre que el participante no dé su consentimiento explícito; excepto si acontece una urgencia médica para la que sea urgente comunicar información útil para el tratamiento médico.

Derechos del participante:

Si usted decide participar del estudio, debe saber que puede retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio, o llamar a la Bach. Diaz Huayhuas, Adriana. Tel: 959635735.

Acepto voluntariamente participar del presente estudio, comprendo el mismo, así como los beneficios a los que será sometido. También comprendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento, si así lo desea.

He comprendido todo lo anterior perfectamente y por ello doy mi consentimiento para la realización de este.

Firma del participante

Nombre del participante

Nombre del investigador

Firma del investigador

Fecha ____/____/____

Hora: _____

Anexo 5. Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos



ADULTO MAYOR
VILLA MARIA DEL PERPETUO
SOCORRO

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE ACCESO A DATOS

Lima, 24 de Febrero del 2025

Srta. Díaz Huayhuas Adriana

Presente.-

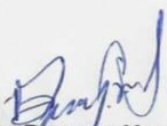
Por medio de la presente, la **ASOCIACIÓN ADULTO MAYOR EL PORVENIR DEL ASENTAMIENTO HUMANO VILLA MARÍA DEL PERPETUO SOCORRO** autoriza a la Srta. Díaz Huayhuas Adriana el acceso a los datos de nuestra asociación, así como a la información socioeconómica de los integrantes de la misma, para la realización de su tesis titulada **"Actividad física y trastornos musculoesqueléticos en adultos mayores que practican fútbol en la cancha deportiva El Planeta, Lima - 2025"**.

La recolección de datos se llevará a cabo en la **Cancha Deportiva "El Planeta"** con la participación de los integrantes de nuestra asociación. La tesista se compromete a seguir las buenas prácticas de ética en el acceso y manejo de los datos.

Consideramos que este proyecto de tesis es de gran importancia para la Srta. Díaz Huayhuas Adriana, ya que le permitirá continuar con su proceso de titulación en **Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación**.

Se expide esta carta de autorización para que la interesada pueda realizar su proyecto de tesis.

Atentamente,



Víctor Donayre Vasquez
Presidente de la Asociación
DNI: 06037767

Anexo 6. Prueba de normalidad

La prueba de normalidad permite determinar si los datos presentan o no una distribución normal. Para muestras superiores a 50, se usa la prueba de Kolmogórov-Smirnov, y para muestras inferiores a 50, se usa la prueba de Shapiro-Wilk. Una vez que se conoce el significado de la prueba de la normalidad se usa una prueba paramétrica (Pearson) o no paramétrica (Rho Spearman).

En el presente estudio se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov puesto que la cantidad de la muestra fue de 75 participantes.

Tabla 4: Prueba de normalidad – Relación entre actividad física y los trastornos musculoesqueléticos

Variables	Estadístico	gl	Sig.
Actividad física	0.212	75	0.001
Trastornos musculoesqueléticos	0.096	75	0.054

Interpretación: La tabla 4 se puede observar que el presente estudio contó con una muestra de 75 participantes, razón por la que se empleó la prueba de Kolgomorov- Smirnov, que tuvo como resultado que las variables tienen un nivel de $\text{sig} < 0.05$, lo que confirma que no hay normalidad por lo que se indica que para la estadística inferencial se debe aplicar la prueba paramétrica de Rho de Person.

15% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 13%  Fuentes de Internet
- 5%  Publicaciones
- 9%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 13% Fuentes de Internet
- 5% Publicaciones
- 9% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	4%
2	Trabajos entregados	Universidad Tecnologica del Peru on 2025-12-02	1%
3	Internet	repositorio.une.edu.pe	<1%
4	Internet	repositorio.unc.edu.pe	<1%
5	Internet	revistas.unjbg.edu.pe	<1%
6	Trabajos entregados	Universidad de Huanuco on 2021-11-08	<1%
7	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
8	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2016-04-08	<1%
9	Internet	www.researchgate.net	<1%
10	Internet	alicia.concytec.gob.pe	<1%
11	Internet	soeici.org	<1%