



Relación entre los niveles de actividad física y el porcentaje de grasa corporal en usuarios de un gimnasio, Lima-Perú

Relationship between physical activity levels and body fat percentage in gym users, Lima, Peru

Relação entre níveis de atividade física e porcentagem de gordura corporal em frequentadores de academia, Lima, Peru

RESUMEN

Introducción: La actividad física es fundamental en el estilo de vida, factor determinante en el porcentaje de grasa corporal. La inactividad física conlleva al riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles. **Objetivo:** Determinar la relación entre la actividad física y el porcentaje de grasa corporal en usuarios de un gimnasio. **Materiales y métodos:** Estudio tipo correlacional, cuantitativo y transversal. Se utilizó el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), para determinar grasa corporal se consideró pliegues cutáneos. La muestra fue 100 sujetos. Se utilizó prueba estadística Rho de Spearman y U de Mann-Whitney. **Resultados:** El 92 % tiene nivel de actividad física moderado, el 5 % un nivel vigoroso, el 34 % presentó porcentaje de grasa corporal normal y el 17 % bajo. Existe una relación entre el nivel de actividad física con grasa corporal ($p = 0,009$; $Rho = -0,259$), asimismo, relación entre grasa corporal y edad ($p = 0,032$; $Rho = 0,215$). El nivel de actividad física (MET sedentario) fue un predictor significativo del IMC ($B = -0,004$; $\beta = -0,239$; $p = 0,034$). **Conclusiones:** Los usuarios del gimnasio que desarrollan un nivel de actividad física vigoroso presentaron un porcentaje de grasa menor comparado con usuarios de actividad física sedentario, quienes poseen un porcentaje de grasa mayor. Niveles más altos de actividad física se asocian con un menor índice de masa corporal.

Palabras clave: Actividad física; cuerpo adiposo; sedentarismo; antropometría. (Fuente: DeCS, Bireme).

Objetivos de desarrollo sostenible: Salud y bienestar. (Fuente: ODS, ONU).

ABSTRACT

Introduction: Physical activity is fundamental in lifestyle and is a determinant factor in body fat percentage. Physical inactivity leads to the risk of chronic noncommunicable diseases. **Objective:** To determine the relationship between physical activity and body fat percentage in gym users. **Materials and methods:** The study was quantitative and cross-sectional. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used and skinfolds were used to determine body fat. The sample was 100 subjects. Spearman's Rho statistical test and Mann-Whitney U test were used. **Results:** 92% had a moderate level of physical activity and 5% a vigorous level, 34% had a normal body fat percentage and 17% low. There is a relationship between the level of physical activity and body fat ($p = 0.009$; $Rho = -0.259$), likewise there is a relationship between body fat and age ($p = 0.032$; $Rho = 0.215$). Physical activity level (MET sedentary) was found to be a significant predictor of BMI ($B = -0.004$; $\beta = -0.239$; $p = 0.034$). **Conclusions:** Gym users with a vigorous level of physical activity had a lower fat percentage compared to sedentary physical activity users who had a higher fat percentage. Higher levels of physical activity are associated with lower body mass index.

Keywords: Physical activity; body, fat; sedentary lifestyle; anthropometry. (Source: DeCS, Bireme).

Sustainable development goals: Good health and well-being. (Source: SDG, WHO).

- Mariel Angelina Cruz-Melipil 1
- Melyssa Lucero Vela-Grández 1
- Yuliana Yessy Gomez-Rutti 2
- Oscar Guillermo Cruz-Velásquez 2
- César David Veliz-Manrique 3

1. Universidad Privada del Norte. Lima, Perú.
2. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima, Perú.
3. Universidad Nacional Federico Villareal. Lima, Perú.

Citación:
Cruz-Melipil MA, Vela-Grández ML, Gomez-Rutti YY, Cruz-Velásquez OG, Veliz-Manrique CD. Relación entre los niveles de actividad física y el porcentaje de grasa corporal en usuarios de un gimnasio, Lima-Perú. Univ. Salud. 2025; 27(3):e9155. DOI: 10.22267/rus.252703.349

Recibido: Noviembre 13 - 2024
Revisado: Mayo 27 - 2025
Aceptado: Agosto 13 - 2025
Publicado: Septiembre 01 - 2025



ISSN: 0124-7107 - ISSN (En línea): 2389-7066
Univ. Salud 2025 Vol 27 No 3
<https://doi.org/10.22267/rus>

<https://revistas.udenar.edu.co/index.php/usulud>

Agradecimientos: Agradecemos a la Universidad Privada del Norte y los participantes.

Disponibilidad de datos y materiales: Los datos analizados durante el presente estudio están disponibles a través del autor de correspondencia, sujeto a una solicitud por correo electrónico.

Contribución de autoría:
Conceptualización: Mariel Cruz y Melyssa Vela.
Curación de datos: Mariel Cruz y Melyssa Vela.
Análisis formal: Mariel Cruz, Melyssa Vela, Yuliana Gomez, Oscar Cruz y César Veliz.
Metodología: Mariel Cruz, Melyssa Vela, Yuliana Gomez, Oscar Cruz y César Veliz.
Administración del proyecto: Mariel Cruz.
Visualización: Mariel Cruz, Melyssa Vela, Yuliana Gomez, Oscar Cruz y César Veliz.
Redacción - borrador original: Mariel Cruz, Melyssa Vela, Yuliana Gomez, Oscar Cruz y César Veliz.
Redacción - revisión y edición: Mariel Cruz, Melyssa Vela y Yuliana Gomez.
(Fuente: CRediT, NISO).

Conflicto de intereses: Los autores declaramos no poseer ningún conflicto de interés.

Declaración de responsabilidad: Se declara que los autores son responsables del contenido y de su veracidad.

Consentimiento para publicación: Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final para su publicación en la revista.

RESUMO

Introdução: A atividade física é parte fundamental do estilo de vida e um fator determinante no percentual de gordura corporal. A inatividade física aumenta o risco de doenças crônicas não transmissíveis. **Objetivo:** Determinar a relação entre atividade física e percentual de gordura corporal em frequentadores de academia. **Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo correlacional, quantitativo e transversal. Utilizou-se o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) e a gordura corporal foi determinada pela espessura das dobras cutâneas. A amostra foi composta por 100 indivíduos. Foram utilizados os testes rho de Spearman e U de Mann-Whitney. **Resultados:** 92 % apresentaram nível moderado de atividade física e 5 % vigoroso, 34 % apresentaram percentual de gordura corporal normal e 17 % baixo. Houve relação entre o nível de atividade física e a gordura corporal ($p = 0,009$; $Rho = -0,259$), assim como entre a gordura corporal e a idade ($p = 0,032$; $Rho = 0,215$). Constatou-se que o nível de atividade física (MET sedentário) foi um preditor significativo do IMC ($B = -0,004$; $\beta = -0,239$; $p = 0,034$). **Conclusões:** Usuários de academia que praticavam atividades físicas vigorosas apresentaram menor percentual de gordura corporal em comparação com praticantes sedentários, que apresentaram maior percentual de gordura corporal. Níveis mais elevados de atividade física estão associados a um menor índice de massa corporal.

Palavras chave: Atividade física; corpo adiposo; estilo de vida sedentário; antropometria. (Fonte: DeCS, Bireme).

Metas de desenvolvimento sustentável: Saúde e bem-estar. (Fonte: MDS, OMS).

INTRODUCCIÓN

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) mencionó que el exceso de peso y la condición obesa se traducen como la acumulación exagerada de depósitos de grasa en el sistema corporal la cual llega a originar efectos negativos para la salud⁽¹⁾. Las personas con un nivel insuficiente de actividad física tienen un riesgo de muerte entre un 20 % y un 30 % mayor en comparación con las personas que alcanzan un nivel suficiente de actividad física⁽²⁾. Por otro lado, el Instituto Nacional de Salud del Perú⁽³⁾ evidenció un incremento del sobrepeso y obesidad en mayores a 15 años de edad desde el 2013 al 2020, llegando a un total de 37,9 % para sobrepeso y 24,6 % para quienes sufren de obesidad. En el año 2020 existió el 62,8 % de prevalencia de personas con exceso de peso.

La falta de actividad física y la presencia de una vida sedentaria, son los aspectos primordiales que aumentan el riesgo de fallecimiento a nivel mundial. Además, las horas que la persona se mantiene sentado en el trabajo de oficina, o del teletrabajo, son una de las conductas sedentarias que ayudan a que se incremente el sobrepeso y obesidad disminuyéndose el gasto de energía. Así mismo Cortés *et al.*⁽⁴⁾, mencionó que cuando la persona se mantiene sentado por muchas horas, este acude a la comida y que por lo general conduce a una preferencia por alimentos con alto contenido calórico, ricos en grasa y azúcar, además puede existir la presencia del sodio en demasía, lo que implica a tener una alimentación inadecuada, contribuyendo a un exceso de peso, siendo esta perjudicial para la salud.

Martínez *et al.*⁽⁵⁾, manifestaron que los factores que inducen al exceso de grasa corporal son la disminución en la práctica del movimiento del cuerpo y el desarrollo del sedentarismo, conllevando a la resistencia a la leptina originando patologías asociadas a enfermedades del corazón y los vasos sanguíneos, diabetes mellitus, hipertensión, patologías respiratorias, y diferentes tipos de cáncer. Asimismo, el aumento de peso puede estar relacionado a un incremento del porcentaje de grasa corporal distribuidos en diferentes partes del cuerpo y no necesariamente es por el incremento de la masa magra, otros factores entre ellos son los hábitos alimentarios, consumo de alimentos altos en calorías y porciones inadecuadas.

Los usuarios de los gimnasios acuden por diferentes objetivos personales, entre ellos disminuir su porcentaje de grasa corporal, aumentar masa magra, disminuir peso sin importar los porcentajes de los compartimientos corporales, sin embargo, también asisten para socializar, mejorar el estado de ánimo, estrés y entre otros factores. Existe poca evidencia publicada sobre las variables de estudios en usuarios de gimnasios, por ello el objetivo del estudio es determinar la relación entre la actividad física y el porcentaje de grasa corporal en usuarios de un gimnasio.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño de la investigación es cuantitativo, correlacional, transversal y fue desarrollado en los meses de septiembre a noviembre del año 2023.

Población y muestra

La población está conformada por usuarios que asisten regularmente a un gimnasio en el distrito de San Miguel-Lima. La muestra fue 100 usuarios de un gimnasio, muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Los criterios de inclusión fueron, usuarios mayores de 18 años hasta 60 años, que realizan ejercicio físico 3-4 veces por semana, que tengan más de seis meses entrenando, que no sean deportistas, no tener ningún régimen alimentario especial, tales como: Hiperproteico, hipoproteico, vegano, vegetariano, crudivegano, hiposódica, hipercalórica, hipocalórica. Los criterios de exclusión fueron usuarios que hayan ingerido alimentos o líquidos previamente a la toma de datos, que tomen suplementos y/o quemadores de grasa.

Variable e instrumentos

Para la determinación del nivel de actividad física de la muestra se utilizó el cuestionario IPAQ en su versión corta⁽⁶⁾, que está conformada por siete interrogantes que tienen como objetivo conseguir datos sobre la regularidad, extensión y potencia empleada en la actividad física que realizó el sujeto encuestado durante los últimos 7 días. La información total se recopila y se convierte en MET por minuto y semana. El MET es la unidad de medida del índice metabólico (cantidad de energía que consume un individuo en situación de reposo). La suma total de los MET recopilados en las encuestas

nos indicará el nivel de actividad física del sujeto encuestado mediante la interpretación dentro de las siguientes categorías: Sedentario de 0 a 599 MET, moderado de 600 a 1499 MET y vigoroso de 1500 a más MET^(6,7).

Para estimar el porcentaje de grasa corporal se utilizó la fórmula de Siri⁽⁸⁾, empleándose las medidas de cuatro pliegues corporales: pliegue tricipital, pliegue bicipital, pliegue subescapular y pliegue suprailíaco en tres tomas diferentes realizados por el mismo evaluador con la finalidad de hallar las medidas con precisión. Junto a esta toma de medidas, se consideraron los valores de los coeficientes C (coeficiente asociado a la constante de regresión) y M (coeficiente relacionado con la edad y el sexo del individuo) propuestos por Durnin y Womersley⁽⁹⁾ para hallar la densidad corporal. Los valores de estos coeficientes están determinados por edad y sexo.

Para hallar la densidad, Durnin y Womersley proponen la siguiente fórmula según el sexo:

$$D = C - M \times \log_{10} \sum \text{cuatro pliegues}$$

Una vez hallado el valor de la Densidad, se procedió a realizar la ecuación de Siri, siendo la siguiente fórmula⁽⁸⁾:

$$\% \text{ grasa corporal} = \left(\frac{4,95}{\text{densidad} - 4,5} - 4,5 \right) \times 100$$

La clasificación del porcentaje de grasa fue: delgado (hombre < 8 %, mujeres < 15 %), óptimo (hombre entre 8,1 % a 15,9 %, mujeres entre 15,1 % a 20,9 %), ligero sobrepeso (hombre entre 16 % a 20,9 %, mujeres entre 21 % a 25,9 %), sobrepeso (hombre entre 21 % a 24,9 %, mujeres entre 26 % a 31,9 %) y obeso (hombre mayor igual a 25 %, mujeres igual o mayor a 32 %)⁽¹⁰⁾.

Recopilación de los datos

A los participantes se les explicó el objetivo del estudio y se hizo entrega del consentimiento informado, los que aceptaron y firmaron participando en la investigación. La intervención se inició con la aplicación del cuestionario IPAQ, luego la medición antropométrica para hallar el modelo de 4 componentes, usándose el plicómetro, además para hallar otras medidas se empleó tallímetro y balanza.

Para la medida de los cuatro pliegues cutáneos se consideró el protocolo ISAK⁽¹¹⁾ con un 2,1 % error técnico de medición, siendo muy importante la vestimenta e higiene (aseados y sin usar cremas corporales) del sujeto a ser evaluado. Los varones fueron evaluados utilizando short y las mujeres con short y top deportivo. Ambos sexos cumplieron con haber dormido previamente como mínimo seis horas y no haber realizado ejercicio físico cuatro horas antes de la evaluación. La herramienta de medición fue un plicómetro de la marca Slim Guide con precisión de 0,5 mm y doble resorte, además las medidas fueron todas tomadas del lado derecho del sujeto.

Para la recolección de la talla se utilizó el tallímetro de madera estandarizado y validado por el CENAN (Centro Nacional de Alimentación y Nutrición). Así mismo para determinar el peso se utilizó la balanza de la marca OMRON HBF-514C, que permitió un adecuado registro del peso corporal.

Se obtuvo el permiso y autorización del representante legal del gimnasio. Los usuarios del gimnasio participaron de manera voluntaria y firmaron el consentimiento informado. La investigación aplicó las normas bioéticas establecidas por la Declaración de Helsinki⁽¹²⁾ y el Código Nacional de Integridad Científica, emitido por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC)⁽¹³⁾.

Análisis estadístico

Se utilizó el *Software* SPSS 26 para el desarrollo del análisis de datos. Se realizó un análisis descriptivo de los datos. Se analizó la prueba de normalidad con Kolmogorov Smirnov, los datos no presentaron normalidad, por lo que se utilizó una prueba no paramétrica como la correlación de Rho de Spearman para relacionar el nivel de actividad física, porcentaje de grasa con las variables de estudio. También se utilizó la prueba de U de Mann-Whitney para determinar si existe diferencia en el porcentaje de grasa según sexo.

Se utilizó una regresión lineal múltiple para calcular el porcentaje medio de IMC en unidades ajustado por el porcentaje de grasa corporal, categorías de MET por semana y la edad. Se aplicó un nivel de significancia $p < 0,05$.

RESULTADOS

Los usuarios de un gimnasio presentaron una edad promedio de 32 años ($DE = 7,54$) comprendidas entre los 21-59 años. El 43 % fueron mujeres y el 57 % varones. El 92 % de los usuarios de un gimnasio presentaron nivel de actividad física moderado, el 5 % vigoroso y el 3 % sedentario. Así mismo según la clasificación del porcentaje de grasa el 34 % estuvo óptimo, el 30 % obesidad, el 19 % sobrepeso y el 17 % delgado.

Los usuarios presentaron un peso promedio $72,39\text{ kg} \pm 10,94\text{ DE}$, la talla promedio fue $1,67 \pm 0,09\text{ DE}$, el promedio del nivel de actividad física fue $1431,19\text{ MET} \pm 248,49\text{ DE}$ y el porcentaje de grasa corporal fue $23,9\% \pm 9,48\text{ DE}$.

En la Tabla 1 se muestra que, del total de usuarios el 25 % de mujeres presentaron obesidad y el 24 % de los varones tienen porcentaje de grasa normal. Por otro lado, tanto varones como mujeres presentaron alrededor del 40 % de un nivel de actividad física moderado. Asimismo, se evidenció que existe diferencia en el porcentaje de grasa de varones y mujeres, evidenciado que las mujeres muestran mayor porcentaje de grasa que los varones ($p = 0,001$).

	% Grasa			% Nivel de actividad física			
	Bajo	Normal	Limite	Obesidad	Sedentario	Moderado	Vigoroso
Masculino	12	24	16	5	3	49	5
Femenino	5	10	3	25	0	43	0
p-valor				0,001		0,186	

En la Figura 1 se muestra que los usuarios que realizaron un nivel de actividad vigoroso presentaron un porcentaje de grasa menor comparado con los usuarios que obtuvieron un nivel de actividad sedentario evidenciaron un porcentaje de grasa mayor ($p = 0,009$; $Rho = -0,259$). Por otro lado, a mayor edad el porcentaje de grasa aumenta ($p = 0,032$; $Rho = 0,215$) (Figura 2).

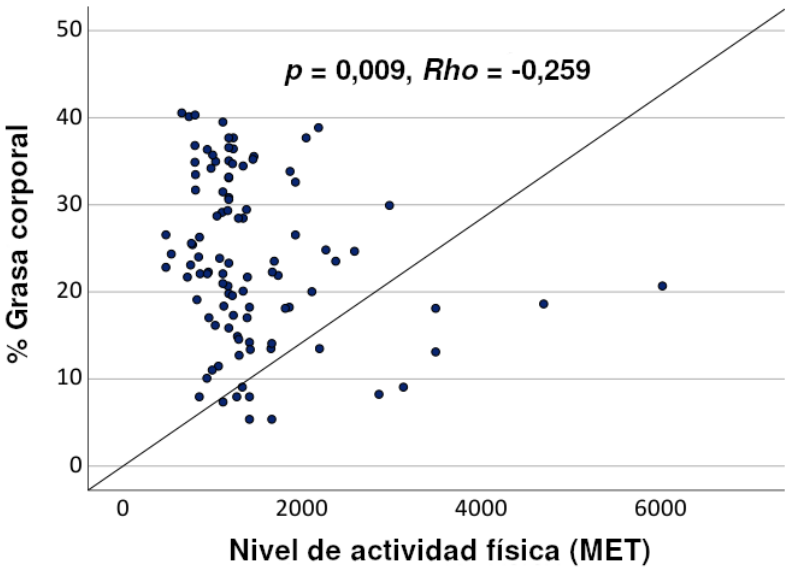


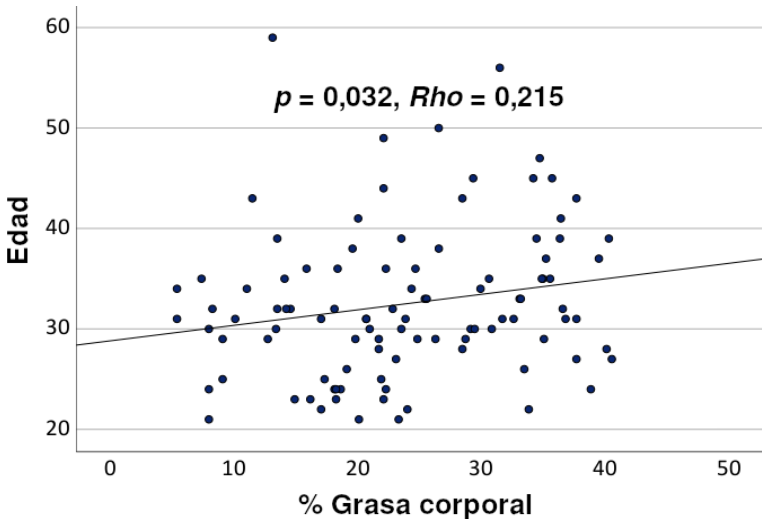
Tabla 1.
Porcentaje de grasa y nivel de actividad física según sexo de los usuarios de un gimnasio, San Miguel-Lima

Figura 1.
Relación entre el nivel de actividad física y el porcentaje de grasa corporal de usuarios de un gimnasio

Rho: Prueba Rho Spearman.
 $p < 0,05$.

Figura 2.
Relación entre la edad y el porcentaje de grasa corporal de usuarios de un gimnasio

Rho: Prueba Rho Spearman.



En la Tabla 2, se evidenció en el análisis de regresión lineal, se encontró que el nivel de actividad física (MET sedentario) fue un predictor significativo del IMC ($B = -0,004$; $\beta = -0,239$; $p = 0,034$). Este resultado indica que niveles más altos de actividad física se asocian con un menor índice de masa corporal. El modelo explicó una proporción significativa de la varianza en el IMC, con un intervalo de confianza del 95 % para el coeficiente entre $-0,008$ y $-0,001$.

Tabla 2.
Regresión lineal múltiple para predecir IMC

B: Coeficiente no estandarizado, representa el cambio esperado en la variable dependiente por cada unidad de cambio en la variable independiente.
t: Estadístico de prueba que determina si el coeficiente *B* es significativamente diferente de cero.
IC: Intervalo de confianza para *B*.
LI: Limite inferior de los grados de libertad.
LS: Limite superior de los grados de libertad.

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	95,0% IC	
	B	Desv. Error	β			LI	LS
(Constante)	26,754	1,723		15,527	0,000	23,333	30,176
Porcentaje de grasa corporal	-0,008	0,035	-0,026	-0,232	0,817	-0,077	0,061
MET vigoroso	-0,001	0,000	-0,161	-1,557	0,123	-0,001	0,000
MET moderado	0,000	0,002	-0,017	-0,158	0,875	-0,003	0,003
MET sedentario	-0,004	0,002	-0,239	-2,151	0,034	-0,008	0,001
Edad	0,007	0,040	0,018	0,171	0,864	-0,072	0,086

DISCUSIÓN

La investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre el nivel de actividad física y porcentaje de grasas. Los hallazgos del estudio evidenciaron que los usuarios que realizaron un nivel de actividad vigoroso presentaron un porcentaje de grasa menor comparado con los usuarios que obtuvieron un nivel de actividad sedentario que mostraron un porcentaje de grasa mayor ($p = 0,009$) y las mujeres muestran mayor porcentaje de grasa que los varones ($p = 0,001$). Similar resultado evidenció Gamarra *et al.*⁽¹⁴⁾, en su investigación, encontraron una correlación entre estas variables ($p = 0,024$), predominando el porcentaje de grasa en las mujeres. Esto quiere decir que cuando una persona desarrolla una actividad física regular, su cuerpo experimenta un aumento en el gasto calórico. Esto significa que consume más calorías, generando un posible estado de déficit calórico, lo que provoca la reducción del peso corporal. Una actividad física regular y bien dosificada puede ayudar a oxidar grasa y mantener un peso corporal adecuado.

Además, el ejercicio puede influir en la liberación de leptina, hormona encargada de la regulación del apetito, lo que ayudaría a evitar los excesos en la dieta logrando así mantener el estado de déficit calórico disminuyendo el porcentaje de grasa⁽¹⁵⁾.

También el estudio de Escobar⁽³⁾, demostró que, a mayor grado de actividad física, menor era la proporción de grasa corporal. Además, la investigación halló que, el porcentaje de grasa corporal y edad, están relacionados positivamente con un *p*-valor de 0,032, al respecto el estudio de Durnin y Womersley⁽⁹⁾ quienes indicaron que existe una obesidad progresiva que resulta de una reducción de los niveles de actividad física y del metabolismo, lo que se atribuye al incremento de grasa corporal.

El estudio encontró que el nivel de actividad física (MET sedentario) fue un predictor significativo del IMC ($B = -0,004$; $\beta = -0,239$; $p = 0,034$). Un estudio encontró una asociación estadísticamente significativa entre la actividad física y el IMC ($\beta = -0,0$; $p = 0,0018$)⁽¹⁶⁾, realizar niveles regulares y más altos de actividad física parece mejorar la salud y el bienestar general, ayudar a controlar el sobrepeso y la obesidad, y reducir el riesgo de enfermedades relacionadas con la obesidad⁽¹⁷⁾. Por otro lado, cumplir con las recomendaciones de actividad física de al menos 150 minutos semanales se asoció con un IMC 0,82 kg/m² menor en hombres [$\beta = -0,80$ kg/m²; intervalo de confianza del 95 % (IC): -1,14 a -0,47] y 0,68 kg/m² menor en mujeres ($\beta = -0,68$ kg/m²; IC del 95 %: -1,03 a -0,33)⁽¹⁸⁾.

El hallazgo de la investigación muestra la relevancia de promover estilo de vida saludables y la actividad física unidos para controlar el peso corporal y reducir los riesgos asociados a la obesidad. Por ende, se el entrenamiento personalizado y una adecuada orientación nutricional van a propiciar mejores hábitos alimenticios. Asimismo, el aumento de la población adulta con exceso de peso y obesidad es motivo de gran preocupación debido a su crecimiento significativo en los últimos años, lo cual se convierte en un tema para poner mayor atención en el Perú, entender la causa del aumento de estos valores en esta población es de suma importancia, así como también, cómo se relaciona con la inactividad física contribuyendo a la aparición de distintas enfermedades como el síndrome metabólico.

En cuanto a la muestra de la investigación, se trabajó con usuarios de un gimnasio que presentaron edades de 18 hasta los 59 años, siendo el género más predominante el sexo masculino con 57 %, a diferencia del femenino con un 43 %. Por su parte, como indica en su estudio Baile *et al.*⁽¹⁹⁾, la razón por la que los hombres al comienzo asisten al gimnasio es porque tienen una insatisfacción corporal y tienden a centrarse en la parte estética, más no en la salud física, de esta manera realizan ejercicio de manera prolongada porque su meta es alcanzar la figura deseada esperando desarrollar masa muscular, levantan pesas para tener más fuerza en los músculos, o modificar su aspecto físico en determinadas partes de su cuerpo, urge la necesidad de promover y/o reformular estrategias que busquen optimizar estos componentes de la aptitud física⁽²⁰⁾.

En cuanto a la grasa corporal el estudio evidenció que el 34 % de los participantes están clasificados como normal, seguido del 30 % que tienen obesidad, siendo más prevalente en las mujeres, este diagnóstico conlleva a sufrir de enfermedades cardiovasculares con riesgo de muerte. Esto puede explicarse según Power y Schulkin⁽²¹⁾, quienes mostraron que las hormonas sexuales como los estrógenos en las mujeres, tienen la capacidad de estimular la acumulación de tejido adiposo en zonas como las caderas, los muslos y los glúteos en las mujeres, en contraste, los andrógenos en los hombres tienden a promover el depósito de grasa en la parte abdominal, por lo tanto, el porcentaje de grasa siempre es mayor en las mujeres.

La limitación de la investigación fue no involucrar a participantes de otros gimnasios de la zona y los resultados del estudio no pueden ser extrapolados a otros contextos.

CONCLUSIÓN

Los usuarios que realizaron un nivel de actividad vigoroso presentaron un porcentaje de grasa menor comparado con los usuarios que obtuvieron un nivel de actividad sedentaria evidenciaron un porcentaje de grasa mayor. Por otro lado, niveles más altos de actividad física se asocian con un menor índice de masa corporal. Es importante la asesoría nutricional y la actividad física para una salud óptima.

REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud. Prevención a la obesidad [Internet]. OPS; 2020. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>
2. Organización Mundial de la Salud. Actividad física. OMS; 2022. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
3. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Documento técnico: Sobrepeso y obesidad en la población peruana; 2020. Disponible en: https://observateperu.ins.gob.pe/images/archivos/sala_nutricional/2020/a_sobrepeso_obesidad_poblacion_peruana/sobrepeso_y_obesidad_en_la_poblacion_peruana.pdf
4. Cortés-Romero CE, Escobar-Noriega A, Cebada-Ruiz J, Soto-Rodríguez G, Bilbao-Reboledo T, Vélez-Pliego MV. Estrés y cortisol: implicaciones en la ingesta de alimento. Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]. 2018; 37(3):1-17. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002018000300013
5. Martínez-Atienzar LI, Jiménez-Espinoza A, Tarraga-Marcos L, Madrona-Marcos F, Tarraga-López PJ. Obesidad: una epidemia en la sociedad actual. Análisis de los distintos tipos de tratamiento: motivacional, farmacológico y quirúrgico. Rev Jonnpr [Internet]. 2019; 4(11):1147-1213. DOI: 10.19230/jonnpr.3209
6. Carrera R. Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). REDT [Internet]. 2017; 7(11):49-54. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5920688.pdf>
7. Mantilla-Tolosa SC, Gómez-Conesa A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. Elsevier [Internet]. 2007; 10(1):48-52. DOI: 10.1016/S1138-6045(07)73665-1
8. Siri WE. Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. En: Brozek J, Henschel A eds. Techniques for measuring body composition. Washington DC: National Academy of Sciences. National Resourcer Council, 1961: 223-244.
9. Durnin JV, Womersley J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. Br J Nutr [Internet]. 1974; 32(1):77-97. DOI: 10.1079/bjn19740060
10. Forbes GB. Human body composition: growth, aging, nutrition, and activity. New York (USA): Springer Science & Bussiness media; 2012. Disponible en: https://books.google.com.co/books/about/Human_Body_Composition.html?id=A9XTBwAAQBAJ&redir_esc=y
11. The International Society for the Advancement of Kinanthropometry [Internet]. ISAK. Disponible en: <https://isak.global>
12. Manzini JL. Declaración de helsinki: Principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. Acta Bioeth [Internet]. 2000; 6(2):321-334. DOI: 10.4067/S1726-569X2000000200010
13. CONCYTEC. Código Nacional de Integridad Científica. (PER); 2019. Disponible en: <https://portal.concytec.gob.pe/images/publicaciones/Codigo-integridad-cientifica.pdf>
14. Gamarra-Camacho ML, Miranda Flores MA, Saintila J, Javier-Aliaga DJ. Correlación entre la actividad física, grasa corporal e IMC en estudiantes universitarios: Un estudio transversal. Nutr Clín Diet Hosp [Internet]. 2022; 41(4):112-118. DOI: 10.12873/414aliaga
15. Rosado EL, Monteiro JB, Chaia V, Lago MF. Efecto de la leptina en el tratamiento de la obesidad e influencia de la dieta en la secreción y acción de la hormona. Nutr Hosp [Internet]. 2006; 21(6):686-693. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000900009&lng=es.
16. Galasso L, Amicis R, Castelli L, Ciociari A, Mulé A, Battezzati A, et al. El efecto modificador de la actividad física en la relación entre la calidad del sueño y el IMC en adultos con sobrepeso y obesidad. Front Sports Act Living [Internet]. 2025; 7:1455731. DOI: 10.3389/fspor.2025.1455731
17. Muscogiuri G, Barrea L, Annunziata G, Di Somma C, Laudisio D, Colao A, et al. Obesidad y alteraciones del sueño: ¿el huevo o la gallina? Crit Rev Food Sci Nutr [Internet]. 2019; 59(13):2158–2165. DOI: 10.1080/10408398.2018.1506979
18. Muti M, Ware LJ, Micklesfield LK, Ramsay M, Agongo G, Boua PR, et al. Actividad física y su asociación con el índice de masa corporal: Un análisis transversal en adultos de mediana edad de cuatro países del África subsahariana. J Phys Act Health [Internet]. 2023; 20(3):217-225. DOI: 10.1123/jpah.2022-0539

19. Baile-Ayensa JJ, Guillén-Grima F, Garrido-Landlvar E. Insatisfacción corporal en adolescentes medida con el Body Shape Questionnaire (BSQ): efecto del anonimato, el sexo y la edad. *Int J Clin Health Psychol* [Internet]. 2002; 2(3):439-450. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33720304>

20. Arrieta-Aspilcueta AG. Relación entre composición corporal, capacidad cardiorrespiratoria y resistencia muscular en bomberos varones peruanos. *RPCAFD* [Internet]. 2021; 8(2):1129-1138. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9155766.pdf>

21. Power ML, Schulkin J. Sex differences in fat storage, fat metabolism, and the health risks from obesity: possible evolutionary origins. *Br J Nutr* [Internet]. 2008; 99(5):931-940. DOI: 10.1017/S0007114507853347