



ORIGINAL

Waist-to-hip ratio and waist-to-height ratio in the evaluation of abdominal gauze distribution in university students

Índice cintura cadera y cintura talla en la evaluación de la distribución de grasa abdominal en estudiantes universitarios

Verónica Alexandra Robayo Zurita^{1,2}  , Marjorie Antonella Hernández Pianda¹  , Allison Andrea Vargas Lezcano¹  , Katherine Girón Saltos¹  , Karen Mosquera Méndez¹  , Valeria Zúñiga Sánchez¹  

¹Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Nutrición y Dietética. Ambato, Ecuador.

²Grupo de investigación "Biociencias". Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Ambato.

Citar como: Robayo Zurita VA, Hernández Pianda MA, Vargas Lezcano AA, Girón Saltos K, Mosquera Méndez K, Zúñiga Sánchez V. Waist-to-hip ratio and waist-to-height ratio in the evaluation of abdominal gauze distribution in university students. Health Leadership and Quality of Life. 2024; 3:333. <https://doi.org/10.56294/hl2024.333>

Enviado: 26-05-2024

Revisado: 18-09-2024

Aceptado: 13-12-2024

Publicado: 14-12-2024

Editor: PhD. Prof. Neela Satheesh 

Autor para la correspondencia: Verónica Alexandra Robayo Zurita 

ABSTRACT

Introduction: waist-hip ratios (WHR) and waist-height ratios (WHR) are anthropometric measurements that help evaluate the distribution of abdominal fat and the risk of cardiovascular diseases.

Objective: Determine the usefulness of the waist-hip and waist-height indices in the evaluation of abdominal fat distribution in university students.

Method: an observational study was carried out with 28 students over 18 years of age, using standardized methods to measure waist, hip and height circumference; The data were collected after informed consent. Statistical analyzes were performed in the SPSS statistical program version 22.

Results: the Student's T test showed that there is no significant difference in the ICC means between genders ($p = 0,082$). However, a significant difference was found in the ICT means between genders ($p = 0,047$), with women having higher levels of abdominal fat.

Conclusions: the study contributes to the field by underscoring the importance of a comprehensive assessment of cardiovascular health that includes both CHF and TBI, and highlights the need to consider gender differences in these assessments.

Keywords: Anthropometry; Abdominal Fat; Waist-Hip Ratio; Waist-Height Ratio.

RESUMEN

Introducción: los índices de cintura cadera (ICC) y cintura talla (ICT) son medidas antropométricas que ayudan a evaluar la distribución de grasa abdominal y el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Objetivo: determinar la utilidad de los índices cintura cadera y cintura talla en la evaluación de la distribución de grasa abdominal en estudiantes universitarios.

Método: se realizó un estudio observacional con 28 estudiantes mayores de 18 años, utilizando métodos estandarizados para medir circunferencia de cintura, cadera y altura; los datos se recopilaron previo consentimiento informado. Los análisis estadísticos se realizaron en el programa estadístico SPSS versión 22.

Resultados: la prueba T de Student mostró que no hay diferencia significativa en las medias de ICC entre los géneros ($p = 0,082$). Sin embargo, sí se encontró una diferencia significativa en las medias de ICT entre los géneros ($p = 0,047$), siendo las mujeres quienes tiene mayores niveles de grasa abdominal.

Conclusiones: el estudio contribuye al campo al subrayar la importancia de una evaluación integral de la salud cardiovascular que incluya tanto ICC como ICT, y resalta la necesidad de considerar las diferencias de género en estas evaluaciones.

Palabras clave: Antropometría; Grasa Abdominal; Índice Cintura-Cadera; Índice Cintura-Talla.

INTRODUCCIÓN

Es crucial utilizar medidas relacionadas con la obesidad abdominal y un exceso de grasa corporal para entender cómo afecta la adiposidad a nuestra salud. La grasa visceral, que rodea nuestros órganos internos, puede acumular exceso de triglicéridos y ampliar la capacidad de nuestro abdomen para almacenar grasa.^(1,2)

Los índices de cintura cadera y cintura talla son medidas antropométricas que se utilizan para evaluar la distribución de grasa abdominal asociadas a un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares y mortalidad.⁽³⁾

El índice cintura-cadera es una medida útil que refleja la acumulación de grasa en las caderas y en la cintura diferenciando patrones entre mujeres y hombres. En las mujeres la grasa tiende a acumularse más en las caderas, mientras que en los hombres es más común en la cintura, por esa razón se le considera al ICC un predictor de gran importancia.⁽⁴⁾

Por otro lado, el índice cintura-talla es otra medida fácil y eficaz para medir la adiposidad central, síndrome metabólico y riesgos cardiovasculares. Dado que la altura permanece relativamente sin cambios en la edad adulta, cualquier variación en el ICT se debe exclusivamente a cambios en la medida de la cintura.⁽⁵⁾

El objetivo de este estudio es determinar la utilidad de los índices cintura cadera y cintura talla en la evaluación de la distribución de grasa abdominal en estudiantes universitarios. Empleando métodos de medición estandarizados para recopilar datos precisos y comparables entre los participantes del estudio.

MÉTODO

Diseño y población de estudio

Se realizó un estudio observacional. La población de estudio estuvo conformada por todos los estudiantes de la carrera de Nutrición y Dietética de tercer semestre mayores de 18 años y se obtuvo su consentimiento informado. Los criterios de inclusión fueron: ser aparentemente sanos, no tener patologías o condiciones médicas que pudieran afectar la distribución de grasa corporal y en el caso de las participantes femeninas, no estar en estado de gestación. En total participaron 28 estudiantes.

Variables e instrumentos

Se tomó información directamente de las mediciones antropométricas realizadas a los participantes. Los datos demográficos recopilados para el presente estudio fueron: edad y sexo. Los datos antropométricos fueron: circunferencia de la cintura, circunferencia de la cadera y altura.

Las mediciones se realizaron siguiendo el Manual de Procedimientos de Antropometría del Ministerio de Salud Pública del Ecuador⁽⁶⁾ junto con el Consenso 3 de los Procedimientos Clínicos para la Evaluación Nutricional,⁽⁷⁾ minimizando el margen de error.

Mediciones

A todos los participantes se les realizó una exploración física. Se aseguró que estuvieran en ayunas y vistieran ropa ligera o interior para evitar agregar volumen que pudiera distorsionar la medición o resultar constrictiva durante la toma de medidas antropométricas. Además, se utilizaron equipos calibrados para garantizar la precisión de las mediciones.

- Circunferencia de la cintura: se midió con el participante de pie, los pies juntos, y al final de una espiración normal. La cinta métrica metálica marca Cescorf graduada en milímetros. Se colocó en el punto medio entre el borde inferior de la décima costilla y la cresta iliaca.
- Circunferencia de la cadera: se midió con el participante de pie, colocando la cinta métrica metálica marca Cescorf graduada en milímetros en el punto más prominente de las nalgas.
- Altura: se midió utilizando un estadiómetro portátil marca Seca 213 de hasta 205 cm, desde el suelo hasta el vértice de la cabeza, con el participante descalzo, de pie, con los talones juntos y los brazos colgando libremente a los lados.

Procedimiento

Para la determinación de la distribución de grasa corporal, se utilizaron los índices antropométricos recomendados en la literatura científica.

El índice cintura-cadera (ICC): se calculó utilizando la fórmula $ICC = \text{circunferencia de la cintura (cm)} / \text{circunferencia de la cadera (cm)}$.⁽⁸⁾ Las medidas se tomaron por duplicado y se registraron de la siguiente manera:

Si las diferencias entre las dos mediciones fueron menores al 1 %, se registró el promedio.⁽⁸⁾

Si la diferencia fue mayor al 1 %, se tomó una tercera medición y se utilizó el valor más cercano a las otras dos. Los puntos de corte: Mujeres: $\leq 0,85$ Hombres: $\leq 0,90$.⁽⁸⁾

El índice cintura-talla (ICT): se calculó en base a la fórmula $ICT = \text{circunferencia de cintura (cm)} / \text{talla (cm)}$. Los puntos de corte: $\leq 0,50$.⁽⁸⁾

Análisis estadístico

Se utilizó Microsoft Excel para la depuración de los datos, los cuales se incorporaron posteriormente al programa SPSS versión 22 para el análisis estadístico. Para determinar la homogeneidad de la muestra se aplicó Shapiro Wilk para determinar el tipo de prueba a aplicar, en este caso T de Student para muestras independientes. Para describir los datos se utilizó tablas de frecuencias y gráficos estadísticos. Se estableció un nivel de significancia estadística de $p < 0,05$, bilateralmente. El conjunto de datos comprendió la información de los 28 participantes, lo que significa que no se encontraron valores perdidos que pudieran afectar la inferencia de los resultados.

Aspectos Éticos

Se garantizó la confidencialidad de todos los datos recopilados. Para proteger la privacidad de los participantes, se les asignó un código numérico en lugar de usar sus nombres reales. Esto significa que la información no podrá ser vinculada a ninguna persona en particular. Además, los datos se guardaron en bases de datos seguras a las que solo el equipo de investigación tiene acceso.

DESARROLLO

El estudio observacional, incluyó a 28 estudiantes, 25 (89,3 %) mujeres y 3 (10,7 %) varones, con un promedio de edad de 19,5 años en un rango de 19 a 22 años.

Resultados descriptivos

En el grupo de estudiantes universitarios, se observó que el 82,1 % de las mujeres y el 10,7 % de los hombres presentaron un ICC normal, mientras que un 7,1 % de las mujeres tuvieron un ICC elevado. No se registraron hombres con ICC elevado (tabla 1).

Icc general	Genero	Frecuencias	% del total
Normal	Femenino	23	82,1
	Masculino	3	10,7
Elevado	Femenino	2	7,1
	Masculino	0	0,0

El siguiente análisis se muestra que en el nivel ICT normal, el 71,4 % de los participantes son mujeres y el 10,7 % son hombres. Por otro lado, en el nivel ICT elevado, el 17,9 % corresponde a mujeres, representando la totalidad de los casos, mientras que no se registran hombres en este nivel (tabla 2).

ICT general	Genero	Frecuencias	% del Total
Normal	Femenino	20	71,4
	Masculino	3	10,7
Elevado	Femenino	5	17,9
	Masculino	0	0,0

Prueba de normalidad

Se realizaron la prueba de normalidad Shapiro-Wilk, para evaluar si las distribuciones de ICC e ICT siguen una distribución normal (figura 1 y 2).

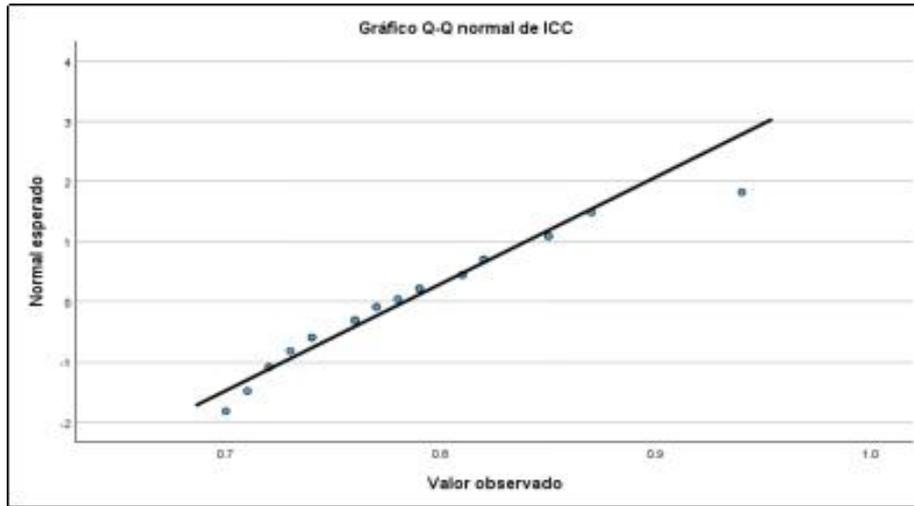


Figura 1. Prueba de normalidad Shapiro-Wilk para el ICC

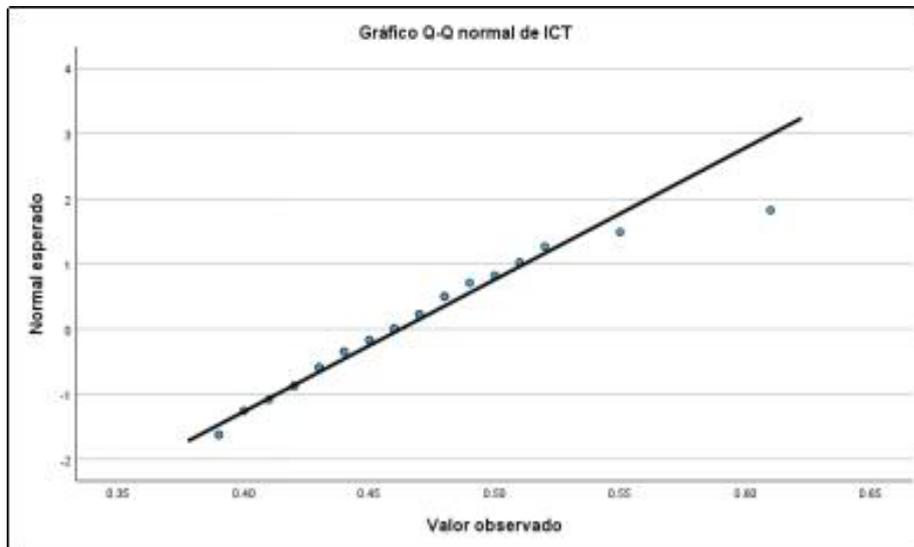


Figura 2. Prueba de normalidad Shapiro wilk para el ICT

Comprobación de Hipótesis

La prueba T de Student se empleó para determinar si existen diferencias significativas entre las medias de dos grupos independientes, presentando los resultados bajo la igualdad de varianzas (tabla 3).

Hipótesis nula (H0): No hay diferencia significativa entre las medias de los dos grupos independientes, específicamente para el índice antropométrico ICC y el índice antropométrico ICT.

Hipótesis alternativa (H1): Si hay diferencia significativa entre las medias de los dos grupos independientes, específicamente para el índice antropométrico ICC y el índice antropométrico ICT.

Tabla 3. Prueba T para muestras independientes			
	Estadístico	gl	p
ICC T de Student	-1,81	26,0	0,082
ICT T de Student	2,08	26,0	0,047

Nota: $H_a \mu_{FEMENINO} \neq \mu_{MASCULINO}$

Para el índice cintura-cadera (ICC), se acepta la hipótesis nula con un NS del 0,05, es decir que no hay diferencia significativa entre las medias de los dos grupos independientes (hombres y mujeres), con un valor p de 0,082.

Para el índice cintura-talla (ICT), se rechaza la hipótesis nula con NS del 0,05, es decir que sí hay una diferencia significativa entre las medias de los dos grupos independientes (hombres y mujeres), con un valor p de 0,047.

DISCUSIÓN

Las enfermedades cardiovasculares pueden afectar tanto el corazón como los vasos sanguíneos y representan una de las principales causas de enfermedades y muerte a nivel global. Una dieta poco saludable, alta en sal, azúcares y grasas, y baja en frutas y verduras, aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares (ECV) al contribuir a la obesidad. Además, la falta de actividad física eleva entre un 20 % y un 30 % el riesgo de muerte prematura y es un factor de riesgo clave para ECV, cáncer y diabetes.⁽⁹⁾

La circunferencia del abdomen nos ayuda a evaluar la distribución de grasa corporal, especialmente en el área del abdomen. Este indicador es muy importante para detectar la acumulación de grasa visceral, que rodea los órganos internos y está asociada con un mayor riesgo cardio metabólico.⁽¹⁰⁾

En el presente estudio se evaluó la utilidad de los índices de cintura-cadera (ICC) y cintura-talla (ICT) en la determinación de la distribución de grasa abdominal en estudiantes universitarios, por lo cual se pudo observar que existió una mayor normalidad en los índices ICC e ICT en las mujeres que en los hombres y un exceso de ICT en las mujeres.

Los resultados que obtuvimos son que un 7,1 % de las mujeres presentan un ICC elevado, no se registran hombres con un ICC elevado, al igual que otro estudio donde el 53 % mujeres presento un ICC elevado.⁽¹¹⁾ Las mujeres tienden a tener un patrón de distribución de grasa ginecoide o gluteofemoral, lo que significa que acumulan más grasa en las caderas, glúteos y muslos.⁽¹²⁾ Este tipo de distribución de grasa está asociado con un ICC más bajo en comparación con los hombres.

En el ICT elevado corresponde a las mujeres con un 17,9 % y los hombres presentan un ICT normal a diferencia de otro estudio donde el ICT elevado fue de 65 % mujeres y 100 % hombres.⁽¹³⁾ La alta frecuencia de al menos un factor de riesgo cardiovascular modificable, como el hábito alimentario no saludable y el sedentarismo, puede estar relacionada con las variaciones observadas en la prevalencia de ICT elevado entre diferentes estudios.⁽¹⁴⁾

Un estudio realizado en Perú subraya la importancia del perímetro abdominal como un indicador significativo del riesgo cardiovascular y otros problemas de salud en trabajadores con jornadas laborales atípicas, destacando la necesidad de intervenir en factores de estilo de vida para reducir riesgos.⁽¹⁵⁾

Otro estudio realizado en estudiantes universitarios, se encontraron varias relaciones importantes entre la medida de cintura/estatura y el riesgo de problemas de salud cardiovascular. Aunque la mayoría de las mujeres universitarias estudiadas estaban dentro de rangos saludables en términos de IMC, circunferencia de cintura y presión arterial, la relación cintura/estatura mostró ser un predictor significativo de riesgo de hipertensión en este grupo.^(16,17)

Investigaciones recientes enfocados en el consumo de una dieta alta en proteína se encontraron diferencias según el sexo: las mujeres con mayor ingesta de proteínas mostraron una composición corporal más favorable, incluyendo niveles adecuados de masa grasa, masa muscular y grasa visceral. Por otro lado, los hombres con alta ingesta proteica tendieron a tener una masa muscular adecuada pero un alto nivel de grasa corporal y visceral.^(18,19)

A pesar de los hallazgos significativos, el estudio presenta algunas limitaciones. La muestra fue relativamente pequeña y se limitó a estudiantes de una sola carrera universitaria, lo que podría afectar la generalización de los resultados.^(20,21) Además, el estudio no consideró otros factores de riesgo cardiovasculares que podrían influir en la distribución de grasa abdominal, como la dieta, el nivel de actividad física, antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares o pruebas de laboratorio.⁽²²⁾

Una de las fortalezas del estudio es la implementación de métodos estandarizados y precisos para la medición de los índices antropométricos, lo que asegura la validez y fiabilidad de los datos.⁽²³⁾ Además, la inclusión de un análisis detallado de diferencias de género en la distribución de grasa abdominal proporciona una comprensión más completa de cómo estos índices pueden influir en la salud de los estudiantes universitarios.

CONCLUSIONES

Los índices de cintura cadera (ICC) y cintura talla (ICT) demostraron ser herramientas útiles para evaluar la distribución de grasa abdominal en estudiantes universitarios. El estudio resultados sugieren que una evaluación más integral de la salud cardiovascular debe incluir tanto ICC como ICT.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martín Castellanos Á, Martín Castellanos P, Martín E, Barca Durán FJ. Abdominal obesity and myocardial infarction risk - we demonstrate the anthropometric and mathematical reasons that justify the association bias of the waist-to-hip ratio. *Nutr Hosp.* 2021;38(3):502-10.

2. Artilles Santana A, Sarasa Muñoz NL, Del Pino Paz U, Álvarez-Guerra González E, Izaguirre Castellanos E. Asociación entre variables ecográficas de adiposidad abdominal y variables analíticas y antropométricas aplicando análisis de correlación canónica en gestantes normopeso. *Gac Med Espirituana.* 2021;23(2):39-52. Epub 2021 Aug 2. Recuperado en 2024 May 29, de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212021000200039&lng=es&tlng=es.

3. Ugalde PZ, García VG, Hernández DG, Ramírez RAC. Relación del índice cintura-talla (ICT) con cintura e Índice de Cintura Cadera como predictor para obesidad y riesgo metabólico en adolescentes de secundaria. *RESPYN Rev Salud Pública Nutr* [Internet]. 2020 Sep 29 [cited 2024 May 19];19(3):19-27. Available from: <https://respyn.uanl.mx/index.php/respyn/article/view/541>.

4. Ximelis-Morales Á, Queraltá-Mazar V, Ferrer-Ramírez M, Vega-Riveri A, Quintana-Batista C. Valores del perímetro abdominal e índice cintura-cadera en pacientes con hipertensión arterial. *MEDISAN* [Internet]. 2023 [citado 29 May 2024]; 27(5). Disponible en: <https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/4434>

5. Vento Pérez RA, Hernández Rodríguez Y, León García M, Miranda Blanco LC, de la Paz Rodríguez O. Relación del Índice cintura/talla con la morbilidad y el riesgo cardiometabólico en adultos pinareños. *Rev Cienc Méd.* 2021 Ago [citado 2024 Mayo 29]; 25(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942021000400006&lng=es. Epub 01-Jul-2021.

6. Ministerio de Salud Pública. Manual de procedimientos de antropometría y determinación de la presión arterial. Coordinación Nacional de Nutrición. Quito-Ecuador. 2012. Disponible en: <https://bit.ly/3gvpEy6>

7. Comité Internacional para la elaboración de Consensos y estandarización en Nutriología (CIENUT). Consenso 3: Evaluación Nutricional. Consenso 3 Procedimientos Clínicos para la Evaluación Nutricional. Lima; noviembre de 2019. Disponible en: https://www.cienut.org/comite_internacional/consensos/pdf/consenso3_libro.pdf

8. González Jaimes NL, Tejeda Alcántara AA, Quintín Fernández E. Indicadores antropométricos y estilos de vida relacionados con el índice aterogénico en población adulta. *CIENCIA ergo-sum.* 2020;27(1). Disponible en: <https://doi.org/10.30878/ces.v27n1a6>.

9. Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades cardiovasculares. (2024, June 13). Paho.org. <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-cardiovasculares>

10. Pullaguari KDN. Asociación entre la circunferencia abdominal y el riesgo de enfermedades cardiovasculares. *Latam.* 2023;4(2). <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.930>

11. Huamani Morales KL, Mendoza Arana PJ, Segovia Hermoza Milner. Riesgo cardiovascular y perímetro abdominal en trabajadores con jornada laboral atípica a gran altura en el Perú. *Agora Rev Cient.* 2022;9(2):41-46. <https://doi.org/10.21679/223>

12. Ximelis A, Queraltá Mazar V, Ferrer Ramírez M, Vega Riveri A, Ernesto C. Valores del perímetro abdominal e índice cintura-cadera en pacientes con hipertensión arterial. *MEDISAN.* 2023;27(5). <https://www.redalyc.org/journal/3684/368476184006/html/>

13. Yépez Murillo D, Vera Cisneros E, González WA, Gallegos Zurita M. Distribución de grasa corporal y riesgo cardiovascular en pacientes de cardiología, Hospital Abel Gilbert Pontón, Guayaquil - Ecuador. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia E Investigación.* 2020;5(3):61-70. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3926954>

14. Hernández-Carrera K, Morales Robalino N, Ordoñez Araque MR. RELACIÓN ENTRE CONSUMO DE COMPUESTOS BIOACTIVOS DE FRUTAS Y RIESGO DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN UN CONJUNTO RESIDENCIAL DE QUITO-ECUADOR. *Revista Qualitas.* 2021;21(21):079-092. Recuperado a partir de <https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/view/88>

15. Rocío N, Andrés G, Josefina L, Raquel C. Frecuencia de factores de riesgo cardiovascular modificables en estudiantes universitarios de carreras de salud. *Revista Virtual de La Sociedad Paraguaya de Medicina Interna.* 2023;10(1):66-73. <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2023.10.01.66>

16. Enrique M. El cálculo del tamaño de la muestra en la investigación científica. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política Y Valores.* 2023. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v11i1.3680>

17. Romero-Carazas R. Collection Management Model for Late Payment Control in the Basic Education Institutions. *Edu - Tech Enterprise* 2024;2:12-12. <https://doi.org/10.71459/edutech202412>.

18. Bojórquez-Díaz CI, Castro-Robles AI, Mejía-León ME, Díaz-López KJ, Quintana-López VA. Asociación del índice de masa corporal y relación cintura/estatura con la presión arterial como factor de riesgo metabólico en estudiantes universitarios. Arch Latinoam Nutr. 2023;71(3):178-188. <https://doi.org/10.37527/2021.71.3.002>

19. Machaca MH. Relationship between physical activity and quality of work life in accountancy professionals: A literature review. Edu - Tech Enterprise 2024;2:13-13. <https://doi.org/10.71459/edutech202413>.

20. Delgado C, Ramos D, María L, Villavicencio D. Ingesta proteica y composición corporal en adultos jóvenes que asisten a consulta externa a un Centro de Salud. Ecuador. La Ciencia al Servicio de La Salud Y La Nutrición. 2020;11(Ed. Esp.):14-22. Disponible en: <http://revistas.esPOCH.edu.ec/index.php/cssn/article/view/493>

21. Jacinto-Alvaro J, Casco RJE, Macha-Huamán R. Social networks as a tool for brand positioning. Edu - Tech Enterprise 2024;2:9-9. <https://doi.org/10.71459/edutech20249>.

22. Enfermedades cardiovasculares. Paho.org. 2024, May 29. <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-cardiovasculares#:~:text=Algunos%20de%20los%20factores%20de,la%20diabetes%20y%20la%20obesidad>

23. Lara-Pérez EM, Pérez-Mijares EI, Cuellar-Viera Y. Antropometría, su utilidad en la prevención y diagnóstico de la hipertensión arterial. Revista de Ciencias Médicas de Pinar Del Río. 2022;26(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942022000200026

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Marjorie Hernández, Allison Vargas.

Curación de datos: Katherine Girón, Valeria Zúñiga.

Análisis formal: Marjorie Hernández, Allison Vargas.

Investigación: Karen Mosquera, Verónica Robayo.

Metodología: Marjorie Hernández, Allison Vargas.

Administración del proyecto: Verónica Robayo, Karen Mosquera.

Recursos: Marjorie Hernández, Allison Vargas.

Software: Valeria Zúñiga, Verónica Robayo, Karen Mosquera.

Supervisión: Verónica Robayo.

Validación: Katherine Girón y Valeria Zúñiga.

Visualización: Verónica Robayo, Karen Mosquera.

Redacción - borrador original: Marjorie Hernández, Allison Vargas.

Redacción - revisión y edición: Karen Mosquera.