

MENTOR

Revista de Investigación Educativa y Deportiva

Volumen 5

Número
Especial 5

2026

Director: Ph.D. Richar Posso Pacheco

Email: rjposso@revistamentor.ec

Web: <https://revistamentor.ec/>

Editora en Jefe: Ph.D. Susana Paz Viteri

Coordinador Editorial: Ph.D. (c) Josue Marcillo Ñacato

Coordinadora Comité Científico: Ph.D. Laura Barba Miranda

Editorial Supervisor: Ph.D. Isidro Lapuente Álvarez

Coordinadora Comité de Editores: Msc. María Gladys Cóndor Chicaiza

Coordinador del Consejo de Revisores: PhD. Javier Fernández-Rio



Original

Aerobic exercise program for overweight or obese individuals in a semi-urban community

Programa de ejercicio aeróbico en personas con sobrepeso u obesidad en una comunidad semiurbana

Sandra Luz Pozos Morales ¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6379-8894>

Manuel Salvador Luzanía Valerio ¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9377-6291>

Christian Soledad Ortiz Chacha ¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2996-0617>

María de Lourdes Mota Morales ¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8231-1149>

Universidad Veracruzana, Instituto de Salud Pública. Xalapa-México¹

Autor de correspondencia

mluzania@uv.mx

Recibido: 01-09-2026

Aceptado: 19-10-2026

Disponible en línea: 20-10-2026

Abstract

Overweight and obesity constitute a major public health issue in Mexico, affecting more than 75% of the adult population. The aim of this study was to analyze changes in anthropometric measurements, physical fitness, and the stage of behavioral change before and after an aerobic exercise program among overweight or grade I obese adults attending the Community Development Center in "El Tronconal," Xalapa, Veracruz. A quantitative, pre-experimental, longitudinal, and prospective study was conducted, involving pre-test and post-test measurements of participants who completed the aerobic exercise program; anthropometric measurements, physical fitness, and the stage of behavioral change were evaluated using analysis for related samples. Mean reductions of 2.33 kg in body weight, 1.19 kg/m² in body mass index, and 6.56 cm in waist circumference were observed. Physical fitness improved across the entire sample, shifting from a "Very low" level to higher classifications. The program was associated with improvements in certain anthropometric and physical fitness indicators among those who completed the intervention, although these findings should be interpreted in light of the small sample size and the absence of a control group.

Keywords: Obesity, aerobic exercise, public health, transtheoretical model, community intervention.

Resumen

El sobrepeso y la obesidad constituyen un problema importante de salud pública en México, más del 75% de la población adulta se encuentra afectada. El objetivo de este trabajo fue analizar los cambios en las medidas antropométricas, condición física y etapa del proceso de cambio conductual antes y después de un programa de ejercicio aeróbico en adultos con sobrepeso u obesidad grado I, usuarios del Centro de Desarrollo Comunitario en la localidad "El Tronconal" en Xalapa, Veracruz. Se realizó un estudio cuantitativo, preexperimental, longitudinal y prospectivo, con mediciones pretest y posttest en participantes que completaron un programa de ejercicio aeróbico; se evaluaron medidas antropométricas, condición física y etapa de cambio conductual mediante análisis para muestras relacionadas. Se observaron reducciones medias de 2.33 kg en el peso corporal, 1.19 kg/m² en el índice de masa corporal y 6.56 cm en la circunferencia de cintura. La condición física mejoró en el total de la muestra, pasando de un nivel "Muy bajo" a clasificaciones superiores. El programa se asoció con mejoras en algunos indicadores antropométricos y de condición física en personas que completaron la intervención, aunque estos hallazgos deben interpretarse considerando el reducido tamaño muestral y la ausencia de un grupo control.

Palabras clave: Obesidad, Ejercicio aeróbico, salud pública, modelo transteórico, Intervención Comunitaria.

Introducción

El sobrepeso y la obesidad representan uno de los desafíos más complejos y apremiantes para los sistemas de salud pública a escala global, nacional y estatal. La evidencia científica acumulada demuestra de manera fehaciente que estas condiciones constituyen el núcleo patogénico fundamental para el desarrollo de múltiples enfermedades crónicas no transmisibles (ENT), tales como la diabetes mellitus tipo 2, la hipertensión arterial sistémica, las dislipidemias y diversos padecimientos cardiovasculares y neoplásicos, los cuales concentran las tasas más elevadas de morbilidad y mortalidad en la población adulta contemporánea (Organización Mundial de la Salud, 2026).

En el contexto de México, la magnitud de esta problemática es alarmante: más del 75% de la población adulta experimenta exceso de peso corporal, situando al país en los primeros lugares de prevalencia internacional, no solo en adultos sino también en el ámbito infantil (Campos-Nonato et al., 2023); Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2021). En el plano estatal, el estado de Veracruz ocupa el cuarto lugar nacional en obesidad, mientras que en la región de Xalapa se estima que cerca de 26,000 personas padecen esta condición, concentrándose de manera crítica en sectores periurbanos y rurales con rezago social y limitado acceso a servicios formales de salud y asesoría especializada.

Las políticas públicas internacionales y nacionales han intentado mitigar esta crisis mediante lineamientos generales, tales como el etiquetado frontal de advertencia en alimentos ultraprocesados, campañas mediáticas de concientización y normativas escolares (Organización Mundial de la Salud, 2022). No obstante, estas directrices suelen generalizar a la población sin considerar las profundas inequidades estructurales y determinantes sociales de la salud que experimentan las comunidades marginadas, donde el sedentarismo, la mala alimentación y la escasa alfabetización en salud actúan como barreras cotidianas insuperables (Suazo Fernández & Valdivia Fernández-Dávila, 2017).

Frente a este panorama, la Organización Mundial de la Salud ha enfatizado que la promoción de la actividad física estructurada constituye una de las intervenciones preventivas con mayor costo-efectividad para el control del peso corporal y la mejora de los perfiles cardiometabólicos (Organización Mundial de la Salud, 2020). El ejercicio aeróbico regular, incluido el entrenamiento interválico, cuando se prescribe con intensidades claramente definidas, puede favorecer determinados indicadores de condición física y salud metabólica. (Mendoza, 2022; Moris et al., 2020; Sañudo et al., 2015).

Sin embargo, la adopción sostenible de un estilo de vida físicamente activo no depende exclusivamente de la prescripción fisiológica del ejercicio, sino de la comprensión integral de la disposición psicológica del individuo hacia el cambio conductual. En este sentido, el Modelo Transteórico (MT) del cambio, propuesto originalmente por Prochaska y DiClemente, ofrece un marco teórico robusto para analizar cómo las personas transitan a través de etapas cualitativas —

desde la precontemplación y la contemplación hasta la preparación, la acción y el mantenimiento—al modificar conductas nocivas para la salud (Cabrera, 2000). Se ha buscado determinar si las etapas de cambio del MT tienen alguna relación con los motivos para realizar actividad física (Lemus-Díaz, 2020).

Los programas que combinan ejercicio aeróbico y entrenamiento de fuerza, especialmente junto con alimentación equilibrada, parecen ofrecer los mejores resultados en pérdida de peso, composición corporal y salud cardiovascular. Los beneficios no se limitan al peso corporal. También incluyen reducción del porcentaje de grasa, aumento o preservación de masa muscular, mejora de la aptitud cardiorrespiratoria al incrementar de manera significativa el consumo máximo de oxígeno (VO_2 máximo), reduce factores de riesgo cardiovascular y mejora el bienestar y la calidad de vida (González & Vega-Díaz, 2024).

Aunque la pérdida de peso y la reducción del índice de masa corporal suelen ser los objetivos principales en el tratamiento de la obesidad, el ejercicio como intervención independiente induce, en el mejor de los casos, una pequeña reducción de peso, a pesar de la modesta pérdida de peso, el ejercicio mejora significativamente la condición física, genera cambios positivos en la composición corporal y modifica favorablemente la utilización de sustratos energéticos, reduciendo así el riesgo de morbilidad general (Loeza Magaña et al., 2023).

A pesar de la evidencia sobre los beneficios del ejercicio aeróbico, permanece limitada la información sobre programas de ejercicio para reducir sobrepeso y obesidad, particularmente en población en el entorno semirural. Esta ausencia dificulta conocer si programas comunitarios de corta duración se acompañan de cambios simultáneos en indicadores antropométricos, funcionales y conductuales.

El objetivo de este estudio fue analizar los cambios en las medidas antropométricas, la condición física y la etapa del proceso de cambio conductual antes y después de un programa de ejercicio aeróbico de 12 semanas en personas con sobrepeso u obesidad grado I, usuarios de un Centro de Desarrollo Comunitario en la localidad “El Tronconal”.

Metodología

El estudio es un diseño metodológico cuantitativo, de carácter pre-experimental, longitudinal y prospectivo, con mediciones basales (pre-test) y posteriores a la intervención (post-test), con el propósito de analizar el efecto de un programa estructurado de ejercicio aeróbico sobre indicadores antropométricos, funcionales y conductuales.

El universo de estudio estuvo conformado por personas usuarias de un centro comunitario dependiente de la Dirección de Desarrollo Social del Ayuntamiento de Xalapa, Veracruz. La población se focalizó en las personas con sobrepeso u obesidad grado I que acuden al Centro de Desarrollo Comunitario de la localidad semiurbana de “El Tronconal”, ubicada a 5.6 km al sureste

de Xalapa, con una población de 1,311 habitantes según datos del INEGI (2021). Mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia a través de una convocatoria abierta, se captó una cohorte inicial de 34 participantes, 32 mujeres y 2 hombres.

Tras aplicar los criterios de selección —que incluyeron hombres y mujeres de 18 a 65 años, con IMC entre 25.0 y 34.9 kg/m², disponibilidad para asistir a las sesiones tres veces por semana durante 12 semanas y firma de consentimiento informado, se excluyeron 16 participantes que no cumplían con los rangos de IMC establecidos, presentaban obesidad grado II o III, o mostraban limitaciones severas en la prueba de aptitud física inicial, quedando conformado el grupo por 18 participantes, todas ellas mujeres. 9 completaron el programa de 12 semanas, las 9 pérdidas se debieron a que no asistieron regularmente al 75% de las sesiones programadas.

Se evaluaron las siguientes variables dependientes e independientes:

- **Variables Antropométricas:** Peso corporal (kg), medido con báscula calibrada; Talla (m); Índice de Masa Corporal (IMC, kg/m²), calculado mediante la fórmula peso/talla²; Circunferencia de Cintura (CC, cm) y Circunferencia de Cadera (CCad, cm), medidas con cinta métrica inextensible; e Índice Cintura-Cadera (ICC).
- **Resistencia aeróbica:** Evaluada mediante la prueba de campo de Cooper, determinando el consumo máximo de oxígeno ($\dot{V}O_2$ max) y clasificando el rendimiento aeróbico en rangos normalizados (Cooper, 1968). Cooper determinó la resistencia aeróbica de los sujetos a través de los kilómetros recorridos en 12 minutos, con la fórmula $\dot{V}O_2\text{max} = (22 \times \text{km recorridos}) - 11$.

Tabla 1

Parámetros de la prueba o test de Cooper para mujeres de acuerdo a distancia recorrida según la edad.

	< de 30 años	De 30 a 39 años	De 40 a 49 años	50 años o más
Muy mala	< 1.5 km	< 1.4 km	<1.2 km	<1.1 km
Mala	1.5 – 1.799 km	1.4 a 1.699 km	1.2 a 1.499 km	1.1 a 1.399 km
Regular	1.8 a 2.199 km	1.7 a 1.999 km	1.5 a 1.899 km	1.4 a 1.699 km
Buena	2.2 a 2.7 km	2.0 a 2.5 km	1.9 a 2.300 km	1.7 a 2.2 km
Excelente	> 2.7 km	> 2.5 km	> 2.3 km	> 2.2 km

- **Cambio Conductual:** Medido a través del cuestionario URICA-E2 basado en el Modelo Transteórico, validado para población mexicana (alfa de Cronbach entre 0.76 y 0.87) (Zamarripa et al., 2022), el cual clasifica a las participantes en etapas motivacionales de

precontemplación, contemplación, preparación, acción y mantenimiento (Cabrera, 2000; Esparza et al., 2013).

- **Intervención Independiente:** El programa de ejercicio consistió en tres sesiones semanales de 50 minutos, estructuradas en 10 minutos de calentamiento, 30 minutos de ejercicio aeróbico a 70 % de la frecuencia cardíaca máxima y 10 minutos de recuperación; la intensidad progresó de baja a moderada durante las 12 semanas.

El protocolo de investigación fue sometido y aprobado por el Comité de Investigación del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Veracruzana (Registro COFEPRIS 19CI 30 087 04, con No. M_220) y por el Comité de Ética en Investigación del Instituto de Salud Pública (Registro Conbioética CEI-ISP-UV-R03/2025). Se cumplieron rigurosamente los principios éticos de la Declaración de Helsinki y las disposiciones de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en México (Reglamento de la LGS, 1987).

La intervención se ejecutó entre el 17 de marzo y el 6 de junio de 2025, con una duración de 12 semanas (tres sesiones semanales de 45 minutos cada una, realizadas en el campo deportivo de la localidad y las instalaciones del centro comunitario de la localidad “El Tronconal”). Las evaluaciones antropométricas y funcionales se realizaron en los momentos basal y post-intervención.

Los datos fueron procesados utilizando el software estadístico Jamovi versión 26.6. Se empleó estadística descriptiva (medias, medianas, desviaciones estándar y frecuencias porcentuales). Tras evaluar la distribución de cada variable mediante Shapiro-Wilk, se analizaron las variables cuantitativas paramétricas antes y después de la intervención. Se utilizó la prueba *t* de Student para muestras pareadas para las variables peso talla, índice de masa corporal e índice cintura- cadera; mientras que para variables no paramétrica, etapa de cambio, se aplicó la prueba de Wilcoxon, considerando un nivel de significancia estadística de $p < 0.05$.

Resultados

El análisis sociodemográfico y clínico de las 9 participantes que concluyeron el programa mostró una mediana de edad de 53 años (rango intercuartílico de 13 años, con un mínimo de 22 y un máximo de 62 años), reflejando una cohorte adulta madura con heterogeneidad biológica. En cuanto a la talla, se registró una media de 1.56 ± 0.043 metros, con distribución normal según Shapiro-Wilk ($p = 0.726$).

En el perfil educativo, el 55.6% ($n = 5$) de las participantes contaba con educación secundaria, el 22.2% ($n = 2$) primaria y el 22.2% ($n = 2$) preparatoria. Respecto a la ocupación, el 77.8% ($n = 7$) se desempeñaba como ama de casa, el 11.1% ($n = 1$) como comerciante y el 11.1% ($n = 1$) como empleada.

Con relación a la condición física evaluada mediante la prueba de Cooper, los resultados basales demostraron que el 100% de la muestra ($n = 9$) se encontraba en la categoría de rendimiento "Muy mala" (distancia máxima recorrida < 1.4 km). Tras las 12 semanas de ejercicio aeróbico, se aplicó de nuevo la prueba de Cooper, resultando escalas de "Excelente" (44.4 %, $n=4$), "Muy buena" (11.1 %, $n=1$), y "Buena" (44.4 %, $n=4$).

En cuanto al cambio conductual evaluado mediante el Modelo Transteórico, el análisis basal indicó que el 77.8% ($n = 7$) de las mujeres se encontraba en fases de "No acción" (precontemplación/contemplación), mientras que el 22.2% ($n = 2$) se ubicaba en "Acción". Tras la intervención, el 77.8% ($n = 7$) se posicionó firmemente en la etapa de "Acción", evidenciando un progreso conductual positivo del 55.6% en la cohorte sin registros de retroceso.

Respecto a las variables antropométricas, los cambios observados fueron sumamente favorables. El peso corporal pasó de una media basal de 72.4 ± 7.93 kg a 70.1 ± 8.58 kg post-intervención. La prueba t pareada demostró una reducción media de 2.33 ± 0.667 kg, siendo estadísticamente significativa ($t(8) = 3.50$, $p = 0.008$).

Tabla 2.

Comparación de medidas antropométricas antes y después del programa de ejercicio aeróbico.

Variable Antropométrica	Media Basal (DE)	Media Post (DE)	Diferencia de Medias	Prueba Estadística	Valor p
Peso corporal (kg)	72.4 (7.93)	70.1 (8.58)	2.33 kg	$t = 3.50$ (Pareada)	0.008*
Índice de Masa Corporal (kg/m ²)	29.7 (2.72)	28.5 (2.74)	1.19 kg/m ²	$t = 5.68$ (Pareada)	0.001*
Circunferencia de Cintura (cm)	95.1 (6.97)	88.6 (7.42)	6.56 cm	$t = 2.84$ (Pareada)	0.022*
Circunferencia de Cadera (cm)	110.0 (4.92)	106.0 (7.33)	4.00 cm	$W=36.0$ (Wilcoxon)	0.120
Índice Cintura-Cadera (ICC)	0.851 (0.019)	0.836 (0.048)	0.015	$t = 0.928$ (Pareada)	0.380

Nota: * Estadísticamente significativo ($p < 0.05$). Fuente: Elaboración a partir de la base de datos recolectada.

El Índice de Masa Corporal (IMC) experimentó una disminución desde una media inicial de 29.7 ± 2.72 kg/m² hasta 28.5 ± 2.74 kg/m², lo que representa una reducción media de 1.19 unidades, altamente significativa ($t(8) = 5.68$, $p = 0.001$).

Asimismo, la circunferencia de cintura disminuyó de forma significativa desde una media basal de 95.1 ± 6.97 cm hasta 88.6 ± 7.42 cm post-intervención, evidenciando una reducción promedio de 6.56 cm ($t(8) = 2.84$, $p = 0.022$). En contraste, la circunferencia de cadera pasó de 110.0 cm a 106.0 cm (prueba de Wilcoxon $W=36.0$, $p=0.120$ y el índice cintura-cadera pasó de 0.851 a 0.836 ($t(8) = 0.928$, $p = 0.380$), cuyos cambios no alcanzaron significancia estadística

convencional, aunque reflejaron una tendencia favorable hacia la mejora de la distribución de la grasa corporal.

Discusión

Los resultados mostraron cambios favorables en algunos indicadores antropométricos y de condición física después de las 12 semanas de intervención; sin embargo, su interpretación debe realizarse considerando el diseño preexperimental, la ausencia de grupo control y el reducido tamaño de la muestra.

Los cambios observados son consistentes con estudios previos que han reportado reducciones antropométricas después de programas de ejercicio; sin embargo, las diferencias en diseño, duración, intensidad y tamaño muestral limitan una comparación directa de magnitudes.

Un aspecto de gran relevancia clínica y de salud pública en este estudio es la reducción de 6.56 cm en la circunferencia de cintura. La grasa visceral abdominal constituye el marcador de riesgo cardiometabólico más sensible para el desarrollo de resistencia a la insulina, diabetes tipo 2 e hipertensión arterial (Butler et al., 2025). Al respecto, Vale et al. (2020), en su metaanálisis sobre entrenamiento de alta intensidad, destacaron que el ejercicio aeróbico continuado estimula preferentemente la movilización de lípidos viscerales, lo cual respalda la eficacia clínica de la intervención comunitaria realizada en El Tronconal.

En el plano funcional, la prueba de Cooper evidenció una transformación radical: el 100% de las participantes partió de un nivel "Muy bajo" y el 88.8% de la cohorte final se reubicó en categorías de rendimiento "Promedio", "Buena", "Muy buena" y "Excelente" ($p = 0.009$). Este incremento en la capacidad cardiorrespiratoria y el consumo máximo de oxígeno (VO_2 máx) confirma lo señalado por Suazo Fernández y Valdivia Fernández-Dávila (2017), quienes establecen que el ejercicio actúa como un potente factor protector biológico que mitiga la carga de enfermedad crónica en adultos.

Conclusión

Después de 12 semanas de intervención se observaron reducciones estadísticamente significativas en el peso corporal, el índice de masa corporal y la circunferencia de cintura en las participantes que completaron el programa.

La condición física experimentó una mejora, en la medición final, todas las participantes que completaron la intervención se ubicaron en categorías superiores a 'Muy bajo'; no obstante, la interpretación del cambio debe realizarse con cautela debido al reducido tamaño muestral y a la ausencia de un grupo control.

Respecto a las etapas de cambio del Modelo Transteórico, se observó un incremento descriptivo en la proporción de participantes clasificadas en la etapa de Acción; sin embargo, este cambio no alcanzó significancia estadística y requiere confirmación en estudios con muestras mayores y seguimiento longitudinal.

Los resultados preliminares obtenidos en este contexto comunitario justifican continuar evaluando este tipo de programas mediante diseños controlados, muestras mayores y seguimiento de la adherencia antes de considerar su implementación a mayor escala.

Referencias

- Butler, J., Fioretti, F., & Davies, M. J. (2025). Redefining obesity: beyond body mass index. *European heart journal*, 46(38), 3758–3761.
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaf409>
- Cabrera, A. G. (2000). El modelo transteórico del comportamiento en salud. *Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública*, 18(2), 129–138. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.997>
- Campos-Nonato, I., Galván-Valencia, Ó., Hernández-Barrera, L., Oviedo-Solís, C., & Barquera, S. (2023). Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: Resultados de la Ensanut 2022. *Salud Pública de México*, 65(Supl. 1), S238–S247.
<https://doi.org/10.21149/14809>
- Cooper, K. H. (1968). A means of assessing maximal oxygen intake: Correlation between field and treadmill testing. *JAMA*, 203(3), 201–204.
<https://doi.org/10.1001/jama.1968.03140030033008>
- Esparza del Villar, Ó. A., Carrillo Saucedo, I. C., Quiñones Soto, J., del Castillo Arreola, A., Guzmán Saldaña, R. M. E., Ochoa Alcaraz, S. G., Gurrola Peña, G. M., Balcázar Nava, P., Villarreal González, M. E., & Sánchez Sosa, J. C. (2013). Cuestionario de ejercicio basado en el modelo transteórico de la conducta en una muestra mexicana. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 18(1), 125–141.
<https://www.redalyc.org/pdf/292/29228948009.pdf>
- González, Y. A., & Vega-Díaz, D. L. (2024). Efectividad de la actividad física en la prevención y tratamiento de la obesidad: Una revisión de la literatura. *Revista Digital: Actividad Física y Deporte*, 10(1), e2516. <https://doi.org/10.31910/rdafd.v10.n1.2024.2516>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). Panorama sociodemográfico de Veracruz de Ignacio de la Llave: Censo de Población y Vivienda 2020.
<https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825198039>

- Lemus Díaz, L. M. (2020). La práctica de actividad física en población universitaria: Etapas del cambio, motivación, percepción y su relación con la regulación emocional [Trabajo de grado, Universidad de los Andes]. <https://hdl.handle.net/1992/51364>
- Loeza Magaña, P., Quezada González, H. R., & Arias Vázquez, P. I. (2023). Actualidades de los efectos del ejercicio en la obesidad. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*, 35(3–4), 58–64. <https://doi.org/10.35366/115919>
- Mendoza Sánchez, D. (2022). *Efecto del entrenamiento en intervalos de alta intensidad en la composición corporal en adultos con obesidad: Revisión sistemática* [Trabajo fin de máster, Universidad Internacional de Andalucía]. Repositorio Institucional de la Universidad Internacional de Andalucía. <https://hdl.handle.net/10334/7094>
- Moris, R., Delgado-Floody, P., & Martínez-Salazar, C. (2020). El entrenamiento intervalado de alta intensidad incrementa la utilización de ácidos grasos en sujetos con sobrepeso u obesidad. Un estudio aleatorio. *Nutrición Hospitalaria*, 37(3), 483–489. <https://doi.org/10.20960/nh.02940>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios. De un vistazo: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240014886>
- Organización Mundial de la Salud. (2022). Resoluciones y decisiones, anexos: 75.^a Asamblea Mundial de la Salud, Ginebra, 22-28 de mayo de 2022 (Anexo 14: Recomendaciones para la prevención y el tratamiento de la obesidad a lo largo del curso de la vida, y en particular la consideración del establecimiento de metas al respecto; Documento WHA75/2022/REC/1, pp. 215–227). https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA75-REC1/A75_REC1_Interactive_sp.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2026, 7 de octubre). Obesidad y sobrepeso. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Diario Oficial de la Federación, 6 de enero de 1987 (México). Última reforma publicada el 2 de abril de 2014. <https://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Federal/html/wo88535.html>
- Sañudo, B., del Pozo, J., del Pozo, B., & Muñoz, T. (2015). Entrenamiento interválico de alta intensidad junto a vibración y dieta hipocalórica mejoran la composición corporal y el perfil lipídico en adultos obesos. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 8(1), 44. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2014.10.063>
- Suazo Fernández, R., & Valdivia Fernández-Dávila, F. (2017). Actividad física, condición física y factores de riesgo cardiometabólicos en adultos jóvenes de 18 a 29 años. *Anales de la Facultad de Medicina*, 78(2), 33–37. <https://doi.org/10.15381/anales.v78i2.13188>

Vale, W. S., Costa, A. H., Machado, S. C., Maranhão Neto, G. A., Penna, T. A., & Oliveira, A. J. (2020). Effect of high intensity interval training on body fat indicators in adults with overweight or obesity: Systematic review and meta-analysis of randomized studies. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 13(2), 92–98.
<https://doi.org/10.33155/j.ramd.2020.04.008>

Zamarripa, J., de la Cruz, M., Valenzuela, K., Castro-Zamora, A., & Durazo-Terán L. (2022). Validación mexicana del instrumento de medición continua de las etapas de cambio en el contexto del ejercicio (URICA-E2) (Mexican validation of the instrument for continuous measure of the stages of change in the exercise context (URICA-E2)). *Retos*, 43, 763-771. <https://doi.org/10.47197/retos.v43i0.90224>

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: Manuel S. Luzanía Valerio, Sandra Luz Pozos Morales.

Curación de datos: Manuel S. Luzanía Valerio, Sandra Luz Pozos Morales.

Análisis formal: Manuel S. Luzanía Valerio, Sandra Luz Pozos Morales.

Adquisición de fondos: Manuel S. Luzanía Valerio, Sandra Luz Pozos Morales.

Investigación: Sandra Luz Pozos Morales, Manuel S. Luzanía Valerio.

Metodología: Sandra Luz Pozos Morales, Manuel S. Luzanía Valerio, Christian S. Ortiz Chacha, María de Lourdes Mota Morales.

Administración del proyecto: Sandra Luz Pozos Morales, Manuel S. Luzanía Valerio.

Recursos – Materiales: Sandra Luz Pozos Morales, Manuel S. Luzanía Valerio.

Supervisión: Manuel S. Luzanía Valerio, Christian S. Ortiz Chacha, María de Lourdes Mota Morales.

Validación: Manuel S. Luzanía Valerio, Sandra Luz Pozos Morales, Christian S. Ortiz Chacha, María de Lourdes Mota Morales.

Visualización: Manuel S. Luzanía Valerio, Sandra Luz Pozos Morales, Christian S. Ortiz Chacha, María de Lourdes Mota Morales.

Redacción – borrador original: Manuel S. Luzanía Valerio, Sandra Luz Pozos Morales, Christian S. Ortiz Chacha, María de Lourdes Mota Morales.

Redacción – revisión y edición: Manuel S. Luzanía Valerio, Sandra Luz Pozos Morales, Christian S. Ortiz Chacha, María de Lourdes Mota Morales.