VOLUMEN 48
XXXI Verano De la Ciencia
ISSN 2395-9797
www.jovenesenlaciencia.ugto.mx

# Áreas verdes urbanas y percepción estética del vecindario: relación con la actividad física y obesidad en adultos de León, Guanajuato

Urban Green Spaces and Aesthetic Perception of the Neighborhood: Relationship with Physical Activity and Obesity Among Adults in León, Guanajuato

Joel Martínez Soto*, Jorge Sánchez Cuellar[1], Andrés Mauricio Torres Suárez, Carlos Eduardo Rodríguez Arredondo[2], María de la Luz Casillas Sánchez[3], Alicia Regina Martínez Aguirre[4]

[1] Departamento de Psicología, Universidad de Guanajuato Campus León
[2] Departamento de Ciencias Aplicadas al Trabajo, Universidad de Guanajuato Campus León
[3] Doctorado Interinstitucional en Psicología, Universidad de Guanajuato Campus León
[4] Coordinación de Enseñanza, Clínica de Medicina Familiar y Especialidades Quirúrgicas León
*Autor de correspondencia
jmartinezsoto@ugto.mx, j.sanchezcuellar@ugto.mx, am.torres.suarez@ugto.mx, ce.rodriguezarredondo@ugto.mx, mdll.casillassanchez@ugto.mx, aregmagui@gmail.com

## Resumen

En el presente estudio se parte de la importancia de considerar el rol de los beneficios psicoambientales de los entornos naturales y construidos en la práctica de la actividad física y la obesidad. Se propone que las experiencias ambientales asociadas con el contacto con áreas verdes urbanas y la percepción de estética del vecindario puede estar relacionada con la práctica de la actividad física y obesidad. En virtud de lo anterior se planteó como objetivo determinar la relación que existe entre los espacios de actividad asociados a las tipologías de áreas verdes urbanas, la percepción de estética del vecindario, los niveles de actividad física y obesidad de adultos mexicanos. La muestra estuvo constituida por 56 participantes (62.5 % mujeres y 37.5 % hombres), edad media 53.8 años (DE = 16.54) residentes de la ciudad de León, Guanajuato. Las variables se evaluaron mediante registros de espacios de actividad, la dimensión de estética del vecindario y el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), mientras que la obesidad se estimó a partir del porcentaje de grasa (%) corporal y el índice de masa corporal (IMC). La evaluación de la obesidad contempló los registros de % de grasa corporal e IMC. En conjunto, los hallazgos sugieren que la calidad estética percibida del entorno urbano podría desempeñar un papel relevante en la relación entre espacios verdes, actividad física y obesidad.

**Palabras clave:** áreas verdes, obesidad, restauración psicológica ambiental, actividad física.

## Introducción

La obesidad al día de hoy constituye uno de los principales problemas de salud pública por su elevada prevalencia (WHO, 2025) y su asociación con múltiples complicaciones metabólicas, funcionales, y mecánicas (Reynoso *et al.,* 2018). En América Latina, la prevalencia de sobrepeso y obesidad ha experimentado un incremento sostenido durante las últimas cinco décadas, alcanzando niveles que triplican los registrados hace 50 años. Según el World Obesity Atlas 2025, el número de adultos con obesidad a nivel mundial crecerá de 524 millones en 2010 a 1.13 mil millones en 2030, lo que representa un incremento superior al 115% (World Obesity Federation, 2025). En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2022 reporta que el 36% de los adultos presenta obesidad. De manera específica, en el estado de Guanajuato, la prevalencia de sobrepeso se sitúa en 40.0%, mientras que la de obesidad alcanza el 35.5%. En conjunto, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en la población adulta guanajuatense asciende al 75.5%, similar a la prevalencia a nivel nacional (Shamah-Levy *et al.,* 2023). El fenómeno de la obesidad es multicausal, en el cual intervienen, además de los factores biológicos, un amplio conjunto de aspectos socioambientales (individuales, culturales y del entorno físico (Cross-Government Obesity Unit, 2008). Particularmente, el entorno físico constituye un aspecto de interés para el presente estudio.

La comisión de *The Lancet Diabetes & Endocrinology* (Rubino *et al.,* 2025) ha definido la obesidad como una condición que se caracteriza por una adiposidad excesiva, con o sin distribución o función anormal del tejido adiposo. Se distinguen dos tipos de obesidad: la clínica y la preclínica. Ambas se caracterizan por una confirmación de aumento del tejido adiposo, pero llega a ser clínica cuando esta adiposidad confiere alteraciones en la función de los órganos y tejidos del individuo, llegando así a convertirse en una enfermedad crónica y sistémica. Dicha comisión señala que la presencia de obesidad no es solo responsabilidad del individuo, ya que, al ser multifactorial, existen elementos que la inciden, tales como los psicoambientales y de actividad física. Para los fines del presente estudio, la obesidad se aborda como el estatus de adiposidad excesiva confirmada, determinando si un individuo presenta un IMC elevado acompañado de un índice cintura-cadera (ICC) o un índice cintura-talla (ICT) considerado en riesgo, o bien, si presenta alteraciones en ambos índices, independientemente de su nivel de IMC. Cabe mencionar que en individuos con un IMC >40 kg/m², el exceso de adiposidad se asume de manera pragmática, por lo que se confirma automáticamente el fenotipo de obesidad sin requerir índices antropométricos adicionales (Rubino *et al.,* 2025). En este sentido, el IMC puede conservarse como una medida inicial de tamizaje, pero no como único criterio para interpretar el riesgo en diferentes individuos. Asimismo, para el presente estudio se determinó la obesidad a partir del porcentaje de grasa junto con el IMC, ya que el estudio no buscó determinar riesgos para la salud a partir de la presencia de obesidad, si no determinar la relación que existe entre los espacios de actividad asociados a las tipologías de áreas verdes urbanas, la percepción de estética del vecindario, los niveles de actividad física y obesidad de adultos mexicanos.

En México, los resultados más recientes del Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico (MOPRADEF-INEGI) indican que, durante 2025, 44.5% de la población de 18 años y más residente en áreas urbanas realizó actividad física en su tiempo libre, la proporción más alta registrada en la última década. Sin embargo, únicamente 58.8% de quienes se ejercitan lo hacen con una frecuencia e intensidad suficientes para obtener beneficios significativos para la salud. Asimismo, 55.5% de la población adulta urbana permaneció físicamente inactiva, evidenciando que el sedentarismo continúa siendo un importante problema de salud pública en el país. Asimismo, de acuerdo con dicho reporte, el 66.1% de la población encuestada reportó que existen instalaciones públicas en su colonia para realizar deporte o ejercicio físico, mientras que 30.1% señaló que no existen. Entre quienes cuentan con instalaciones, solo el 35.2% las considera en buenas condiciones; la mayoría (48.4%) las califica como regulares y 11.7% como malas (INEGI, 2025).

La actividad física comprende cualquier movimiento corporal voluntario generado por la musculatura esquelética que conlleva un gasto energético, incluyendo actividades laborales, de transporte, recreativas y domésticas (WHO, 2024). Recientemente, la actividad física ha sido conceptualizada desde una perspectiva más integral, considerándola un fenómeno influido no sólo por componentes fisiológicos y mecánicos, sino que también por factores sociales, culturales y emocionales (Piggin, 2020).

La práctica regular de la actividad física contribuye a la disminución del riesgo de más de una veintena de enfermedades crónicas (Humphreys *et al.,* 2014). Incide también en aspectos de salud mental relacionados con reducción del estrés (Lee & Hwang, 2025 ), ansiedad y depresión (Dunn *et al.,* 2005 ; Lin *et al.,* 2020) y mejora del bienestar psicológico (Huang & Wong, 2025). Algunos estudios refieren una relación dosis-respuesta entre la cantidad de actividad física y dichos beneficios (Hamer *et al.,* 2009)

En entornos obesogénicos como los que prevalecen en población mexicana (Barquera & Rivera, 2020), resulta importante las intervenciones ambientales encaminadas a crear, mantener y preservar espacios saludables dentro de los espacios urbanos. Al respecto diversas investigaciones refieren que las áreas verdes urbanas tienen un impacto positivo, tanto en la salud mental de las personas, como en la promoción de la actividad física y disminución del sobrepeso y obesidad (Lu *et al.,* 2022; Lee *et al.,* 2024).

Kaczynski y Henderson (2007), a partir de una revisión de 50 estudios, encontraron evidencia consistente de una asociación positiva entre la disponibilidad de parques en el entorno residencial y niveles más elevados de actividad física. En particular, las áreas verdes de menor tamaño se relacionan principalmente con actividades recreativas de baja intensidad, como caminar o socializar, mientras que los espacios verdes más extensos favorecen la realización de actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa. Asimismo, la presencia de infraestructura verde a nivel de calle se ha vinculado con un mayor tiempo dedicado a la caminata (actividad leve a moderada) en estos entornos (Lu *et al.,* 2018; Vich *et al.,* 2019).

En los últimos años, se ha cuestionado si la actividad física es más beneficiosa si se realiza en entornos naturales (ejercicio ecológico) al compararse con ambientes interiores (e.g. Gimnasios) (Wang *et al.,* 2021). Algunas evidencias empíricas sugieren que la actividad física en presencia de la naturaleza y otras amenidades genera efectos beneficiosos sinérgicos más allá de los atribuibles a la actividad física por sí sola (Pretty *et al.,* 2005).

De acuerdo con la teoría jerárquica de las necesidades al caminar (Alfonzo, 2005), las personas son más propensas a desplazarse cuando el entorno satisface condiciones de accesibilidad, seguridad, comodidad y placer. La estética del vecindario forma parte de esta última dimensión, ya que un entorno visualmente atractivo, con vegetación, amenidades y paisajes agradables, incrementa el disfrute y la satisfacción asociados al desplazamiento peatonal (Brunner *et al.,* 2025; Gidlow *et al.,* 2016). Calles con vegetación y espacios exteriores con amenidades estéticas pueden repercutir en una mayor satisfacción con el entorno. Estos aspectos constituyen variables implicadas en la motivación de las personas para realizar algún tipo de actividad física (Breitenbecher, *et al.,* 2019). Es decir, cuando los vecindarios disponen de entornos visualmente agradables (e.g. restauradores) para la realización de actividad física, se experimenta una mayor propensión a considerar el ejercicio como una opción atractiva, lo que a su vez predice un incremento en la actividad física (Wang *et al.,* 2021). Como consecuencia, las personas podrían estar más motivadas a realizar actividad física de intensidad leve o moderada, como caminar, pasear o recrearse en espacios públicos urbanos (Martinez-Soto *et al.,* 2025). A largo plazo, una mayor frecuencia de estas actividades puede contribuir al gasto energético acumulado y a mantener indicadores antropométricos más favorables, como un menor porcentaje de grasa corporal y un menor índice de masa corporal.

En virtud de lo anterior en el presente estudio se propone que la calidad de las experiencias ambientales asociadas con el contacto con áreas verdes urbanas y la percepción de estética del vecindario de habitantes urbanos puede estar relacionada con la práctica de la actividad física y obesidad. Dado lo anterior se plantean la pregunta de investigación:

¿Qué relación existe entre los espacios de actividad asociados a las tipologías de áreas verdes urbanas, la percepción de estética del vecindario, los niveles de actividad física y obesidad de adultos mexicanos? siendo el objetivo determinar la relación que existe entre los espacios de actividad asociados a las tipologías de áreas verdes urbanas, la percepción de estética del vecindario, los niveles de actividad física y obesidad de adultos mexicanos.

Derivado de lo anterior se plantean las hipótesis:

H1. Existe una asociación positiva y significativa entre los espacios de actividad asociados a las tipologías de áreas verdes urbanas y la percepción de estética del vecindario (Hipótesis experiencias ambientales)

H2. Existe una asociación positiva y significativa entre los espacios de actividad asociados a las tipologías de áreas verdes urbanas, los niveles de actividad física e indicadores de obesidad (Hipótesis ambiental)

H3. Existe una relación positiva y significativa entre la percepción de estética del vecindario y los niveles de actividad física e indicadores de obesidad (Hipótesis motivacional).

## Método

### Diseño

El diseño de investigación de la presente investigación es de campo, no experimental, transversal y correlacional.

## Participantes

La muestra estuvo constituida por 56 participantes (62.5 % mujeres y 37.5 % hombres), edad media 53.8 años (*DE* = 16.54). La totalidad de los participantes eran residentes de la ciudad de León, Guanajuato, con una antigüedad promedio de residencia de 41.07 años (*DE* = 19.39). El procedimiento de selección fue no probabilístico, basado en un muestreo por conveniencia. Se consideró como criterio de inclusión que los participantes no tuvieran incapacidad de bipedestación o limitaciones mecánicas por algún evento vascular cerebral Se excluyó de manera explícita a personas que contarán con dispositivos electrónicos implantados, como marcapasos, debido a los riesgos asociados con la aplicación del método de bioimpedancia eléctrica (BIA) utilizado para la estimación de la composición corporal. Los participantes fueron reclutados mediante invitación por parte de su médico responsable. La participación fue voluntaria previo consentimiento informado. Como forma de compensación no económica, se ofreció a todos los sujetos una asesoría personalizada opcional, orientada a proporcionar recomendaciones prácticas para la mejora de su estado de salud con base en sus resultados individuales. Esta fue proporcionada por un entrenador capacitado y certificado en el área, quien también formó parte del equipo de investigación. El protocolo de investigación fue revisado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad de Guanajuato (CEPIUG-P23-2025).

## Instrumentos

Evaluación de espacios de actividad y determinación de la tipología de espacios verdes. Se utilizó el formato de entrevista ecológica (Mason *et al.,* 2004), la cual permite obtener un listado de información sobre los lugares del vecindario visitados con mayor frecuencia durante un mes típico (hasta 5 espacios). Estos espacios son geolocalizados, tipificados y, para el presente estudio, se reporta solamente la categorización de las áreas verdes de acuerdo a una clasificación internacional (Ballester y Morata, 2001).

Dimensión “estética del vecindario” de la Neighbourhood Environment Walkability Scale for Youth (NEWS-Y) (Rosenberg *et al.,* 2010). Esta escala evalúa, dentro de un radio equivalente a una caminata de 10 a 15 minutos desde el hogar, las percepciones sobre los espacios verdes (p. ej., árboles), la estética de las edificaciones y los elementos visualmente estimulantes presentes en el vecindario (Geremia *et al.,* 2019). Las respuestas se califican mediante una escala tipo Likert de 4 puntos, que va de 1 (totalmente en desacuerdo) a 4 (totalmente de acuerdo), donde las puntuaciones más altas indican una mayor apreciación estética del entorno. Las puntuaciones del NEWS-Y han mostrado correlaciones con los niveles de actividad física autoinformados (Rosenberg *et al.,* 2009).

*Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ).* Se utilizó la versión corta de 7 ítems del International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), y con adecuados niveles de consistencia interna (α = .83). El instrumento evalúa tres componentes de la actividad física: intensidad (caminar, moderada y vigorosa), frecuencia (días por semana) y duración (minutos por día). Los resultados se expresan en equivalentes metabólicos (METs), una medida estandarizada del gasto energético que representa la razón entre la tasa metabólica durante una actividad específica y la tasa metabólica en reposo (Autier y Pizot, 2016). Para este estudio se consideraron las categorías de intensidad propuestas para el IPAQ: caminar (3.3 METs), actividad física moderada (4.0 METs) y actividad física vigorosa (8.0 METs) (Barrera, 2017).

Por su parte, para la evaluación de la composición corporal, todas las mediciones fueron realizadas por un antropometrista certificado por la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (International Society for the Advancement of Kinanthropometry por sus siglas en inglés ISAK). Dentro de las mediciones que se realizaron para la determinación del porcentaje de grasa corporal, se tomaron los pliegues de tríceps, abdomen, suprailiaco, y muslo en los participantes con un resultado bajo o moderado dentro de la calificación del IPAQ. Asimismo, se utilizó el formato de siete pliegues adicionando a los anteriores, los pliegues medio axilar, pectoral y subescapular en aquellos participantes que reportaron actividades de alta intensidad (Jagim *et al.,* 2023). El IMC de los participantes se determinó dividiendo el peso corporal (en kilogramos) entre la estatura al cuadrado (en metros cuadrados).

## Procedimiento

El estudio se llevó a cabo en la clínica de medicina familiar y especialidades quirúrgicas León ISSSTE del lunes 6 de julio al viernes 24 de julio del 2026, en la ciudad de León, Guanajuato. Tras la lectura de la hoja de información del estudio y la firma del consentimiento informado y del aviso de privacidad, los participantes completaron la batería de instrumentos mediante autorreporte, con una duración aproximada de 40 minutos por participante. Previamente, se les solicitó leer detenidamente las instrucciones de cada instrumento con el fin de asegurar la comprensión del formato de respuesta y de los contenidos del cuestionario. La recolección de datos fue realizada por un equipo integrado por un observador, responsable de la aplicación de los instrumentos psicológicos; un antropometrista, encargado de las evaluaciones de composición corporal; y un observador, quien brindó apoyo en el registro y control de la información obtenida. En todo momento se informó a los participantes que su participación era voluntaria y que podían retirar su consentimiento, abstenerse de responder cualquier pregunta o abandonar el estudio sin consecuencia alguna, de acuerdo con los principios éticos establecidos para la investigación con seres humanos (American Psychological Association, 2017).

## Análisis de datos

El análisis de datos incluyó pruebas de normalidad, estadísticos descriptivos y la representación gráfica y tabular de las variables de estudio. Dado el incumplimiento de los supuestos de normalidad, se emplearon pruebas no paramétricas de contraste entre grupos y de asociación para evaluar las hipótesis planteadas. Los análisis se realizaron con el software IBM SPSS Statistics, versión 25.

## Resultados

A partir de los espacios de actividad reportados por los participantes, se analizaron aquellos correspondientes a espacios verdes. Estos fueron clasificados según su extensión, presencia de elementos naturales y funcionalidad (Ballester y Morata, 2001). Con base en estos criterios, se definieron las siguientes categorías: a) parques de amplia extensión (metropolitanos, centrales y urbanos); b) parques vecinales; c) áreas verdes de pequeña extensión o de “bolsillo” (p. ej., plazas y espacios ajardinados; Nordh *et al.,* 2009); d) naturaleza a nivel de calle (p. ej., camellones y banquetas arboladas); e) espacios interiores construidos sin elementos naturales (p. ej., gimnasios); y f) espacios recreativos (p. ej., canchas de fútbol).

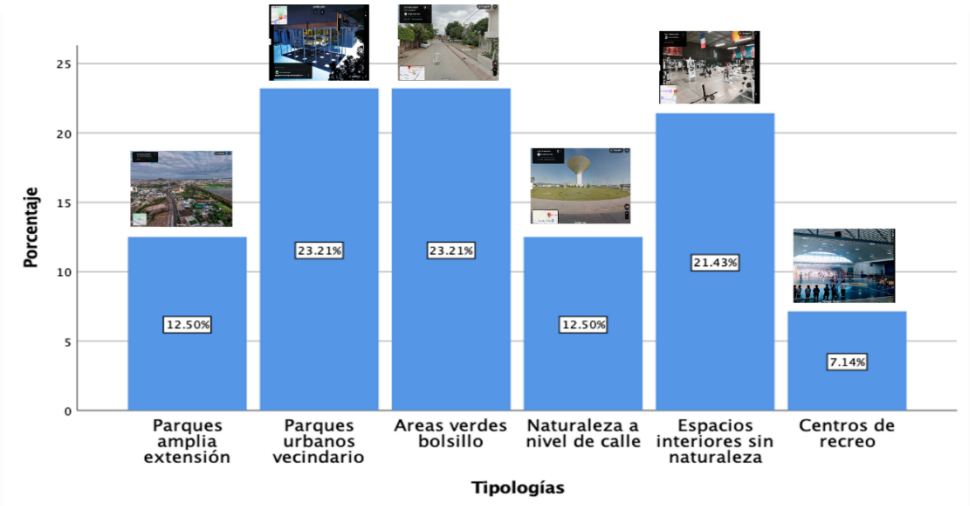



*Figura 1.* · *Representación gráfica sobre las categorías de áreas verdes.*

*Fuente: Elaboración propia con datos de https://www.google.com/maps .*

Los espacios visitados con mayor recurrencia durante el último mes corresponden a aquellos de mayor proximidad de los participantes, es decir los parques vecinales y áreas verdes de bolsillo, seguidos de los espacios sin naturaleza, parques periféricos o aquellos de mayor extensión, áreas verdes a nivel de calle y en menor frecuencia los centros de recreo. Como se muestra en la Figura 1, la distribución de los casos fue heterogénea entre categorías. Particularmente, la categoría de centros de recreo presentó menos de cinco casos, condición que debe considerarse al interpretar las comparaciones estadísticas entre grupos debido a las limitaciones asociadas al reducido tamaño muestral.

*H1. Existe una asociación positiva y significativa entre los espacios de actividad asociados a las tipologías de áreas verdes urbanas y la percepción de estética del vecindario (Hipótesis experiencias ambientales)*

Los resultados de la prueba no paramétrica de Kruskal–Wallis evidenciaron diferencias estadísticamente significativas entre las tipologías de espacios verdes en la valoración estética del vecindario (véase Tabla 1). Los análisis post hoc con corrección de Bonferroni indicaron que dichas diferencias se concentraron exclusivamente en la comparación entre las áreas verdes de bolsillo y los espacios con naturaleza a nivel de calle ($p < .05$). En particular, las áreas verdes de bolsillo presentaron una valoración estética significativamente mayor (rango promedio = 40.08) en comparación con los espacios de naturaleza a nivel de calle (rango promedio = 23.36). Los resultados sugieren que los espacios verdes pequeños pero diseñados para el uso recreativo y la permanencia son percibidos como más estéticos que los elementos de vegetación de la infraestructura vial.

***Tabla 1.*** *Diferencias de la percepción estética del vecindario entre las categorías ambientales*

| Categorías de lugares | Rango promedio | Parques amplia extensión | Parques vecinales | Áreas verdes bolsillo | Naturaleza a nivel de calle | Espacios interiores | Centros de recreo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Estética del vecindario H(5)=11.05, p<.05 | | | | | | |
| Parques amplia extensión | 30 | - | nd | nd | nd | nd | nd |
| Parques vecinales | 21.69 | Nd | - | nd | nd | nd | nd |
| Áreas verdes bolsillo | 40.08 | Nd | nd | - | nd | nd | nd |
| Naturaleza a nivel de calle | 23.36 | Nd | nd | 0.04* | - | nd | nd |
| Espacios interiores | 23.83 | Nd | nd | nd | nd | - | nd |
| Centros de recreo | 33.38 | Nd | nd | nd | nd | nd | - |

*Fuente: Elaboración propia*

*H2. Existe una asociación positiva y significativa entre los espacios de actividad asociados a las tipologías de áreas verdes urbanas, los niveles de actividad física e indicadores de obesidad (Hipótesis ambiental)*

La Tabla 2 muestra que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las tipologías de espacios verdes para ninguna de las variables analizadas (actividad física, METs, porcentaje de grasa corporal e IMC), ya que en todos los casos la prueba de Kruskal-Wallis (*H*) fue no significativa ($p > .05$).

***Tabla 2.*** *Diferencias de los niveles de actividad física y obesidad y la tipología de espacios*

| | Tipología de áreas verdes | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Variable | Centros de recreo<br>M(DE)<br>Rango promedio<br>(n=4) | Parques amplia extensión<br>M(DE)<br>Rango promedio<br>(n=7) | Parques vecinales<br>M(DE)<br>Rango promedio<br>(n=13) | Áreas verdes bolsillo<br>M(DE)<br>Rango promedio<br>(n=13) | Naturaleza a nivel de calle<br>M(DE)<br>Rango promedio<br>(n=7) | Espacios interiores<br>M(DE)<br>Rango promedio<br>(n=12) | *H* |
| Nivel de actividad física (1-3) | 2.75(.500)<br>/44.75 | 1.71(.95)<br>/26.36 | 1.53(0.77)<br>/23.50 | 1.84(0.68)<br>/29.65 | 1.85(0.89)<br>/29.21 | 2.75(.500)<br>/28.08 | *H*=6.27, *p*>0.05 |
| METS | 4605(3660) / 41.75 | 2503(3106)<br>/30.29 | 1190(1152)<br>/24.15 | 1738(1530)<br>/30.42 | 2542(3507)<br>/28.29 | 2104(3274)<br>/25.79 | *H*=4.16, *p*>0.05 |
| % grasa | 23.29(5.99)<br>/10.67 | 28.45(6.11)<br>/23.42 | 31.99(4.60)<br>/31.50 | 28.95(6.12)<br>/22.85 | 31.97(6.05)<br>/31.33 | 29.70(5.99)<br>/25.90 | *H*=5.11, *p*>0.05 |
| IMC | 21.95(1.68)<br>/15.25 | 25.07(2.55)<br>/26.17 | 26.76(5.33)<br>/28.31 | 23.48(6.46)<br>/19.04 | 30.20(12.24)<br>/29.00 | 22.77(5.03)<br>/20.25 | *H*=5.23, *p*>0.05 |

*Fuente: Elaboración propia.*

No obstante, el análisis descriptivo permite identificar algunas tendencias relevantes a considerar. Con respecto a los niveles de actividad fìsica aquellos participantes que reportaron como principal espacio de actividad los centros de recreo y espacios interiores (M= 2.75; rango promedio =28.08) presentaron los niveles más altos de actividad física (M = 2.75; rango promedio = 44.75). En contraste, quienes utilizaron principalmente parques vecinales mostraron los valores más bajos (M = 1.53; rango promedio = 23.50). Los usuarios de áreas verdes de bolsillo, naturaleza a nivel de calle y parques de amplia extensión presentaron valores intermedios.

Con respecto a el Gasto energético (METs), se observa un patrón similar. Los valores más elevados se registraron nuevamente en los centros de recreo (M = 4605 METs; rango promedio = 41.75), casi duplicando los reportados para varias de las demás categorías. Los parques vecinales y las áreas verdes de bolsillo presentaron los promedios más bajos (M = 1190 METs; rango promedio = 24.15). Sin embargo, la elevada dispersión de los datos y el reducido tamaño de algunos grupos probablemente contribuyeron a la ausencia de diferencias significativas (H = 4.16, p > .05).

Con respecto a el porcentaje de grasa corporal, los menores porcentajes de grasa se observaron en los usuarios de centros de recreo (M = 23.29%), mientras que los mayores valores corresponden a parques vecinales (M = 31.99%) y naturaleza a nivel de calle (M = 31.97%).

Con respecto al Índice de Masa Corporal (IMC), los participantes de los centros de recreo (M = 21.95), espacios interiores (M=22.77) y áreas verdes de bolsillo (M= 23.48) mostraron el IMC más bajo, dentro del rango normopeso, mientras que los usuarios de naturaleza a nivel de calle presentaron el promedio más alto (M = 30.20), compatible con obesidad según los criterios convencionales. Los demás grupos se ubicaron en valores intermedios asociados a sobrepeso.

Las tendencias anteriores deben interpretarse con cautela, ya que ninguna alcanzó significación estadística, y algunos grupos presentan tamaños muestrales muy reducidos, particularmente el de centros de recreo (n = 4), lo que limita la potencia estadística para detectar efectos reales.

*H3. Existe una relación positiva y significativa entre la percepción de estética del vecindario y los niveles de actividad física e indicadores de obesidad (Hipótesis motivacional)*

Los análisis de correlación mostraron una asociación positiva fuerte entre el nivel de actividad física y los METs (rs = .88, p < .01), indicando que mayores niveles de actividad física se relacionan con un mayor gasto energético. Asimismo, el porcentaje de grasa corporal se correlacionó negativa y significativamente con la percepción estética del vecindario (rs = −.33, p < .05), el nivel de actividad física (rs = −.33, p < .05) y los METs (rs = −.31, p < .05). Estos resultados sugieren que una mejor percepción del entorno y mayores niveles de actividad física se asocian con una menor adiposidad corporal.

También se observó una correlación negativa significativa entre la percepción estética del vecindario y el índice de masa corporal (IMC) (rs = −.29, p < .05), indicando que una valoración más favorable del entorno residencial tiende a asociarse con menores valores de IMC. Por otra parte, el porcentaje de grasa corporal mostró una correlación positiva moderada-alta con el IMC (rs = .54, p < .01), lo que indica que ambas medidas antropométricas covarían en la dirección esperada (ver Tabla 3)

***Tabla 3.*** *Matriz de correlaciones entre las variables ambientales, actividad física y obesidad.*

| Variable | Media (DE) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Percepción ambiental (estética del vecindario) | 2.52 | — | | | | |
| 2. Actividad física | 1.82 | | — | | | |
| 3. METS | 20.98 | | 0.875** | — | | |
| 4. % de grasa | 29.84 | -0.328* | -0.328* | -0.313* | — | |
| 5. índice de masa corporal | 25 | -0.291* | | | 0.535** | — |

*Fuente: Elaboración propia.*

Los resultados apuntan a un patrón consistente en el que una percepción más favorable de la estética del vecindario se relaciona con mejores indicadores de salud física. En particular, las personas que perciben su entorno como más atractivo y con mayor presencia de amenidades y vegetación tienden a presentar menores niveles de grasa corporal e IMC.

## Discusión

El objetivo de la investigación consistió en determinar la relación que existe entre los espacios de actividad asociados a las tipologías de áreas verdes urbanas, la percepción de estética del vecindario, los niveles de actividad física y obesidad de adultos mexicanos. En congruencia con lo anterior se discuten a continuación los hallazgos de las hipótesis planteadas. En primera instancia se observa que la proximidad residencial de los espacios verdes constituye un factor relevante en el uso de dichos sitios. Los parques vecinales y las áreas verdes de bolsillo, caracterizados por su cercanía a las viviendas, fueron los espacios más utilizados durante el último mes. En contraste, los parques de mayor extensión o localizados en zonas periféricas mostraron una menor recurrencia de uso. De la misma forma, otra tipología de espacios, como los interiores donde también se reporta algún tipo de actividad física (e.g. gimnasios) también ocupan una posición de importancia para las personas.

Con respecto a la H1. Existe una asociación positiva y significativa entre los espacios de actividad asociados a las tipologías de áreas verdes urbanas y la percepción de estética del vecindario (Hipótesis experiencias ambientales), los resultados brindan apoyo parcial a la hipótesis de experiencias ambientales, al mostrar que la percepción estética del vecindario difiere según la tipología de espacio verde utilizada por los participantes. En particular, las áreas verdes de bolsillo fueron valoradas más favorablemente que los espacios con naturaleza a nivel de calle. Mientras que las áreas verdes de bolsillo (p. ej., plazas y espacios ajardinados; Nordh *et al.,* 2009) suelen constituir espacios diseñados para la estancia, el descanso y la contemplación, la naturaleza a nivel de calle (e.g. camellones y banquetas con vegetación), generalmente se presenta como un elemento complementario de la infraestructura vial, con menores oportunidades para la permanencia y la

interacción con el entorno. Lo anterior adquiere relevancia al considerar que las áreas verdes de bolsillo son también uno de las tipologías de espacios más frecuentemente visitados por los participantes, abonando a las condiciones de accesibilidad y placer que repercuten en la satisfacción asociada al entorno y la movilidad (Alfonzo, 2005; Brunner *et al.,* 2025; Gidlow *et al.,* 2016).

En cuanto a la H2. Existe una asociación positiva y significativa entre los espacios de actividad asociados a las tipologías de áreas verdes urbanas, los niveles de actividad física e indicadores de obesidad (Hipótesis ambiental), las tendencias muestran algunos patrones a considerar. Dichas tendencias deben considerarse con cautela debido a la ausencia de diferencias estadísticamente significativas entre grupos.

En cuanto a las influencias ambientales en los niveles de actividad física e indicadores de obesidad, se encuentra que con respecto a la actividad física que los espacios diseñados específicamente para la práctica deportiva o el ejercicio estructurado son aquellos que naturalmente facilitan actividades de mayor intensidad y frecuencia que los espacios verdes de uso general. Por otra parte, los usuarios de áreas verdes de bolsillo, parques de amplia extensión y espacios con naturaleza a nivel de calle presentaron niveles intermedios de actividad física. Una posible explicación es que estos espacios favorecen principalmente actividades de intensidad ligera o moderada, como caminar, pasear o permanecer al aire libre, más que actividades vigorosas tal y como la que puede practicarse en algún gimnasio cerrado o algún otro tipo de práctica deportiva. Este patrón se observa también con respecto al Gasto energético (METs), en donde se documentan patrones promedio bajos de METs para los parques vecinales y áreas verdes de bolsillo. Los valores obtenidos en estas categorías indican que los participantes acumulan una cantidad de actividad física superior al mínimo recomendado para obtener beneficios para la salud. Con relación a los porcentajes de grasa corporal, se observó que los menores porcentajes correspondieron a los usuarios de centros de recreo, mientras que los valores más elevados se registraron en quienes utilizaban principalmente parques vecinales y espacios con naturaleza a nivel de calle. Este patrón es consistente con las tendencias observadas para actividad física y gasto energético, donde los usuarios de centros de recreo presentaron los niveles más altos y los usuarios de parques vecinales algunos de los más bajos. Los resultados sugieren que la funcionalidad de los espacios podría ser más relevante que la presencia de vegetación per se para promover conductas físicamente activas asociadas con una mayor reducción de la adiposidad corporal. Finalmente, en cuanto a la valoración del Índice de Masa Corporal, los participantes que reportaron utilizar principalmente centros de recreo, espacios interiores y áreas verdes de bolsillo presentaron valores promedio de IMC dentro del rango de normopeso. En contraste, los usuarios de naturaleza a nivel de calle mostraron un promedio compatible con obesidad, mientras que los usuarios de parques vecinales y de amplia extensión se situaron en el rango de sobrepeso. Este patrón coincide parcialmente con las tendencias observadas para actividad física y gasto energético, donde los usuarios de centros de recreo registraron los niveles más elevados de actividad física y los mejores indicadores de composición corporal. Asimismo, resulta llamativo que los usuarios de áreas verdes de bolsillo presentaran un IMC promedio dentro del rango de normopeso (M = 23.48), pese a que sus niveles de actividad física y METs fueron intermedios. Este resultado, junto con la mayor valoración estética observada para esta tipología de espacio (Hipótesis 1) , sugiere que la relación entre entorno urbano y salud podría involucrar mecanismos adicionales a la actividad física, como una mayor frecuencia de uso, bienestar psicológico o experiencias ambientales más favorables (Pretty *et al.,* 2005). Dentro de esta misma comparación es de llamar la atención que en lo tocante a los espacios con naturaleza a nivel de calle, no solo mostraron menores influencias significativas en la valoración estética del vecindario, sino también valores más elevados de IMC y porcentaje de grasa corporal, lo que apuntan a considerar que la presencia aislada de elementos vegetales, su ausencia o mala calidad visual en la infraestructura vial repercute negativamente en la motivación para la práctica de la movilidad o actividad fìsica peatonal, incidiendo en indicadores de salud (Lu *et al.,* 2018; Vich *et al.,* 2019).

H3. Existe una relación positiva y significativa entre la percepción de estética del vecindario y los niveles de actividad física e indicadores de obesidad (Hipótesis motivacional). Los resultados apuntan a un patrón consistente en el que una percepción más favorable de la estética del vecindario se relaciona con mejores indicadores de salud física. Los resultados proporcionan apoyo parcial a la hipótesis motivacional, al mostrar que una percepción más favorable de la estética del vecindario se asoció con menores niveles de grasa corporal e IMC. Aunque la percepción estética no se relacionó directamente con los niveles de actividad física en los análisis correlacionales, sí mostró asociaciones significativas con los indicadores antropométricos (IMC, % grasa corporal), sugiriendo que las características percibidas del entorno podrían desempeñar un papel relevante en la promoción de estilos de vida saludables. Las correlaciones negativas entre la estética del vecindario y el porcentaje de grasa corporal y el IMC indican que las personas que perciben su entorno como más atractivo, agradable y visualmente estimulante tienden a presentar una composición corporal más

favorable. Estos hallazgos son consistentes con la literatura que plantea que los entornos percibidos positivamente favorecen el uso de espacios públicos, la movilidad peatonal y el bienestar general, factores que pueden contribuir indirectamente al control del peso corporal (Breitenbecher, *et al.,* 2019; Martinez-Soto *et al.,* 2026; Wang *et al.,* 2021).

## Limitaciones del estudio

Como se ha discutido previamente estas se dirigen hacia la reducida y desigual conformación de los grupos, junto con el diseño transversal del estudio, que limita la capacidad para detectar diferencias reales entre tipologías de áreas verdes y establecer mecanismos causales entre la percepción estética del vecindario, la actividad física y los indicadores de obesidad. Asimismo, resulta importante conocer la frecuencia, duración o diversidad de uso de otros espacios urbanos que podrían influir simultáneamente en la actividad física y la salud, así como hábitos de nutrición. En lo tocante a la evaluación ambiental, dicha información se basó en información autorreportada, por lo que los resultados pueden estar influenciados por posibles sesgos perceptuales. En la presente investigación no se evaluaron indicadores objetivos de calidad ambiental, tales como cobertura vegetal, mantenimiento de los espacios verdes, funcionalidad, accesibilidad y/o proximidad. Asimismo, los análisis se centraron en el IMC como indicador de obesidad. Aunque The Lancet recomienda utilizar otros valores antropométricos, estos mismos exceden el propósito del estudio, que es determinar la exposición ambiental con la adiposidad y no evaluar un riesgo clínico. Si bien esta medida facilita la comparación con la literatura existente, presenta limitaciones inherentes para identificar variaciones en la composición corporal y en la distribución de la grasa corporal, aspectos que pueden estar diferencialmente asociados con la exposición ambiental y la actividad física. Futuras investigaciones podrían incorporar de manera complementaria indicadores antropométricos y de adiposidad más específicos para profundizar en la comprensión de estas relaciones, además, podrían considerar examinar el posible papel mediador de la percepción estética y otras cualidades ambientales del entorno (e. g. cualidades restauradoras) entre el uso de espacios verdes con respecto a la actividad física y diversos indicadores de obesidad.

## Aportes del estudio

En el estudio se muestra que una percepción estética favorable del vecindario se asocia significativamente con menores valores en el porcentaje de grasa y un menor IMC. Estos hallazgos sugieren que las características visuales del entorno son un factor que motiva a las personas a realizar actividad física; en consecuencia, el cuidado y mantenimiento, así como el diseño de áreas verdes atractivas, es una buena estrategia urbana para motivar a las personas a la realización de actividad física y coadyuvar al trato y manejo de enfermedades crónicas no transmisibles como lo es la obesidad.

El presente estudio realiza una contribución a la literatura sobre Psicología Ambiental al integrar, en un mismo modelo de análisis, la tipología de áreas verdes urbanas, la percepción estética del vecindario, los niveles de actividad física y dos indicadores de obesidad (% de grasa corporal e IMC). Esta aproximación permite comprender la salud desde una perspectiva psicoambiental, considerando de manera simultánea factores ambientales objetivos y percepciones subjetivas del entorno. Asimismo, metodológicamente incorpora medidas objetivas de composición corporal (% de grasa corporal e IMC), medidas subjetivas de percepción ambiental y registros de los espacios de actividad utilizados, proporcionando así una evaluación integrada y con un sustento importante a la obtenida mediante indicadores tradicionales de actividad física.

Desde la Psicología Ambiental, los resultados respaldan la relevancia de las percepciones del entorno como variables asociadas con la promoción de conductas saludables. En particular, una percepción más favorable de los espacios y áreas verdes se relacionó con menores niveles de adiposidad corporal, así como con una mejor valoración estética del vecindario. Estos hallazgos sugieren que las personas no acuden a las áreas verdes únicamente para realizar actividad física, sino también por las experiencias psicológicas que dichos espacios ofrecen, especialmente aquellas relacionadas con sus cualidades restauradoras y su atractivo estético. Si bien los espacios recreativos e interiores registraron mayores niveles de actividad física, las áreas verdes continúan representando escenarios relevantes para favorecer actividades leves y moderadas, como caminar o realizar actividades al aire libre, las cuales pueden contribuir al mantenimiento de una composición corporal más saludable. En este sentido, los resultados sugieren que una mejor percepción del entorno, junto con mayores niveles de actividad física, se asocia con menores porcentajes de grasa corporal e IMC,

destacando el posible papel de la percepción estética del vecindario como un mecanismo psicológico relevante en la relación entre el ambiente urbano y la salud. Dichos hallazgos pueden orientar a urbanistas, autoridades municipales y responsables de salud pública en el diseño, conservación y mantenimiento de espacios verdes urbanos que, además de ser funcionales, resulten visualmente atractivos y favorezcan estilos de vida físicamente activos.

Finalmente, este trabajo constituye un antecedente para estudiantes e investigadores interesados en la psicología ambiental, la promoción de la salud y el urbanismo saludable. Asimismo, proporciona un procedimiento metodológico que puede ser replicado y ampliado en otras ciudades mexicanas mediante muestras de mayor tamaño y diseños longitudinales, contribuyendo al desarrollo de evidencia nacional sobre la influencia del entorno urbano en la salud.

## Agradecimientos

Expresamos nuestro agradecimiento al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), particularmente al Dr. Shauri Fuentes Duarte, Subdelegado Médico Estatal Delegación Guanajuato; al Dr. Alfonso Castro Rivera, Jefe Estatal de Enseñanza; a la Dra. Andrea Selene Tejero Tun, Directora del Centro Médico Familiar de Especialidades Quirúrgicas (CMFEQ) de León, Guanajuato y a la Dra. Alicia Regina Martínez Aguirre, Coordinadora de Enseñanza del Centro Médico Familiar de Especialidades Quirúrgicas (CMFEQ) de León, Guanajuato, por facilitar generosamente el ingreso a las instalaciones del Centro Médico para la aplicación del estudio, así como por su activa participación en la difusión del mismo entre el personal médico y los pacientes, lo cual fue esencial para la recolección de datos.

## Referencias

American Psychological Association. (2017). Ethical principles of psychologists and code of conduct. *American Psychological Association.* https://www.apa.org/ethics/code

Autier, P., & Pizot, C. (2016). Meaningless METS: Studying the link between physical activity and health. *BMJ*, *i4200*. https://doi.org/10.1136/bmj.i4200

Ballester, J. F., & Morata, A. (2001). Normas para la clasificación de los espacios verdes. Universidad Politécnica de Valencia

Barrera, R. (2017). Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ). *Revista Enfermería del trabajo*, 7(2), 49-54.

Barquera, S., & Rivera, J. A. (2020). Obesity in Mexico: Rapid epidemiological transition and food industry interference in health policies. *The Lancet Diabetes & Endocrinology, 8*(9), 746-747. https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30269-2

Brunner, L. M., Başaran, G. G., Haustein, S., Klöckner, C. A., Ingvardson, J. B., Nielsen, O. A., & Hillnhütter, H. (2025). Emotional experiences of urban walking environments: An application of the circumplex model of affect. *Journal of Transport & Health,* 42, 102008. https://doi.org/10.1016/j.jth.2025.102008

Cross-Government Obesity Unit (2008). Department of Health and Department of Children, Schools and Families. Healthy Weight, Healthy Lives: A Cross- Government Strategy for England. *Cross-Government Obesity Unit,* London.

Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2022). Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos. https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/doctos/analiticos/31-Obesidad.y.riesgo-ENSANUT2022-14809-72498-2-10-20230619.pdf

Geremia, C.M., *et al.,* 2019. Validating and shortening the environmental assessment of public recreation spaces observational measure. *Journal of Physical Activity and Health*, 16 (1), 68–75. doi:10.1123/jpah.2018-0142.

Gidlow, C. J., Jones, M. V., Hurst, G., Masterson, D., Clark-Carter, D., Tarvainen, M. P., Smith, G., & Nieuwenhuijsen, M. (2016). Where to put your best foot forward: Psycho-physiological responses to

walking in natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology, 45,* 22-29. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.11.003

Hamer, M., Stamatakis, E., & Steptoe, A. (2009). Dose–response relationship between physical activity and mental health: The Scottish Health Survey. British Journal of Sports Medicine, 43(14), 1111–1114. https://doi.org/10.1136/bjsm.2008.046243

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2025). Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico (MOPRADEF) 2025: Principales resultados. INEGI. https://www.inegi.org.mx/programas/mopradef/#documentacion

Jagim, A. R., Tinsley, G. M., Merfeld, B. R., Ambrosius, A., Khurelbaatar, C., Dodge, C., Carpenter, M., Luedke, J., Erickson, J. L., Fields, J. B., & Jones, M. T. (2023). Validation of skinfold equations and alternative methods for the determination of fat-free mass in young athletes. *Frontiers in sports and active living*, 5, 1240252. https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1240252

Kaczynski, A. T., & Henderson, K. A. (2007). Environmental Correlates of Physical Activity: A Review of Evidence about Parks and Recreation. *Leisure Sciences*, 29(4), 315-354. https://doi.org/10.1080/01490400701394865

Kohl, H., Craig, C., Lambert, E., Inoue, S., Ramadan Alkandari, J., Leetongin, G., Kahlmeier, S., Lancet Physical Activity Series Working Group (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *Lancet 380*, 294–305.

Lee, C., Park, A. H., Lee, H., Bratman, G. N., Hankey, S., & Li, D. (2024). Measuring urban nature for pedestrian health: Systematic review and expert survey. *Landscape and Urban Planning, 250,* 105129. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2024.105129

Lu, S., Oh, W., Ooka, R., & Wang, L. (2022). Effects of Environmental Features in Small Public Urban Green Spaces on Older Adults' Mental Restoration: Evidence from Tokyo. *International Journal of Environmental Research and Public Health,* 19(9), 5477. https://doi.org/10.3390/ijerph19095477

Lu, Y., Sarkar, C., & Xiao, Y. (2018). The effect of street-level greenery on walking behavior: Evidence from Hong Kong. Social Science & Medicine, 208, 41-49. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2018.05.022

Mason, M., Cheung, I., & Walker, L. (2004). Substance Use, Social Networks, and the Geography of Urban Adolescents. Substance Use & Misuse, 39(10-12), 1751-1777. https://doi.org/10.1081/JA-200033222

Martínez-Soto, J., and Montero, L. L. (2008). "Escala de restauración ambiental percibida- EPRA: diferencias por edad y sexo en muestras de adolescentes y adultos mexicanos," in Linking Differences/Defining Actions, 39th Annual Conference of the Environmental Design Research Association-EDRA, eds B. Rodríguez and M. Chapin (Oklahoma,OK: EEUU:EDRA), 70–77.

Martínez-Soto, J., Casillas Sánchez, Ma. de la L., Ruiz-Correa, S., Villada, C., Aguilar-Zavala, H., & López-Revilla, R. (2026). Examining the association of neighbourhood aesthetics with neighbourhood-based physical activity, chronic stress, and body mass index in school children. *Cities & Health*, *10*(1), 188–201. https://doi.org/10.1080/23748834.2025.2498153

Piggin, J. (2020). What is physical activity? A holistic definition for policy, research and practice. Frontiers in Sports and Active Living, 2, 72. https://doi.org/10.3389/fspor.2020.00072

Pretty, J., Peacock, J., Sellens, M., & Griffin, M. (2005). The mental and physical health outcomes of green exercise. International Journal of Environmental Health Research, 15(5), 319-337. https://doi.org/10.1080/09603120500155963

Rosenberg, D.E., *et al.,* 2010. Brief scales to assess physical activity and sedentary equipment in the home. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*, 7 (1), 10. doi:10.1186/1479-5868-7-10.

Rubino, F., Cummings, D. E., Eckel, R. H., Cohen, R. V., Wilding, J. P. H., Brown, W. A., Stanford, F. C., Batterham, R. L., Farooqi, I. S., Farpour-Lambert, N. J., le Roux, C. W., Sattar, N., Baur, L. A., Morrison, K. M., Misra, A., Kadowaki, T., Tham, K. W., Sumithran, P., Garvey, W. T., Kirwan, J. P., … Mingrone, G. (2025). Definition and diagnostic criteria of clinical obesity. The lancet. Diabetes & endocrinology, 13(3), 221–262. https://doi.org/10.1016/S2213-8587(24)00316-4

Shamah-Levy, T., Romero-Martínez, M., Barrientos-Gutiérrez, T., Cuevas-Nasu, L., Navarro-Olivos, E., Bautista-Arredondo, S., Colchero, M. A., Magos-Vázquez, F. J., Gallardo-Luna, M. J., Lara-Lona, E.,

Gaona-Pineda, E. B., Martínez-Barnetche, J., Alpuche-Aranda, C., Díaz Martínez, D. A., Rivera-Dommarco, J., & Lazcano-Ponce, E. (2023). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua 2023: Resultados de Guanajuato. Instituto Nacional de Salud Pública.

Vich, G., Marquet, O., & Miralles-Guasch, C. (2019). Green streetscape and walking: Exploring active mobility patterns in dense and compact cities. Journal of Transport & Health, 12, 50-59. https://doi.org/10.1016/j.jth.2018.11.003

Wang, X., Zhou, Q., Zhang, M., & Zhang, Q. (2021). Exercise in the Park or Gym? The Physiological and Mental Responses of Obese People Walking in Different Settings at Different Speeds: A Parallel Group Randomized Trial. Frontiers in Psychology, 12, 728826. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.728826

World Obesity Federation. (2025). World Obesity Atlas 2025. https://www.worldobesity.org/resources/resource-library/world-obesity-atlas-2025

World Health Organization (WHO) (2024). Physical activity (fact sheet). https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity

World Health Organization. (2025). Obesity and overweight.