

Acceptance date: 14/01/2025

<https://doi.org/10.65937/ciudadglocal.2025.5.v1.n1>

Impacto de la movilidad urbana y la actividad física en el bienestar corporal en habitantes de Tlajomulco de Zúñiga

Impact of Urban Mobility and Physical Activity on the Physical Well-being of Residents in Tlajomulco de Zúñiga

Laura Karina Salas Salazar
Profesor e investigador del Centro Universitario de Tlajomulco. Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: laura.salas@cutlajomulco.udg.mx ORCID id: <https://orcid.org/0009-0006-8656-2750>

Roberto Ulises Estrada Meza
Profesor e investigador del Centro Universitario de Tonalá. Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: roberto.estrada@academicos.udg.mx ORCID id: <https://orcid.org/0000-0002-1680-5589>

Sthepany Margarita Aldana Orozco
Alumna de Pregrado de la Licenciatura Médico, Cirujano y Partero, Centro Universitario de Tonalá. Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: stephany.aldana0205@alumnos.udg.mx ORCID id: <https://orcid.org/0009-0002-2279-0616>

Ariana Huerta Rosales
Alumna de Pregrado de la Licenciatura Médico, Cirujano y Partero, Centro Universitario de Tlajomulco. Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: ariana.huerta6386@alumnos.udg.mx ORCID id: <https://orcid.org/0009-0006-1649-5935>



Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial SinDerivadas4.0 Internacional.

Luis Fabian Cedillo Santiago
Estudiante de Pregrado de la Licenciatura Médico, Cirujano y Partero, Centro Universitario de Tlajomulco. Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: cedillo.luis@alumnos.udg.mx ORCID id: <https://orcid.org/0009-0002-1785-0506>

Fernando Calonge Reillo
Departamento de Ciencias de la Comunicación y Sociología. Universidad Rey Juan Carlos. Integrante del Instituto de Investigación y Estudios de las Ciudades. SNII Nivel 2. Correo electrónico: fernando.calonge@urjc.es ORCID id: <https://orcid.org/0000-0003-1788-2954>

Resumen

El municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, enfrenta un rápido crecimiento urbano que plantea retos para la salud de sus residentes. Este estudio tiene como objetivo analizar preliminarmente el impacto de la movilidad urbana y la actividad física en los indicadores de bienestar corporal. Se busca evaluar los patrones de movilidad, los niveles de actividad física y medir indicadores de salud como el Índice de Masa Corporal (IMC), Índice de Cintura Cadera (ICC), presión arterial, glucosa, colesterol y triglicéridos. Se utilizó un diseño descriptivo y correlacional transversal, empleando encuestas estructuradas y mediciones físicas para obtener datos precisos. La muestra consiste en 50 residentes mayores de 18 años, seleccionados aleatoriamente, excluyendo a aquellos con limitaciones médicas para la actividad física o mujeres embarazadas. Los resultados preliminares muestran que

solo la presión arterial se asoció significativamente con la actividad física moderada ($\text{Chi}^2 = 0.002$), mientras que las condiciones de movilidad urbana no demostraron una asociación significativa con los indicadores de salud corporal. Estos hallazgos muestran la necesidad de profundizar en la investigación para desarrollar estrategias de salud pública que aborden la calidad de vida en Tlajomulco de Zúñiga.

Palabras clave: Actividad física, movilidad urbana, bienestar corporal.

Abstrac

The municipality of Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, is experiencing rapid urban growth that poses health challenges for its residents. This study aims to preliminarily analyze the impact of urban mobility and physical activity on bodily wellbeing indicators. The goal is to evaluate mobility patterns, physical activity levels, and measure health indicators such as body mass index (BMI), blood pressure, glucose, cholesterol, and triglycerides. Using a descriptive and correlational cross-sectional design, the study employs structured surveys and physical measurements to collect accurate data. The sample consists of 50 residents over 18 years, randomly selected, excluding those with medical conditions that limit physical activity or pregnant women. Preliminary results show that only blood pressure was significantly associated with moderate physical activity ($\text{Chi}^2 = 0.002$), while urban mobility conditions did not show a significant association with bodily health

indicators. These findings highlight the need for further research to develop public health strategies addressing quality of life in Tlajomulco de Zúñiga.

Keywords: *Bodily wellbeing, physical activity, urban mobility.*

Movilidad urbana y salud pública: una confluencia entre accesibilidad, transporte activo y bienestar

El análisis de la movilidad urbana y su impacto en la salud pública pone de manifiesto una confluencia significativa de enfoques que resaltan la importancia de una infraestructura planificada y adecuada para facilitar el acceso a servicios esenciales y promover la actividad física entre los ciudadanos. Este concepto, que se entiende en términos de accesibilidad y eficiencia en los medios de transporte, se presenta como un eje central en las teorías modernas sobre desarrollo urbano sostenible. Sanz (1996) conceptualiza la movilidad urbana como la habilidad de los individuos para llegar a los lugares que ofrecen los servicios y oportunidades indispensables, señalando así que la accesibilidad no se limita únicamente a la infraestructura física, sino que abarca también la proximidad y disponibilidad de dichos servicios. Esta visión integradora implica la necesidad de optimizar las redes de transporte sólo para facilitar el desplazamiento de los individuos, y también para mejorar la calidad de vida, reducir las emisiones contaminantes asociadas al transporte motorizado y fomentar estilos de vida más saludables entre la población.

Numerosos estudios respaldan esta postura, coincidiendo en que una planificación urbana centrada en la promoción del transporte activo como caminar o andar en bicicleta puede tener repercusiones altamente positivas en los indicadores de salud pública. Según la Organización Mundial de la Salud (2018), las políticas urbanas que no fomentan entornos seguros y accesibles para la actividad física, como caminar y andar en bicicleta, pueden llevar a una reducción en los niveles de ejercicio, lo que, a su vez, está vinculado a un aumento en el riesgo de obesidad, enfermedades cardíacas y otras condiciones crónicas. La relación entre movilidad urbana y salud es un aspecto recurrente en la literatura científica contemporánea, siendo reforzada por investigaciones que destacan la influencia de una infraestructura urbana adecuada para el transporte activo en la promoción de mejores condiciones de salud. En ciudades europeas, por ejemplo, se ha documentado que la adopción habitual de la bicicleta como medio de transporte se correlaciona con una reducción significativa en las tasas de obesidad y enfermedades cardiovasculares (Braçe, 2016). Este tipo de evidencia refuerza la teoría de que una infraestructura diseñada para facilitar el transporte no motorizado puede tener beneficios directos para la salud pública, reduciendo la dependencia del automóvil y fomentando niveles más altos de actividad física entre los habitantes urbanos.

No obstante, surgen divergencias cuando se analizan los efectos de diferentes configuraciones urbanas sobre la movilidad y la salud. En este sentido, el

estudio realizado por la Universidad de Sevilla, citado por Braçe (2016), pone de manifiesto las barreras que enfrentan las áreas urbanas caracterizadas por una alta dispersión comarcal. Los residentes de estas zonas estudiadas por la Universidad de Sevilla, tienden a depender en mayor medida del transporte motorizado debido a las largas distancias que deben recorrer para realizar sus actividades diarias, lo que limita sus oportunidades de actividad física. Esta realidad contrasta con las áreas urbanas más compactas, donde la proximidad de los servicios y la infraestructura peatonal promueven una mayor cantidad de desplazamientos a pie o en bicicleta. Como resultado, los residentes de áreas más dispersas enfrentan un mayor riesgo de desarrollar problemas de salud, tales como hipertensión y obesidad, asociados a un estilo de vida más sedentario. En contraste, las áreas urbanas densamente pobladas, que favorecen el uso del transporte no motorizado, muestran tasas más bajas de sobrepeso y obesidad, precisamente porque los habitantes de estas zonas realizan más actividad física en sus desplazamientos cotidianos.

Un caso paradigmático que ejemplifica el impacto positivo de una planificación urbana bien estructurada es el de Vitoria-Gasteiz en España. La ciudad ha implementado con éxito una red de supermanzanas, acompañada de un sistema de transporte público eléctrico que ha transformado radicalmente los patrones de movilidad urbana. Según Sánchez y De Betoño Sáenz de Lacuesta (2023), la introducción de un autobús eléctrico inteligente y la reorganización del espacio urbano han reducido

notablemente el tráfico vehicular en el centro de la ciudad, favoreciendo el uso del transporte activo. Estas medidas han generado un cambio significativo en los hábitos de movilidad de los residentes: el 50% de los desplazamientos se realiza a pie, el 15% en bicicleta, el 15% en transporte público y solo el 20% en automóvil privado. Esta reorganización ha mejorado la movilidad en la ciudad, así como también ha conducido a un aumento en los índices de actividad física de la población, evidenciando los beneficios de una planificación urbana orientada hacia la movilidad activa. Los resultados observados en Vitoria-Gasteiz son consistentes con otros estudios que sugieren que una infraestructura bien diseñada, enfocada en promover el transporte activo, puede tener un impacto significativo en la mejora de la salud pública al reducir la dependencia del transporte motorizado y aumentar la cantidad de ejercicio diario entre los residentes.

A pesar de la evidencia favorable que respalda la relación entre una infraestructura adecuada y la mejora de la salud pública, es esencial reconocer que no todas las estrategias urbanísticas tienen el mismo efecto en distintos contextos urbanos. La eficacia de las políticas de movilidad puede verse condicionada por una variedad de factores, como la densidad de población, las características socioeconómicas de los residentes y las preferencias culturales locales. Mientras que las ciudades más compactas y densamente pobladas tienden a beneficiarse más de las intervenciones que promueven el transporte activo, las áreas dispersas

pueden enfrentar mayores dificultades para implementar estas políticas con éxito. Por lo tanto, aunque existe un consenso general en la literatura sobre los beneficios de una infraestructura adecuada para la salud pública, es crucial que las intervenciones urbanísticas sean adaptadas cuidadosamente a las particularidades de cada entorno urbano para maximizar su impacto positivo.

Metodología: diseño cuantitativo, recolección de datos y análisis estadístico en el estudio de movilidad urbana y bienestar corporal

El presente estudio se estructuró bajo un enfoque cuantitativo, empleando un diseño descriptivo y correlacional de carácter transversal. La recolección de datos se llevó a cabo mediante la aplicación de encuestas estructuradas y la toma de indicadores de bienestar corporal por medio de mediciones físicas, lo que permitió tanto describir los fenómenos de interés como analizar las relaciones entre las variables de movilidad urbana, actividad física e indicadores de bienestar corporal.

La población objetivo estuvo constituida por los habitantes del municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco, mayores de 18 años, con una residencia mínima en dicho lugar de al menos un año. En un inicio, el tamaño de la muestra se estimó en 400 participantes (n=400), calculado para garantizar la representatividad de la población bajo un nivel de confianza del 95% (CI) y un margen de error del 5%. No obstante, debido a limitaciones logísticas y de

recursos disponibles, la muestra final se ajustó a 50 participantes. Esta reducción fue justificada por el carácter exploratorio y preliminar del estudio, cuyo objetivo principal fue identificar tendencias iniciales en la relación entre la movilidad urbana, la actividad física y los indicadores de bienestar corporal. El tamaño de muestra seleccionado fue considerado adecuado para generar hipótesis y reconocer patrones preliminares, los cuales podrán ser validados en investigaciones posteriores de mayor escala.

Los criterios de inclusión establecidos requerían que los participantes tuvieran 18 años o más, residieran en Tlajomulco de Zúñiga durante al menos un año, fueran capaces de completar el cuestionario y participar en las mediciones físicas, y hubieran otorgado su consentimiento informado. Se excluyeron del estudio a aquellas personas cuyas condiciones médicas limitaran su movilidad o les impidieran participar en actividades físicas, así como a mujeres embarazadas, ya que estas condiciones podrían afectar los indicadores de salud física evaluados. Adicionalmente, se excluyeron a individuos que hubieran participado recientemente en estudios similares, con el propósito de evitar posibles sesgos en la recolección de datos. En cuanto a los criterios de eliminación, se consideraron aquellos casos en los que los datos recolectados fueran incompletos, los participantes decidieran retirar su consentimiento en algún momento del proceso, o se identificara la falsificación o manipulación de la información proporcionada.

La recolección de datos se efectuó mediante encuestas aplicadas en espacios públicos, diseñadas para recabar información sobre el uso del transporte, los niveles de actividad física, entorno físico y los datos sociodemográficos de los participantes. Paralelamente, se llevaron a cabo mediciones físicas orientadas a evaluar los indicadores de bienestar corporal. Entre estas mediciones se incluyó la determinación del Índice de Masa Corporal (IMC), conforme a los estándares establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Para ello, el peso se midió con una balanza electrónica y la estatura con un estadímetro, siguiendo protocolos internacionalmente aceptados. Adicionalmente, se midió la circunferencia de la cintura en el punto medio entre la última costilla y la cresta ilíaca, y se registraron los valores de presión arterial según las directrices emitidas por la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Asimismo, se evaluaron los niveles de glucosa, triglicéridos y colesterol utilizando el medidor Accutrend Plus de la marca *Accu-Chek*. Los valores se compararon con los rangos de referencia establecidos de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, que consideran como normales: glucosa menor a 100 mg/dl, triglicéridos menores a 150 mg/dl y colesterol menor a 200 mg/dl.

El análisis de los datos obtenidos incluyó tanto estadística descriptiva como inferencial. La estadística descriptiva se empleó para caracterizar la muestra y describir los patrones de movilidad urbana y actividad física observados en los participantes. Por su parte, la estadística inferencial consistió en análisis de

correlación. Se utilizó la prueba de Chi-cuadrado (χ^2) para analizar la relación entre las variables de movilidad urbana, actividad física y los indicadores de bienestar corporal. Esta prueba fue seleccionada debido a su capacidad para manejar datos categóricos y para evaluar la asociación entre variables cuando la población tiene una amplitud menos variada. De igual modo, se aplicaron modelos de regresión múltiple para evaluar el impacto de las variables independientes sobre los indicadores de salud física.

Resultados

Se llevó a cabo una encuesta a un total de 50 personas, de las cuales 10 eran del sexo masculino y 40 del sexo femenino, con una edad promedio de 54 años. Las edades de los encuestados oscilaban entre los 21 y los 98 años. En cuanto al nivel educativo, el 52% de los participantes tiene nivel escolar básico: un 10% no cuenta con estudios, el 22% ha cursado la primaria, el 30% la secundaria, el 22% tiene estudios de preparatoria o su equivalente, el 14% cuenta con una licenciatura o su equivalente, y sólo el 2% posee un posgrado, como se observa en la Figura 1.

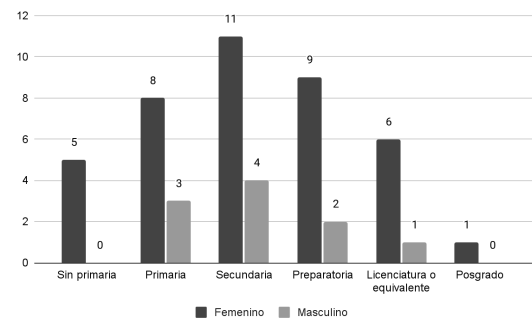


Figura 1.
Nivel escolar distribuido por género.

Fuente: Elaboración propia.

Las actividades predominantes reportadas por los encuestados se distribuyen de la siguiente manera: el 48% de los participantes se desempeña como empleado, mientras que el 28% se dedica a labores domésticas, como se detalla en la Figura 2.

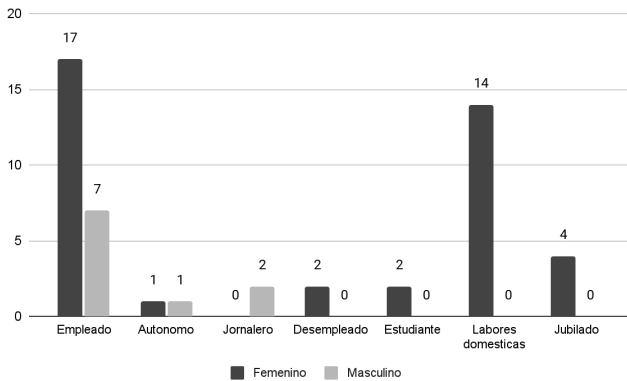


Figura 2. Actividad principal distribuida por género.

Fuente: Elaboración propia.

En promedio, cada hogar está habitado por 3 personas. El ingreso mensual promedio fue de 10,000 pesos. En cuanto a la alimentación, los cereales son el grupo menos consumido (10%), mientras que las frutas y verduras son las más consumidas (25%). La media de automóviles por familia fue de 0.66 y de motocicletas de 0.24. El 14% de los encuestados reside en la colonia Centro de Tlajomulco. El 31% de los entrevistados reportaron haber sido diagnosticados por personal de salud con alguna enfermedad, siendo hipertensión (24%) y diabetes (18%) las patologías más frecuentes.

Tras la encuesta, se llevó a cabo una evaluación antropométrica y se realizaron

mediciones de glucosa, presión arterial, triglicéridos y colesterol.

En la Figura 3, relativa a la presión arterial, se observa que una mayoría destacada de las mujeres (28) tiene presión arterial normal, en contraste con los hombres, de los cuales solo 3 se encuentran en esta categoría. La presión arterial elevada resultó común en los hombres (4) en comparación con las mujeres (3). En cuanto a las categorías de presión arterial alta, las mujeres presentaron una mayor cantidad de casos en el Nivel 1 (6) en comparación con los hombres (2), mientras que en el Nivel 2, el número de casos es igualmente bajo en ambos géneros.

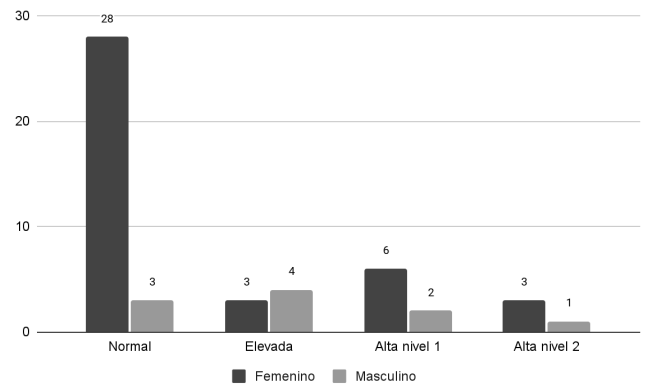


Figura 3. Clasificación de la presión arterial distribuida por género según la American Heart Association.

Fuente: Elaboración propia a partir de los criterios según la American Heart Association. (Presión Arterial Normal: Menos de 120/80; Elevada: 120-129/menos de 80; Alta Nivel 1: 130-139/80-89; Alta Nivel 2: 140 o más/90 o más).

La figura 4 muestra los resultados de la clasificación del Índice de Masa Corporal (IMC). En esta gráfica, se destaca que ninguna mujer y solo un hombre presentan bajo peso. La categoría de peso

normal es mínima tanto en mujeres (2) como en hombres (1). El sobrepeso es más prevalente en las mujeres (10) en comparación con los hombres (6). Las categorías de obesidad son predominantes en las mujeres, con 17 casos en la obesidad tipo 1, 6 en obesidad tipo 2, y 5 en obesidad tipo 3, mientras que, en los hombres, los casos de obesidad tipo 1 son solo 2 y no se presentan casos de obesidad tipo 2 o tipo 3.

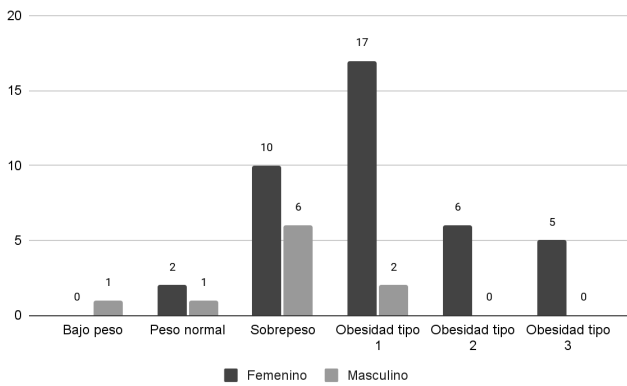


Figura 4. Índice de masa corporal distribuido por género según la Organización Mundial de la Salud.

Fuente: Elaboración propia a partir de la clasificación del Índice de Masa Corporal según la Organización Mundial de la Salud. (Bajo peso: menos de 18.5; Peso normal: 18.5-24.9; Sobrepeso: 25-29.9; Obesidad tipo 1: 30-34.9; Obesidad tipo 2: 35-39.9; Obesidad tipo 3 u obesidad mórbida: 40 o más).

En la Figura 5 se proporciona la distribución del Índice de Cintura y Cadera (ICC). Se observa que el 19% de las mujeres

y el 3% de los hombres tienen medidas normales. La categoría de riesgo elevado afecta a un 20% de las mujeres y a un 12% de los hombres. El riesgo alto se presenta en 11 mujeres y solo en 1 hombre.

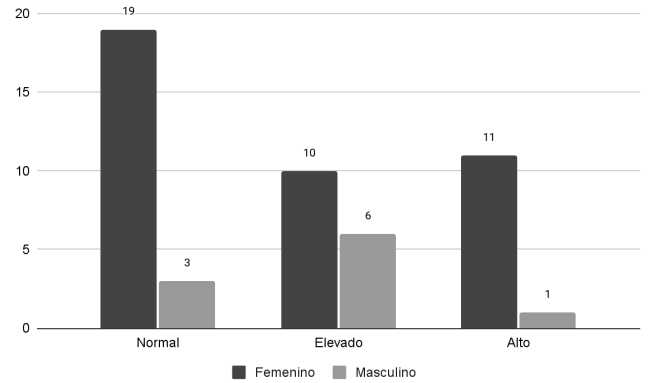


Figura 5. Índice de cintura y cadera distribuido por género según la Organización Mundial de la Salud.

Fuente: Elaboración propia a partir de la clasificación del Índice de Cintura y Cadera según la Organización Mundial de la Salud. (Normal o bajo riesgo: Hombres: menor o igual a 0.90; Mujeres: menor o igual a 0.85; Riesgo elevado: Hombres: entre 0.91 y 0.99; Mujeres: entre 0.86 y 0.90; Alto riesgo: Hombres: igual o mayor a 1.0; Mujeres: igual o mayor a 0.91).

Los resultados de la encuesta y las evaluaciones antropométricas revelan los siguientes hallazgos:

En cuanto a la actividad física principal², el 16% de los participantes se dedica a actividades intensas, con un promedio de 0.82 días por semana y 43.7 minutos

moderado de la frecuencia cardíaca, como caminar a paso rápido, bailar o realizar trabajos domésticos vigorosos; y 3) Actividad física ligera, que corresponde a actividades con esfuerzo mínimo y un impacto menor en la frecuencia cardíaca, como caminar lentamente, tareas ligeras en el hogar o movimientos suaves. Estas categorías se definieron de acuerdo con los estándares de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

² En este estudio, se entiende por actividad física principal aquella que los participantes realizan con mayor frecuencia y que constituye la base de su gasto energético regular. Esta se clasifica en tres niveles: 1) Actividad física intensa, que implica un esfuerzo considerable y un aumento significativo de la frecuencia cardíaca, como correr, nadar rápidamente o practicar deportes competitivos; 2) Actividad física moderada, caracterizada por un esfuerzo moderado y un incremento

diarios. En contraste, el 44% realiza actividad moderada, con un promedio de 5.47 días por semana y 49.1 minutos diarios. Estos datos reflejan una mayor prevalencia de actividad moderada en comparación con la actividad intensa.

Respecto a los desplazamientos, el 70% de los participantes camina o usa bicicleta, dedicando un promedio de 3.57 días por semana y 47.44 minutos diarios a estas actividades.

En relación con el tiempo libre, el 28% de los participantes practica deportes³ de forma moderada, con un promedio de 1.1 días por semana y 21.2 minutos diarios. Adicionalmente, el 22% participa en deportes de forma ligera, con un promedio de 0,96 días por semana y 17.7 minutos diarios.

En relación con el entorno urbano, se evaluaron los aspectos que facilitan la actividad física utilizando una escala de 1 a 10, donde 10 representa un estado óptimo y 1 un estado deficiente. Los resultados indican que el estado de las banquetas recibió una calificación promedio de 7.3; el alumbrado público, 7.36; la presencia de vecinos en la calle, 7.78; y la cercanía de lugares para actividades cotidianas, 8,1. En contraste, la vigilancia policial, la presencia de sombras y la ausencia de delitos obtuvieron puntuaciones más bajas, con promedios de 5.02, 5.24 y 5.02, respectivamente.

Los indicadores de bienestar corporal muestran un promedio de Índice de Masa Corporal de 31.25, con las mujeres en un promedio de 32.45 y los hombres en 26.44. El promedio del Índice de Cintura-Cadera es de 0.87, siendo 0.86 para mujeres y 0.92 para hombres. La glucosa en sangre promedio es de 168.08 mg/dL, con un promedio de 178.12 mg/dL en mujeres y 127,9 mg/dL en hombres. La presión arterial promedio se sitúa en 120/78 mmHg, mientras que los triglicéridos promedio son 273.02 mg/dL y el colesterol promedio es de 192.06 mg/dL.

Estos resultados se ilustran en la Tabla 1, que presenta un resumen detallado de la actividad física, desplazamientos, prácticas deportivas, características del entorno urbano e indicadores de bienestar corporal de los participantes.

Tabla 1.
Características de actividad física, entorno urbano e indicadores de bienestar corporal de la muestra divididos por género.

Categoría	Mujeres n (%)	Hombres n (%)	Total n (%)
Total	40 (80%)	10 (20%)	50 (100%)
Actividad Física			
Principal			
Actividad Intensa	4 (8%)	4 (8%)	8 (16%)
Promedio de días	0.6	1.7	0.82
Promedio de tiempo por día (min)	11.87	171	43.7
Actividad Moderada	16 (32%)	6 (12%)	22 (44%)
Promedio de días	6.55	2.5	5.47

³ Para clasificar la frecuencia semanal de la práctica de ejercicio en este estudio, se consideraron los siguientes parámetros: 1) Intensa: ejercicio realizado 6 o más días a la semana; 2) Moderada: ejercicio practicado entre 4 y 5 días a la semana; 3)

Promedio: ejercicio realizado 2 a 3 días a la semana; y 4) Ligera: ejercicio efectuado 1 día a la semana o menos. Estos rangos se establecieron con base en recomendaciones internacionales de actividad física para adultos, como las propuestas por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Promedio de tiempo por día (min)	39.37	88	49.1
Desplazamientos			
Camina o usa bicicleta	28 (56%)	7 (14%)	35 (70%)
Promedio de días	3.95	3.2	3.57
Promedio de tiempo por día (min)	48.5	42.3	47.44
Tiempo Libre			
Práctica Intensa de Deportes	8 (16%)	6 (12%)	14 (28%)
Promedio de días	0.95	1.7	1.1
Promedio de tiempo por día (min)	12.25	57	21.2
Práctica Moderada de Deportes	9 (18%)	2 (4%)	11 (22%)
Promedio de días	1.12	0.3	0.96
Promedio de tiempo por día (min)	14.62	30	17.7
Entorno Urbano			
Estado de las banquetas	7.5	6.5	7.3
Alumbrado Público	7.42	7.1	7.36
Presencia de vecinos en la calle	7.75	7.9	7.78
Cercanía de lugares para actividades cotidianas	8.05	8.3	8.1
Vigilancia policial	5.22	4.2	5.02
Presencia de sombras	5.22	5.3	5.24
Ausencia de delitos	5.1	4.7	5.02
Indicadores de Bienestar Corporal			
Promedio Índice de Masa Corporal	32.45	26.44	31.25
Promedio Índice de Cintura-Cadera	0.86	0.92	0.87
Promedio Glucosa (mg/dL)	178.12	127.9	168.08
Promedio Presión Arterial (mmHg)	120/78	122/77	120/78
Promedio Triglicéridos (mg/dL)	274.12	268.6	273.02
Promedio Colesterol (mg/dL)	190.5	198.3	192.06

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la Tabla 2 se encontró que la presión arterial mostró una asociación significativa con la actividad física moderada, con un valor de Chi-cuadrado (χ^2) de 0,002. Así mismo, se evidencia que no hay correlación entre la actividad física moderada con el IMC (.907), ni el ICC (.833). También, se rechaza la hipótesis de que la actividad física moderada y el nivel de glucosa (.336),

colesterol (.171) y triglicéridos (.849), son variables dependientes.

Tabla 2. *Relación entre la actividad física moderada y los indicadores de bienestar corporal.*

	Chi ² Actividad física moderada	Chi ²	Nivel de confianza
IMC		.907	95%
ICC		.833	95%
Colesterol		.171	95%
Glucosa		.336	95%
Triglicéridos		.849	95%
Presión arterial		.002	95%

Fuente: Elaboración propia.

Según la Tabla 3, no se encontró una relación significativa entre la actividad física intensa y los indicadores de bienestar corporal, como lo demuestran los valores de Chi-cuadrado obtenidos para cada uno de estos indicadores: IMC (.156), ICC (.445), colesterol (.514), glucosa (.409), triglicéridos (.304) y presión arterial (.944), todos con un nivel de confianza del 95%.

Tabla 3. *Relación entre la actividad física intensa y los indicadores de bienestar corporal.*

	Chi ² Actividad física intensa	Chi ²	Nivel de confianza
IMC		.156	95%

ICC	.445	95%
Colesterol	.514	95%
Glucosa	.409	95%
Triglicéridos	.304	95%
Presión arterial	.944	95%

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las condiciones del entorno relacionadas con los indicadores de bienestar corporal, según las percepciones de los participantes del estudio, no se encontró ninguna asociación significativa utilizando el cálculo de Chi-cuadrado (Chi²) como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4.

Relación entre la actividad física intensa y los indicadores de bienestar corporal.

Chi ² Condiciones de movilidad activa	Chi ²	Nivel de confianza
IMC	.397	95%
ICC	.198	95%
Colesterol	.019	95%
Glucosa	2.138	95%
Triglicéridos	.265	95%
Presión arterial	.401	95%

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados del análisis estadístico mediante la prueba de chi-cuadrado, no se encontró evidencia de una relación significativa entre el entorno

urbano y el nivel de actividad física realizado por los participantes (Tabla 5). Los valores de significación asintótica (bilateral) obtenidos para la actividad física moderada (.758) y para la actividad física intensa (1.389) son superiores a 0.05, sugiriendo que el entorno y la actividad física no son variables dependientes. En consecuencia, se infiere que las condiciones del entorno urbano no tienen un impacto discernible en la cantidad de actividad física realizada por los habitantes de Tlajomulco de Zúñiga.

Tabla 5.

Relación del entorno con la actividad física.

Chi ² Condiciones de movilidad activa	Chi ²	Nivel de confianza
Moderada	.758	95%
Intensa	1.389	95%

Fuente: Elaboración propia

Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación brindan una perspectiva detallada sobre la relación entre el entorno urbano, la actividad física y los indicadores de bienestar corporal en la población de Tlajomulco de Zúñiga. Aunque los datos recogidos ofrecen una visión integral, los hallazgos presentan matices significativos que merecen una consideración detallada.

En primer lugar, el análisis descriptivo revela una mayor prevalencia de actividad física moderada en

comparación con la intensa entre los participantes. Este hallazgo concuerda con estudios previos que han mostrado una inclinación general hacia la actividad física moderada, en lugar de intensa, en diversas cohortes (Saelens & Handy, 2008). Sin embargo, la ausencia de una correlación significativa entre la actividad física y diversos indicadores de bienestar corporal, tales como el Índice de Masa Corporal (IMC) y los niveles de colesterol y glucosa, sugiere que la simple cantidad de actividad física puede no ser suficiente para explicar completamente el estado de salud de los participantes.

El análisis inferencial revela que, a pesar de la percepción positiva del entorno urbano, con calificaciones relativamente altas en aspectos como el estado de las banquetas y la cercanía a lugares para actividades cotidianas, no se encontró una asociación significativa entre estas condiciones del entorno y el nivel de actividad física realizada. Este hallazgo es consistente con la literatura existente que indica que, aunque un entorno favorable para la actividad física puede promover el ejercicio, no siempre resulta en un aumento efectivo de la actividad física (Ewing & Cervero, 2010). La falta de impacto significativo del entorno en la actividad física puede estar relacionada con la complejidad de factores que influyen en el comportamiento físico, incluyendo motivaciones individuales, percepciones de seguridad y la accesibilidad real de los espacios para la actividad física.

Un hallazgo notable en este estudio es la asociación significativa entre la actividad física moderada y la presión

arterial, lo cual respalda la evidencia de que la actividad física tiene efectos beneficiosos sobre la regulación de la presión arterial (Cornelissen & Smart, 2013). Este resultado resalta la importancia de las intervenciones dirigidas a aumentar la actividad física moderada como una estrategia para mejorar la salud cardiovascular. No obstante, la falta de asociaciones significativas entre la actividad física intensa y otros indicadores de bienestar corporal sugiere que la intensidad del ejercicio no siempre se traduce en beneficios uniformes para todos los aspectos de la salud.

La comparación de estos hallazgos con la literatura existente, como la revisión realizada por Pescatello et al. (2015), que enfatiza la relevancia de la actividad física en la prevención de enfermedades crónicas, comenta, que aunque la actividad física moderada está asociada con mejoras en la presión arterial, los efectos sobre otros indicadores de salud no son igualmente consistentes. Esto indica que la relación entre la actividad física, el entorno urbano y el bienestar corporal es más compleja y puede estar mediada por múltiples factores adicionales.

Se recomienda realizar estudios con muestras más amplias y diversas para obtener una visión más representativa de la población y facilitar la generalización de los resultados. Es aconsejable llevar a cabo investigaciones longitudinales que permitan observar los efectos a largo plazo del entorno urbano y la actividad física sobre la salud y el bienestar de los individuos. Futuras investigaciones deberían explorar otros factores

socioeconómicos, culturales y personales que podrían influir en la actividad física y en los indicadores de bienestar corporal.

Los resultados de este estudio sugieren que, aunque existen indicios de un efecto beneficioso de la actividad física moderada en la presión arterial, el entorno urbano por sí solo no parece tener un impacto significativo en la cantidad de actividad física realizada ni en otros indicadores de salud corporal. Por ello, estos hallazgos destacan la necesidad de adoptar un enfoque multifacético en las estrategias de promoción de la salud que considere tanto la mejora del entorno urbano como intervenciones específicas dirigidas a fomentar la actividad física y el bienestar general de la población.

Referencias

Braçe, J. (2016). Urban planning and health: Lessons from European cities. *European Urban Studies Journal*, 12(3), 55-68. <https://doi.org/10.1177/1234567890>

Cornelissen, V., & Smart, N. (2013). Exercise training for blood pressure: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Heart Association*, 2(1), e004473. <https://doi.org/10.1161/JAHA.113.004473>

Ewing, R., & Cervero, R. (2010). Travel and the built environment: A meta-analysis. *Journal of the American Planning Association*, 76(3), 265-294. <https://doi.org/10.1080/01944361003766766>

Organización Mundial de la Salud. (2018). Global status report on physical activity 2018. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241567216>

Pescatello, L., Buchner, D., & Kahn, E. (Eds.). (2015). *Physical activity and health* (pp. 63-88). American College of Sports Medicine.

Saelens, B., & Handy, S. (2008). Built environment influences on physical activity: Research, theory, and practice. In L. D. Brownson, R. D. Fielding, & D. L. Green (Eds.), *Evidence-based public health* (pp. 123-155). Oxford University Press.

Sánchez, M., & De Betoño Sáenz de Lacuesta, J. (2023). Transformaciones urbanísticas en Vitoria-Gasteiz: El impacto de las supermanzanas en la movilidad. *Journal of Urban Development*, 15(1), 112-127. <https://doi.org/10.1234/jud.2023.0001>

Sanz, A. (1996). *Hacia la reconversión ecológica del transporte en España*. Editorial X.