

Imagen de Ana Lucia Segura Fuentes

Práctica de ejercicio aeróbico en mujeres adultas como estrategia de educación para la salud: un estudio descriptivo.

Aerobic exercise practice among adult women as a health education strategy: a descriptive study.

Leslie Guadalupe Guzmán-Rodríguez¹, Ana Lucia Segura-Fuentes^{2*},
Melissa Daniela González-Hinojosa³, Melissa Hazel García-Vallejo⁴

RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue caracterizar en un entorno comunitario de parques municipales, los hábitos de salud, alimentación y ejercicio de mujeres adultas participantes en sesiones de baile aeróbico (zumba), y describir las diferencias en esos hábitos según la frecuencia semanal de ejercicio y el parque de práctica. El método aplicado fue un estudio transversal y no experimental, de alcance descriptivo-comparativo. Se recolectaron datos de 32 mujeres de 30 a 65 años mediante muestreo no probabilístico por conveniencia en dos parques municipales. Además, de datos antropométricos, clínicos y dietéticos mediante un cuestionario y mediciones directas; el análisis fue descriptivo, con el software R. Dentro de los resultados se encontró que el grupo con mayor frecuencia de ejercicio presentó una proporción más alta de conocimiento de los niveles de glucosa y de realización reciente de pruebas bioquímicas que el grupo de menor frecuencia. No se observaron diferencias apreciables en peso ni estatura entre grupos. La base alimentaria mostró alta cobertura de frutas y verduras, con áreas de oportunidad en leguminosas. En cuanto a la originalidad, el estudio aporta evidencia en el contexto local sobre indicadores tempranos de prevención (conocimiento y monitoreo glucémico) en un ambiente comunitario, para diseñar intervenciones educativas integradas a la actividad física. El estudio presenta limitaciones como una muestra reducida, obtenida a conveniencia, realizado de manera transversal y autorreportada; por su carácter descriptivo, los contrastes entre grupos se presentan sin inferir asociación estadística ni causalidad.

PALABRAS CLAVE: salud, ejercicio, alimentación, mujeres adultas.

ABSTRACT

The objective of the present research was to characterize the health, dietary, and exercise habits of adult women participating in aerobic dance (Zumba) sessions in municipal parks, and to describe differences in these habits based on weekly exercise frequency and the specific park where the activity took place. A non-experimental, cross-sectional study with a descriptive-comparative scope was conducted. Data were collected from 32 women aged 30 to 65 using non-probability convenience sampling across two municipal parks. Information included anthropometric, clinical, and dietary data obtained via questionnaires and direct measurements; analysis was performed using R software. Results showed that the group with higher exercise frequency had a greater proportion of women who were aware of their glucose levels and had recently undergone biochemical testing compared to the lower-frequency group. No appreciable differences in weight or height were observed between the groups. Dietary patterns showed high intake of fruits and vegetables, with room for improvement regarding legume consumption. Regarding originality, the study provides local evidence on early prevention indicators (glucose awareness and monitoring) within a community setting, which can inform the design of educational interventions integrated with physical activity. The study has limitations, including a small convenience sample and a cross-sectional, self-reported design; given its descriptive nature, comparisons between groups are presented without inferring statistical association or causality.

KEYWORDS: health, exercise, diet, adult women.

*Correspondencia: lusegura@docentes.uat.edu.mx/ Fecha de recepción: 20 de abril de 2026/ Fecha de aceptación: 31 de agosto de 2026/ Fecha de publicación: 15 de octubre de 2026.

¹Universidad Autónoma de Tamaulipas. Unidad Académica de Trabajo Social y Ciencias para el Desarrollo Humano. Centro Universitario Victoria. CP 87000.

²Universidad Autónoma de Tamaulipas. Unidad Académica de Trabajo Social y Ciencias para el Desarrollo Humano. Centro Universitario Victoria. CP 87000.

³Universidad Autónoma de Tamaulipas. Unidad Académica de Trabajo Social y Ciencias para el Desarrollo Humano. Centro Universitario Victoria. CP 87000.

⁴Universidad Autónoma de Tamaulipas. Unidad Académica de Trabajo Social y Ciencias para el Desarrollo Humano. Centro Universitario Victoria. CP 87000.



INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que la actividad física es todo tipo de movimiento corporal que realiza el músculo esquelético y requiere de un gasto calórico, inclusive en tiempo libre; estas pueden ser actividades de la vida cotidiana como caminar, trasladarse de un lugar a otro, ser partícipe de actividades de entretenimiento (jardinería, jugar juegos de mesa o leer); las personas que casi no realizan actividad física presentan un mayor porcentaje de mortalidad, del 20 a 30%, en comparación con las personas que sí la realizan (OMS, 2024). Por su parte, el ejercicio aeróbico es aquel para cuya realización se exige una demanda de oxígeno continua al cuerpo, de modo que se utilizan las reservas de grasa como combustible principal. Los ejercicios aeróbicos son aquellos en los que participan grandes masas musculares (piernas, glúteos, parte baja de la espalda), con un largo período de trabajo y a una intensidad moderada.

Este se puede realizar tanto en interior como en exterior, con diferentes niveles categorizados en leve, moderada e intensa, así como distinta duración (Bull et al., 2020). Los niveles de ejercicio aeróbico se dividen desde el más bajo hasta la mediana intensidad; esta última se utiliza comúnmente para la pérdida de grasa corporal, ya que el cuerpo demanda mayor consumo de oxígeno.

Por lo tanto, no todas las personas pueden realizar el mismo movimiento, lo que debe tomarse en cuenta al elegir una actividad apropiada acorde con la edad y complexión física de cada persona, pues servirá de ayuda para mantenerse activas (Fuentes-Núñez et al., 2023).

El ejercicio aeróbico se considera una de las estrategias importantes para el mantenimiento de la salud, en particular para el control de los niveles de glucosa en la sangre; corresponde a la forma de actividad física que incluye caminar, correr, nadar, andar en bicicleta o realizar algún deporte. El proceso del ejercicio aeróbico se caracteriza por movimientos musculares rítmicos y sostenidos que promueven una mejor capta-

ción de glucosa en el músculo esquelético, sin requerir aumentos riesgosos en la secreción de insulina.

Por otro lado, en las personas con resistencia a la insulina, prediabetes o diabetes tipo 2, para mejorar la sensibilidad a la insulina se puede reducir la glucemia basal y postprandial si se realizan al menos 150 minutos por semana de actividad física de acuerdo con su capacidad de oxigenación (Collins et al., 2022; Bennasar-Veny et al., 2023).

Algunos trabajos previos mencionan que el ejercicio se relaciona con las adaptaciones fisiológicas y la composición del tejido muscular (Joannis et al., 2018); además, la mejora del flujo sanguíneo y la expresión de transportadores de glucosa favorecen un mejor control glucémico (Ramos-Jiménez et al., 2026). Asimismo, el ejercicio aeróbico se considera una medida de prevención en población de riesgo (Campos-Nonato et al., 2023).

Por ello, es de gran importancia que en personas sedentarias se inicien programas de actividad física para el mejoramiento de sus niveles de glucosa en ayunas y de la tolerancia a la glucosa, sin pérdida de peso significativa (Franco et al., 2024).

En la actualidad existe un método por el cual la población adulta puede mantenerse activa a través de ejercicios cardiovasculares como la bailoterapia. Esta es impartida por una persona capacitada para desarrollar sesiones de 60 minutos y consiste en una clase previamente planeada y estructurada. Al inicio se hace un calentamiento articular (movimiento de articulaciones de piernas, brazos, cadera, entre otras) musicalizado, para prevenir lesiones, con una duración aproximada de cinco a seis minutos, empezando con ejercicios de bajo impacto para ir subiendo la intensidad. Durante la fase de alta intensidad, que consiste en el baile, se ejecuta una serie de ejercicios coordinados apoyados en diversos géneros musicales que estimulan la elevación de la frecuencia cardíaca y la respiración (Moreira-Reis et al., 2020).

Es por ello que, en dicha etapa, los movimientos tienen una gran demanda de oxígeno continua, dependiendo de la intensidad con la que se realicen; así, el músculo utiliza como fuente de energía principalmente los carbohidratos y las grasas (Brun et al., 2022), lo que promueve la regulación de los niveles de glucosa y lípidos en el organismo.

En ese sentido, es fundamental destacar la necesidad de modificar el estilo de vida e identificar aquellos factores de riesgo que pueden llevar al desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles, como la diabetes, las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y las enfermedades respiratorias crónicas, las cuales son un problema actual de salud global (Watkins et al., 2022) y que pueden ser prevenibles o, si ya están presentes, controlarse para evitar complicaciones a mediano o largo plazo, mediante estrategias como la integración de ejercicio aeróbico frecuente.

Por otro lado, la alimentación es un elemento indispensable para el ser humano, ya que proporciona los nutrientes que el cuerpo necesita para su correcta función, pero esta puede ser influenciada por diversos factores, desde la obtención de alimentos hasta su preparación y consumo (Aguirre, 2016). Los hábitos alimenticios se refieren a los patrones y elecciones de alimentos que una persona adopta de forma constante; a partir de ellos la persona escoge sus alimentos de acuerdo con su disponibilidad económica, el entorno social, la educación, el estado emocional y la religión, por lo que los hábitos alimenticios de cada persona no son iguales (Chen y Antonelli, 2020).

Por lo tanto, tener buenos hábitos alimenticios, como evitar alimentos con poco valor nutricional (comidas procesadas y altas en grasas, bebidas azucaradas como jugos y refrescos), cuidar el consumo de sal y limitar el alcohol, combinado con la realización de ejercicio de manera habitual y una buena hidratación, cumple la finalidad de mantener buena salud y disminuir la probabilidad de desarrollo de patologías (Catalina-Palomares et al., 2024).

Con base en lo anterior, el presente estudio tuvo como objetivo caracterizar en un entorno comunitario de parques municipales, los hábitos de salud, alimentación y ejercicio de mujeres adultas participantes en sesiones de baile aeróbico (zumba), así como describir las diferencias en esos hábitos según la frecuencia semanal de ejercicio y el parque de práctica.

METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló mediante un enfoque cuantitativo, transversal, no experimental, de alcance descriptivo y comparativo, participaron mujeres de 30 a 65 años usuarias de programas comunitarios de ejercicio aeróbico (zumba) en dos parques municipales (Palmar y Libertad). Las participantes se conformaron mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, se invitó a participar a todas las mujeres que acudían de manera regular a las sesiones durante el periodo de captación de un mes, por lo que el reclutamiento fue de tipo consecutivo; se captaron 32 mujeres; tras aplicar los criterios de exclusión y una regla preespecificada de datos faltantes (>15% de reactivos clave sin respuesta), la muestra analítica final fue de 26.

Dada la cantidad de participantes de los parques, el tamaño de muestra no derivó de un cálculo de potencia estadística, sino de la disponibilidad de participantes en ambos parques durante el periodo de estudio; condición que se reconoce como una limitación en el apartado correspondiente.

Los dos parques (Palmar y Liberal) se eligieron por criterio de selección ya que es un programa de zumba comunitario activo y estable con accesibilidad y representatividad del contexto municipal; no se buscó representatividad geográfica del municipio, sino documentar dos escenarios comparables.

Como criterios de inclusión se consideraron mujeres mayores de edad que acuden de manera regular a las sesiones comunitarias de zumba con disposición para responder el cuestionario y autorizar el registro de variables requeridas. Co-

mo criterios de exclusión a aquellas personas con presencia de condiciones agudas o situaciones que, a juicio de la participante, impidieran contestar el instrumento; además, se excluyeron del análisis los registros con más del 15 % de datos faltantes en las variables clave.

Para la implementación se solicitó primero la participación voluntaria de las usuarias de los parques comunitarios. Una vez aprobada la participación por las partes interesadas, se convocó a las participantes, a quienes se les entregó una carta de consentimiento informado donde se les explicó el procedimiento a seguir, respetando la confidencialidad de los datos recopilados.

Se inició con la aplicación de un cuestionario estructurado de respuesta cerrada, compuesto por 16 preguntas, para conocer los hábitos de ejercicio, la percepción de salud, las enfermedades crónicas, la alfabetización y el monitoreo glucémico, y la frecuencia de consumo de alimentos por grupos; se continuó con la toma de medidas antropométricas (talla, peso) y la medición de glucosa capilar.

Los reactivos se elaboraron a partir de cinco categorías de análisis. La primera correspondió a las características sociodemográficas y antropométricas, con las variables edad (indicador: grupo de edad), peso y talla (indicadores: kilogramos y centímetros). La segunda abordó los hábitos de ejercicio, con las variables frecuencia semanal, tiempo por sesión, tipo y motivo de práctica. La tercera correspondió a la percepción del estado de salud y la morbilidad, con las variables estado físico percibido y presencia de enfermedades crónicas no transmisibles (indicadores: categoría de autoevaluación y diagnóstico referido). La cuarta evaluó la alfabetización y el monitoreo glucémico, con el conocimiento de los niveles de glucosa y el uso del glucómetro. La quinta midió la frecuencia de consumo por grupo de alimentos, mediante opciones de respuesta cerrada y categorías de frecuencia, se basó en el Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes, como se muestra en la Tabla 1.

La validez fue a través de la revisión de la literatura y juicios de expertos, la información recopilada se registró en una base de datos de Excel. Se realizó un análisis descriptivo (frecuencias, porcentajes, media, desviación estándar, mediana, mínimo y máximo) que permitió caracterizar el perfil de salud, alimentación y ejercicio de la población participante. El componente comparativo se limitó a describir las diferencias de proporciones entre subgrupos definidos por la frecuencia semanal de ejercicio y por parque de práctica. Por el carácter descriptivo del estudio y el tamaño muestral, no se aplicaron pruebas de inferencia estadística, por lo que los contrastes entre grupos se interpretan como descripciones, sin implicar asociación ni causalidad. El procesamiento se efectuó con el software R.

RESULTADOS

Se realizó un análisis descriptivo de la muestra, cuyos resultados obtenidos se muestran en la Tabla 2. De las 32 mujeres captadas, se eliminaron 6 registros con más del 15 % de datos faltantes, para una muestra analítica final de 26 con información completa para un análisis de tabla cruzada por nivel de ejercicio habitual (“Poco”: $n=11$; “Frecuente”: $n=15$). La distribución por grupos de edad muestra un predominio del estrato de 40–50 años (50% del total), seguido de 30–40 años (30.8%) y, en menor proporción, 50 años o más (19.2%).

En lo que respecta a los datos antropométricos, la media en el peso fue de 73 kg ($DE \pm 12$ kg), sin diferencias apreciables entre quienes realizan ejercicio con menor frecuencia (74 ± 13 kg) y quienes lo hacen con mayor frecuencia (72 ± 11 kg). La estatura mostró valores muy similares entre grupos (mediana 160 cm en ambos). En síntesis, el perfil de la muestra es relativamente homogéneo y, sin contrastes marcados en peso o talla entre los estratos de ejercicio.

Respecto al estado físico percibido, la mitad de las personas mencionó sentir un estado de salud “Bueno” (50 %), mientras que “Excelente” y “Regular” representaron 26.9 % y 23.1 %, respectivamente. Esta autoevaluación, es compatible

■ **Tabla 1. Fundamento de las categorías e ítems del instrumento**
Table 1. Rationale for the instrument's categories and items

Categoría	Variables / ítems	Fundamento	Referencia
1. Sociodemográficas y antropométricas	Edad (grupo de edad), peso y talla	Caracterizan el perfil de riesgo metabólico de la población adulta y permiten describir la muestra.	Campos-Nonato et al. (2023); OMS (2024)
2. Hábitos de ejercicio	Frecuencia semanal, tiempo por sesión, tipo y motivo de práctica	Operacionalizan la dosis de actividad física (frecuencia y duración) conforme a las recomendaciones internacionales.	Bull et al. (2020); Cleven et al. (2020)
3. Percepción de salud y morbilidad	Estado físico percibido y enfermedades crónicas no transmisibles	La autoevaluación de salud y la carga de ECNT son indicadores validados de estado de salud poblacional.	Svendsten et al. (2020); Campos-Nonato et al. (2023)
4. Alfabetización y monitoreo glucémico	Conocimiento de niveles de glucosa y uso del glucómetro	Reflejan conductas de autocuidado y conciencia glucémica asociadas a la prevención.	Yan et al. (2022); Svendsen et al. (2020)
5. Frecuencia de consumo por grupo de alimentos	Verduras, frutas, cereales, leguminosas, AOA, lácteos y aceites	Grupos y categorías de frecuencia basados en el SMAE; los patrones dietéticos responden a determinantes sociales y económicos.	Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (Pérez Lizaur et al.(2014)); Chen y Antonelli (2020); Catalina-Palomares et al. (2024)

Nota. La tabla muestra información de categorías e ítems de acuerdo con el personal autor citado en la investigación.

con una población que participa en actividades recreativas de ejercicio (baile aeróbico) y que, a la vez, convive con factores de riesgo comunes en la adultez.

En enfermedades crónicas, 61.5 % reportó “Ninguno”, mientras que la diabetes e hipertensión arterial sumaron 15.4 % y 11.5 %, respectivamente. Estas prevalencias, aunque moderadas, no son despreciables en la adultez y subrayan la pertinencia de monitorear indicadores metabólicos, en especial la glucosa. Se observó que la proporción “Ninguno” fue mayor en el grupo con ejerci-

cio frecuente (66.7 %) que en el de poco ejercicio (54.5 %); esta diferencia se describe de forma exploratoria y, dado el diseño transversal y descriptivo, no permite inferir una asociación con la actividad física.

Uno de los contrastes más marcados se observa en el conocimiento de los niveles normales de glucosa: en el grupo frecuente 86.7 % respondió “Sí”, frente a 27.3 % en el grupo poco. Esta diferencia describe que, en esta muestra, una práctica más regular de ejercicio coincidió con una mayor proporción de conocimiento glucé-

■ **Tabla 2. Salud general por grupo de ejercicio**
Table 2. General health by exercise group

	Poco (N=11)	Frecuente (N=15)	Total (N=26)
Grupo de edad			
30–40 años	4 (36.4%)	4 (26.7%)	8 (30.8%)
40–50 años	4 (36.4%)	9 (60.0%)	13 (50.0%)
50 años en adelante	3 (27.3%)	2 (13.3%)	5 (19.2%)
Peso (kg)			
Media ± DE	74 ± 13	72 ± 11	73 ± 12
Mediana [Min, Máx]	76 [56, 91]	74 [52, 95]	74 [52, 95]
Estatura (cm)			
Media ± DE	160 ± 10	160 ± 7.0	160 ± 8.5
Mediana [Min, Máx]	160 [150, 190]	160 [150, 180]	160 [150, 190]
Estado físico percibido			
Bueno	6 (54.5%)	7 (46.7%)	13 (50.0%)
Excelente	2 (18.2%)	5 (33.3%)	7 (26.9%)
Regular	3 (27.3%)	3 (20.0%)	6 (23.1%)
¿Conoce niveles de glucosa?			
No	8 (72.7%)	2 (13.3%)	10 (38.5%)
Sí	3 (27.3%)	13 (86.7%)	16 (61.5%)
¿Última bioquímica reciente?			
1 a 2 años	5 (45.5%)	2 (13.3%)	7 (26.9%)
6 meses a 1 año	5 (45.5%)	2 (13.3%)	7 (26.9%)
Menos de 6 meses	1 (9.1%)	8 (53.3%)	9 (34.6%)
Nunca	0 (0%)	3 (20.0%)	3 (11.5%)
¿Tiene enfermedad crónica?			
Diabetes	2 (18.2%)	2 (13.3%)	4 (15.4%)
Hipertensión arterial	0 (0%)	3 (20.0%)	3 (11.5%)
Ninguno	6 (54.5%)	10 (66.7%)	16 (61.5%)
Otro	3 (27.3%)	0 (0%)	3 (11.5%)

Nota. La información presentada corresponde a los resultados obtenidos.

mico, un componente relevante para la prevención y el autocuidado. Por el carácter descriptivo del estudio, el contraste se presenta sin afirmar una asociación estadística.

La Tabla 3 muestra el acceso médico y el monitoreo. Entre quienes ejercitan con mayor frecuencia, 53.3 % reportó haberse realizado estudios bioquímicos recientemente (<6 meses), frente a 9.1 % en el grupo de menor ejercicio; en la prueba con glucómetro, 73.3 % del grupo frecuente refirió medición en los últimos 6 meses, comparado con 36.4 % del grupo poco. En conjunto, estos datos describen que el grupo con mayor frecuencia de ejercicio reportó, además, ma-

yor contacto reciente con pruebas y monitoreo. Se trata de una descripción de las proporciones observadas y no de una relación demostrada.

Desde la perspectiva de salud pública, estos hallazgos describen un perfil en el que la práctica frecuente de ejercicio coincide con conductas de monitoreo (recencia de pruebas y automonitoreo), así mismo, por el diseño transversal, no puede inferirse causalidad ni dirección; los datos describen coincidencias entre grupos, no efectos.

La Tabla 4 describe las características de la actividad física. El patrón de frecuencia está dife-

■ **Tabla 3. Acceso médico y monitoreo**
Table 3. Medical access and monitoring

	Poco (N=11)	Frecuente (N=15)	Total (N=26)
Cita médica			
1 a 2 años	4 (36.4%)	2 (13.3%)	6 (23.1%)
6 meses a 1 año	3 (27.3%)	1 (6.7%)	4 (15.4%)
Más de 2 años	1 (9.1%)	4 (26.7%)	5 (19.2%)
Menos de 6 meses	3 (27.3%)	8 (53.3%)	11 (42.3%)
Prueba con glucómetro			
6 meses a 1 año	7 (63.6%)	4 (26.7%)	11 (42.3%)
Menos de 6 meses	4 (36.4%)	11 (73.3%)	15 (57.7%)
Frecuencia de uso de glucómetro			
6 meses a 1 año	4 (36.4%)	3 (20.0%)	7 (26.9%)
Nunca	7 (63.6%)	7 (46.7%)	14 (53.8%)
Menos de 6 meses	0 (0%)	5 (33.3%)	5 (19.2%)

Nota. La información presentada corresponde a los resultados obtenidos.

■ **Tabla 4. Características del ejercicio**
Table 4. Exercise characteristics

	Poco (N=11)	Frecuente (N=15)	Total (N=26)
Frecuencia de ejercicio semanal			
0 a 1 días	1 (9.1%)	0 (0%)	1 (3.8%)
2 a 3 días	10 (90.9%)	0 (0%)	10 (38.5%)
4 a 5 días	0 (0%)	11 (73.3%)	11 (42.3%)
6 a 7 días	0 (0%)	4 (26.7%)	4 (15.4%)
Tipo de ejercicio			
Baile (zumba)	11 (100%)	15 (100%)	26 (100%)
Horas de ejercicio			
1 a 2 horas	3 (27.3%)	5 (33.3%)	8 (30.8%)
Menos de 1 hora	8 (72.7%)	9 (60.0%)	17 (65.4%)
Más de 2 horas	0 (0%)	1 (6.7%)	1 (3.8%)
Motivo de ejercicio			
Por hobbies	1 (9.1%)	2 (13.3%)	3 (11.5%)
Por salud	10 (90.9%)	13 (86.7%)	23 (88.5%)

Nota. La información presentada corresponde a los resultados obtenidos.

renciado por el diseño del agrupamiento: el estrato “Poco” concentra a quienes ejercitan 2–3 días/semana, mientras que el estrato “Frecuente” reúne a quienes reportan 4–5 y 6–7 días. En tipo de ejercicio la muestra es homogénea: 100 % practica baile (zumba), lo que otorga una ventaja descriptiva (homogeneidad del estímulo aeróbico) al comparar grupos por días de práctica más que por modalidad.

En tiempo por sesión predominan las categorías de <1 h y 1–2 h (65.4 % y 30.8 % global), con ligera mayoría de <1 h en el grupo de poco ejercicio. Este patrón describe que el volumen semanal se construye más por frecuencia que por sesiones prolongadas. En cuanto a motivación, predomina “por salud” (88.5 %), lo que describe un motivo predominantemente orientado a la salud en la muestra.

Respecto al consumo de alimentos, la cobertura del grupo de frutas y verduras es elevada: 100 % reporta consumo frecuente de frutas y 92.3 % de verduras, mencionado en la Tabla 5. Este es un punto fuerte de la muestra, ya que sugiere una base alimentaria con presencia de alimentos frescos, alineada con guías de alimentación saludable.

Se destacan dos observaciones, en primer lugar, en leguminosas, el consumo “sí” alcanza 34.6 % global (frente a 61.5% “no”), lo que abre un área de oportunidad: las leguminosas son fuente de fibra soluble, proteína vegetal y bajo índice glucémico, con beneficios demostrados sobre control glucémico y riesgo cardio-metabólico.

En segundo lugar, en lácteos, el patrón está dividido (50/50), donde qué tipo de lácteo y las

porciones podrían modificar el perfil de grasas y azúcares añadidos. En AOA (alimentos de origen animal), el consumo es mayoritario (88.5 %), lo que plantea la pertinencia de recalibrar porciones, cortes y métodos de cocción para mantener un perfil lipídico favorable. Finalmente, aceites aparece con consumo muy alto; ello no es necesariamente negativo si predominan aceites vegetales de mejor perfil (mono/ poliinsaturados) y si se cuidan cantidades y técnicas de preparación.

Cuando se desagrega por grupo de ejercicio, el panorama es similar, sin embargo, se destaca que la muestra es pequeña, aun así, se aprecia un ligero gradiente favorable al grupo frecuente en algunos rubros, por ejemplo, menos casos faltantes y algo más de diversidad. A nivel de mensajes operativos, aun con una base general

■ **Tabla 5. Consumo por grupo de alimentos**

Table 5. Consumption by food group

	Poco (N=11)	Frecuente (N=15)	Total (N=26)
Consume Verduras			
Sí	11 (100%)	13 (86.7%)	24 (92.3%)
Faltante	0 (0%)	2 (13.3%)	2 (7.7%)
Consume Frutas			
Sí	11 (100%)	15 (100%)	26 (100%)
Consume Cereales			
Sí	11 (100%)	14 (93.3%)	25 (96.2%)
No	0 (0%)	1 (6.7%)	1 (3.8%)
Consume Leguminosas			
No	8 (72.7%)	8 (53.3%)	16 (61.5%)
Sí	3 (27.3%)	6 (40.0%)	9 (34.6%)
Faltante	0 (0%)	1 (6.7%)	1 (3.8%)
Consume AOC			
No	1 (9.1%)	1 (6.7%)	2 (7.7%)
Sí	10 (90.9%)	13 (86.7%)	23 (88.5%)
Faltante	0 (0%)	1 (6.7%)	1 (3.8%)
Consume lácteos			
No	6 (54.5%)	6 (40.0%)	12 (46.2%)
Sí	5 (45.5%)	8 (53.3%)	13 (50.0%)
Faltante	0 (0%)	1 (6.7%)	1 (3.8%)
Consume Aceites			
Sí	11 (100%)	13 (86.7%)	24 (92.3%)
Faltante	0 (0%)	2 (13.3%)	2 (7.7%)

Nota. La información presentada corresponde a los resultados obtenidos.

positiva, hay margen para fortalecer leguminosas y optimizar grasas (tipo y cantidad), que son de importancia por el alto impacto glucémico, lo que se observa en la Figura 1.

En cuanto a las diferencias por parque, la comparación (Palmar n=19; Libertad n=7) describe semejanzas en peso, estatura y percepción de salud, con matices en prevención: en Libertad se observa mayor proporción con bioquímica reciente (<6 meses: 57.1 % vs. 26.3 % en Palmar), mientras que en Palmar hay mayor proporción de conocimiento de niveles de glucosa (68.4 % vs. 42.9 %) (Tabla 6). Estas diferencias se describen sin atribuirles causa; podrían relacionarse con dinámicas locales (disponibilidad de campañas, horarios, liderazgo de instructores) o con redes de información distintas, aspectos que este estudio no midió. En enfermedades crónicas los perfiles son parecidos, con variaciones que la muestra pequeña no permite interpretar de manera concluyente.

En la Figura 2, se observa que la distribución por edad no es simétrica entre grupos, pero se mantiene un núcleo predominante en 40–50 años, propio de una cohorte en la que el ejercicio recreativo, como el baile (zumba) resulta frecuente.

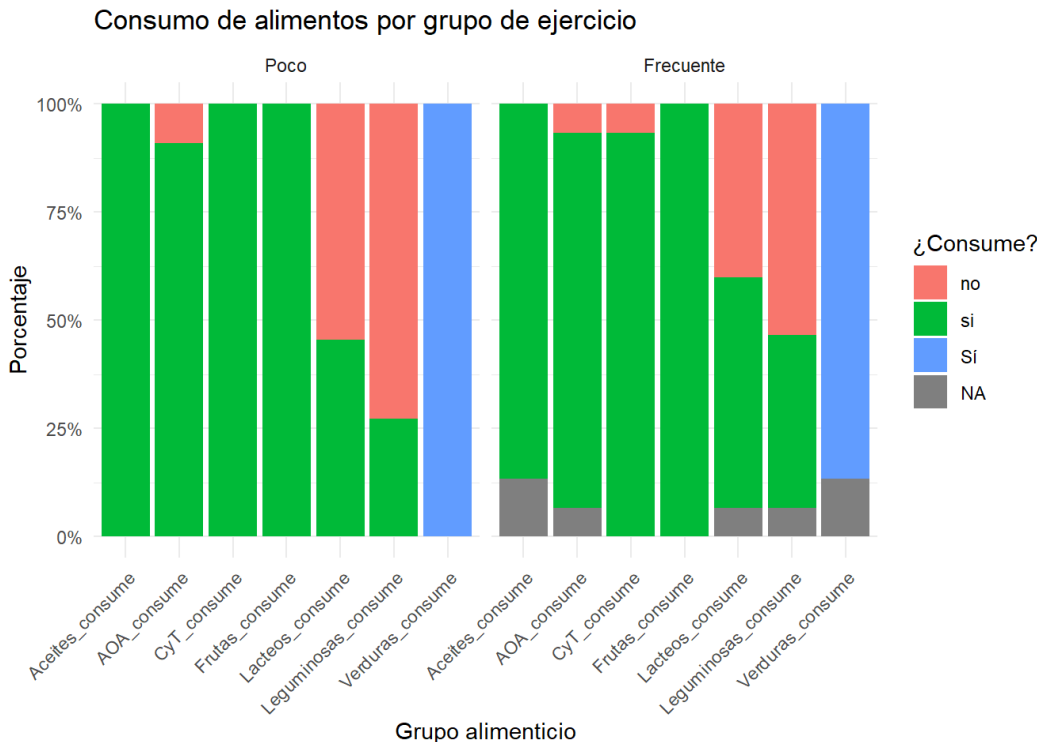
Por otro lado, la Figura 3, muestra que la homogeneidad en baile (zumba) permite describir a los grupos como distintos niveles de exposición al mismo estímulo aeróbico.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio se desarrollan de la siguiente manera; el primero es el modelo de dosis de actividad física propuesto por Bull et al. (2020), que operacionaliza el estímulo aeróbico en términos de frecuencia, duración e intensidad, y establece un rango de 150 a 300 minutos semanales de intensidad moderada como referencia para la población adulta. El segundo es el enfoque de alfabetización en salud

■ **Figura 1. Consumo de alimentos por grupo de ejercicio**

Figure 1. Food consumption by exercise group



Nota. La información presentada corresponde a los resultados obtenidos.

■ **Tabla 6. Comparación por parque**
Table 6. Comparison by park

	Libertad (N=7)	Palmar (N=19)
Grupo de edad		
30–40 años	2 (28.6%)	6 (31.6%)
40–50 años	3 (42.9%)	10 (52.6%)
50 años en adelante	2 (28.6%)	3 (15.8%)
Peso (kg)		
Media $\pm$ DE	71 $\pm$ 12	74 $\pm$ 12
Mediana [Min, Máx]	74 [56, 87]	74 [52, 95]
Estatura (cm)		
Media $\pm$ DE	160 $\pm$ 4.2	160 $\pm$ 9.5
Mediana [Min, Máx]	160 [150, 170]	160 [150, 190]
Estado físico percibido		
Bueno	3 (42.9%)	10 (52.6%)
Excelente	2 (28.6%)	5 (26.3%)
Regular	2 (28.6%)	4 (21.1%)
¿Conoce niveles de glucosa?		
No	4 (57.1%)	6 (31.6%)
Sí	3 (42.9%)	13 (68.4%)
¿Última bioquímica reciente?		
1 a 2 años	1 (14.3%)	6 (31.6%)
6 meses a 1 año	1 (14.3%)	6 (31.6%)
Menos de 6 meses	4 (57.1%)	5 (26.3%)
Nunca	1 (14.3%)	2 (10.5%)
¿Tiene enfermedad crónica?		
Diabetes	1 (14.3%)	3 (15.8%)
Hipertensión arterial	1 (14.3%)	2 (10.5%)
Ninguno	4 (57.1%)	12 (63.2%)
Otro	1 (14.3%)	2 (10.5%)

Nota. La información presentada corresponde a los resultados obtenidos.

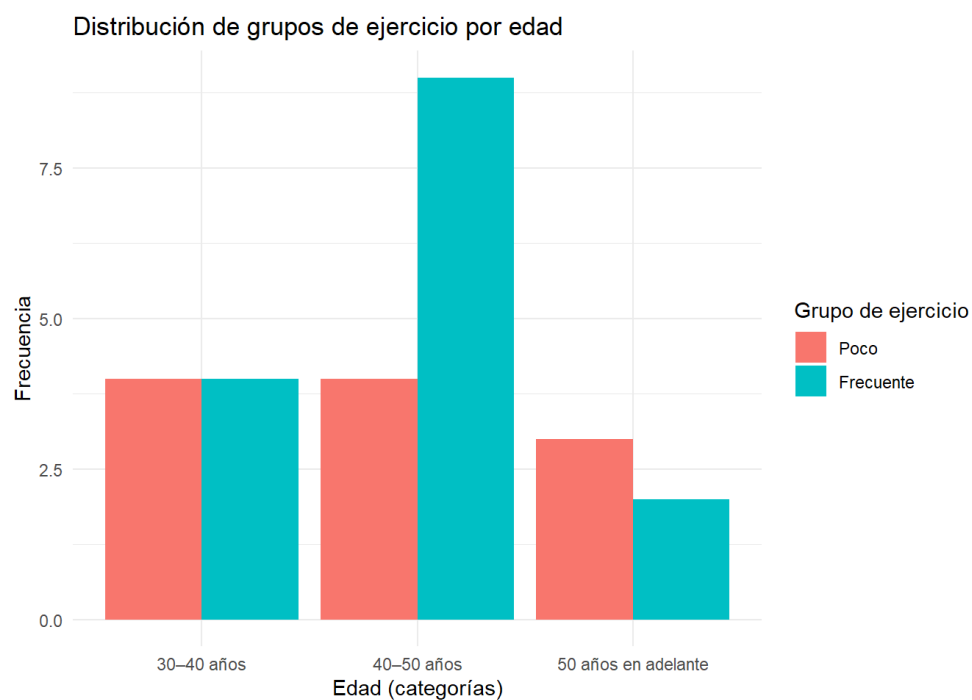
descrito por Svendsen et al. (2020), que entienden el conocimiento y el uso de la información sanitaria como un recurso distribuido de manera desigual según la posición socioeconómica, asociado a las conductas de riesgo y al estado de salud. El tercero corresponde a los modelos conceptuales de elección alimentaria de Chen y Antonelli (2020), complementados por la lectura social de la alimentación de Aguirre (2016), según los cuales los patrones dietéticos no son decisiones individuales aisladas, sino resultados de la disponibilidad, el costo, el entorno social y la trayectoria educativa. Esto permite interpretar que los contrastes observados, no son considerados como efectos del ejercicio, sino co-

mo la coincidencia, en un mismo espacio comunitario, de una dosis de actividad física, un nivel de alfabetización glucémica y un patrón alimentario determinado.

Por lo tanto, la ausencia de contrastes antropométricos entre los grupos de ejercicio (media de peso de 74 y 72 kg; mediana de estatura de 160 cm en ambos). Este hallazgo coincide con lo reportado por Delextrat et al. (2025), quienes, tras doce semanas de un programa comunitario de Zumba Gold realizado dos veces por semana en mujeres posmenopáusicas, no encontraron efectos significativos sobre el porcentaje de grasa corporal, pese a las mejoras regis-

■ **Figura 2. Distribución de grupos de ejercicio por edad**

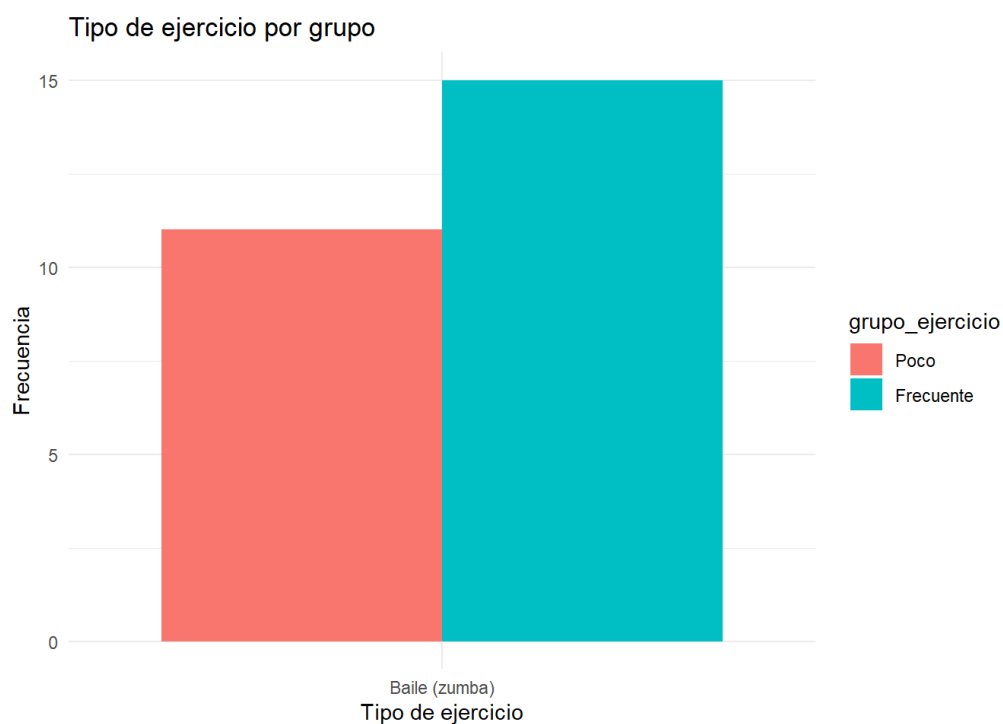
Figure 2. Distribution of exercise groups by age



Nota. La información presentada corresponde a los resultados obtenidos.

■ **Figura 3. Tipo de ejercicio por grupo**

Figure 3. Type of exercise by group



Nota. La información presentada corresponde a los resultados obtenidos.

tradas en fuerza de miembro inferior y capacidad cardiorrespiratoria. En cambio, Krishnan et al. (2015) sí observaron cambios en la composición corporal en mujeres con sobrepeso, obesidad o diabetes tipo 2, con un programa de mayor volumen (dieciséis semanas, tres sesiones semanales). No obstante, el peso corporal responde a volúmenes de entrenamiento y a controles dietéticos que no están presentes ni en el programa municipal descrito aquí ni en el diseño transversal de este estudio. Así mismo, es congruente con Collins et al. (2022), quienes muestran que la cantidad, la intensidad y el modo de ejercicio producen efectos diferenciados sobre la sensibilidad a la insulina y la homeostasis de la glucosa, y con Brun et al. (2022), quienes advierten que el balance de oxidación de grasas y carbohidratos durante el ejercicio no se traduce de manera lineal en pérdida de masa. En este sentido, Joannis et al. (2018) menciona que las adaptaciones del tejido muscular al ejercicio aeróbico ocurren en el nivel celular antes de expresarse en indicadores gruesos como el peso. Por lo tanto, la ausencia de diferencias antropométricas en esta muestra no debe interpretarse como ausencia de beneficio, sino como una limitación de los indicadores utilizados, en la línea de lo planteado por Franco et al. (2024) al proponer mirar más allá del control glucémico y del peso corporal cuando se evalúa la actividad física.

Es por ello, que, la caracterización del ejercicio permite una comparación directa con las recomendaciones internacionales. El volumen semanal de esta muestra se construye por frecuencia y no por duración: 65.4% reportó sesiones menores a una hora y solo 3.8% superiores a dos horas, mientras que el grupo frecuente concentra a quienes acuden de cuatro a siete días, Bull et al. (2020), menciona que de cuatro a cinco sesiones semanales cercanas a los cincuenta minutos se aproxima al rango recomendado, en tanto que un esquema de dos a tres días queda por debajo.

Dentro del apartado dietético la clasificación por grupos caracterizado por el Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (Pérez Lizauro et al., 2014), permite ubicar los resultados en la

nomenclatura de uso clínico en México, pero el registro fue de presencia o ausencia de consumo y no de porciones ni de frecuencia diaria. Por ello, la elevada cobertura de frutas (100 %) y verduras (92.3 %), así como el bajo consumo de leguminosas (34.6 %), describen la composición del patrón y no su adecuación. Chen y Antonelli (2020) mencionan que las elecciones alimentarias responden simultáneamente a atributos del alimento, a diferencias individuales y a factores sociales, de modo que un consumo bajo de leguminosas, en un contexto donde estas son accesibles y económicas, apunta más a hábitos de preparación y a preferencias construidas que a una barrera de disponibilidad. Por otro lado, Aguirre (2016) señala que la alimentación humana suele analizarse como si fuera un hecho obvio, cuando en realidad condensa determinantes sociales así mismo, Catalina-Palomares et al. (2024), menciona que el patrón dietético y sarcopenia en personas adultas con criterios de síndrome metabólico, muestran que lo determinante no es la presencia de un grupo de alimentos, sino la configuración global de las conductas alimentarias lo que confirma que el instrumento empleado aquí solo permite señalar áreas de oportunidad y no evaluar la calidad de la dieta.

CONCLUSIONES

En síntesis, no se observaron diferencias antropométricas determinantes entre quienes reportan menor y mayor frecuencia de ejercicio, lo cual es coherente con la naturaleza transversal del estudio y con el hecho de que el peso y la estatura difícilmente cambian en el corto plazo. No obstante, se describen contrastes en variables relacionadas con el autocuidado metabólico.

Sin embargo, en este grupo etario, el de mayor frecuencia de ejercicio presentó una proporción más alta de conocimiento de los niveles normales de glucosa, así como de realización reciente de pruebas bioquímicas y de uso del glucómetro. Estos contrastes describen coincidencias entre la práctica frecuente de ejercicio y las conductas de monitoreo; por el diseño transversal y descriptivo, no permiten afirmar que el ejer-

cicio mejore la alfabetización en salud ni que promueva el monitoreo.

Como aportación describe indicadores tempranos de prevención (conocimiento y monitoreo glucémico) en un entorno comunitario, aun cuando los datos antropométricos no muestren diferencias, documenta la factibilidad de un enfoque de bajo costo mediante intervenciones educativas breves (cinco a siete minutos) integradas al final de cada sesión de baile, con recordatorios sobre metas de glucosa, periodicidad de pruebas y momento de acudir a control clínico.

A partir de lo anterior, se desprenden implicaciones prácticas, planteadas como propuestas a evaluar y no como resultados demostrados: primero, sostener la frecuencia de ejercicio manteniendo el carácter recreativo y social del baile; segundo, incorporar educación nutricional con materiales sencillos y mensajes consistentes; tercero, alinear el componente alimentario con recomendaciones prácticas (incrementar leguminosas, preferir aceites vegetales y cocciones saludables, modular porciones de alimentos de origen animal (AOA) hacia cortes magros y mantener la base de frutas y verduras); y cuarto, considerar calendarios de tamizaje semestrales (glucosa capilar/bioquímica) coordinados con atención primaria.

Como todo trabajo de investigación, el presente no está libre de limitaciones, el tamaño muestral es reducido y no derivó de un cálculo de potencia; el muestreo fue por conveniencia, lo que limita la generalización. El diseño transversal no permite inferir causalidad ni dirección, y no se aplicaron pruebas de inferencia es-

tadística, por lo que las diferencias entre grupos son estrictamente descriptivas, varias variables (consumo alimentario, frecuencia de ejercicio) son de autorreporte y pueden estar sujetas a sesgos de memoria, el instrumento no contó con una evaluación psicométrica formal de confiabilidad.

Precisamente, estas limitaciones orientan las líneas futuras, y se recomienda un diseño longitudinal pre-post (8-12 semanas) con mediciones repetidas de: a) comportamiento (dosis real de ejercicio, intensidad y adherencia); b) antropometría ampliada (perímetro de cintura, índices de distribución de grasa); y c) marcadores metabólicos básicos (glucosa capilar/serológica). En alimentación, el uso de instrumentos validados (recordatorio de 24 horas o cuestionarios de frecuencia) permitiría estimar mejor la ingesta de fibra y el perfil lipídico. La incorporación de métricas objetivas de esfuerzo (conteo de pasos, frecuencia cardíaca) ayudaría a modelar relaciones dosis-respuesta. Asimismo, un tamaño de muestra mayor, calculado a priori, y la incorporación de más parques permitirían aplicar pruebas de asociación (por ejemplo, prueba exacta de Fisher con tamaños de efecto) y análisis estratificados por edad y comorbilidad, aumentando la robustez de los resultados.

En síntesis, en mujeres adultas que realizan baile aeróbico en parques municipales, la mayor frecuencia de ejercicio coincidió con una mayor proporción de conocimiento y de prácticas de prevención relacionadas con el control glucémico, sin diferencias antropométricas marcadas en el corto plazo.

REFERENCIAS

- Aguirre, P. (2016). Alimentación humana: el estudio científico de lo obvio. *Salud Colectiva*, 12(4), 463-472. <https://www.scielosp.org/pdf/scol/2016.v12n4/463-472/es>
- Bennasar-Veny, M., Malih, N., Galmes-Panades, A. M., Hernández-Bermúdez, I. C., García-Coll, N., Ricci-Cabello, I., y Yáñez, A. M. (2023). Effect of physical activity and different exercise modalities on glycemic control in people with prediabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Frontiers in Endocrinology*, 14, 1-15. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1233312>

- Brun, J. F., Myzia, J., Varlet-Marie, E., Raynaud de Mauverger, E., y Mercier, J. (2022). Beyond the calorie paradigm: taking into account in practice the balance of fat and carbohydrate oxidation during exercise? *Nutrients*, 14(8), 1-43. <https://doi.org/10.3390/nut14081605>
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451-1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Campos-Nonato, I., Oviedo-Solís, C., Vargas-Meza, J., Ramírez-Villalobos, D., Medina-García, C., Gómez-Álvarez, E., Hernández-Barrera, L., y Barquera, S. (2023). Prevalencia, tratamiento y control de la hipertensión arterial en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. *Salud Pública de México*, 65(supl. 1), 169-s180. <https://doi.org/10.21149/14779>
- Catalina-Palomares, D., Botella Juan, L., De Frutos-Galindo, I., Yubero-García, P., Fernández-Somoano, A., Martín-Sánchez, V., y Marcos-Delgado, A. (2024). Asociación entre el patrón dietético y la sarcopenia en individuos con criterios de síndrome metabólico: una revisión sistemática. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 28(1), 17-29. <https://doi.org/10.14306/renhyd.28.1.1966>
- Chen, P. J., y Antonelli, M. (2020). Conceptual models of food choice: influential factors related to foods, individual differences, and society. *Foods*, 9(12), 1-21. <https://doi.org/10.3390/foods9121898>
- Cleven, L., Krell-Roesch, J., Nigg, C. R., y Woll, A. (2020). The association between physical activity with incident obesity, coronary heart disease, diabetes and hypertension in adults: a systematic review of longitudinal studies published after 2012. *BMC Public Health*, 20, 1-15. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08715-4>
- Collins, K. A., Ross, L. M., Slentz, C. A., Huffman, K. M., y Kraus, W. E. (2022). Differential effects of amount, intensity, and mode of exercise training on insulin sensitivity and glucose homeostasis: a narrative review. *Sports Medicine – Open*, 8(90), 1.23. <https://doi.org/10.1186/s40798-022-00480-5>
- Delextrat, A., Solera-Sanchez, A., Davies, E. L., Hennelly, S. E., Shaw, C. D., Sabir, L., y Bibbey, A. (2025). Physical and psychological benefits of a 12-week Zumba Gold® exercise intervention in postmenopausal sedentary women from low socioeconomic status. *Healthcare*, 13(17), 1-17. <https://doi.org/10.3390/healthcare13172250>
- Franco, L. I., Robles, G. S. I., Montes, K. J., y Aguirre, J. F. (2024). Más allá del control glucémico: beneficios de la actividad física en la calidad de vida de personas con diabetes mellitus tipo 2: una revisión narrativa. *Retos*, 53, 262-270. <https://doi.org/10.47197/retos.v53.101811>
- Fuentes-Nuñez, J., Olivares-Gómez, C., Fariñas-Valenzuela, C., Poblete-Aro, C., Alvarez-Arangua, S., y Ferrero-Hernández, P. (2023). Beneficios del ejercicio y/o actividad física en los cinco tipos de cáncer con mayor incidencia y mortalidad a nivel mundial: una revisión narrativa. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 12, 1-25. <https://doi.org/10.6018/sportk.598421>
- Joanisse, S., Snijders, T., Nederveen, J. P., y Parise, G. (2018). The impact of aerobic exercise on the muscle stem cell response. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 46(3), 180-187. <https://doi.org/10.1249/JES.0000000000000153>
- Krishnan, S., Tokar, T. N., Boylan, M. M., Griffin, K., Feng, D., McMurry, L., Esperat, C., y Cooper, J. A. (2015). Zumba® dance improves health in overweight/obese or type 2 diabetic women. *American Journal of Health Behavior*, 39(1), 109-120. <https://doi.org/10.5993/AJHB.39.1.12>
- Moreira-Reis, A., Maté-Muñoz, J. L., Hernández-Lougedo, J., García-Fernández, P., Pleguezuelos-Cobo, E., y Garnacho-Castaño, M. V. (2020). Cardiorespiratory, metabolic and muscular responses during a video-recorded aerobic dance session on an air dissipation platform. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(24), 1-12. <https://doi.org/10.3390/ijerph17249511>
- Organización Mundial de la Salud. (2024). Actividad física. Centro de Prensa. Recuperado el 11

de noviembre de 2024, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Pérez Lizaur, A. B., Palacios González, B., Castro Becerra, A. L., y Flores Galicia, I. (2014). *Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes* (4a ed.). Fomento de Nutrición y Salud.

Ramos-Jiménez, A., Rubio-Valles, M., Gue-reca-Arvizuo, J., Juárez-Oropeza, M. A., Ramos-Hernández, J. A., Chávez-Guevara, I. A., González-Rodríguez, E., Moreno-Brito, V., y Pérez-Hernández, R. (2026). Canonical and alternative pathways (insulin and exercise) of GLUT4 synthesis, signaling, intracellular clustering, and recruitment to the plasma membrane. *International Journal of Molecular Sciences*, 27(8), 3475. <https://doi.org/10.3390/ijms27083475>

Svendsen, M. T., Bak, C. K., Sørensen, K., Pelikan, J., Riddersholm, S. J., Skals, R. K., Mortensen, R. N., Maindal, H. T., Bøggild, H., Nielsen, G., y Torp-Pedersen, C. (2020). Associations of health literacy with socioeconomic position, health risk behavior, and health status: a large national population-based survey among Danish adults. *BMC Public Health*, 20, 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08498-8>

Watkins, D. A., Msemburi, W. T., Pickersgill, S. J., Kawakatsu, Y., Gheorghe, A., Dain, K., ... Nugent, R. (2022). NCD Countdown 2030: efficient pathways and strategic investments to accelerate progress towards the Sustainable Development Goal target 3.4 in low-income and middle-income countries. *The Lancet*, 399(10331), 1266–1278. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02347-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02347-3)

Yan, Y., Wu, T., Zhang, M., Li, C., Liu, Q., y Li, F. (2022). Prevalence, awareness and control of type 2 diabetes mellitus and risk factors in Chinese elderly population. *BMC Public Health*, 22, 1-6. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13759-9>