

Evaluación de la composición corporal y hábitos de alimentación en mujeres trans mexicanas

Evaluation of body composition and eating habits in Mexican trans women

JOSÉ R. AGUILAR-MARTÍNEZ¹ , ARIANNA OMAÑA-COVARRUBIAS¹, IRINA LAZAREVICH^{2*} , LYDIA LÓPEZ-PONTIGO³ , ANA T. NEZ-CASTRO¹ Y CARLOS E. CUEVAS-SUÁREZ⁴ 

¹Instituto de Ciencias de la Salud, Área Académica de Nutrición, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, San Agustín Tlaxiaca, Hgo.; ²Departamento de Atención a la Salud, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, UAM, Unidad Xochimilco, Ciudad de México; ³Instituto de Ciencias de la Salud, Área Académica de Gerontología, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, San Agustín Tlaxiaca, Hgo.; ⁴Instituto de Ciencias de la Salud, Área Académica de Odontología, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, San Agustín Tlaxiaca, Hgo. México

RESUMEN

Antecedentes: Una mujer trans (MT) es una persona que al nacer se le asigna el sexo de hombre, pero se identifica y expresa como de sexo femenino. **Objetivo:** Evaluar la composición corporal de MT, así como su asociación con características sociodemográficas y hábitos alimentarios. **Método:** Se realizó un estudio observacional, transversal y no comparativo, con una muestra por conveniencia de 44 MT, residentes de tres ciudades. Se aplicó una encuesta sobre características sociodemográficas, patrón alimentario, frecuencia de consumo de alimentos y uso de terapia hormonal para la afirmación de género. La composición corporal se evaluó mediante bioimpedancia eléctrica. Se recogieron medidas antropométricas y clínicas, tomando como referencia los valores para mujeres cisgénero en las guías actuales. **Resultados:** La media de edad fue de 35.1 años (DE: 11.6); el porcentaje de masa grasa (53.3%) y grasa visceral (43.2%) se encontró por arriba de lo saludable. La escolaridad de las MT se asoció a una mayor cantidad de grasa visceral ($p = 0.043$), así como ser trabajadora informal ($p = 0.040$). No se encontraron relaciones estadísticamente significativas con otras variables. **Conclusiones:** Las MT tuvieron porcentajes de grasa total y visceral por arriba de lo saludable, que se asociaron a ser trabajadora informal y una menor escolaridad.

Palabras clave: Transgénero. Composición corporal. Hábitos alimentarios.

ABSTRACT

Background: A trans woman (TW) is a person who at birth is assigned the sex of male but identifies and expresses herself as female. **Objective:** To evaluate the body composition of TW, as well as its association with sociodemographic data and eating habits. **Method:** An observational, cross-sectional, non-comparative study was conducted with a convenience sample of 44 TW, residents of three cities. A survey was administered on sociodemographic characteristics, dietary pattern, frequency of food consumption and use of gender affirming hormone therapy. Body composition was assessed by electrical bioimpedance. Anthropometric and clinical measurements were collected, taking as reference the values for cisgender women in current guidelines. **Results:** Mean age was 35.1 years (SD: 11.6); the percentage of fat mass (53.3%) and visceral fat (43.2%) was found to be above the healthy range. The education of the TW was associated with a higher amount of visceral fat ($p = 0.043$), as well as being an informal worker ($p = 0.040$). No statistically significant relationships were found with other variables. **Conclusions:** The TW had percentages of total and visceral fat above healthy level, that were associated with being an informal worker and lower education.

Keywords: Transgender. Body composition. Eating habits.

*Correspondencia:

Irina Lazarevich
E-mail: iboris@correo.xoc.uam.mx

Fecha de recepción: 02-11-2024
Fecha de aceptación: 24-03-2025
DOI: 10.24875/RME.24000058

Disponible en internet: 19-12-2025
Rev Mex Endocrinol Metab Nutr. 2025;12:155-163

2462-4144 / © 2025 Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, AC. Publicado por Permanyer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

INTRODUCCIÓN

Según la Asociación Española de Endocrinología, las mujeres trans (MT) con estrogenoterapia ≥ 1 año se evalúan bajo parámetros de mujeres-cisgénero (cuyo sexo al nacer fue mujer); el monitoreo debe ser constante para reportar los efectos esperados y/o adversos¹. La terapia hormonal de afirmación de género (THAG) no prescrita por un médico permite comprender los riesgos para la salud de las MT². La salud de personas trans (PT) a nivel mundial es poco explorada e incipiente.

Suppakitjanusant et al.³, en un estudio longitudinal en el periodo 2000-2018 examinaron cambios en el índice de masa corporal (IMC) en PT en respuesta al uso de THAG. Se reportó que las MT que usaban THAG por primera vez tuvieron cambios significativos en el IMC; por otro lado, las que ya utilizaban THAG previo al inicio del estudio no sufrieron cambios significativos para esta medida. En Países Bajos y en EE.UU. se evaluó la composición corporal (CC) y la THAG, la CC en MT en diversas investigaciones ha mostrado menor masa magra, aumento de la masa grasa (MG) y ganancia de peso corporal total^{4,5}.

A nivel nacional, no existen suficientes estudios que estiman la CC en MT. Encuestas sobre salud y nutrición (ENSANUT) evalúan la población general dividiéndola por sexo asignado al nacer^{6,7}. La mayoría de las encuestas realizadas para PT se orientan a conocer seroprevalencia y percepción de discriminación en servicios de salud^{8,9}. Según la ENSANUT, existió una alta prevalencia de sobrepeso u obesidad en población general⁶. Aguilar-Martínez et al.¹⁰ reportaron que la media de IMC de MT mexicanas estuvo por arriba de 25 kg/m². Además, en México aún no existe un hospital de especialidad que cubra las necesidades en salud de MT y pueda acompañarlas en un proceso de transición con bajo riesgo. Por lo tanto, la deficiente o nula infraestructura para la atención de MT podría relacionarse con la baja esperanza de vida.

Por lo anterior, el objetivo de la presente investigación fue evaluar la CC, así como su asociación con variables sociodemográficas y hábitos alimentarios.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, transversal y no comparativo. Se llevó a cabo en tres Estados de la República mexicana: Estado de México, Hidalgo y Ciudad de México. Las mediciones se realizaron en el mes de enero del año 2024, las participantes completaron un cuestionario en plataforma digital (formulario de Google); se evaluaron medidas antropométricas, CC y presión arterial. La muestra estuvo compuesta por 44 MT elegidas por conveniencia entre 19 y 65 años.

VARIABLES Y MEDICIÓN

Características sociodemográficas

Se diseñaron preguntas orientadas a conocer: condición económica, nivel educativo, ocupación y diagnóstico de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), uso de servicios de salud y uso de THAG¹¹.

Hábitos alimentarios

Se aplicó el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, incluyendo los siguientes grupos: frutas, verduras, carne, pescado y mariscos, lácteos, cereales, leguminosas, huevo, oleaginosas, alimentos dulces, bebidas alcohólicas, alimentos ultraprocesados, refresco, botanas y frituras, postres y comida rápida. Con cinco posibles opciones de respuesta: a) no consumo; b) 1 a 2 veces por semana; c) 3 a 4 veces por semana; d) 5 a 6 veces por semana, y e) todos los días¹².

Composición corporal, antropometría y presión arterial

Para estimar la CC y el peso de las MT, se realizó bioimpedancia eléctrica en un analizador de la CC (Inbody, 270). Los valores de referencia fueron iguales a los de mujeres cisgénero. La estatura se midió con tallímetro (Seca, 216) siguiendo una técnica estandarizada¹³. La presión arterial se obtuvo con un baumanómetro electrónico de brazo (Omron, HEM 7121).

Análisis

Para el análisis de los datos, las variables categóricas y medias se mostraron como promedios $\pm$ desviaciones estándar (DE). Con los modelos de regresión lineal bivariantes se identificaron factores asociados con el porcentaje de grasa y grasa visceral de las MT. Se consideró como significativo un valor de $p < 0.05$, el análisis se realizó usando el programa IMB, SPSS. Statistics, versión 22.

RESULTADOS

Se evaluaron 44 MT entre 19 y 65 años. La media de la edad de las participantes fue 35.1 años (DE: 11.6) del IMC fue 33.2 kg/m² (DE: 5.3) (Tabla 1). En la tabla 2 se muestran características descriptivas de MT. El 54.5% se asumió como heterosexual, el 70% de las participantes contó con estatus civil de soltera. El 40.9% tuvo educación básica como máximo grado de estudios, el 31.8% fue empleada, el 75% percibió menos de 10,000 pesos mexicanos por mes. Todas las participantes se sometieron a THAG, el 54.5% refirió que la THAG no había sido prescrita por un médico o especialista. El 75% no padeció alguna enfermedad no transmisible. Solo el 15.9% de las participantes afirmó vivir con obesidad, mientras que para el uso de medicamentos no THAG, solo un 29.5% los utilizó (Tabla 2).

Al evaluar hábitos alimentarios, se reportó que el 36.4% de las MT refería comer frutas todos los días, el 45.5% verduras y el 43.2% carnes con la misma frecuencia que la fruta. El 45.5% de las participantes reportó no comer pescados y mariscos, solo un 29.3% consumía productos lácteos todos los días. El 56.8% de las MT tenía acceso a cereales siete días a la semana, solo el 36.8% incluyó platillos preparados con leguminosas de forma cotidiana. El 38.3% de las participantes comía huevo a diario, solo el 22.7% consumía oleaginosas de lunes a domingo. Las MT refirieron consumir alimentos dulces a diario (38.6%), solo el 18.2% bebía alcohol cotidianamente, el 20.5% ingería ultraprocesados siete días por semana, mientras que el 22.7% tomaba refrescos diariamente. Solo el 20.5% comía botanas y/o frituras a diario, el 43.5% eligió postres una a dos veces por semana, el consumo de comida rápida en el 38.6% fue similar (Fig. 1).

La media de porcentaje de masa grasa (MG) fue de 33.2, mientras que para los kilos de grasa visceral (GV) fue 11.6 (Tabla 3). La escolaridad de las MT se encontró asociada al porcentaje de grasa (%MG), las MT con menor escolaridad tuvieron una mayor cantidad de GV ($p = 0.043$). Además, las mujeres con mayor cantidad de GV tuvieron una asociación con el trabajo informal ($p = 0.040$) (Tabla 4).

Al tratar los datos con modelos bivariantes de regresión lineal (Tabla 5), se observó que no existen asociaciones significativas entre el %MG de las participantes y el consumo de alimentos considerados no saludables. En el mismo sentido, no se observaron asociaciones estadísticamente significativas entre la GV y el consumo de alimentos considerados no saludables de las MT.

DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró que las MT en THAG tienden a tener promedios por arriba de lo esperado para la CC (IMC, %MG y GV), al ser evaluadas como mujeres cisgénero, en razón al tiempo de exposición a THAG. Previamente, se ha mostrado que las MT, incluso antes del inicio de cualquier intervención hormonal, cuentan con una CC distinta a hombres cis¹⁴. Una vez iniciado la THAG se observan cambios importantes respecto al %MG y GV en las MT^{15,16}. La CC de las MT en este estudio se comportó de forma similar. Lo anterior sugiere que las MT en THAG y los cambios en CC podrían elevar el riesgo de desarrollar ECNT, sumando malos hábitos alimentarios. La mayoría de las investigaciones que involucran a MT y que tratan de evaluar su salud están relacionadas con seroprevalencia y otras infecciones de transmisión sexual. A pesar de que la incidencia de VIH/SIDA en MT a nivel nacional e internacional es alta^{8,17}, no se debe orientar a MT únicamente a esta enfermedad, en el presente estudio solo una de las participantes vivía con VIH/SIDA.

El diagnóstico médico actual describió que la mayoría de las participantes consideraba no vivir con ECNT. En la actualidad no se han realizado estudios que permitan comprender las tasas de prevalencia e incidencia de ECNT en PT, aunque la ENSANUT mostró prevalencias elevadas para ECNT en adultos mexicanos^{6,7}. Además,

Tabla 1. Características descriptivas sociodemográficas, diagnóstico de enfermedades y atención a la salud en mujeres trans mexicanas (n = 44)

Variable	n	%
Padece alguna enfermedad		
No	33	75
Sí	11	25
Diagnóstico médico actual		
Diabetes <i>mellitus</i> 2	1	2.3
Hipertensión arterial	3	6.8
Triglicéridos	2	4.5
Obesidad	7	15.9
No vive con enfermedades	31	70.5
Uso de medicamentos no THAG		
No	31	70.5
Sí	13	29.5
Uso de servicio de salud		
Secretaría de Salud	8	18.2
IMSS, ISSSTE, ISSEMyM	8	18.2
Consultorio de farmacia	20	45.5
Consultorio privado	8	18.2
Considera la nutrición importante		
Sí	44	100
Uso de modelantes estéticos		
No	31	70.5
Sí	13	29.5
Quién aplicó modelantes		
Médico	1	2.3
Conocida o amiga/o	11	25.0
Yo misma	1	2.3
No me he inyectado	31	70.5
Realizó cirugías		
No	31	70.5
Sí	13	29.5
Lugar dónde realizó cirugías		
Privado	12	27.4
Público	1	2.2
No realizó	31	70.4
Complicaciones en cirugías		
No	10	22.7
Sí	3	6.8
No aplica	31	70.5
Complicaciones para recibir atención médica		
No	20	45.5
Sí	24	54.5

THAG: terapia hormonal para la afirmación del género.

las MT consideran a los servicios de salud como hostiles y que el personal de salud se encuentra poco o nulumamente capacitado para dar servicio de primer o segundo nivel a

PT, por lo que deciden atender enfermedades «sencillas» en espacios particulares o consultorios de farmacia⁹. En el presente estudio, más de la mitad de las participantes

Tabla 2. Características descriptivas sociodemográficas y uso de hormonas en mujeres trans mexicanas (n = 44)

Variable	n	%
Orientación sexual		
Heterosexual	24	54.5
Lesbiana	3	6.8
Bisexual	9	20.5
Pansexual	8	18.2
Estado civil		
Soltera	31	70.5
Unión libre	9	20.5
Divorciada	4	9.0
Escolaridad		
Educación básica	18	40.9
Educación media superior	10	22.7
Superior	16	36.4
Ocupación		
Ama de casa	2	4.5
Empleada	14	31.8
Autoempleo	8	18.2
Trabajo sexual	13	29.6
Estudiante	7	15.9
Ingreso mensual		
Menos de 10,000 pesos	33	75.0
10,000 a 20,000 pesos	11	25.0
Edad inicio de THAG		
< 18 años	17	38.6
19-30 años	21	47.7
31-40 años	4	9.1
> 40 años	2	4.6
Tiempo de exposición THAG		
De 3 a 6 meses	8	18.1
De 6 meses a 1 año	5	11.4
Más de 1 año	31	70.5
La THAG fue prescrita por un médico		
No	24	54.5
Sí	20	45.5
Diagnóstico de VIH/SIDA		
No	43	97.7
Sí	1	2.4

Cantidades expresadas en pesos mexicanos.

THAG: terapia hormonal para la afirmación del género; VIH: virus de inmunodeficiencia humana; SIDA: síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

cubrían su necesidad en salud de forma privada, lo anterior podría indicar que el diagnóstico de ECNT es incipiente para las MT y muchas podrían vivir con alguna de estas sin saberlo, agregando la poca esperanza de vida que es un factor para la oportuna generación de conocimiento relacionado con la atención de MT.

La infiltración de modelantes estéticos y cirugías son prácticas recurrentes entre las MT, con la intención de mitigar la incongruencia de género. La mayoría de las participantes no había realizado infiltraciones, tampoco cirugías. Las MT que realizaron infiltraciones acudieron con amigos o conocidos y las que realizaron

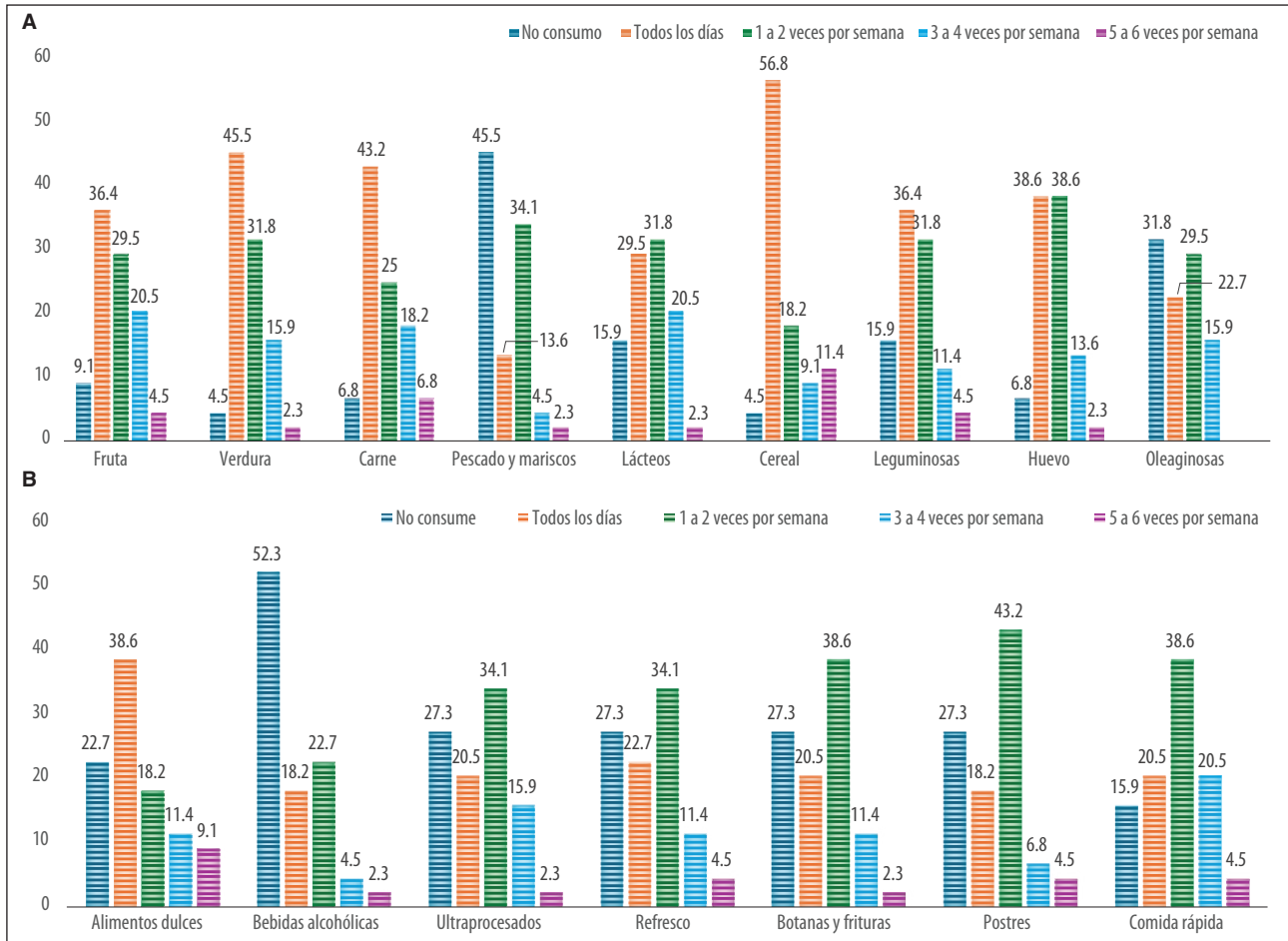


Figura 1. Frecuencia de consumo de alimentos protectores de malnutrición y enfermedades no transmisibles **(A)** y alimentos no protectores de malnutrición y enfermedades no transmisibles **(B)** en mujeres trans mexicanas (n = 44).

Tabla 3. Características de composición corporal en mujeres trans mexicanas (n = 44)

Variable	Media	DE	Mínimo	Máximo
Edad (años)	35.1	11.6	19.0	65.0
Estatura (cm)	168.2	7.2	153.0	181.0
Peso (kg)	77.8	17.6	47.2	119.4
Índice de masa corporal (kg/m ²)	27.3	5.3	14.6	38.1
Masa grasa (%)	33.2	8.5	9.1	57.0
Masa libre de grasa (kg)	28.4	5.1	19.7	41.4
Grasa visceral (kg)	11.6	5.4	1.0	20.0
Perímetro de cintura (cm)	87.5	13.8	56.0	116.0
Perímetro de cadera (cm)	104.0	12.1	78.5	133.0
Presión arterial sistólica (mmHg)	118.5	15.6	94.0	159.0
Presión arterial diastólica (mmHg)	77.9	11.07	57.0	99.0

DE: desviación estándar.

Tabla 4. Comparación de medias de porcentaje de grasa corporal total y grasa visceral según variables estudiadas en mujeres trans mexicanas (n = 44)*

Variables	Masa grasa corporal (%)		Grasa visceral (kg)	
	Media	p	Media	p
Nivel educativo				
Básica	34.05	0.534	11.50	0.043
Superior	31.81		12.00	
Tipo de empleo				
Formal	33.03	0.052	11.56	0.040
Informal	33.35		11.75	
Ingreso económico				
Bajo ingreso	33.08	0.192	11.24	0.313
Moderado ingreso	33.70		13.00	
Exposición a THAG				
Menos de un año	33.83	0.198	11.88	0.707
Más de un año	33.08		11.62	
Uso de modelantes estéticos				
No	32.92	0.177	11.26	0.485
Sí	34.30		13.10	

*Comparación de medias con prueba t de Student.

THAG: terapia hormonal para la afirmación del género.

Tabla 5. Modelos bivariantes de regresión lineal entre porcentaje de grasa corporal total, grasa visceral y consumo de alimentos no saludables en mujeres trans mexicanas (n = 44)

Variables	% de grasa corporal			Kg de grasa visceral		
	B	p	r ² (%)	B	p	r ² (%)
Alimentos dulces	0.000	0.996	0.0	0.010	0.765	2.0
Alcohol	-0.027	0.156	4.7	-0.030	0.327	2.3
Ultraprocesados	-0.014	0.507	1.1	-0.021	0.516	1.0
Refrescos	0.004	0.832	1.0	0.032	0.323	2.3
Frituras	-0.010	0.616	6.0	-0.014	0.643	5.0
Postres	0.009	0.669	4.0	0.010	0.746	3.0
Comida rápida	-0.005	0.786	2.0	0.008	0.786	2.0

B: coeficiente de regresión; r²: coeficiente de determinación.

cirugías «en su mayoría» fueron hechas en hospital privado. La disforia de género es una de las principales causas para que las MT consideren llevar a cabo modificaciones corporales^{7,18}.

En estudios realizados en MT mexicanas se ha reportado abandono temprano del hogar, baja escolaridad y ejercicio del trabajo sexual como su principal actividad económica^{7,18}. Como se ha mencionado, las MT

participantes se dedicaban al trabajo sexual, lo que puede exponerlas a riesgos adicionales, así como a cursar por inseguridad alimentaria, derivada de bajos ingresos económicos^{8,9,11,18}. Los efectos de la exposición a THAG a largo plazo requieren mayor soporte científico para identificar posibles alteraciones en la CC y cambios en la conducta alimentaria de MT. La mayoría de las participantes tuvo un ingreso económico bajo (75%); las MT eligieron la opción «a diario»

para el consumo de frutas, verduras y proteínas de alto valor biológico. Respecto al consumo de alimentos no saludables, en México en encuestas nacionales se ha observado que el consumo tiende a ser alto en la población¹², comportamiento similar que se observó en MT del presente estudio.

Los estudios orientados a conocer la CC en MT, desarrollados en Países Bajos, han mostrado que la exposición prolongada a THAG genera aumento en la MG^{2,3,19}; aunque la media para MG y GV no mostraron niveles por arriba del límite considerado saludable, en datos desagrupados se encontraron valores considerados no saludables (53.3%) y una tendencia a presentar GV por arriba de lo saludable (43.2%). Al relacionar la MG y GV con el tipo de empleo y nivel educativo, existieron asociaciones significativas. Se ha observado que el nivel educativo funciona como un factor protector para la salud²⁰. En MT no existieron asociaciones entre el consumo de alimentos considerados no saludables y %MG y GV en el análisis bivalente, esto puede estar asociado al tamaño de la muestra. Sin embargo, en población no trans existieron asociaciones entre el consumo de estos alimentos y la CC²¹.

Dentro de las limitaciones del estudio, es importante mencionar que la muestra de MT fue reducida. Tomando en cuenta que la evaluación del estado de salud y nutrición en MT aún es incipiente, en futuros estudios se requiere reclutar a una muestra de mayor tamaño, así como integrar el factor de comparación e intervención. En el presente estudio los valores de referencia fueron iguales a los de mujeres cis. Los futuros estudios deben ampliarse mediante comparaciones de las muestras con poblaciones cis (hombres y mujeres), pareando los grupos por edad. No se debe desarticular dicha problemática de las determinantes sociales en salud y nutrición.

CONCLUSIONES

Las MT tuvieron %MG y GV por arriba de los valores de referencia, estas se asociaron a ser trabajadora informal y menor escolaridad. Como se observó, algunas de ellas prefieren llevar a cabo procedimientos médicos con amigos o conocidos. Esto puede relacionarse

con baja escolaridad, acceso a trabajo informal/sexual y bajo nivel económico, lo que las condiciona a un mayor consumo de alimentos poco nutritivos. Es necesario generar mayor investigación que incida en el conocimiento de las determinantes sociales en salud de MT.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos principalmente a todas las mujeres trans implicadas en esta investigación, sin ellas este proyecto no podría haberse llevado a cabo. Principalmente agradecemos a: Ferlaa Pérez Estrada, Ana Valeria Garduño, Sharon Hernández Huerta, Rocío Suárez, Josseline Aguilar, Andrea Luna, Britany Hidalgo e Immy Shantall Ferrer. Muchas gracias por ser el contacto para desarrollar el trabajo con todos los grupos. Además, agradecemos al Consejo Nacional de Ciencia, Humanidad y Tecnología (CONACHYT) por otorgar la Beca Nacional (Tradicional) 2023 - 1.

FINANCIAMIENTO

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores públicos, comercial o con ánimo de lucro.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Protección de personas y animales. Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con

la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki. Los procedimientos fueron autorizados por el Comité de Ética de la institución.

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética. Los autores han seguido los protocolos de confidencialidad de su institución, han obtenido el consentimiento informado de las participantes, y cuentan con la aprobación del Comité de Ética. Se han seguido las recomendaciones de las guías SAGER, según la naturaleza del estudio.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial. Los autores declaran que no utilizaron algún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción de este manuscrito.

REFERENCIAS

1. Becerra-Fernández A. Manual de Medicina Transgénero. 1.ª ed. España: Editorial Médica Panamericana; 2023.
2. Adaury A, Sandoval J, Ríos R, Cartes A, Salinas H. Terapia hormonal en persona transgénero según World Professional Association for Transgender Health (WPATH) y guías clínicas de la Endocrine Society. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2018;83:426-41.
3. Suppakitjanusant JY, Stevenson MO, Chantrapanchikul P, Sineath RC, Goodman M, Alvarez J, et al. Effects of gender affirming hormone therapy on body mass index in transgender individuals: A longitudinal cohort study. *J Clin Transl Endocrinol.* 2020;23:100230.
4. Spanos C, Bretherton I, Zajac JD, Cheung AS. Effects of gender-affirming hormone therapy on insulin resistance and body composition in transgender individuals: A systematic review. *World J Diabetes.* 2020;11:66-77.
5. Aranda G, Halperin I, Gómez-Gil E, Hanzu FA, Segui N, Guillaumon A, et al. Cardiovascular risk associated with gender affirming hormone therapy in transgender population. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2021;12:718200.
6. Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Romero-Martínez M, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2020.
7. Campos-Nonato I, Galván-Valencia O, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solís C, Barquera S. Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la ENSANUT 2022. *Salud Pública Méx.* 2023;65:238-47.
8. Colchero A, Cortés MA, Sosa-Rubí S, Romero M., Bautista S, Vega H, et al. Principales resultados de la encuesta de salud con seroprevalencia de VIH a mujeres transgénero en la Ciudad de México. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2013.
9. Vera-Morales A. La situación de acceso a derechos de las personas trans en México: problemáticas y propuestas. 1ed. México: U.S. Embassy-Mexico; 2019.
10. Aguilar-Martínez JR, Lazarevich I, Ortiz-Hernández L. Bone mineral density in a sample of Mexican trans women. *MJMR ICSA.* 2023; 11: 48-54.
11. Consejo Nacional para Prevenir y erradicar la Discriminación. ENDOSIG. Cuestionario. México: Secretaría de Gobernación; 2018.
12. Gaona-Pineda E, Rodríguez-Ramírez S, Medina-Zacarias M, Valenzuela-Bravo D, Martínez-Tapia B, Arango-Angarita A. Consumidores de grupos de alimentos en población mexicana. *ENSANUT Continua 2020-2022. Salud Pública Méx.* 2023;65:248-58.
13. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human kinetics books; 1988.
14. Abdala R, Nagelberg A, Sesta M, Zanchetta MB. Densidad mineral ósea y composición corporal en mujeres transgénero previamente al tratamiento hormonal cruzado. ¿Hay diferencias con hombres cisgénero? *Actual Osteol.* 2020;16:167-75.
15. Gold E, Perez de Bronner S, Goday PS. Nutrition considerations in the transgender and gender-diverse patient. *Nutr Clin Pract.* 2024;39:366-72.
16. Spanos C, Bretherton I, Zajac JD, Cheung AS. Effects of gender-affirming hormone therapy on insulin resistance and body composition in transgender individuals: A systematic review. *World J Diabetes.* 2020;11:66-77.
17. Vargas G, Gómez T, Castaño J. Factores de riesgo relacionados con la transmisión sexual del VIH en población trans y cisgénero. *Dil Contemp.* 2023;3:1-15.
18. Comisión Interamericana de Derechos Humanos. Informe sobre personas trans y de género diverso y sus derechos económicos, sociales, culturales y ambientales. México: OEA; 2020.
19. Klaver M, van Velzen D, de Blok C, Nota N, Wiepjes C, Defreyne J, et al. Change in visceral fat and total body fat and the effect on cardiometabolic risk factors during transgender hormone therapy. *J Clin Endocrinol Metab.* 2022;107:153-64.
20. Patiño-Palma B, Apolinar-Joven, L. Nivel de escolaridad en padres y condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. *Fisioterapia.* 2020;43:68-75.
21. Pico-Fonseca S, Quiroz-Mora C, Hernández-Carrillo M., Arroyave-Rosero G, Idrobo-Herrera I, Burbano-Cadavid L, et al. Relación entre el patrón de consumo de alimentos y la composición corporal de estudiantes universitarios: estudio transversal. *Nutr Hosp.* 2021;38:100-08.