



ÁCIDOS GRASOS TRANS EN LOS ALIMENTOS:

Evidencia para la acción
en salud pública

Resumen - Técnico

Elaborado por: Ivonne Ramírez Silva¹, Amparo Nieblas Almada², María Isabel Grijalva Haro, Claudia Moreno; Erick Antonio Ochoa.

27/04/2026

Introducción

Los ácidos grasos trans de producción industrial (AGT-PI) se han asociado con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, obesidad y mortalidad¹. En respuesta a esta problemática, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) han impulsado estrategias globales y regionales para eliminar su uso en los alimentos procesados. En México, a partir de la Ley General de Salud (Artículo 216 Bis) y la actualización de la NOM-051, se han establecido límites y requisitos de etiquetado para reducir su consumo en la población. A pesar de estas regulaciones, existe evidencia de que los alimentos como los ultraprocesados contienen cantidades considerables de AGT-PI, lo que plantea un riesgo para la salud de la población.

Valorar el contenido de AGT en productos de consumo frecuente es esencial para conocer el grado de cumplimiento normativo, identificar brechas en el etiquetado y generar información que apoye el diseño de políticas más efectivas.

En México, aún no se cuenta con información actual derivada de análisis proximales sobre el contenido real de AGT en productos/alimentos, lo cual limita la capacidad de vigilar el cumplimiento de la normativa y de orientar a la población hacia elecciones alimentarias más saludables. Por ello, el objetivo de presente proyecto fue determinar el contenido de ácidos grasos trans de los alimentos/productos que más contribuyen al consumo de ácidos grasos trans en la población mexicana, así como comparar el la información sobre AGT en las etiquetas de dichos productos con lo observado en los análisis sobre contenido de ácidos grasos.

El estudio se centró en 20 alimentos seleccionados con base en encuestas nacionales de consumo y su relevancia como fuentes potenciales de AGT. Las muestras se recolectaron en supermercados y restaurantes de cadena en tres regiones del país (norte, centro y sur). Los resultados permiten analizar patrones de cumplimiento, identificar productos prioritarios para la vigilancia y contribuir a las estrategias de eliminación de AGT en México.

Objetivo del estudio.

Determinar el contenido de ácidos grasos trans (AGT) de los productos/alimentos que más contribuyen al consumo de AGT en la población mexicana y, comparar el reporte de AGT en las etiquetas de dichos productos con lo observado en los análisis realizados sobre contenido de ácidos grasos.

Metodología del estudio.

Para definir los productos en los que se determinaría el contenido de AGT, se identificaron los alimentos centinela, entendidos como aquellos productos estratégicos que más contribuyen al consumo de este tipo de ácidos grasos en la población. La identificación y selección de estos alimentos/productos se llevó a cabo mediante las siguientes estrategias:

- 1) Se actualizaron los valores de ácidos grasos trans (a partir de distintas fuentes de información disponibles) en la Base de Alimentos de México (BAM) para 2012² y 2016³; la BAM es una base de composición de alimentos que incluye información sobre energía y diversos componentes dietéticos para los alimentos mexicanos.
- 2) Se usó la información de dieta del recordatorio de 24 horas de las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición⁴⁶, identificando los alimentos que contribuyeron al consumo de AGT a nivel poblacional (datos no publicados). Sobre este listado, se seleccionaron los principales alimentos que contribuyeron al consumo tanto en 2012 como 2016. Posteriormente, se buscaron diferentes estadísticas de consumo a nivel nacional para seleccionar las marcas más habituales de los alimentos seleccionados en el proceso anterior.

En caso de no encontrar estadísticas de este tipo, los alimentos/productos se seleccionaron con base en las marcas más económicas y por consenso de investigadores expertos en dieta del Instituto Nacional de Salud Pública y del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo. Asimismo. Cabe mencionar que la lista obtenida coincidió con una lista publicada por el gobierno de México sobre los

productos que podían ser fuente de AGT⁵. Se definieron 40 alimentos/productos principales para los cuales se propuso valorar el contenido de AGT en las etapas 1 y 2 de la investigación. Para la Etapa 1 se determinaron los 20 alimentos/productos principales para los cuales se propuso valorar el contenido de AGT, los cuales, se reportaron anteriormente. En esta Etapa 2 se enlistan otros 20 alimentos los cuales se presentan en la Tabla 1. La compra y determinación analítica de AGT se realizó durante los meses de agosto a diciembre de 2025.

Los productos/alimentos se compraron en supermercados y restaurantes de cadena y se consideró seleccionar alimentos de al menos tres entidades de la República Mexicana: Ciudad de México, Sonora y Chiapas, a fin de obtener muestras de alimentos proveniente de entidades que fueran de tres distintas regiones del país (Norte, Centro y Sur). En total se obtuvieron 60 muestras de alimentos/productos, se compraron 20 alimentos de las mismas marcas y presentaciones o de las mismas cadenas (para estos últimos en los mismos horarios) vendidos en las tres entidades de México indicadas.

Tabla I. Listado de alimentos seleccionados para la determinación de ácidos grasos trans en la Etapa II.

Numero	ALIMENTO
21	Galletas Gamesa Emperador tipo sándwich con relleno sabor a chocolate, 24 pzas
22	Galletas Gamesa Marías, 144 g
23	Barritas Marinela con relleno sabor fresa, 268 g
24	Pizza Grande de Domino´s, 35cm masa original de Pepperoni
25	Papas fritas Burger King
26	Hamburguesa Whopper con queso Burger King
27	Margarina Aurrera, 1kg
28	Manteca Inca, 250g
29	Margarina Primavera sin sal, 800 g
30	Sustituto de crema Aurrera, 1kg
31	Sustituto de crema para café Coffee mate, 1.2kg
32	Cereal Infantil Nestum Etapa 1 Arroz, 270g
33	Doritos nachos ("pa todos" es el formato de tamaño)
34	Palomitas para microondas ACT II mantequilla
35	Frijoles industrializados negros Isadora, 430g
36	Frijoles bayos La Costeña refritos, 430g
37	Palomitas mantequilla, Cinépolis

38	Aceite vegetal de consumo popular 123, 1Lt
39	Salchichas de pavo FUD, 500g
40	Tostadas Milpa Real onduladas, 324g

Determinación analítica de ácidos grasos en alimentos

A las 60 muestras de los alimentos se les realizó la determinación del contenido de ácidos grasos (saturados, monoinsaturados, poliinsaturados y ácidos grasos trans), asimismo se realizó la determinación de grasa total y calorías. El análisis se hizo siguiendo la metodología descrita en los métodos oficiales (AOAC Official Method) de acuerdo con la **técnica 996.06** donde se llevó a cabo una extracción de lípidos totales utilizando ácido pirogálico para evitar oxidación, donde la grasa se extrae con éter de petróleo y éter dietílico y posteriormente se realiza una metilación de los ácidos grasos con trifluoruro de boro y tolueno. La cuantificación de los ácidos grasos se realizó mediante cromatografía de gases utilizando un cromatógrafo (Agilent CG7890-B) el cual está equipado con detector de ionización de flama y una columna capilar (100m X0.25mm con 0.25µm), utilizando nitrógeno UAP como gas acarreador. Para la separación de los ésteres metílicos de AG se utilizó una rampa de temperaturas, las cuales se describen en el Cuadro 1. Para la identificación de los ácidos grasos se utilizó un estándar externo de ácidos grasos de referencia: GCL Reference Standard: 674 Lote MA19-I (Nu-Chek-Prep, Inc. USA).

Cuadro 1. Condiciones de temperatura del cromatógrafo de gases para la determinación de ácidos grasos.

Tiempo (min)	Incremento (° C / min)	Temperatura (° C)
Inicial	1	50
2	18	240

Tiempo de corrida: 80 minutos, gas acarreador: Nitrógeno UAP

Resultados

Contenido de Ácidos Grasos Trans en Alimentos

En esta Etapa II, de los 20 alimentos evaluados, 17 fueron productos y contaron por tanto con información de etiqueta con información sobre el contenido de AGT declarado en sus etiquetas. A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la estimación promedio obtenida de las muestras de alimentos de los tres estados, reportado como el promedio general (Tabla 3).

Respecto al cumplimiento de los productos analizados en este estudio, con la Ley General de Salud, donde se establece el artículo 216 Bis que los productos de “alimentos, bebidas no alcohólicas, aceites y grasas no podrán exceder dos partes de ácidos grasos trans de producción industrial por cada 100 partes del total de ácidos grasos” (< 2% de AGT), se encontró (Tabla 3), que al realizar los cálculos para detectar cuáles de los alimentos ultraprocesados de este estudio no cumplieron con dicha referencia, se puede observar que en el promedio global todos los productos presentan contenido de ácidos grasos trans en un rango que va de 0.77 a 6.03%. En los 3 muestreos de las ciudades incumplen con la Ley General de Salud la manteca Inca con un contenido de 6%, los Doritos Nachos “pa todos” con 2%, los frijoles Isadora refritos negros con 3.04%, aceite vegetal de la marca 123 con 2.06%, cereal infantil Nestum 1.4%, Coffee Mate Sustituto 1.3%, y las papas fritas de Burguer King con 1.2%. En productos específicos por ciudad, tanto la hamburguesa Whopper con queso de Burguer King de la Cd. De Hermosillo, Sonora, que sobrepasó más de 2% la referencia (3.323%), como la salchicha de pavo FUD proveniente de la Ciudad de México con 2.218% incumplen con la Ley General de Salud.

Por otro lado, también se detectó que en aquellos productos que reportaron contenido de ácidos grasos trans en su etiqueta nutrimental, la mayoría de ellos reportaron menor cantidad que la encontrada en este estudio, tal es el caso de las galletas Marías, margarina Aurrerá, margarina Primavera, Doritos nachos y sustitutos de crema en polvo. Por su parte los frijoles Isadora refritos negros y frijoles la costeña reportan

contenido 0 de ácidos grasos trans lo mismo que la salchicha de pavo FUD, y por ejemplo los frijoles Isadora, sobrepasan la referencia de la Ley General de Salud. Esto concuerda ya que al revisar en los empaques la declaración de ingredientes, todos los productos declaran el uso de grasas y aceites vegetales. Como sabemos lo ideal sería que no hubiera AGT en los productos.

Por otro lado, si se considera la NOM-051-SCFI/SSA1-2010 (modificada el 27 marzo de 2020), donde especifica que se debe integrar el etiquetado de advertencia para la declaración del sello correspondiente a "exceso grasas trans" que hace referencia " \geq 1% del total de energía proveniente de grasas trans", se encontró que la manteca Inca, margarina Primavera sin sal, frijoles Isadora refritos negros, aceite vegetal 123, salchichas de pavo FUD no tienen este sello aun y cuando lo deberían tener por la cantidad de grasas trans que contienen, además algunos también incumplieron el punto de corte establecido por la Ley General de Salud.

Es importante mencionar que se observó que el AGT identificado como C18:1T, methyl transvacenate se encontró presente en todos los productos analizados, lo cual indica que muy posiblemente todos los productos contienen algún producto lácteo.

Tabla 3. Contenido de ácidos grasos y de ácidos grasos trans (AGT) en los alimentos/productos en México. Etapa II

	Productos/Alimentos	Análisis de laboratorio						Ley General de Salud <2% Trans	Referencia NOM-051 ≥1%	Relación información de etiqueta vs estimación	
		Calorías	Ácidos grasos saturados	Ácidos grasos monoinsaturados	Ácidos grasos poliinsaturados	Ácidos grasos Trans	Ácidos grasos Trans				Ácidos grasos totales
		Kcal/100g	(g/100g)	(g/100g)	(g/100g)	(g/100g)	(mg/100g)				(g/100g)
1	Galletas Emperador Sabor chocolate (24 pzas)	461.96	8.95	6.3	2.13	0.15	158.82	17.49	0.84	0.28	0.74
2	Galletas Gamesa Marías (144g)	414.62	3.32	2.13	1.38	0.1	102.8	6.82	1.51	0.22	3.32
3	Barritas Marinela relleno fresa (268g)	433.59	8.17	5.19	2.18	0.13	125.3	15.54	0.81	0.25	0.72
4	Pizza Grande Domino's de pepperoni (35cm)	280.5	4.34	2.85	1.91	0.13	137.12	9.12	1.5	0.43	--
5	Papas Fritas Burger King	288.33	2.21	3.3	5.06	0.13	127.93	10.58	1.21	0.4	--
6	Hamburguesa Whopper/queso Burger King	253.71	6.03	4.99	3.42	0.29	291.61	14.46	2.09	1.04	--
7	Margarina Aurrera	641.32	33.75	27.99	5.82	0.58	579.59	67.46	0.86	0.81	1.53
8	Manteca Inca 250g	896.35	53.76	43.91	1.64	5.99	5990.23	99.31	6.03	6.02	0.64
9	Margarina Primavera sin sal	524.74	15.49	13.91	28.63	0.61	606.9	58.04	1.04	1.04	1.48
10	Sustituto de Crema Aurrera	529.81	15.64	11.79	2.56	0.19	185.22	29.99	0.62	0.31	2.85
11	Coffee Mate Sustituto de Crema en polvo (1.2 kg)	516.84	20.47	7.07	0	0.35	349.68	27.58	1.27	0.61	3.59
12	Cereal infantil Nestum Etapa 1 Arroz	397.25	0.55	0.4	1.05	0.02	27.32	1.97	1.4	0.05	1.19
13	Doritos Nachos	496.55	4.67	12.55	5.43	0.46	461.85	22.65	2.03	0.83	1.85
14	Palomitas microondas ACTII mantequilla	449.96	9.58	6.62	2.56	0.14	144.39	18.76	0.77	0.28	0.40
15	Frijoles Industrializados Isadora, negros	107.53	0.38	2.66	1.08	0.12	124.89	4.12	3.04	1.01	124-89
16	Frijoles Bayos, la Costeña, refritos	83.99	0.4	0.87	1.34	0.03	31.66	2.51	1.25	0.28	31.66
17	Palomitas mantequilla Cinopolis	491.08	5.97	9.81	6.35	0.22	223.02	22.13	1.01	0.41	--
18	Aceite vegetal 126	894.12	6.81	70.42	20.71	2.03	2031.51	98.88	2.06	2.04	1.02
19	Salchicha de pavo FUD (500g)	181.43	4.02	5.07	2.81	0.21	207.38	11.79	1.78	0.99	207.38
20	Tostadas Milpa Real onduladas (324g)	472.82	7.87	10.24	2.74	0.17	174.37	20.87	0.87	0.33	1.76

Conclusiones

Los hallazgos de esta segunda etapa confirman la persistencia de ácidos grasos trans de producción industrial (AGTPI) en productos ampliamente distribuidos en el mercado mexicano, lo cual representa un riesgo continuo para la salud pública.

- **Persisten incumplimientos normativos:** Varios productos superan el límite de <2% de AGT establecido en la Ley General de Salud, con valores de hasta 6.03%.
- **Inconsistencias en etiquetado:** Algunos productos reportan menor contenido de AGT al encontrado en laboratorio e incluso declaran "0", pese a exceder el límite legal.
- **Fallas en el etiquetado frontal:** Productos que superan $\geq 1\%$ de energía proveniente de grasas trans no presentan el sello de advertencia correspondiente según NOM-051.
- **Amplia disponibilidad:** Los alimentos analizados son de consumo frecuente y distribución nacional (supermercados y cadenas comerciales).
- **Presencia constante de C18:1T:** Detectado en todos los productos, lo que sugiere uso sistemático de fuentes con AGT.

Esta evidencia refuerza la necesidad urgente de fortalecer la vigilancia sanitaria y el control del cumplimiento del artículo 216 Bis de la Ley General de Salud.

Recomendaciones

- **Fortalecer la vigilancia sanitaria:** Implementar monitoreo sistemático y muestreo aleatorio de productos para verificar el contenido real de AGT y el cumplimiento del <2% establecido en la Ley General de Salud.
- **Fortalecer las capacidades técnicas de los laboratorios** responsables de verificación y análisis.
- **Supervisión del etiquetado frontal:** Garantizar que los productos que superen $\geq 1\%$ de energía proveniente de grasas trans porten el sello correspondiente conforme a la NOM-051.
- **Verificación y sanciones efectivas:** Establecer mecanismos claros de corrección y sanción ante discrepancias entre etiquetado y contenido analítico.
- **Reformulación industrial:** Incentivar o exigir la eliminación total de AGT industriales, alineándose con mejores prácticas internacionales.
- **Protección al consumidor:** Fortalecer campañas informativas sobre grasas trans y promover decisiones de compra saludables.

¹ World Health Organization. (2023). *Countdown to 2023: WHO report on global trans fat elimination 2022*. Geneva: WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240063430>

² Ramírez-Silva I, Barragán-Vázquez S, Mongue-Urrea A, Mejía-Rodríguez F, Rodríguez-Ramírez SC, Rivera-Dommarco JA. Base de Alimentos de México 2012 (BAM): Compilación de la composición de los alimentos frecuentemente consumidos en el país. México: INSP, 2019.

³ Ramírez-Silva I, Barragán-Vázquez S, Rodríguez-Ramírez S, Rivera-Dommarco JA, Mejía-Rodríguez F, Barquera-Cervera S, et al. Base de Alimentos de México 2016 (BAM): Compilación de la Composición de los Alimentos Frecuentemente Consumidos en el país. México: INSP, 2019.

⁴ Landa-Gómez N, Barragán-Vázquez S, Salazar-Piña A, Olvera-Mayorga G, Méndez Gómez-Humarán I, Carriquiry A, Da Silva Gomes F, Ramírez-Silva I. Intake of trans fats and other fatty acids in Mexican adults: results from the 2012 and 2016 National Health and Nutrition Surveys. *Salud Publica Mex.* 2024;66:256-266.<https://doi.org/10.21149/15253>

⁵ <https://www.gob.mx/promosalud/es/articulos/el-gran-problema-de-las-grasas-trans?idiom=es>