



CENTER FOR
Science IN THE
Public Interest
Your Food and Health Watchdog

FRACASO EN FORTIFICAR

Cómo las empresas están fallando de tomar un simple paso que podría salvar vidas latinas



AUTORES:

Cristina Moraga Franco, BS
Eva Greenthal, MS, MPH

Center for Science in the Public Interest
www.cspinet.org

Febrero 2023

Reconocimientos

Nos gustaría agradecer al personal y socios de CSPI que revisaron este informe: Peter Lurie, Sarah Sorscher, Ashley Hickson, Nancy Fink, Lindsay Moyer, Bonnie Liebman, Vijaya Kancherla, Godfrey Oakley y Umailla Fatima (Unidos US). Este informe es apoyado por The Koran Family Fund.

Centro para la Ciencia en el Interés Público

El Centro para la Ciencia en el Interés Público (CSPI) es su perro guardián de alimentos y salud. Somos un promulgador exigente del cambio del sistema alimentario para apoyar la alimentación saludable, los alimentos seguros y la salud del público. Transformamos el entorno alimentario a través de innovaciones políticas de vanguardia basadas en investigación meticulosa y promoción poderosa a nivel nacional, estatal y local. Galvanizamos a los aliados para promulgar cambios en todo el sistema y normas más saludables, aprovechando los mayores beneficios para las personas que enfrentan el mayor riesgo. CSPI es ferozmente independiente; No aceptamos subvenciones gubernamentales o corporativas. Nuestro trabajo cuenta con el apoyo de los cientos de miles de suscriptores de nuestra premiada Acción de Nutrición y de fundaciones y donantes individuales.

Terminología

CSPI es una organización inclusiva y busca fomentar un ambiente donde todo el personal, colaboradores y poblaciones con las que trabajamos sientan un sentido de pertenencia y afirmación. En la versión inglés de este informe, utilizamos la terminología inclusiva de género "latino/a/e." En esta versión español, utilizamos "personas latinas" o "gente latina." Sin embargo, a lo largo del informe, también podemos usar los términos "hispano" y "mexicoamericano" al describir datos de estudios previos para describir con precisión la población tal como fue referenciada por el autor (es) de cada estudio.

Para obtener más información, póngase en contacto con:

Centro para la Ciencia en el Interés Público (CSPI)
Correo electrónico: policy@cspinet.org

| Tabla de contenidos

Resumen Ejecutivo	4
Defectos del tubo neural y ácido fólico	5
Política de fortificación con ácido fólico en los Estados Unidos	7
Entendiendo las tasas más altas de NTD entre la gente latina	10
Masa Harina: Una falta en la política de fortificación de los Estados Unidos	14
Evaluación de la adopción por fabricantes de la fortificación voluntaria de masa harina	17
Llamado a la acción	24
Referencias	27
Apéndice: Lista de fabricantes de masa harina	29

I Resumen ejecutivo

Los defectos del tubo neural (NTD, por sus siglas en inglés) son defectos graves en el tubo neural de un feto o recién nacido, el tubo neural es la estructura que forma el cerebro y la columna vertebral en un feto. Los tipos más comunes de NTD son la espina bífida (1,400 nacimientos en los Estados Unidos por año), que puede causar discapacidades leves a graves, y la anencefalia (800 nacimientos en los Estados Unidos por año), que resulta en muerte fetal o muerte infantil. El riesgo de NTD se reduce significativamente cuando las personas que pueden quedar embarazadas consumen cantidades adecuadas de ácido fólico (una forma sintética de folato o vitamina B9). Por esta razón, los Estados Unidos comenzaron a añadir ácido fólico a los alimentos frecuentemente consumidos, incluyendo los panes enriquecidos, las harinas enriquecidas, las pastas enriquecidas, el arroz enriquecido, la harina de maíz enriquecida y los cereales de desayuno en 1998.

Antes de las políticas de fortificación de 1998, las tasas de NTD eran significativamente más altas en la población latina. A partir de 2011, los números de NTD entre las personas latinas en los Estados Unidos todavía eran más altos, con 7 NTD por cada 10,000 nacimientos, en comparación con 5 NTD por cada 10,000 nacimientos en poblaciones blancas y negras. Las posibles razones de esta diferencia incluyen menos consumo de ácido fólico por suplementos entre las personas latinas y una mayor prevalencia de variaciones genéticas que conducen a un metabolismo del folato alterado.

La harina de maíz para masa (masa harina) es el ingrediente principal en alimentos como tortillas de maíz, tamales, pupusas y empanadas que son alimentos comunes en las comidas de México y varios otros países latinoamericanos. Investigadores y defensores han propuesto que agregando masa harina a la lista de alimentos fortificados podría ayudar a aumentar el consumo de ácido fólico y ayudar a enfrentar la tasa elevada de defectos del tubo neural en la población latina en los Estados Unidos. En respuesta a una petición regulatoria presentada por una coalición diversa de organizaciones sin fines de lucro y miembros de la industria, la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos (FDA) emitió una regla en 2016 que permite que el ácido fólico se agregue voluntariamente a la masa harina. En un preámbulo a la regla, la FDA predijo que la fortificación de la masa harina conduciría a un aumento en el consumo de ácido fólico entre las mujeres mexicoamericanas en edad reproductiva de 164 mcg/día a 206 mcg/día. Desafortunadamente, los datos recientes muestran que el impacto previsto no se ha realizado. El éxito de la política dependía de la voluntad de la industria alimentaria de fortificar los alimentos con masa harina con ácido fólico de forma voluntaria. Como compartimos en este informe, la industria ha fallado en gran medida en dar este paso esencial, dejando a sus clientes aislados de los beneficios de salud de la fortificación.

Este informe proporciona información sobre los NTD y la política de fortificación de los Estados Unidos, seguido por un análisis de la adopción por parte de los fabricantes de alimentos de la regla de fortificación voluntaria de masa harina de la FDA. Para cumplir este análisis, obtuvimos una lista de productos y sus ingredientes de Everything Food Inc., una compañía que afirma mantener “la base de datos de alimentos más grande y robusta del país.” También contactamos a las empresas de masa harina para confirmar la precisión de los datos de masa harina. Nuestra muestra incluyó 59 productos de masa harina y 476 productos de tortilla de maíz vendidos en los Estados Unidos entre 2018-2022, así como un grupo de comparación de harina de trigo y productos de tortilla de trigo. Encontramos que 8 de los productos de masa harina (14%) y ninguno de los productos de tortilla de maíz (0%) contenían ácido fólico. En comparación, 401 de 505 productos de harina de trigo (79%) y 731 de 865 productos de tortilla de trigo (85%) contenían ácido fólico. En particular, aunque la Corporación de Gruma participó en la petición a la FDA de la regla de fortificación voluntaria de masa harina, la compañía todavía no está agregando ácido fólico a todos sus productos. Walmart también participó en la petición, pero no agregó ácido fólico a ninguno de sus 5 productos de masa harina y tortilla de marca de tienda en nuestra muestra.

Para aumentar el consumo de ácido fólico y ayudar a cerrar la diferencia racial/étnica en las tasas de NTD, los fabricantes deben fortificar más de su masa harina y productos de tortilla de maíz. Los vendedores deben esforzarse por almacenar más productos de masa harina fortificada. La FDA debe emitir una guía para la industria que responda a las preguntas frecuentes y las barreras comunes para la fortificación de masa harina con ácido fólico. Las consumidoras que podrían quedar embarazadas deben buscar productos fortificados de masa harina y seguir los consejos de las autoridades de salud para tomar un suplemento diario con 400 a 800 mcg de ácido fólico.

| Defectos del tubo neural y ácido fólico

¿QUÉ SON LOS DEFECTOS DEL TUBO NEURAL?

Los defectos del tubo neural (NTD, por sus siglas en inglés) son defectos graves en el tubo neural del feto o del recién nacido, el tubo neural la estructura que forma el cerebro y la columna vertebral de un feto.¹ Durante el desarrollo embriológico, los dos lados de la estructura plana que contiene tejido neural se doblan uno hacia el otro, formando un tubo. Los NTD ocurren cuando este tubo neural no se cierra correctamente. Hay varios tipos diferentes de NTD con diferentes niveles de gravedad. Los dos defectos del tubo neural más comunes son la espina bífida y la anencefalia.²

La espina bífida es un defecto congénito que puede causar discapacidades físicas e intelectuales de leves a graves, dependiendo de cómo y dónde se vean afectadas la columna vertebral y la médula espinal.³ Aproximadamente 1,400 bebés en los Estados Unidos nacen con espina bífida cada año,² la mayoría de los cuales tienen formas leves de la condición. Incluso entre aquellos con formas más severas, alrededor del 75% sobreviven y prosperan hasta la edad adulta.⁴

En la anencefalia, un bebé nace sin partes de su cerebro y cráneo.⁵ La anencefalia ocurre en aproximadamente 800 nacimientos en los Estados Unidos cada año,² y casi todos los bebés que nacen con este NTD mueren en el útero o poco después del nacimiento.⁵

Las causas de estas condiciones son en gran parte desconocidas, pero los factores genéticos y ambientales parecen tomar parte. Un estudio de la década de 1970 estimó que la genética representa el 60-70% del riesgo de NTDs.^{6,7} Un análisis de investigaciones previas de 2015 resumió varios posibles contribuyentes ambientales, incluyendo la deficiencia de folato, el uso materno de terapia anticonvulsiva, la obesidad materna y la diabetes materna.⁷ Sin embargo, los autores de este análisis señalan que los mecanismos detrás de la asociación entre estos factores ambientales y NTDs no están bien comprendidos, y factores que no son genéticos parecen influir el riesgo de NTD principalmente en presencia de un genotipo predisponente.

Una de las estrategias más efectivas para prevenir los defectos del tubo neural es garantizar que las personas consuman suficiente folato (también conocido como vitamina B9) antes y durante el embarazo temprano.⁸ El folato es crítico para la síntesis de ADN y para el crecimiento y diferenciación celular.⁹ Aunque es necesario en todas las etapas de la vida, existe una mayor necesidad de folato en el embarazo cuando la placenta y el feto experimentan una rápida división celular.¹⁰

Figura 1. Defectos visibles en bebés nacidos con espina bífida (izquierda) y anencefalia (derecha)



Fuente:

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/127941>; <https://www.cdc.gov/ncbddd/birthdefects/anencephaly.html>

CONSUMIENDO SUFICIENTE FOLATO O ÁCIDO FÓLICO

El folato está naturalmente presente en una amplia variedad de alimentos, incluyendo verduras, frutas, nueces, frijoles, carne y mariscos, huevos, lácteos y granos.¹¹ Algunos de los alimentos con niveles más altos de folato natural incluyen hígado de res, espinaca, frijol carita, coles de Bruselas y espárragos.¹¹

Figura 2. Alimentos con folato natural



Fuente: <https://www.fda.gov/food/new-nutrition-facts-label/folate-and-folic-acid-nutrition-and-supplement-facts-labels>

Las Guías Alimentarias para los Estadounidenses (DGA) recomiendan consumir 400 microgramos (mcg) de equivalentes de folato (DFE) en la dieta por día para adultos que no están embarazados y 600 mcg DFE para personas embarazadas.¹² Para reducir el riesgo de defectos del tubo neural, las DGA, la Academia Nacional de Medicina, el Grupo Operativo de Servicios Preventivos de los Estados Unidos y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) recomiendan que todas las personas capaces de quedar embarazadas consuman de 400 a 800 mcg de ácido fólico (una forma sintética de folato) cada día, de un suplemento dietético o alimentos fortificados, además de folato obtenido de una dieta variada.¹²⁻¹⁴ La disponibilidad de alimentos fortificados es particularmente importante porque casi la mitad de los embarazos en los Estados Unidos no son planificados,¹⁵ entonces muchas personas no comienzan a tomar suplementos con ácido fólico antes del embarazo.¹⁶

El ácido fólico se agrega a los alimentos que incluyen panes enriquecidos, harinas enriquecidas, pastas enriquecidas, arroz enriquecido, harina de maíz enriquecida y cereales de desayuno fortificados.¹⁷ El ácido fólico, en lugar del folato, se usa en estos alimentos fortificados porque es mucho más biodisponible, lo que significa que en las mismas cantidades, una proporción más grande de ácido fólico se absorbe y se usa en el cuerpo en comparación con el folato natural.¹⁸

Figura 3. Alimentos con ácido fólico



Source: <https://www.fda.gov/food/new-nutrition-facts-label/folate-and-folic-acid-nutrition-and-supplement-facts-labels>

Un gran cuerpo de evidencia, incluyendo ensayos controlados aleatorios (ECA), ha demostrado que la suplementación con ácido fólico cerca del momento de la concepción conduce a una reducción importante en el riesgo de defectos del tubo neural.¹⁹ Un estudio fundacional de 1991 de 1,195 mujeres embarazadas con un embarazo previamente afectado por NTD (la mitad recibió 4,000 mcg de ácido fólico antes de la concepción y durante el primer trimestre, la otra mitad recibió un placebo) encontró que la suplementación con ácido fólico previno el 72 por ciento de los NTD (riesgo relativo de bebés nacidos de mujeres en el grupo de tratamiento vs. controls = 0,28, intervalo de confianza del 95%: 0,12-0,71).²⁰ Las conclusiones de estudios observacionales que comparan la prevalencia de defectos del tubo neural entre mujeres que tomaron o no tomaron ácido fólico antes o durante el embarazo,²¹⁻²³ así como un ensayo controlado aleatorio en el que las mujeres tomaron un multivitamínico que incluía 800 mcg de ácido fólico,²⁴ sugieren que estas conclusiones son generalizables a las mujeres que no han tenido un embarazo previamente afectado por NTD.

Mientras que, en general, las personas en los Estados Unidos consumen cantidades adecuadas de folato, las personas que pueden quedar embarazadas corren el riesgo de un consumo insuficiente de folato. En 2017-marzo de 2020, el promedio diario de ácido fólico de alimentos y suplementos fue de 221 mcg entre las mujeres de 20 a 39 años (mucho más bajo que los 400-800 mcg recomendados), y solo el 18% presento algún consumo de ácido fólico de suplementos dietéticos.²⁵ Cuando se combina con folato natural de los alimentos, el DFE medio en este grupo fue de 569 mcg por día.²⁵

Política de fortificación con ácido fólico en los Estados Unidos

FORTIFICACIÓN OBLIGATORIA VERSUS FORTIFICACIÓN VOLUNTARIA

El enriquecimiento de alimentos es una de las formas más económicas de prevenir y controlar las deficiencias de micronutrientes. A diferencia de instar a las personas a comprar y tomar suplementos dietéticos o a buscar alimentos ricos en vitaminas y minerales específicos, la fortificación de los alimentos básicos tiene poco o ningún costo para las personas y no requiere modificación del comportamiento individual. También es barato para la industria. A finales de 2015, el costo de agregar ácido fólico a la harina en los Estados Unidos se estimó en \$0.50 por tonelada de harina, equivalente a menos de cinco centavos por persona al año.^{26,27}

La fortificación en los Estados Unidos se data de la década de 1920 cuando se agregó yodo a la sal para prevenir el bocio.²⁸ Hoy en día, algunos países requieren la adición de cantidades específicas de nutrientes a alimentos específicos, lo que se conoce como “fortificación obligatoria.” Por ejemplo, en Australia, toda la harina de trigo que se vende como apta para hacer pan, debe contener al menos 2 mg/kg de ácido fólico y al menos 6,4 mg / kg de tiamina.²⁹

Los Estados Unidos no tienen este mismo tipo de fortificación obligatoria. En cambio, la “fortificación obligatoria” en los Estados Unidos en realidad se refiere a los requisitos de fortificación, desarrollados por la FDA, para las versiones de alimentos básicos como harina, pan y pasta que están etiquetados como “enriquecidos.” Muchos alimentos básicos tienen “estándares de identidad” (SOI) que la FDA establece a través de un proceso de reglamentación con el propósito de garantizar que los alimentos se alineen con las expectativas del consumidor.³⁰ SOI típicamente incluyen requisitos para ingredientes y métodos de producción. Por ejemplo, el SOI para pan, panecillos y bollos requiere que los productos de panadería vendidos bajo estos nombres se hagan “horneando masa mixta fermentada por levadura preparada con [...] ingredientes farináceos [es decir, almidonados].”³¹ Algunos alimentos tienen un SOI aparte para las versiones enriquecidas del alimento. Por ejemplo, el SOI para “pan, panecillos y bollos enriquecidos” especifica que el pan, los panecillos y los bollos etiquetados como “enriquecidos” deben cumplir con el SOI para “pan, panecillos y bollos” y a de más contener 1.8 mg de tiamina, 1.1 mg de riboflavina, 15 mg de niacina, 0.43 mg de ácido fólico y 12.5 mg de hierro por cada libra.³² Se requiere fortificación para el pan, panecillos y bollos que están etiquetados como “enriquecidos,” pero las versiones de esos productos que no son enriquecidas pueden permanecer en el mercado. De esta manera, no existen verdaderos requisitos obligatorios de fortificación en los Estados Unidos, y la elección de fortificar los alimentos se deja a discreción de los fabricantes de alimentos.²⁸

Aparte de esto, la FDA también tiene algunas políticas de “fortificación voluntaria” que permiten a los fabricantes de alimentos agregar nutrientes a los alimentos comunes que no están etiquetados como “enriquecidos.”³³ Por ejemplo, la vitamina D se puede agregar a los jugos de frutas y a la leche,³⁴ ninguno de los cuales tiene un estándar de enriquecimiento. Teóricamente, las políticas que establecen estándares de enriquecimiento y las que permiten la fortificación sin un nuevo SOI podrían ser medios para el mismo fin de aumentar los micronutrientes en los alimentos disponibles. Sin embargo, en práctica, parece menos probable que los fabricantes adopten la fortificación cuando se permite a través de políticas voluntarias de fortificación en cambio de incorporarse a las normas de enriquecimiento. Esta fue la razón principal por la cual la FDA decidió promover la fortificación con ácido fólico modificando el SOI de productos enriquecidos (discutido más adelante en la siguiente sección) en vez de emitiendo reglas de fortificación voluntaria. La agencia declaró en una reglamentación de 1996:

“La FDA ha concluido que para que un programa de fortificación sea efectivo, la fortificación debe ser obligatoria para los productos de granos de cereales enriquecidos. A la FDA le preocupa que, si la fortificación fuera voluntaria, y la fortificación voluntaria no fuera generalizada, solo habría un aumento insignificante en el consumo diario de folato del grupo objetivo, y la intención de esta reglamentación habría sido derrotada. La FDA considera que existe una necesidad de salud pública para que las mujeres en edad reproductiva tengan un consumo adecuado de folato, y que la única manera de garantizar que tendrán dicho consumo es a través de la fortificación obligatoria.”³⁵

Fortificación y enriquecimiento

La fortificación y enriquecimiento de los alimentos ambos se refieren a la adición de vitaminas o minerales a los alimentos para corregir o prevenir las deficiencias de nutrientes. Mientras que la fortificación se refiere a la adición de nutrientes que no están naturalmente presentes en los alimentos, el enriquecimiento se refiere a la adición de nutrientes que se perdieron durante el procesamiento.¹ Por ejemplo, la leche, que no contiene vitamina D natural, frecuentemente está fortificada con vitamina D. La leche fue seleccionada como el vehículo para enfrentar la deficiencia de vitamina D debido a su alto contenido de calcio y fósforo, cuya absorción es ayudada por la vitamina D, y porque la leche se considera un alimento básico en las dietas de muchas personas. Los granos enteros contienen vitaminas B, pero los granos refinados están enriquecidos con vitaminas B que se pierden durante el procesamiento. Debido a que el ácido fólico es una forma sintética de folato y nunca se encuentra naturalmente en los alimentos, los alimentos con ácido fólico siempre se consideran “fortificados con ácido fólico,” aunque si el nutriente sintético se agregue, en parte, para reemplazar el folato que se perdió durante el procesamiento.

Fuente: Quick JA, Murphy EW. *The Fortification of Foods: A Review*. Agriculture Handbook No. 598. 1982.

DESARROLLO DE ESTÁNDARES DE ENRIQUECIMIENTO EN LOS ESTADOS UNIDOS Y ADICIÓN DE ÁCIDO FÓLICO

La FDA introdujo la primera política de enriquecimiento de los Estados Unidos en 1941, cuando la agencia estableció un SOI para la harina de trigo enriquecida.³⁶ El objetivo de esta política era reducir síndromes de enfermedades específicas resultando de deficiencias de nutrientes, como la pelagra debida a la deficiencia de niacina (vitamina B3) y el beriberi debido a la deficiencia de tiamina (vitamina B1), agregando nutrientes a un ingrediente básico de bajo costo comúnmente consumido por una gran proporción de la población.³⁷ En ese momento, el SOI para la harina de trigo enriquecida requería que se agregaran niveles mínimos de tiamina (1.66 mg), niacina (6 mg), riboflavina (1.2 mg) y hierro (6 mg) a cada libra de harina para que se etiquetara como “enriquecida.”³⁸

Ese mismo año, el presidente Franklin D. Roosevelt organizó la Conferencia Nacional de Nutrición para la Defensa con el fin de mejorar el estado nutricional de los hombres jóvenes que se alistaban para el servicio en la Segunda Guerra Mundial.^{37,39} A la conferencia asistieron nutricionistas, médicos, científicos de la industria,

grupos de consumidores y representantes de agencias gubernamentales, y el enriquecimiento de harina y pan como medio para mejorar las dietas de los estadounidenses fue un tema de discusión clave. Las normas de enriquecimiento de la FDA y los debates de la conferencia fueron fundamentales para obtener apoyo de la industria de panadería y molienda para el enriquecimiento.⁴⁰ A mediados de 1942, un estimado de tres cuartos del pan blanco en los Estados Unidos estaba enriquecido con tiamina, niacina, riboflavina y hierro.⁴⁰

Entre las décadas de 1940 y 1970, la FDA desarrolló SOI adicional para productos de granos enriquecidos, como pan, panecillos y bollos enriquecidos,^{32,41} macarrones enriquecidos y productos de fideos,⁴² sémola de maíz enriquecida,⁴³ harinas de maíz enriquecidas,⁴⁴ y arroz enriquecido.⁴⁵

En 1990, el Congreso aprobó la Ley de Etiquetado y Educación Nutricional (NLEA, por sus siglas en inglés), que ordenó a la FDA determinar si había suficiente evidencia para que los fabricantes de alimentos hicieran declaraciones de propiedades saludables que relacionaran el ácido fólico en sus productos con una reducción en el riesgo de defectos del tubo neural.⁴⁶ Después de considerar la evidencia disponible y los riesgos potenciales, la FDA autorizó una declaración de propiedades saludables para el folato en 1996.⁴⁷ La nueva regla permitió afirmaciones como “Folato adecuado en dietas saludables puede reducir el riesgo de una mujer de tener un hijo con un defecto congénito cerebral o de la médula espinal.”⁴⁷

La atención a los defectos del tubo neural y al ácido fólico abrió un debate sobre la mejor manera de suministrar ácido fólico a la población. Esto llevó a la FDA a actualizar el SOI para varios alimentos enriquecidos en 1996 para exigir que los productos de granos etiquetados como enriquecidos deberían contener 140 mcg de ácido fólico por 100 g de producto enriquecido, efectivo en 1998.³⁵

IMPACTO DE LA FORTIFICACIÓN CON ÁCIDO FÓLICO EN LOS DEFECTOS DEL TUBO NEURAL

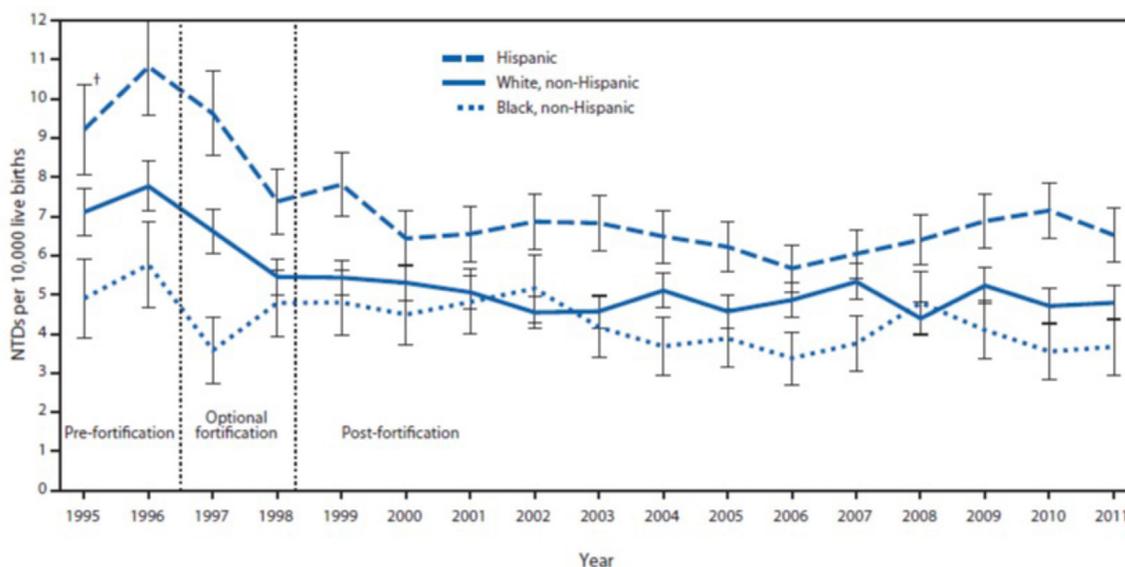
El enriquecimiento de las harinas de cereales con ácido fólico a partir de 1998 condujo a una reducción del 28 por ciento en las tasas de defectos del tubo neural en los Estados Unidos, evitando un estimado de 1.326 nacimientos con defectos del tubo neural cada año (véa la figura 4).⁴⁸ Esta intervención de salud pública tuvo un impacto enorme sin requerir ningún cambio en el comportamiento de los consumidores. Países como Canadá, Costa Rica, Chile, Argentina, Brasil y Sudáfrica han reportado disminuciones similares en la incidencia de NTD después de la fortificación con ácido fólico de los alimentos básicos.⁴⁹ A partir de 2022, 69 de los 91 países con estándares obligatorios de fortificación para la harina de trigo incluyen ácido fólico en sus estándares,⁵⁰ aunque la adopción de la fortificación con ácido fólico por parte de los fabricantes ha sido menos generalizada en muchos de estos países en comparación con los Estados Unidos.⁵¹

Entendiendo las Tasas Más Altas de NTD entre la Gente Latina

TASAS DE DEFECTOS DEL TUBO NEURAL POR RAZA/ETNIA

Mientras las tasas de defectos del tubo neural disminuyeron en todos los subgrupos raciales y étnicos (hispanos, blancos y negros) después de la implementación de la fortificación con ácido fólico en 1998, las tasas de defectos del tubo neural fueron más altas entre los bebés nacidos de mujeres hispanas antes de que se implementaran las políticas de fortificación, y estas tasas de defectos del tubo neural desproporcionadamente más altas persistieron después de la implementación (Figura 4). A partir de 2011, aproximadamente 7 por cada 10,000 bebés nacidos de madres hispanas nacieron con defectos del tubo neural en comparación con 5 por cada 10,000 bebés nacidos de madres blancas y negras no hispanas.⁴⁸ Dos factores, entre varios, que podrían explicar esta diferencia son las diferencias en la ingestión de ácido fólico y las variaciones genéticas que conducen a un metabolismo del folato alterado.

Figura 4. Prevalencia de defectos del tubo neural (anencefalia y espina bífida) en los Estados Unidos antes y después de la fortificación con ácido fólico de alimentos enriquecidos, por raza/etnia materna, 1995–2011



Fuente: Williams et al (2015)

CONSUMO DE FOLATO Y ÁCIDO FÓLICO POR RAZA/ETNIA

Datos de ingestión dietética nacionales, antes y después que las políticas de fortificación de ácido fólico de EE. UU. se aplicaron en 1998 demuestran que la ingesta media de folato fue menor entre las mujeres negras y mexicoamericanas en comparación con mujeres blancas en el período previo a la fortificación. Estas ingestas aumentaron en al menos 100 mcg/día para mujeres en edad reproductiva de todos los subgrupos raciales y étnicos (vea Figura 5).⁵² Sin embargo se mantuvo una diferencia en los niveles de ingestión, con mujeres negras y mexicoamericanas de edades 15 a 44 consumiendo un promedio de 295 mcg/día y 329 mcg/día, respectivamente, en comparación con 380 mcg/día entre mujeres blancas no hispanas, basado en datos de la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición 1999-2000 (NHANES).⁵² Del mismo modo, concentraciones de folato en glóbulos rojos (RBC), un marcador del estado del folato, fue más bajo para personas negras no hispanas y para los mexicoamericanos antes de fortificación de ácido fólico ($p < 0,001$ para la prueba que compara las medias grupales entre categorías de raza / etnia) y aumento en esos grupos después de 1998 (vea Figura 6).⁵³ Sin embargo, los datos de NHANES 1999-2010 muestran que personas blancas no hispanas tuvieron concentraciones medias de folato en glóbulos rojos estadísticamente significativamente más altas (1190 ± 10 nmol/L) en comparación con personas negras no-hispanas (900 ± 5 nmol/L) y personas Mexicoamericanas (1020 ± 10 nmol/L) ($p < 0,001$).⁵³

Figura 5. Mediana de la ingesta total de folato de alimentos y suplementos en mujeres de 15 a 44 años de edad, antes de la fortificación (NHANES 1988-1994) y después de la fortificación (NHANES 1999-2000), por raza/etnia

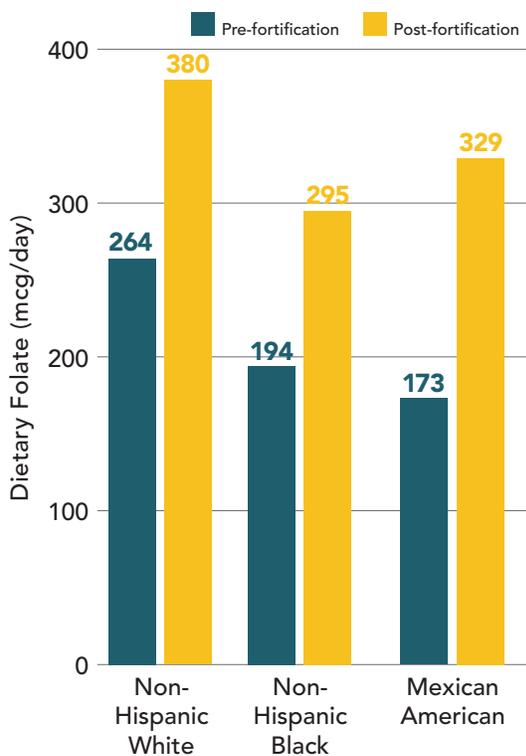
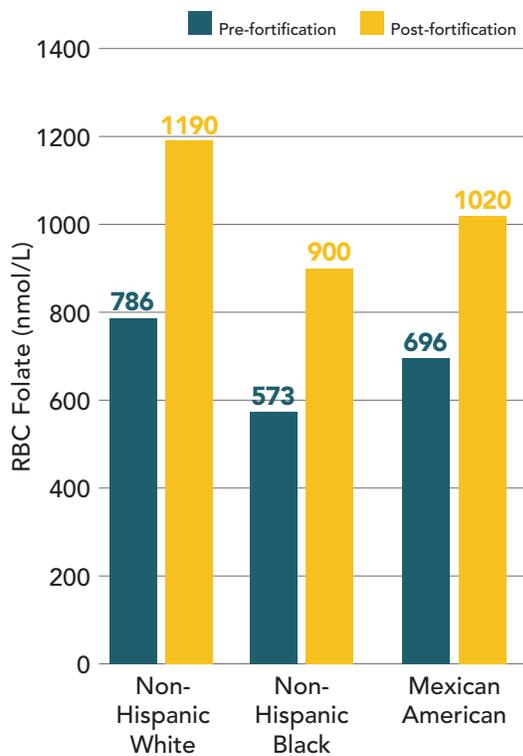


Figura 6. Concentraciones medias de Folato en glóbulos rojos en personas de ≥ 4 años, antes de la fortificación (NHANES 1988-1994) y después de la fortificación (NHANES 1999-2010), por raza/etnia



Fuente: Pfeiffer y otros (2011)

Los últimos datos de ingesta diaria de NHANES 2017-2020 muestran que estas diferencias en la ingesta de ácido fólico y DFE por raza y etnia persisten (vea Tabla 1).⁵⁴ Promedios menores de ingesta de DFE entre los adultos negros, hispanos y asiáticos en comparación con los adultos no hispanos parece deberse principalmente a las diferencias en el uso de suplementos dietéticos, en oposición a las diferencias en la ingesta de folato de los alimentos. La ingesta media de ácido fólico de los alimentos fortificados y el DFE medio de todos los alimentos (es decir, alimentos fortificados más alimentos con folato natural) fueron similares o mayores entre los adultos hispanos en comparación con los adultos blancos y negros no hispanos. Pero los adultos blancos obtienen de 57 a 72 por ciento más ácido fólico de los suplementos, en promedio, que los adultos negros, asiáticos e hispanos. El 28 por ciento de los adultos no hispanos reportan haber recibido algo de ácido fólico por los suplementos, en comparación con el 18 por ciento de los adultos negros no hispanos, el 20 por ciento de los adultos asiáticos no hispanos y el 15 por ciento de los adultos hispanos.⁵⁴

Tabla 1. Tabla 1. Ingesta media de ácido fólico, equivalentes medios de folato en la dieta (DFE), y proporción de personas de ≥ 20 años de edad en 2017-marzo de 2020 (prepandémica), por raza, etnia e ingresos

	Grupo NH blanco	Grupo NH negro	Grupo NH asiático	Grupo hispanico	<131% FPL*	131-350% FPL	>350% FPL
Ingesta Media de ácido fólico (mcg)							
Comida	155	148	166	163	164	170	148
Suplemento	151	90	96	88	83	125	151
Comida + Sup	306	238	262	251	248	296	299
DFE medio (mcg)							
Comida	472	435	540	509	474	491	477
Suplemento	257	153	163	150	142	213	257
Comida + Sup	729	588	703	659	616	705	735
Cualquier ácido fólico de suplementos							
	28% (SE 1.4)	18% (SE 1.3)	20% (SE 1.4)	15% (SE 1.2)	15% (SE 1.4)	24% (SE 1.6)	29% (SE 1.6)

*línea de pobreza federal (FPL)

Fuentes:

https://www.ars.usda.gov/ARSUserFiles/80400530/pdf/1720/Table_38_SUP_RAC_1720.pdf

https://www.ars.usda.gov/ARSUserFiles/80400530/pdf/1720/Table_40_SUP_POV_1720.pdf

NH=no hispano; FPL=Nivel Federal de Pobreza; Sup=Suplemento; DFE=Equivalentes de folato en la dieta

La menor ingesta de ácido fólico de los suplementos dietéticos entre las mujeres hispanas puede ser dirigida, en particular, por un uso de suplementos más bajo entre las mujeres hispanas que están menos aculturadas (es decir, menos asimiladas a la cultura estadounidense). Un estudio de datos de NHANES de 2001-2008 encontró que la ingesta total de ácido fólico de alimentos y suplementos entre las mujeres mexicanoamericanas de 15 a 44 años que reportaban hablar principalmente español en casa (224 mcg de ácido fólico / día), o hablar inglés y español (206 mcg), fue estadísticamente significativamente menos que la ingesta total de ácido fólico entre las mujeres blancas no hispanas (332 mcg) ($p < 0.05$), pero no hubo diferencias estadísticamente significativas en la ingesta de ácido fólico entre las mujeres mexicanoamericanas que hablaban inglés en casa (283 mcg) y las mujeres blancas no hispanas.⁵⁵ Una vez más, estas diferencias parecían atribuirse a diferencias en el uso de suplementos dietéticos, ya que no había diferencia en la ingesta de ácido fólico de alimentos fortificados entre las mujeres blancas no hispanas y las mujeres mexicanoamericanas, independientemente de los factores de aculturación, mientras que habían diferencias considerables en el uso de suplementos que contenían ácido fólico. Solo el 14 por ciento de las mujeres mexicanoamericanas que hablaban principalmente español en casa reportaban haber usado suplementos

dietéticos con ácido fólico, en comparación con el 30 por ciento de las mujeres mexicoamericanas que hablaban principalmente inglés en casa y el 37 por ciento de las mujeres blancas no hispanas.⁵⁵

Otro factor que probablemente contribuye a reducir el uso de suplementos de ácido fólico entre las mujeres latinas es el acceso a la asesoría previa a la concepción sobre la suplementación con ácido fólico. Las mujeres hispanas son menos probables que las mujeres blancas no hispanas a recibir este tipo de asesoramiento,⁵⁶ y el asesoramiento previo a la concepción se ha asociado con una mayor probabilidad de uso de suplementos diarios de ácido fólico. En un estudio realizado en 4.426 mujeres embarazadas en Maryland, se encontró que el asesoramiento previo a la concepción se asoció con probabilidades 4,5 veces más altas (IC 95 %: 3,66–5,62) de uso diario de ácido fólico antes de la concepción.⁵⁷

Los factores socioeconómicos también pueden tomar un rol en las tasas más bajas de suplementación con ácido fólico entre las latinas. La Tabla 1 muestra que la probabilidad de usar suplementos con ácido fólico aumenta con los ingresos, y las mujeres hispanas tienen más probabilidades de tener ingresos bajos en comparación con las mujeres blancas no hispanas (19,2 por ciento de las mujeres hispanas de 25 a 34 años viven por debajo del nivel de pobreza, en comparación con el 9,7 por ciento de las mujeres blancas no hispanas en este grupo de edad).^{58,59}

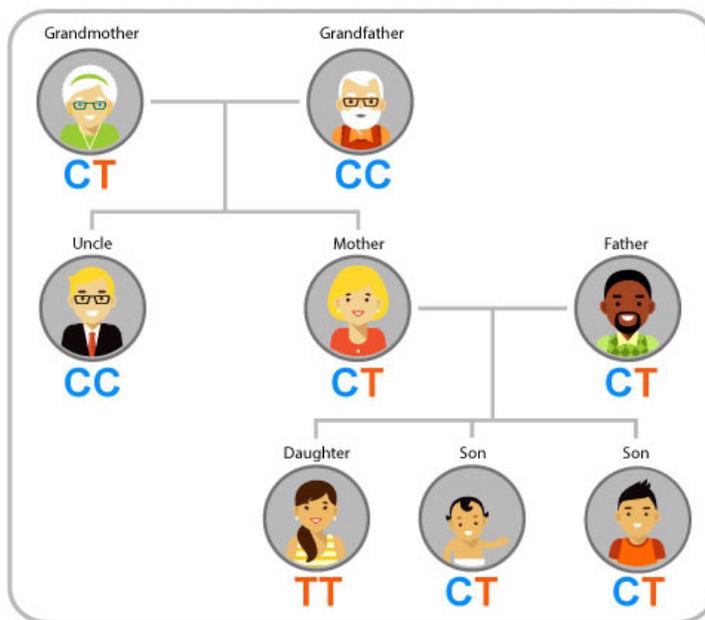
Los estudios también han encontrado que tener menos de una educación secundaria se asocia con niveles de ingesta de ácido fólico más bajos de lo recomendado,⁵⁵ menos probabilidad de tomar ácido fólico diariamente,⁶⁰ y menos probabilidad de haber oído hablar o leído sobre el ácido fólico,⁶⁰ y las mujeres hispanas son más propensas que las mujeres blancas no hispanas en haber alcanzado menos de una educación secundaria (28,3 por ciento comparada a 6,2 por ciento, respectivamente).⁶¹ Estas asociaciones demuestran que la falta de medios financieros para comprar suplementos dietéticos o la falta de educación sobre el ácido fólico podrían jugar un rol en las tasas más bajas de ingesta de ácido fólico entre las mujeres latinas.

VARIACIONES DEL GEN MTHFR

Otro factor potencialmente contribuyente en las tasas más altas de NTD entre gente latina en los Estados Unidos es una mayor prevalencia de una variación genética en un gen involucrado en el metabolismo del folato. El gen MTHFR, que significa el gen metilentetrahidrofolato reductasa, permite que el cuerpo produzca la enzima MTHFR que es requerida por el cuerpo para procesar el folato.⁶² Una variante común del gen MTHFR se llama MTHFR 677C>T. Personas con la variante MTHFR 677C>T tienen un alelo T en lugar de un alelo C para uno o ambos alelos que componen el gen MTHFR677 (vea Figura 7). Gente con el genotipo MTHFR 677CT (1 copia de la variante MTHFR C>T) o genotipo MTHFR 677TT (dos copias del MTHFR 677C>T gen variante, uno de cada padre) tienen

una capacidad reducida para procesar folato. Un meta-análisis de 2015 encontró que las personas con el genotipo MTHFR 677TT tienen concentraciones de folato en la sangre (IC del 95%: 12 a 20) 16% más bajas, y las personas con el genotipo MTHFR 677CT tienen concentraciones de folato en la sangre 8% más bajas (IC 95% 4, 12) en comparación con las personas con la secuencia de ADN más común (MTHFR 677CC).⁶³ El

Figure 7. Genotypes for the MTHFR 677C>T Variant



Source: <https://www.cdc.gov/ncbddd/folicacid/mthfr-gene-and-folic-acid.html>

genotipo MTHFR 677C>T también está asociado con probabilidades significativamente más altas de tener un NTD.⁶⁴ Aunque que la variante MTHFR 677C>T se encuentra en todos los grupos raciales y étnicos, un estudio encontró que ocurre en el 19.4% de los mexicoamericanos, (IC 95%: 16,7, 22,3) en comparación con el 11.6% de individuos blancos no hispanos (IC 95%: 9,6, 14,0) y sólo 1.2% (IC 95%: 0,7, 2,0) de individuos negros no hispanos.⁶⁵

La suplementación con ácido fólico parece moderar las diferencias en los glóbulos rojos y el folato plasmático debido al genotipo MTHFR 677 TT⁶⁶, y podría potencialmente moderar el vínculo entre MTHFR 677C>T y NTD. Irónicamente, mientras la lógica podría sugerir que las personas con dificultades para procesar el folato consumirían más ácido fólico para garantizar que llegue suficiente a la sangre, la información errónea en el internet puede llevar a las personas con variantes de MTHFR a creer que necesitan evitar el ácido fólico. Las afirmaciones engañosas de que las personas con la variante MTHFR 677C>T no deben consumir ácido fólico, o solo deben consumir formas suplementarias de folato como 5-metiltetrahidrofolato (5-MTHF) en lugar de ácido fólico, son generalizadas en internet.⁶⁷⁻⁶⁹ Esta información errónea es difundida con mayor frecuencia por empresas e individuos que buscan obtener ganancias vendiendo suplementos o tratamientos alternativos. Como advierten los CDC:

| “Es posible que haya leído o escuchado que el ácido fólico no es seguro si tiene una o dos copias de la variante MTHFR C677T. Esto no es cierto. Incluso si tiene una o dos copias de la variante MTHFR C677T, su cuerpo puede procesar de manera segura y efectiva todos los diferentes tipos de folato, incluido el ácido fólico.”⁶²

Además, el ácido fólico es el único tipo de folato que se ha demostrado definitivamente que ayuda a prevenir los defectos del tubo neural.⁶² Todas las personas que podrían quedar embarazadas deben consumir 400 mcg de ácido fólico por día, independientemente de las variaciones de MTHFR 677C>T.⁶²

En conclusión, una mayor prevalencia del genotipo MTHFR podría contribuir a una mayor prevalencia de defectos del tubo neural entre las personas latinas, tanto a través de mecanismos biológicos que contribuyen a reducir los niveles de folato en la sangre como a través de información errónea en internet que puede hacer que las personas con el genotipo eviten el ácido fólico. El aumento de la ingesta de ácido fólico podría ayudar a cerrar la diferencia en los niveles de las NTD entre las personas latinas en comparación a otros grupos raciales y étnicos.

| Masa harina: una falta en la política de fortificación de Estados Unidos

EL PAPEL DE LA FORTIFICACIÓN DE LA MASA HARINA PARA COMBATIR LA DIFERENCIA DE LOS NTD

La harina de maíz para masa (masa harina), una harina de maíz tratada que es el ingrediente principal en alimentos como tortillas, tamales, pupusas y empanadas que son alimentos principales en las prácticas culinarias de México y algunos otros países latinoamericanos, no se incluyó en los estándares de fortificación y enriquecimiento de ácido fólico de los Estados Unidos de la década de 1990. Estos estándares se basaron en SOI previamente establecidos, y la FDA nunca desarrolló SOI para masa harina o tortillas de maíz, probablemente, en parte, porque en ese momento no se consideraban alimentos principales en los Estados Unidos.³⁶ Sin embargo, desde 1940, la población hispana ha crecido de solo el 1,4 por ciento de la población de los Estados Unidos al 18,7 por ciento en 2020,^{70,71} y los datos de NHANES 2017-2018 muestran que más de la mitad de las mujeres hispanas de 12 a 49 años en los Estados Unidos consumen masa harina.⁷² Mientras los datos muestran que los adultos hispanos y no-hispanos obtienen cantidades similares de ácido fólico por los alimentos, demostrando que la falta de fortificación de la masa harina no es la causa de menos consumo de ácido fólico y tasas más altas de defectos del tubo neural entre



Receta de tortillas de maíz caseras

Tiempo: 30 minutos

Porciones: 4 (12-16 tortillas)

INGREDIENTES

- 2 tazas de harina de maíz para masa con ácido fólico
- ½ cucharadita de sal
- 1½ tazas de agua tibia

INSTRUCCIONES

- 1 Agregue 2 tazas de masa harina y ½ cucharadita de sal a un bol para mezclar. Agregue 1 taza de agua tibia y revuelva hasta que el agua se absorba. Agregue el resto del agua incrementalmente hasta que la harina se funda en una masa. Use sus manos para amasar la masa en una bola cohesiva.
- 2 Si la masa se pega a sus manos, agregue unas pizcas de masa harina para secarla. Si la masa está desmenuzable, agregue un poco de agua hasta que se vuelva cohesiva.
- 3 Separe la masa en trozos del tamaño de una pelota de golf. Esto hará tortillas de aproximadamente 4 pulgadas de ancho.
- 4 Forre cada lado de cada bola de masa con una envoltura de plástico. Aplane las bolas de masa con un sartén plano o una prensa para tortillas, y luego retire del plástico.
- 5 Caliente un sartén o comal a fuego medio-alto.
- 6 Agregue una tortilla al sartén. Dale la vuelta después de 10 segundos. Luego cocine cada lado durante aproximadamente un minuto o hasta que se formen manchas de color marrón claro en la parte inferior.
- 7 Continúe cocinando el resto de las tortillas. Una vez cocidos, puede mantenerlos calientes envolviéndolos en un paño de cocina o usando un calentador de tortillas.
- 8 Sirva inmediatamente y guarde las sobras en un recipiente hermético en el refrigerador. Para recalentar, cocine en una sartén seca a fuego medio hasta que esté caliente y crujiente.

Adapted from: <https://www.mexicanplease.com/homemade-corn-tortillas/>
(Patrick Calhoun)

Photo: Lilliana/stock.adobe.com.

las personas latinas, la fortificación de masa harina con ácido fólico podría ser una intervención dirigida para aumentar la ingesta de ácido fólico en esta población y podría ayudar a disminuir la diferencia en niveles de NTD.

Los investigadores han utilizado estudios de modelos para predecir los beneficios de agregar ácido fólico a los productos de masa harina para las personas latinas en los Estados Unidos. Un estudio realizado por investigadores de los CDC predijo que la fortificación de la masa de maíz podría evitar que 30 bebés hispanos nazcan con espina bífida (una disminución del 6%) y que 10 bebés hispanos nazcan con anencefalia (una disminución del 4%) cada año.⁷³ Otro estudio postuló que fortificando masa harina tendría los mayores beneficios para mujeres Mexicana-Americanas con menos aculturación porque mujeres Mexicana-Americanas cuales reportan hablar español en hogar son más propensas a consumir masa harina comparado a aquellas cuales hablan inglés en el hogar y, como se discutió anteriormente, mujeres mexicana-americanas con preferencia de idioma español también consumen menos ácido fólico.^{55,74} Este estudio estimó que la fortificación de la masa harina conduciría a un aumento del 30,5 por ciento en la ingesta de ácido fólico mediana entre las mujeres mexicana-americanas con menos aculturación, y un aumento del 8,3 por ciento entre las mujeres mexicana-americanas con más

aculturación, así como 3,9 y 4,6 aumentos porcentuales entre las personas blancas y negras no hispanas en los Estados Unidos, respectivamente.⁷⁴

LA REGLA DE 2016 DE LA FDA PERMITE LA FORTIFICACIÓN VOLUNTARIA DE LA MASA DE MAÍZ

En 2012, un grupo de trabajo, que consistía en la Corporación Gruma (un importante productor de masa harina y productos que contienen masa harina vendidos en los Estados Unidos), March of Dimes, American Academy of Pediatrics, National Council of La Raza (ahora UnidosUS), Royal DSM (un proveedor de ingredientes) y la Asociación de Espina Bífida, presentó una petición de aditivos alimentarios a la FDA solicitando que la agencia permitiera que se agregara ácido fólico a la masa harina.⁷⁵ Walmart también participó en el desarrollo y apoyo de la petición, y el grupo recibió asistencia técnica y apoyo del Centro Nacional de Defectos Congénitos y Discapacidades del Desarrollo de los CDC.⁷⁶ El grupo presentó una petición de aditivo alimentario, en lugar de solicitar a la FDA que desarrollara un nuevo SOI para “masa harina enriquecida,” porque la petición de aditivo alimentario se consideraba un enfoque más rápido y menos costoso, especialmente dado que no había un SOI preexistente para la “harina de maíz para masa” para enmendar. Sin embargo, sigue siendo una empresa sustancial. Para presentar la petición, el grupo tuvo que proporcionar información sobre el consumo de ácido fólico por diferentes grupos de subpoblación, como niños y adultos mayores, y el potencial de ingestión excesiva de folato por suplementos y alimentos fortificados; discutir posibles problemas de seguridad; proponer cómo la agencia debe medir el impacto; y proporcionar evidencia de la estabilidad del ácido fólico en la masa harina.⁷⁶ Después de producir toda la información requerida y responder a las preguntas de seguimiento de la agencia, la FDA aprobó la petición de aditivos alimentarios en 2016.

En 2016, la FDA también promulgó una regla final que permite que el ácido fólico se agregue voluntariamente a la masa harina.⁷⁷ La norma establece que puede añadirse ácido fólico a la masa harina en un nivel que no exceda de 0,7 mg de ácido fólico por libra de masa harina. Este nivel de fortificación—el mismo nivel que se solicitó en la petición de aditivos alimentarios— es similar a la cantidad requerida en los productos de granos enriquecidos a través de la regla final que modifico el SOI para otras harinas en 1996 (esa regla requería 140 mcg de ácido fólico por 100 g de producto enriquecido, lo que se traduce en aproximadamente 0,6 mg por libra).³⁵

FALTA DE ACEPTACIÓN DE LA REGLA DE 2016 POR PARTE DE LA INDUSTRIA

Cuando la FDA emitió su regla final que permite la fortificación voluntaria de la masa harina, estimó que esta regla llevaría a que la ingesta media diaria total de ácido fólico entre las mujeres mexicoamericanas no embarazadas de los 15 a 44 años, aumentara de 164 mcg a 206 mcg.⁷⁷ Desafortunadamente, la norma voluntaria aún no ha tenido el impacto previsto. Un estudio realizado por investigadores de los CDC encontró que, en 2017-2018, la ingesta diaria media total de ácido fólico entre las mujeres hispanas en edad reproductiva seguía siendo de solo 161 mcg.⁷² Este estudio también encontró

Figura 8. Publicidad en redes sociales para la campaña #FindFolicAcid



Fuente: <https://twitter.com/emoryrollins/status/1090250746304569344>

que entre 2011-2016 (antes de política de fortificación masa harina) y 2017-2018 (después de política de fortificación masa harina), no hubo cambios en la concentración de folato de glóbulos rojos entre las mujeres hispanas en edad reproductiva y, en consecuencia, ningún cambio en las tasas estimadas de NTD basadas en modelos.⁷²

Dos investigaciones han examinado si los consumidores tienen acceso a alimentos de masa harina fortificada. Es posible saber si se ha agregado ácido fólico a un alimento porque la FDA requiere que todas las vitaminas y minerales agregados, incluido el ácido fólico, se declaren en la lista de ingredientes de un producto.⁷⁸ Una investigación identificó 20 masa harina y 21 productos de tortilla de maíz de 11 supermercados en Atlanta en diciembre de 2017 y encontró que sólo dos de los productos de masa harina y ninguno de los productos de tortilla de maíz estaban etiquetados como que contenían ácido fólico.⁷⁹ Después de examinar dos bolsas de cada uno de los dos productos fortificados, encontraron que una de las cuatro bolsas tenía una concentración insuficiente de ácido fólico (solo 0.7 mcg/g, equivalente a acerca de 0.3 mg/lb, bien debajo de los 0,7 mg/lb establecido en la norma voluntaria).⁷⁹ Otro estudio encontró que solo 3 de 43 productos únicos de masa harina y tortilla de masa de maíz identificados a través de una campaña nacional #FindFolicAcid en redes sociales, en enero de 2019, contenían ácido fólico (los 3 eran masa harina, ningún producto de tortillas de maíz).⁸⁰ Estos estudios sugieren que los efectos previstos de la política pueden no haberse realizado porque los fabricantes han fallado a comenzar de voluntariamente añadir ácido fólico a sus productos de masa harina.

Evaluación de la aceptación por parte de los fabricantes de la fortificación voluntaria de la masa de maíz

Para examinar el estado actual de la fortificación de la masa harina en los Estados Unidos, realizamos un análisis de mercado. Nuestro objetivo fue evaluar la adopción por parte de la industria alimentaria de la regla voluntaria de fortificación de masa harina de 2016, examinando la prevalencia de la fortificación con ácido fólico de la masa harina y comparando la proporción de productos de masa harina que contienen ácido fólico con la proporción de productos de trigo que contienen ácido fólico. Utilizamos productos de trigo como grupo de comparación porque se considera que hay una fortificación generalizada y suficiente de la harina de trigo, lo que demuestra la viabilidad de la fortificación y un nivel de aceptación hacia el cual los productores de productos de masa harina deben esforzarse.

MÉTODOS

Obtuvimos una lista de registros de Código de Producto Universal (UPC) para productos de masa harina y trigo de Everything Food Inc., una compañía que afirma mantener “la base de datos de alimentos más grande y robusta del país.”⁸¹ Para cada UPC, la base de datos incluye información del producto, incluyendo el nombre de la categoría, el nombre de la empresa, el nombre de la marca, el número UPC, la descripción del producto, el texto de los ingredientes y la fecha de la última modificación de cada producto. No tuvimos acceso a la información nutricional ni a las declaraciones de etiquetado de estos productos.

Incluimos productos modificados por última vez entre enero de 2018 y enero de 2022, lo que garantiza un tiempo suficiente después de la publicación de la regla de 2016 de la FDA para que las empresas hayan comenzado a agregar ácido fólico. Dado que los productos e ingredientes pueden tener diferentes nombres, buscamos productos con los términos “masa,” “masa de maíz,” “harina de masa de maíz,” “masa harina,” “nixta masa,” “tortillas de maíz” o “tortillas de harina de maíz” en la descripción del producto, o “masa de maíz,” “masa de maíz blanco,” “maíz tratado con limón,” “maíz tratado con limón hidratado,” “maíz tratado con hidróxido de calcio” o “maíz” y “lima” en el texto de ingredientes. Se excluyeron los productos de masa de maíz que contienen ácido fólico por ingredientes enriquecidos distintos de la masa harina fortificada (por ejemplo, productos que contienen una mezcla de masa de maíz y harina de trigo enriquecida) para evitar clasificar erróneamente los productos como que si contuvieran masa harina fortificada.

Para identificar la harina de trigo y los productos de tortilla de trigo para la comparación, buscamos productos con “harina” o “tortilla” en la descripción del producto y “harina de trigo,” “harina de trigo blanqueada,” “harina enriquecida,” “harina de trigo enriquecida,” “harina blanqueada enriquecida” o “harina sin blanquear” en el texto de ingredientes. Excluimos los productos hechos con trigo integral de nuestra muestra de productos de trigo, limitando nuestro análisis a los productos de trigo refinados, ya que no existe un estándar de fortificación o enriquecimiento para la harina de trigo integral. También se excluyeron los productos a los que les faltaban textos o estaban incompletos.

Si habían varios productos con el mismo UPC y la misma fecha de última modificación, excluimos los duplicados del análisis (no habían productos con UPC duplicados y diferentes fechas de la última modificación). En nuestro protocolo original, planeamos excluir duplicados con el mismo nombre de empresa, nombre de marca y descripción del producto, incluyendo solo los más recientes. Sin embargo, decidimos no aplicar este enfoque después de darnos cuenta de que había variaciones en el nivel de detalle proporcionado en las descripciones de los productos entre empresas y marcas y, por lo tanto, hacerlo puede haber llevado a la exclusión no intencional de productos que en realidad eran distintos, pero tenían las mismas descripciones de los productos.

Producimos estadísticas descriptivas que representan el número total de UPC únicos en cinco categorías de productos (masa harina, tortilla de maíz, otros productos de masa harina, harina de trigo y tortilla de trigo), y el número y proporciones de UPC con ácido fólico en cada una de esas categorías de productos. También producimos estadísticas descriptivas que representan el número total de masa harina y productos de tortilla de maíz de cada empresa única, y la proporción de estos productos que fueron fortificados con ácido fólico. Contactamos a cada empresa que tenía un producto de masa harina en nuestra base de datos por correo electrónico o por teléfono para confirmar que nuestros hallazgos precisamente reflejaran sus ofertas de productos actuales. Las empresas tuvieron al menos dos semanas para responder. Si alguna empresa respondía con información actualizada del producto (cantidad de productos únicos vendidos actualmente y cantidad de esos que actualmente contienen ácido fólico), modificamos nuestros hallazgos.

Para los productos de masa harina que contenían ácido fólico, hicimos búsquedas en sitios web de empresas y vendedores para obtener imágenes de etiquetas de información nutricional para evaluar la cantidad de ácido fólico por libra, si se divulga (solo se requiere una divulgación cuantitativa de la cantidad de ácido fólico en ciertos casos, como cuando el empaque incluye una declaración de comercialización sobre el nutriente; de otro modo, puede proporcionarse en forma voluntaria⁸²). Para comparar con el nivel máximo permitido en el estándar voluntario (0.7 mg de ácido fólico por libra), convertimos el contenido de ácido fólico indicado en % DV o mcg DFE por porción a mg de ácido fólico por libra de harina.

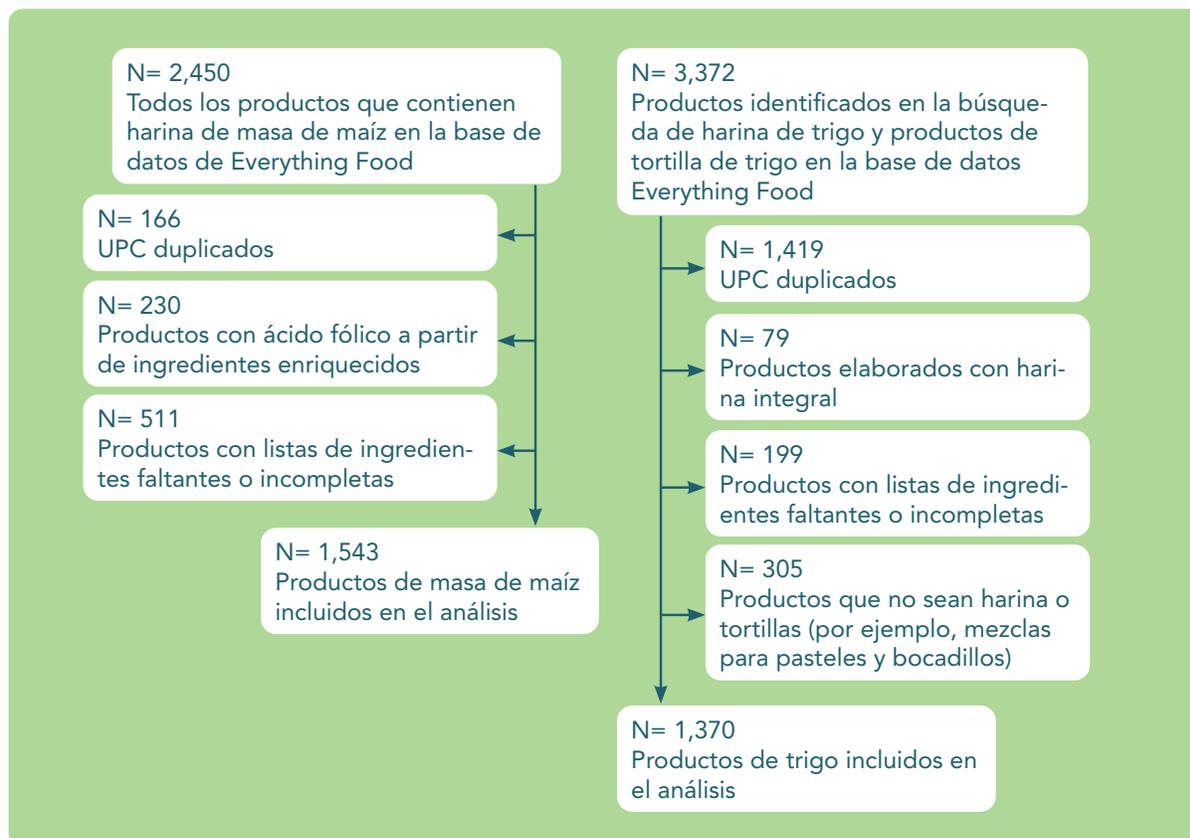
RESULTADOS

Después de las exclusiones, nuestra muestra incluyó 1.543 productos únicos de masa harina y 1.370 productos únicos de trigo (vea Figura 9).

De los 1.543 productos de masa harina, 62 eran harina de maíz para masa, 476 eran tortillas, 451 eran productos de chips de tortilla que incluye chip de tortillas, tostadas, o tortillas para taco duras, 48 eran tamales, 203 eran otros tipos de alimentos preparados (p.ej. enchiladas, burritos, taquitos) y 303 cayeron en otras categorías, como bocadillos, ensaladas, o aliños/dips/salsas. De los 1.370 productos de harina de trigo, 505 eran harina de trigo y 865 eran tortillas de trigo.

Los 62 productos de masa harina de nuestra muestra procedían de 17 empresas diferentes. Una de estas empresas cerró en 2022 y otra no tenía sitio web ni información de contacto disponible en línea. Contactamos a las 15 empresas restantes y recibimos respuestas de dos (Gruma y Masa Brosa). Después de modificar nuestra muestra basado en la información provista por Gruma y Masa Brosa, nuestra muestra incluyó 59 productos únicos de masa harina.

Figura 9. Inclusión y exclusión de productos de masa harina y productos de harina de trigo



Ocho de los 59 productos de masa harina (14%) y ninguna de las 476 tortillas de maíz (0%) contenían ácido fólico (vea Tabla 2). En contraste, 401 de los 505 productos de harina de trigo (79%) y 731 de los 865 productos de tortilla de trigo (85%) contenían ácido fólico. De 1.005 productos que contenían masa harina que no eran harina o tortillas contenían ácido fólico, incluyendo seis tortillas duras de taco, cinco tostadas, tres alimentos preparados (“Enchilada de pollo,” “Taco de pollo” y “Pizza” con una masa hecha de con masa harina), un chip de tortilla y dos otros alimentos (“Burrito Seasoning Mix” y “Rice Dry Mix”), solo 17 (1,7%) contenían ácido fólico.

Tabla 2. Porcentaje de masa de maíz y productos de harina de trigo que contienen ácido fólico tras la publicación de la regla voluntaria de fortificación de masa de maíz de 2016, por tipo de producto

Tipo de producto	Productos Totales N	Productos con ácido fólico n	(%)
Productos de masa harina (N=1.543)			
Masa Harina	59	8	13,6%
Tortilla	476	0	0,0%
Otro	1,005	17	1,7%
Producto Tortilla Chip*	451	12	2,7%
Tamales	48	0	0,0%
Comida preparada	203	3	1,5%
Otro	303	2	0,7%
Productos de harina de trigo (N=1.370)			
Harina de trigo	505	401	79,4%
Tortilla	865	731	84,5%

*includes tortilla chips, tostadas, and taco shells

Los ocho productos de masa harina con ácido fólico provenían de tres compañías: cinco eran de Gruma, dos eran de Masa Brosa, y uno era de The Quaker Oats Company. Sin embargo, solo cinco de los 10 productos de masa harina de Gruma, dos de los seis productos de masa harina de Masa Brosa, y uno de los dos productos de masa harina de The Quaker Oats Company tenían ácido fólico (vea Apéndice).

Los 476 productos de tortilla de maíz, ninguno de los cuales contenía ácido fólico, eran de 134 compañías diferentes. Los otros 17 productos de masa harina en nuestra muestra que contenían ácido fólico provenían de 8 compañías diferentes: Ahold Delhaize; Entertainment Production House, Inc; Giant Food; Gruma; Kroger/Fred Meyer; Mars Wrigley; My Fit Foods; y UTZ Quality Foods, Inc. Nuestra muestra también incluyó productos de masa harina que no contenían ácido fólico de cinco de estas compañías. Uno de los ocho productos de masa harina en nuestra muestra de Ahold Delhaize (13%), dos de cinco productos de Giant Food (40%), cinco de 257 productos de Gruma (2%), dos de 24 productos de Kroger (8%) y uno de seis productos de UTZ Quality Foods, Inc (17%) contenían ácido fólico. Entre las otras tres compañías, dos tenían solo un producto cada uno en nuestra muestra, y la tercera, My Fit Foods, tenía dos productos en nuestra muestra, ambos cuales contenían ácido fólico.

Considerando la participación de Walmart en la defensa de la regla voluntaria de masa harina de 2016, vale la pena señalar que nuestra muestra también incluyó 19 productos de masa harina de marcas de tiendas Walmart (una masa harina, cuatro tortillas, tres productos de chips de tortilla, siete alimentos preparados y otros cuatro), ninguno de los cuales contenía ácido fólico. Walmart no respondió a nuestros correos electrónicos solicitando confirmación de que nuestros hallazgos reflejaran adecuadamente sus ofertas de productos actuales, pero el producto Instant Corn Masa Flour de la marca Great Value actualmente disponible en Walmart.com no parece contener ácido fólico.⁸³

Pudimos obtener contenidos cuantitativos de ácido fólico para productos fortificados de masa harina de Gruma, Masa Brosa, y de The Quaker Oats Company en Walmart.com y Publix.com. La bolsa de 4.4 libras de masa harina instantánea de la marca Maseca de Gruma, y la bolsa de 4.4 libras de masa harina de Masa Brosa, tenían el 15 por ciento del Valor Diario (DV) de la nueva etiqueta de información nutricional para el folato, o 40 mcg de ácido fólico, por una porción de 30 g, equivalente a aproximadamente 0,6 mg de ácido fólico por libra (vea Figura 10). La bolsa de 4 libras y 6 onzas de “Corn Tortilla Mix” de Quaker tenía el 10% del valor diario de la etiqueta antigua de información nutricional para ácido fólico por una porción de 31 g, equivalente a aproximadamente 0,6 mg de ácido fólico por libra (vea Figura 11). La bolsa de 4 libras y 6 onzas de “Corn Tortilla Mix” mostrada en QuakerOats.com, con una etiqueta de información nutricional actualizada el 9 de septiembre de 2022, no incluyó ácido fólico en su lista de ingredientes o información nutricional. No pudimos obtener contenidos cuantitativos de ácido fólico para ninguno de los otros productos de masa harina, ya sea porque no pudimos localizar los productos o sus etiquetas de información nutricional en los sitios web de la compañía o vendedores, o porque los productos no dieron esta información en sus etiquetas.

Figura 10a. Contenido de ácido fólico en Maseca Instant Corn Masa Flour, 4.4 lb bag en Walmart.com



Fuente: <https://www.walmart.com/ip/MASECA-Traditional-Instant-Corn-Masa-Flour-4-Lb/10291185>

Figura 10b. Contenido de Ácido Fólico en Masa Brosa Instant Corn Masa Flour, 4 lb bag en Publix.com



Fuente: https://delivery.publix.com/landing?product_id=114472&retailer_id=57&postal_code=32829®ion_id=662500170

Figura 11. Contenido de acido folico de Quaker Corn Tortilla Mix, 4 lb 6 oz bag, de Walmart.com and QuakerOats.com



Great Corn Taste!
¡EL AUTÉNTICO Sabor Del Maíz!
QUAKER
MASA
HARINA DE MAÍZ
Tortillas • Gorditas • Tamales
CORN TORTILLA MIX

Nutrition Facts
Información Nutricional
 Serving Size 1/4 cup (31 g/ approx. 2-6" baked tortillas)
 Tamaño de la Porción 1/4 taza (31 g aprox. 2-6" tortillas preparadas)
 Servings Per Container about 64
 Porciones Por Envase: aproximadamente 64

Amount Per Serving / Cantidad Por Porción	
Calories / Calorias	110
Calories from Fat / Calorias de Grasa 15	
% Daily Value* % Valor Diario**	
Total Fat / Grasa Total	1.5g 2%
Saturated Fat / Grasa Saturada	0g 0%
Trans Fat / Grasa Trans	0g
Cholesterol / Colesterol	0mg 0%
Sodium / Sodio	0mg 0%
Total Carbohydrate / Carbohidratos Totales	24g 8%
Dietary Fiber / Fibra Dietética	3g 10%
Sugars / Azúcares	0g
Protein / Proteína	3g
Vitamin A / Vitamina A	0%
Vitamin C / Vitamina C	0%
Calcium / Calcio	4%
Iron / Hierro	4%
Thiamin / Tiamina	8%
Riboflavin / Riboflavina	4%
Niacin / Niacina	4%
Folic Acid / Ácido Fólico	10%

Ingredients: Corn treated with lime water and specially ground, niacin*, reduced iron, thiamin mononitrate*, riboflavin*, folic acid*. (450-1-14)
***One of the B Vitamins.**
Ingredientes: Maíz tratado con agua de cal y especialmente molido, niacina*, hierro reducido, mononitrato de tiamina*, riboflavina*, ácido fólico*. (450-1-14)
***Una de las vitaminas B**

Fuente: <https://www.walmart.com/ip/Quaker-Corn-Masa-Harina-70-4-oz/483970100>, September 15, 2022



QUAKER
masa
HARINA DE MAÍZ
GORDITAS • TAMALES • TORTILLAS
CORN TORTILLA MIX
 Harina de Maíz para Tortillas
 NET WT/CONTENIDO NETO 70.4 OZ (4 LB 8 OZ) 2.00 kg

Nutrition Facts
 About 64 servings per container
Serving Size
1/4 Cup/Approximately 2-6 Inch Baked Tortillas (31 g)

Amount Per Serving	
Calories	120
% Daily Value*	
Total Fat 1g	1%
Saturated Fat 0g	0%
Trans Fat 0g	
Polyunsaturated Fat 0.5g	
Monounsaturated Fat 0g	
Cholesterol 0mg	0%
Sodium 0mg	0%
Total Carbohydrate 24g	9%
Dietary Fiber 2g	7%
Total Sugars 0g	
Includes 0g Added Sugars	0%
Protein 3g	
Vitamin D 0mcg	0%
Calcium 40mg	2%
Iron 0.5mg	2%
Potassium 80mg	0%

Ingredients: Ground corn treated with lime.

Fuente: <https://www.quakeroats.com/products/tortilla-mix/masa-preparada>, September 15, 2022

DISCUSIÓN

Este estudio examinó una gran muestra nacional de productos de masa harina en el mercado al menos dos años después de que la FDA comenzó a permitir la fortificación con ácido fólico de la masa harina, y confirmó que ha habido una aceptación mínima de la fortificación voluntaria por parte de los fabricantes de productos de masa harina. Nuestros descubrimientos de que 8 de 59 (14%) de masa harinas en nuestra muestra contenían ácido fólico fue consistente con los descubrimientos de un estudio de 2018 en cual 2 de 20 (10%) masa harinas en los supermercados de Atlanta contenían ácido fólico.⁷⁹ En acuerdo con estudios anteriores de 2018 y 2019, no encontramos ni un solo producto de tortilla de maíz con ácido fólico.^{79,80} Nuestros resultados también muestran que, en comparación con la harina de trigo y las tortillas de trigo, la fortificación con ácido fólico de la masa harina está sustancialmente baja.

Con pocos productos fortificados de masa harina y ningunas tortillas de maíz fortificadas en el mercado (según nuestra gran muestra), las personas que dependen de estos alimentos como alimentos básicos en sus dietas tienen menos probabilidades de consumir el nivel de ácido fólico recomendado para la prevención de NTD. Esto es particularmente preocupante dado que las personas latinas en los Estados Unidos tienen más probabilidades de consumir estos alimentos y enfrentan tasas más altas de NTD. Existe una gran necesidad de acceso a alimentos culturalmente apropiados que estén fortificados con ácido fólico.

Aplaudimos a las compañías Gruma, Masa Brosa, y Quaker por ofrecer masa harina fortificada, así como a Ahold Delhaize, Entertainment Production House, Inc, Giant Food, Kroger, Mars Wrigley, My Fit Foods y UTZ Quality Foods, Inc por ofrecer otros productos fortificados de masa harina. Sin embargo, urgimos a estos productores a comenzar a fortificar más de sus productos de masa harina, ya que la mayoría de estas compañías tenían otros productos de masa harina no fortificados en nuestra muestra, y no está claro si la masa harina fortificada de Quaker permanece en el mercado.

Entendemos que las empresas pueden enfrentar barreras para la fortificación de los productos de masa harina con ácido fólico. En una encuesta informal de fabricantes realizada por una asociación comercial y compartida con CSPI por correo electrónico, un fabricante informó que muelen maíz entero para hacer su propia masa de maíz y han tenido dificultades para extrapolar la directriz de la FDA de 0.7 mg de ácido fólico por libra de masa harina para determinar el nivel de fortificación adecuado para su proceso. Otro fabricante informó una falta de disponibilidad de masa harina fortificada de su proveedor de ingredientes. Otros fabricantes señalaron preocupaciones con respecto al impacto del ácido fólico en la calidad del producto, la necesidad de cambios en las etiquetas y la demanda de los consumidores de etiquetas simples con ingredientes reconocibles.

A pesar de estas barreras, nuestros descubrimientos muestran que las empresas son totalmente capaces de fortificar los productos de masa harina con ácido fólico. La evidencia adicional de viabilidad proviene de México, donde la masa harina está obligada por ley a ser fortificada con ácido fólico.⁸⁴ A pesar de algunos problemas continuos con la aplicación y la aceptación por parte de los productores más pequeños, gran parte de la masa harina y las tortillas de maíz que se venden en México están fortificadas, y las tortillas de maíz representan la mayor fuente alimentaria de ácido fólico en las dietas de las personas.⁸⁵

Hemos llamado especialmente la atención a Gruma y Walmart, ya que estas dos compañías estuvieron involucradas en el impulso inicial para aprobar la regla de fortificación voluntaria de masa harina. Nuestra muestra incluyó varios productos de masa harina de la marca Maseca de Gruma que tenían ácido fólico, pero varios otros productos Maseca que no lo tenían. Según Gruma, sus productos de harina de masa de maíz fortificada actualmente representan el 85 por ciento de las ventas de harina de masa de maíz de la compañía.⁸⁶ Sin embargo, la empresa espera “completar la migración de [sus] productos restantes de masa harina” en 2023 y 2024.⁸⁶ Dado que Gruma ya produce harina fortificada de masa harina, no está claro por qué la compañía no ha comenzado a usar harina fortificada como ingrediente en sus tortillas. En un correo

electrónico a CSPI, la compañía declaró: “Esperamos que todas nuestras tortillas de maíz principales estén fortificadas para fines de 2024.”⁸⁶ Ninguno de los 19 productos de Walmart de masa harina de la compañía en nuestra muestra contenían ácido fólico, y la compañía no respondió a nuestra consulta por correo electrónico.

LIMITACIONES

Nuestro estudio tuvo varias limitaciones. Primero, los productos en la base de datos de Everything Food se recolectaron de todo el país, pero no eran necesariamente una muestra completa o representativa a nivel nacional de productos de masa harina y harina de trigo vendidos en los Estados Unidos. Por ejemplo, estudios previos de 2018 y 2019 encontraron que algunas masas harinas de la marca Masa Brosa en los supermercados de los Estados Unidos contenían ácido fólico,^{79,80} pero ninguno de los cinco productos de masa harina de la marca Masa Brosa en nuestra muestra (todos de 2020) contenían ácido fólico. Corregimos estos datos basándonos en la información proporcionada por Masa Brosa, pero no pudimos verificar el contenido de la base de datos para otras empresas que no respondieron a nuestros correos o para productores de otros productos de masa harina y trigo a los que no contactamos.

No pudimos ponderar nuestros datos por cuota de mercado de cada marca o compañía porque no pudimos encontrar datos confiables de cuota de mercado en los mercados de masa harina o tortilla de maíz de los Estados Unidos. Por lo tanto, no fue posible evaluar la proporción de compras de masa de maíz y productos de harina que contienen ácido fólico.

A continuación, solo excluimos los UPC duplicados y no los productos con el mismo nombre de marca y nombre del artículo, pero con diferentes UPC, lo que podría haber resultado en que algunas marcas estuvieran sobrerrepresentadas en nuestros datos, con múltiples versiones del mismo producto a las que se les asignaron diferentes UPC debido a cambios menores, como cambios en la marca o el tamaño del paquete.

Los datos de Everything Food pueden haber contenido errores que afectan nuestros encuentros. Por ejemplo, algunos productos de trigo en la base de datos contenían “harina enriquecida” como ingrediente sin enumerar todos los micronutrientes agregados a través del enriquecimiento. Pero, las regulaciones de etiquetado requieren que los productos con ingredientes enriquecidos enumeren todos los micronutrientes agregados en sus listas de ingredientes.⁷⁶ Se consideró que estos elementos tenían listas de ingredientes incompletas y se excluyeron del análisis. En la categoría de tortilla de trigo, el 18% de las tortillas de trigo fueron excluidas por esta razón.

Llamado a la acción

Existe una necesidad urgente de acción para aumentar la ingesta de ácido fólico entre las personas latinas que pueden quedar embarazadas en los Estados Unidos. Muchas partes interesadas diferentes tienen un papel que desempeñar.

FABRICANTES

Los fabricantes deben agregar ácido fólico a todos los productos de masa harina vendidos en los Estados Unidos. Deben informar a sus proveedores de ingredientes que están interesados en comprar masa harina fortificada o, si producen sus propios ingredientes de masa de maíz, deben fortificar la masa harina internamente. Si surgen preguntas sobre la viabilidad y el cumplimiento normativo, los fabricantes deben reconocerlas como barreras superables y comunicarse con la FDA para obtener asistencia técnica. Los fabricantes también deben considerar participar en campañas educativas para crear conciencia sobre la importancia del ácido fólico, particularmente para los consumidores latinos.

PROVEEDORES DE INGREDIENTES

Los proveedores de ingredientes deben poner a disposición masa harina fortificada con 0.7 mg de ácido fólico por libra y anunciar su disponibilidad a los clientes. Si es posible, los proveedores deben vender masa harina fortificada sin costo adicional para evitar desincentivar a los fabricantes de comprarla.

DISTRIBUIDORES

Los distribuidores/vendedores deben comprometerse a llevar productos de masa harina fortificados y comunicar dichos compromisos a los fabricantes y consumidores de alimentos. Deberían aprovechar su poder adquisitivo para presionar a los fabricantes a ampliar el acceso a los alimentos de masa harina fortificados. También pueden participar en campañas educativas para crear conciencia sobre la importancia del ácido fólico.

FDA

La FDA debe organizar una sesión de escucha para aprender sobre las barreras a la fortificación que enfrentan los fabricantes de masa harina y los proveedores de ingredientes. Después de la sesión de escucha, la FDA debería emitir una guía para la industria respondiendo a las preguntas más frecuentes y las barreras comunes. La FDA debe considerar posibles soluciones de etiquetado para superar las barreras a la fortificación. La FDA también debe comunicar a los fabricantes sobre las afirmaciones de la etiqueta que se les permite usar (por ejemplo, “fortificado” o “enriquecido”) para comunicar los beneficios nutricionales de sus productos de masa harina fortificados.

DGA

La DGA 2020-2025 urgen a que “las personas que comen granos refinados elijan granos enriquecidos.”¹² La DGA debería considerar ajustar este consejo para urgir a que las personas que comen granos refinados busquen productos de granos que incluyan “ácido fólico” en los ingredientes.

CIRUJANO GENERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS

El Cirujano General de los Estados Unidos debería emitir un llamado a la acción para que la industria alimentaria aumente la disponibilidad de productos de masa harina fortificados con ácido fólico.

CLÍNICOS

Los proveedores de atención médica deben fomentar a todas las personas que puedan quedar embarazadas a tomar un suplemento multivitamínico que contenga ácido fólico. Dada la diferencia en el acceso al asesoramiento sobre ácido fólico antes de la concepción por raza y etnia,⁵⁶ y la mayor prevalencia de variantes de MTHFR entre algunas poblaciones latinas⁶⁵ los proveedores deben asegurarse especialmente de participar en tales conversaciones con sus pacientes latinos.

CONSUMIDORES

Consumidores—especialmente aquellos que están o puede quedar embarazados, deberían buscar las palabras “ácido fólico”

Figura 12. Divulgación de ácido fólico en el paquete de harina de masa de maíz Maseca



Fuente: <https://www.walmart.com/ip/MASECA-Traditional-Instant-Corn-Masa-Flour-4-Lb/10291185>

al comprar masa harina y productos de masa harina. Consumidores siempre pueden verificar si un producto contiene ácido fólico viendo la lista de ingredientes, pero algunos productos lo hacen aún más fácil al declarar el ácido fólico en la parte frontal del paquete (vea Figura 12). Considerando la aparente ausencia de tortillas de maíz fortificadas en el mercado, recomendamos que los consumidores elijan tortillas de trigo enriquecidas o hagan tortillas de maíz echas en casa usando masa harina fortificada, hasta que tortillas de maíz fortificadas preparadas estén disponibles. Consumidores que están o pueden llegar a estar embarazados también deberían tomar un suplemento multivitamínico que contenga ácido fólico para alcanzar los 400 a 800 mcg por día recomendados por el DGA, la Academia Nacional de Medicina, el Grupo Operativo de Servicios Preventivos de los Estados Unidos y el CDC.

| Conclusión

Aunque pueda que el aumento en la fortificación de la masa harina no resuelva las causas fundamentales de las tasas elevadas de NTD entre las poblaciones latinas, igual como las tasas más bajas de uso de suplementos y una mayor prevalencia de variantes genéticos que afectan el metabolismo del folato, un mayor consumo de ácido fólico a través de los productos de masa harina podría ayudar a disminuir la desigualdad en consumo de ácido fólico y potencialmente resultar en tasas reducidas de NTD. Las empresas deben priorizar este simple paso que puede salvar vidas latinas.

Llamamos a los fabricantes y proveedores de ingredientes para que implementen la regla voluntaria de la FDA y agreguen ácido fólico a todos sus productos de masa harina, y esperamos aplaudir a la primera compañía en traer un producto de tortilla de maíz fortificado al mercado estadounidense.

Referencias

- ¹ U.S. Centers for Disease Control and Prevention. Facts about Neural Tube Defects. <https://www.cdc.gov/ncbddd/birthdefects/facts-about-neural-tube-defects.html>
- ² Mai CT, Isenburg JL, Canfield MA, et al. National population-based estimates for major birth defects, 2010–2014. *Birth Defects Res.* 2019;111:1420-1435.
- ³ U.S. Centers for Disease Control and Prevention. What is Spina Bifida? <https://www.cdc.gov/ncbddd/spinabifida/facts.html>
- ⁴ Bowman RM, McLone DG, Grant JA, Tomita T, Ito JA. Spina Bifida Outcome: A 25 year Prospective. *Pediatr Neurosurg.* 2001;34:114-120.
- ⁵ U.S. Centers for Disease Control and Prevention. Facts about Anencephaly. <https://www.cdc.gov/ncbddd/birthdefects/anencephaly.html>
- ⁶ Carter CO, Evans K. Spina bifida and anencephalus in Greater London. *Journal of Medical Genetics.* 1973;10:209-234.
- ⁷ Copp AJ, Adzick NS, Chitty LS, Fletcher JM, Holmbeck GN, Shaw GM. Spina bifida. *Nat Rev Dis Primers.* Apr 30 2015;1:15007. doi:10.1038/nrdp.2015.7
- ⁸ Copp AJ, Stanier P, Greene NDE. Neural tube defects: recent advances, unsolved questions, and controversies. *The Lancet Neurology.* 2013;12(8):799-810. doi:10.1016/s1474-4422(13)70110-8
- ⁹ Bailey LB, Gregory JF. Folate Metabolism and Requirements. *Journal of Nutrition.* 1999;129(4):779-782.
- ¹⁰ Lamers Y. Folate recommendations for pregnancy, lactation, and infancy. *Ann Nutr Metab.* 2011;59(1):32-7. doi:10.1159/000332073
- ¹¹ National Institute of Health Office of Dietary Supplements. Folate - Fact Sheet for Health Professionals. <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Folate-HealthProfessional/>
- ¹² Dietary Guidelines for Americans, 2020-2025 (2020).
- ¹³ U.S. Centers for Disease Control and Prevention. Folic Acid Recommendations. <https://www.cdc.gov/ncbddd/folicacid/recommendations.html>
- ¹⁴ U. S. Preventive Services Task Force, Bibbins-Domingo K, Grossman DC, et al. Folic Acid Supplementation for the Prevention of Neural Tube Defects: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA.* Jan 10 2017;317(2):183-189. doi:10.1001/jama.2016.19438
- ¹⁵ Finer LB, Zolna MR. Declines in Unintended Pregnancy in the United States, 2008-2011. *N Engl J Med.* Mar 3 2016;374(9):843-52. doi:10.1056/NEJMsa1506575
- ¹⁶ March of Dimes. *Prenatal Health & Nutrition.* 2017. <https://www.marchofdimes.org/materials/March-of-Dimes-Infographic-prenatal-health-nutriti.pdf>
- ¹⁷ U.S. Food and Drug Administration. Folate and Folic Acid on the Nutrition and Supplement Facts Labels. <https://www.fda.gov/food/new-nutrition-facts-label/folate-and-folic-acid-nutrition-and-supplement-facts-labels>
- ¹⁸ Caudill MA. Folate bioavailability: implications for establishing dietary recommendations and optimizing status. *Am J Clin Nutr.* May 2010;91(5):1455S-1460S. doi:10.3945/ajcn.2010.28674E
- ¹⁹ Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B6, Folate, Vitamin B12, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline.* 1998.
- ²⁰ MRC Vitamin Study Research Group. Prevention of neural tube defects: Results of the Medical Research Council Vitamin Study. *Lancet.* 1991;338(8760):131-137.
- ²¹ Berry RJ, Li Z, Erickson JD, et al. Prevention of Neural-Tube Defects with Folic Acid in China. *New England Journal of Medicine.* 1999;341(20):1485-1490.
- ²² Milunsky A, Jick H, Jick SS, et al. Multivitamin/Folic Acid Supplements in Early Pregnancy Reduces the Prevalence of Neural Tube Defects. *JAMA.* 1989;262(20):2847-2852.
- ²³ Mulinare J, Cordero JF, Erickson D, Berry RJ. Periconceptional use of multivitamins and the occurrence of neural tube defects. *JAMA.* 1988;260(21):3141-3145.
- ²⁴ Czeizel AE, Dudas I. Prevention of the First Occurrence of Neural-Tube Defects by Periconceptional Vitamin Supplementation. *New England Journal of Medicine.* 1992;327(26):1832-1835.
- ²⁵ United States Department of Agriculture Agricultural Research Service. *What We Eat in America 2017-2020, Table 37.* 2022. https://www.ars.usda.gov/ARSUserFiles/80400530/pdf/1720/Table_37_SUP_GEN_1720.pdf
- ²⁶ Hoddinott J. The investment case for folic acid fortification in developing countries. *Ann N Y Acad Sci.* Feb 2018;1414(1):72-81. doi:10.1111/nyas.13527
- ²⁷ Grosse SD, Berry RJ, Mick Tilford J, Kucik JE, Waitzman NJ. Retrospective Assessment of Cost Savings From Prevention: Folic Acid Fortification and Spina Bifida in the U.S. *Am J Prev Med.* May 2016;50(5 Suppl 1):S74-S80. doi:10.1016/j.amepre.2015.10.012
- ²⁸ Institute of Medicine Committee on Use of Dietary Reference Intakes in Nutrition Labeling. *Overview of Food Fortification in the United States and Canada in Dietary Reference Intakes: Guiding Principles for Nutrition Labeling and Fortification.* 2003.
- ²⁹ Food Standards Australia New Zealand. Food Standards (Proposal P1025 - Code Revision) Variation. 2015.
- ³⁰ U.S. Food and Drug Administration. Standards of Identity for Food. <https://www.fda.gov/food/food-labeling-nutrition/standards-identity-food>
- ³¹ 21 C.F.R. § 136.110.
- ³² 21 C.F.R. § 136.115.
- ³³ 21 C.F.R. § 104.20.
- ³⁴ 21 C.F.R. § 172.380.
- ³⁵ 61 Fed. Reg. 8781-8797.
- ³⁶ 6 Fed. Reg. 2574-2582.
- ³⁷ Quick JA, Murphy EW. *The Fortification of Foods: A Review.* Vol. Agriculture Handbook No. 598. 1982.
- ³⁸ 21 C.F.R. § 15 (1941).
- ³⁹ Federal Security Agency Office of the Director of Defense Health and Welfare Services. *Proceedings of the National Nutrition Council for Defense, May 26, 27, and 28, 1941.* 1942.
- ⁴⁰ Richardson M. *Twenty-five years of cereal enrichment.* Vol. ARS 62-5. 1966:10-13.
- ⁴¹ 17 Fed. Reg. 4453-4464.
- ⁴² 21 C.F.R. §139.115.
- ⁴³ 21 C.F.R. § 137.235.
- ⁴⁴ 21 C.F.R. § 137.260.
- ⁴⁵ 21 C.F.R. § 137.350.
- ⁴⁶ Pub. L. No. 101-535 S, 104 Stat. 2353 (1990).
- ⁴⁷ 61 Fed. Reg. 8752-8781.
- ⁴⁸ Williams J, Mai CT, Mulinare J, et al. Updated Estimates of Neural Tube Defects Prevented by Mandatory Folic Acid Fortification — United States, 1995–2011. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2015;64(1):1-5.

- ⁴⁹ Crider KS, Bailey LB, Berry RJ. Folic Acid Food Fortification—Its History, Effect, Concerns, and Future Directions. *Nutrients*. 2011;3:370-384.
- ⁵⁰ Food Fortification Initiative, Global Alliance for Improved Nutrition, Iodine Global Network, Micronutrient Forum. Data from: Global Fortification Data Exchange. 2022.
- ⁵¹ U.S. Centers for Disease Control and Prevention. CDC Grand Rounds: Additional Opportunities to Prevent Neural Tube Defects with Folic Acid Fortification. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2010;59(31):980-984.
- ⁵² Bentley TG, Willett WC, Weinstein MC, Kuntz KM. Population-level changes in folate intake by age, gender, and race/ethnicity after folic acid fortification. *Am J Public Health*. Nov 2006;96(11):2040-7. doi:10.2105/AJPH.2005.067371
- ⁵³ Pfeiffer CM, Hughes JP, Lacher DA, et al. Estimation of trends in serum and RBC folate in the U.S. population from pre- to postfortification using assay-adjusted data from the NHANES 1988-2010. *J Nutr*. May 2012;142(5):886-93. doi:10.3945/jn.111.156919
- ⁵⁴ United States Department of Agriculture Agricultural Research Service. *What We Eat in America 2017-2020, Table 38*. 2022. https://www.ars.usda.gov/ARSUserFiles/80400530/pdf/1720/Table_38_SUP_RAC_1720.pdf
- ⁵⁵ Hamner HC, Cogswell ME, Johnson MA. Acculturation factors are associated with folate intakes among Mexican American women. *J Nutr*. Oct 2011;141(10):1889-97. doi:10.3945/jn.111.143412
- ⁵⁶ Pazol K, Robbins CL, Black LI, et al. Receipt of Selected Preventive Health Services for Women and Men of Reproductive Age — United States, 2011–2013. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2017;66(20):1-31.
- ⁵⁷ Bixenstine PJ, Cheng TL, Cheng D, Connor KA, Mistry KB. Association Between Preconception Counseling and Folic Acid Supplementation Before Pregnancy and Reasons for Non-Use. *Matern Child Health J*. Sep 2015;19(9):1974-84. doi:10.1007/s10995-015-1705-2
- ⁵⁸ U.S. Census Bureau. *Current Population Survey, 2021 Annual Social and Economic Supplement, POV01: Age and Sex of All People, Family Members and Unrelated Individuals: 2020; Below 100% of Poverty -- Hispanic (Any Race) (1, 34)*. <https://www.census.gov/data/tables/time-series/demo/income-poverty/cps-pov/pov-01.html>
- ⁵⁹ U.S. Census Bureau. *Current Population Survey, 2021 Annual Social and Economic Supplement, POV01: Age and Sex of All People, Family Members and Unrelated Individuals: 2020; Below 100% of Poverty -- White Alone, Not Hispanic (1, 34)*. 2021.
- ⁶⁰ Green-Raleigh K, Carter H, Mulinare J, Prue C, Petrini J. Trends in folic acid awareness and behavior in the United States: the Gallup Organization for the March of Dimes Foundation surveys, 1995-2005. *Matern Child Health J*. Sep 2006;10(5 Suppl):S177-82. doi:10.1007/s10995-006-0104-0
- ⁶¹ U.S. Census Bureau. *ACS 5-Year Estimates Subject Tables S1501*. 2020. <https://data.census.gov/cedsci/table?q=education%20ethnicity&tid=ACST5Y2020.S1501>
- ⁶² U.S. Centers for Disease Control and Prevention. MTHFR Gene, Folic Acid, and Preventing Neural Tube Defects. <https://www.cdc.gov/ncbddd/folicacid/mthfr-gene-and-folic-acid.html>
- ⁶³ Tsang BL, Devine OJ, Cordero AM, et al. Assessing the association between the methylenetetrahydrofolate reductase (MTHFR) 677C>T polymorphism and blood folate concentrations: a systematic review and meta-analysis of trials and observational studies. *Am J Clin Nutr*. Jun 2015;101(6):1286-94. doi:10.3945/ajcn.114.099994
- ⁶⁴ Zhang T, Lou J, Zhong R, et al. Genetic variants in the folate pathway and the risk of neural tube defects: a meta-analysis of the published literature. *PLoS One*. 2013;8(4):e59570.
- ⁶⁵ Yang Q, Bailey L, Clarke R, et al. Prospective study of methylenetetrahydrofolate reductase (MTHFR) variant C677T and risk of all-cause and cardiovascular disease mortality among 6000 US adults. *Am J Clin Nutr*. May 2012;95(5):1245-53. doi:10.3945/ajcn.111.022384
- ⁶⁶ Chen MY, Rose CE, Qi YP, et al. Defining the plasma folate concentration associated with the red blood cell folate concentration threshold for optimal neural tube defects prevention: a population-based, randomized trial of folic acid supplementation. *Am J Clin Nutr*. May 1 2019;109(5):1452-1461. doi:10.1093/ajcn/nqz027
- ⁶⁷ Berzin R. If you're wondering "what is MTHFR?" you're not alone. Here's a primer on what you need to know about this common genetic mutation. 2022. <https://www.parsleyhealth.com/blog/mthfr-mutation/>
- ⁶⁸ Nunez K. Folate vs. Folic Acid and the MTHFR Gene Mutation. Marea Wellness. 2022. <https://mareawellness.com/blogs/news/folate-vs-folic>
- ⁶⁹ MTHFR Support. What You Need to Eat (And Avoid!) For MTHFR. Accessed 2022, <https://mthfrsupport.com.au/2020/08/what-you-need-to-eat-and-avoid-for-mthfr/>
- ⁷⁰ Jones N, Marks R, Ramirez R, Rios-Varga M. 2020 Census Illuminates Racial and Ethnic Composition of the Country. U.S. Census Bureau, Population Division. <https://www.census.gov/library/stories/2021/08/improved-race-ethnicity-measures-reveal-united-states-population-much-more-multiracial.html>
- ⁷¹ Gibson C, Jung K. *Historical Census Statistics On Population Totals By Race, 1790 to 1990, and By Hispanic Origin, 1970 to 1990, For Large Cities And Other Urban Places In The United*. Vol. Working Paper No. 76. 2005.
- ⁷² Wang A, Rose CE, Qi YP, Williams JL, Pfeiffer CM, Crider KS. Impact of Voluntary Folic Acid Fortification of Corn Masa Flour on RBC Folate Concentrations in the U.S. (NHANES 2011-2018). *Nutrients*. Apr 16 2021;13(4):doi:10.3390/nu13041325
- ⁷³ Tinker SC, Devine O, Mai C, et al. Estimate of the potential impact of folic acid fortification of corn masa flour on the prevention of neural tube defects. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*. Oct 2013;97(10):649-57. doi:10.1002/bdr2.23158
- ⁷⁴ Hamner HC, Tinker SC, Flores AL, Mulinare J, Weakland AP, Dowling NF. Modelling fortification of corn masa flour with folic acid and the potential impact on Mexican-American women with lower acculturation. *Public Health Nutrition*. 2012;16(5):912-921.
- ⁷⁵ 77 Fed. Reg. 35317.
- ⁷⁶ Flores AL, Cordero AM, Dunn M, et al. Adding folic acid to corn Masa flour: Partnering to improve pregnancy outcomes and reduce health disparities. *Prev Med*. Jan 2018;106:26-30. doi:10.1016/j.ypmed.2017.11.003
- ⁷⁷ 81 Fed. Reg. 22176-22183.
- ⁷⁸ U.S. Food and Drug Administration Center for Food Safety and Applied Nutrition. *A Food Labeling Guide*. 2013. <https://www.fda.gov/FoodLabelingGuide>
- ⁷⁹ Redpath B, Kancherla V, Oakley GP. Availability of Corn Masa Flour and Tortillas Fortified With Folic Acid in Atlanta After National Regulations Allowing Voluntary Fortification. *JAMA*. 2018;320(15):1600.
- ⁸⁰ Kancherla V, Averbach H, Oakley GP, Jr. Nation-wide failure of voluntary folic acid fortification of corn masa flour and tortillas with folic acid. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*. Jul 1 2019;111(11):672-675. doi:10.1002/bdr2.1518
- ⁸¹ Everything Food Inc. About Us. <https://www.everythingfood.com/content-pages/about-us>
- ⁸² 21 C.F.R. § 101.9(c)(8).
- ⁸³ Walmart. Great Value Instant Corn Masa Flour, 60 Oz. Accessed January 5, 2023, <https://www.walmart.com/ip/Great-Value-Instant-Corn-Masa-Flour-60-Oz/379902967>
- ⁸⁴ Norma Oficial Mexicana NOM-247-SSA1-2008.
- ⁸⁵ Orjuela MA, Mejia-Rodriguez F, Quezada AD, et al. Fortification of bakery and corn masa-based foods in Mexico and dietary intake of folic acid and folate in Mexican national survey data. *Am J Clin Nutr*. Dec 1 2019;110(6):1434-1448. doi:10.1093/ajcn/nqz224
- ⁸⁶ Personal communication between CSPI and Gruma's Corporate Communications Manager. November 28, 2022.

Apéndice

PORCENTAJE DE PRODUCTOS DE MASA HARINA Y TORTILLAS DE MAÍZ QUE CONTIENEN ÁCIDO FÓLICO, POR EMPRESA

Empresa	N con ácido fólico	Total	% con ácido fólico
Masa Harina	8	59	13.6%
Gruma (Azteca Milling L.P.)	5	10	50.0%
Masa Brosa	2	6	33.3%
The Quaker Oats Company	1	2	50.0%
Barry Farm	0	1	0.0%
Bob's Red Mill Natural Foods, Inc	0	10	0.0%
Casa Cardenas	0	1	0.0%
Don Pancho	0	1	0.0%
Gold Mine Natural Foods Co	0	1	0.0%
Goya Foods, Inc.	0	2	0.0%
Kroger	0	1	0.0%
La Predilecta	0	1	0.0%
Larissa Veronica	0	17	0.0%
Manitou Trading Company	0	2	0.0%
Ole Mexican Foods, Inc.	0	1	0.0%
OliveNation LLC	0	1	0.0%
The Moran Group Incorporated	0	1	0.0%
Walmart	0	1	0.0%
Tortillas de maíz	0	476	0.0%
Ahold USA, Inc	0	2	0.0%
Albuquerque Tortilla Co.	0	1	0.0%
Aldi	0	1	0.0%
Alejandro's Tortilla & Bakery	0	1	0.0%
Associated Wholesale Grocers, Inc	0	1	0.0%
Atotonilco Tortilleria	0	1	0.0%
Authentasty	0	1	0.0%
Azteca Foods, Inc	0	2	0.0%
Bashas Corporate	0	3	0.0%
Best's Foods	0	1	0.0%
Bimbo Bakeries USA, Inc	0	21	0.0%
Bokados	0	1	0.0%
Broghies	0	1	0.0%
Brookshire Grocery Company	0	2	0.0%
Butter Krust Baking Co.	0	1	0.0%
Buy Low	0	2	0.0%
Cabo Loco	0	1	0.0%
Cafe Hon, Inc	0	1	0.0%
Casa Cardenas	0	1	0.0%
Casa Valdez	0	1	0.0%

CASERA STYLE	0	1	0.0%
Catallia Mexican Foods LLC	0	1	0.0%
Celia's	0	1	0.0%
Chef Garcia Mexican Foods	0	1	0.0%
Chica Bella, Inc	0	2	0.0%
Crook-Miller Co.	0	1	0.0%
Cruz	0	2	0.0%
Del Rey Tortilleria, Inc.	0	1	0.0%
Diana's Mexican Food Products, Inc	0	2	0.0%
Don Miguel Mexican Foods, Inc	0	1	0.0%
Don Pancho	0	19	0.0%
El Comal	0	1	0.0%
El Encanto, Inc	0	4	0.0%
El Maizal Tortilleria Inc.	0	4	0.0%
El Milagro Of Atlanta	0	1	0.0%
EL Milagro Products	0	5	0.0%
El Paisano	0	1	0.0%
El Popocatepetl Industries Inc	0	1	0.0%
El Tortillero LLC	0	1	0.0%
Fiesta	0	6	0.0%
Food City	0	1	0.0%
Food For Life	0	1	0.0%
Frescados	0	2	0.0%
Generic	0	1	0.0%
Giant Eagle, Inc	0	1	0.0%
Giant Food	0	2	0.0%
Globo Foods Ltd.	0	1	0.0%
Glutenfreeda Foods, Inc.	0	2	0.0%
Golden Flake Snack Foods, Inc.	0	1	0.0%
Gonzalez Northgate Market	0	1	0.0%
Goya Foods, Inc	0	2	0.0%
Gruma (includes Guerrero Tortilleria, Mission Foods)	0	125	0.0%
Grupo Salvatex	0	1	0.0%
Guerrero Tortilleria	0	1	0.0%
H-E-B	0	4	0.0%
Hacienda Mexican Foods LLC	0	7	0.0%
Hannaford SuperMarket	0	3	0.0%
Harbar LLC	0	5	0.0%
Hereford Tortilla Factory	0	5	0.0%
Hola Nola	0	2	0.0%
Jodi Cosmetics, Inc.	0	1	0.0%
Kroger	0	4	0.0%
La Bonita Ole	0	1	0.0%

La Campera	0	1	0.0%
La Cocina De Josefina	0	1	0.0%
La Comadre	0	1	0.0%
La Favorita	0	2	0.0%
La Mexicana Grocery	0	1	0.0%
La Primera Tortilla Factory	0	1	0.0%
La Ranchera	0	1	0.0%
La Real	0	1	0.0%
La Rosa Tortilla Factory, Inc	0	1	0.0%
La Tapatia	0	4	0.0%
LA Tol Teca	0	1	0.0%
La Tortilla Factory, Inc	0	27	0.0%
La Tumba Todo	0	1	0.0%
Laura Lynn	0	1	0.0%
Lompoc Tortilla Shop	0	1	0.0%
Los Altos	0	1	0.0%
Los Amigos Tortillas Manufacturing	0	1	0.0%
Los Angeles	0	1	0.0%
Los Arcos Grocery	0	1	0.0%
Lyle Style	0	1	0.0%
Madrid Santa Fe Trading	0	1	0.0%
Maizada	0	1	0.0%
Mama Lola's	0	1	0.0%
Mama Lupe's	0	3	0.0%
Masienda Bodega	0	1	0.0%
Megamex Foods	0	1	0.0%
MexAmerica Foods, Inc	0	1	0.0%
Mi Abuelita Bonita Tortillas	0	1	0.0%
Mi Pueblo	0	3	0.0%
Mi Rancho	0	6	0.0%
Moctec Enterprises, Inc	0	1	0.0%
Montecito	0	1	0.0%
Northgate Gonzalez Markets Corporate	0	6	0.0%
Nuevo Grille	0	1	0.0%
O.M. Distributors	0	1	0.0%
Old Mill	0	1	0.0%
Ole Mexican Foods, Inc	0	35	0.0%
One Degree Organic Foods	0	1	0.0%
Pepito	0	6	0.0%
Premium Brands Holdings Corp.	0	1	0.0%
Raley's Supermarkets	0	4	0.0%
Reser's Fine Foods	0	4	0.0%
Romero's Food Products, Inc	0	9	0.0%

Roundy's	0	2	0.0%
Safeway	0	5	0.0%
San Antonio	0	2	0.0%
Santa Fe Tortilla Company	0	1	0.0%
Schnucks	0	1	0.0%
Siempre Autentico	0	2	0.0%
Sinaloa	0	3	0.0%
Snyder's-Lance, Inc	0	2	0.0%
Supervalu, Inc	0	1	0.0%
Surito	0	1	0.0%
Taco Loco	0	1	0.0%
Target	0	2	0.0%
The Great Western Tortilla Company	0	1	0.0%
The Kellogg Company	0	1	0.0%
Three Sisters Nixtamal	0	1	0.0%
Topco Associates LLC	0	2	0.0%
Tortilla Fresca	0	1	0.0%
Tortilla King, Inc	0	2	0.0%
Tortilla Land	0	3	0.0%
Tortillas Mexico	0	6	0.0%
Tortillas Montes	0	1	0.0%
Tortillas Tita	0	1	0.0%
Tortilleria	0	1	0.0%
Tortilleria Los Comanches	0	1	0.0%
Trader Joe's	0	6	0.0%
Walmart	0	4	0.0%
Wegmans	0	2	0.0%
Whole Foods Market, Inc	0	2	0.0%
Wisoman Foods Inc.	0	1	0.0%
Missing Brand	0	2	0.0%