

La malnutrición por micronutrientes de mujeres y niños en el Altiplano Occidental de Guatemala: ¿Cuáles son las necesidades y qué se puede hacer?

La malnutrición por micronutrientes es un problema grave en Guatemala, especialmente en el Altiplano Occidental. En algunas áreas de esta región, casi dos tercios de los niños menores de 5 años padecen de anemia, al igual que un tercio de las mujeres embarazadas (Chaparro 2012). Las deficiencias de zinc, folato y vitamina B12 también son elevadas (MSPAS 2010a). Dichas deficiencias tienen efectos a largo plazo sobre la salud y la productividad de la población (ver Cuadro 1). Los primeros 1,000 días desde el embarazo hasta que el niño cumple los 2 años de edad se han identificado como la ventana de oportunidad, período donde se puede prevenir la desnutrición en la infancia y mejorar las oportunidades para que crezcan y se desarrollen de manera óptima. Este es también un período cuando las deficiencias de micronutrientes pueden prevenirse.

Las deficiencias de micronutrientes se han abordado anteriormente en Guatemala a través de iniciativas gubernamentales. Por ejemplo, la deficiencia de vitamina A era un problema generalizado que fue controlado a través de la fortificación del azúcar con vitamina A y la suplementación a menores de 5 años. En la actualidad, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala distribuye micronutrientes múltiples en polvo, conocido como Chispitas, para utilizarse como un fortificante en el hogar que se debe agregar a los alimentos complementarios para niños de 6 a 23 meses de edad. El Ministerio de Salud también distribuye tabletas de hierro y ácido fólico a mujeres embarazadas y lactantes. Además, para las mujeres embarazadas, mujeres lactantes y niños de 6 a 23 meses de edad, el Ministerio de Salud distribuye el Vitacereal, una mezcla de harina fortificada para complementar la dieta local y llenar los vacíos de



Crédito de la foto: Olga Santizo, cortesía de Photoshare

Una mujer desgrana el maíz con una niña a su lado, en Patzún, Chimaltenango, Guatemala.

nutrientes. Sin embargo, un reto importante ha sido la distribución irregular de estos productos, resultando en una baja cobertura. La persistencia de las deficiencias de hierro, zinc, folato y vitamina B12 sugiere que las intervenciones no han llegado a las mujeres y a los niños de forma consistente para prevenir la deficiencia por micronutrientes.

Si bien es conocido que la frecuencia de la alimentación y la diversidad de los alimentos ofrecidos a los niños pequeños en el Altiplano Occidental es baja, hay menos conocimiento sobre como el contenido de micronutrientes de la dieta de los niños menores de 2 años y de las mujeres embarazadas y lactantes puede mejorarse mediante el uso de alimentos locales y si las familias son capaces de adoptar mejores prácticas alimentarias. En un esfuerzo por comprender mejor la factibilidad del uso de alimentos locales para satisfacer las necesidades de micronutrientes,

el Proyecto de Asistencia Técnica en Alimentación y Nutrición (FANTA), financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, hizo una alianza con el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) para llevar a cabo un estudio para identificar y analizar un conjunto de mensajes nutricionales basados en evidencia y específicos para esta población, conocidos como recomendaciones basadas en alimentos (RBA) para niños de 6 a 23 meses de edad y para mujeres

embarazadas y lactantes en el Altiplano Occidental de Guatemala.

Se utilizó un programa de software llamado Optifood para determinar qué combinación de alimentos locales podría brindar las mejores dietas para los grupos objetivo, teniendo en cuenta el costo y la disponibilidad de los alimentos, así como las preferencias locales. El análisis de Optifood mostró que sin alimentos fortificados o suplementos de

Recuadro 1. Las deficiencias de micronutrientes en Guatemala y sus consecuencias

Las encuestas nacionales indican que el 48% de los niños menores de 5 años de edad y el 72% de los niños de 6 a 11 meses de edad están anémicos, mientras que en algunas áreas del Altiplano Occidental, llega hasta el 62% de los niños menores de 5 años (MSPAS 2010b). A nivel nacional, el 35% de los niños sufren de deficiencia de zinc, y se estima que esto puede ser mucho más alto en el Altiplano Occidental dado los elevados niveles de desnutrición crónica (hasta el 82% en algunos departamentos) (MSPAS 2010a; de Benoist 2007).¹ Entre las mujeres embarazadas en el Altiplano Occidental en los departamentos de Huehuetenango, Quetzaltenango, El Quiché, San Marcos y Totonicapán, el 30% de ellas son anémicas (Chaparro 2012).

Aunque los datos para la deficiencia de vitamina B12 y de folato no se encuentran disponibles para el Altiplano Occidental, la deficiencia de vitamina B12 afecta al 19% de las mujeres a nivel nacional y el 30% de las mujeres en el quintil más bajo de riqueza, mientras que la deficiencia de folato afecta al 7% de las mujeres a nivel nacional y el 17% de las mujeres en el quintil más bajo de riqueza (MSPAS 2010a). Las consecuencias de estas deficiencias son graves. La investigación muestra que:

- La anemia en niños pequeños aumenta el riesgo de sufrir enfermedades infecciosas y puede afectar el desarrollo cognitivo, conductual, motor y del habla y limitar los logros en la escuela (Black et al. 2013; Balarajan et al. 2011; Walker et al. 2007).

- La anemia en mujeres embarazadas está asociada con la mortalidad materna y neonatal, siendo una de las principales causas del bajo peso al nacer (Black et al. 2013). Los niños con bajo peso al nacer tienen una probabilidad de morir durante el primer mes de vida cinco veces más altos que los bebés con un peso normal al nacer (Katz et al. 2013).
- A largo plazo, la deficiencia de hierro contribuye a la reducción de la capacidad de trabajo y la productividad en la etapa adulta y retrasa el desarrollo nacional (Balarajan et al. 2011; Horton y Levin 2001; Horton y Ross 2003, 2007; Haas y Brownlie 2001).
- La deficiencia de zinc está asociada con un bajo crecimiento infantil y un aumento en el riesgo de infección y mortalidad (Black et al. 2013). En las mujeres, la deficiencia de zinc puede causar infertilidad, bajo crecimiento fetal, un trabajo de parto prolongado o muertes embrionarias o fetales (Hess et al. 2009).
- La deficiencia de folato al momento de la concepción aumenta el riesgo de defectos del tubo neural en el feto (Black et al. 2013).
- La deficiencia de vitamina B12 en las mujeres durante el embarazo está asociada con un mayor riesgo de defectos del tubo neural, aborto espontáneo, pre-eclampsia y bajo peso al nacer y en los niños puede afectar el crecimiento en el infante, la función psicomotora y el desarrollo del cerebro, que pueden ser irreversibles (Finkelstein et al. 2015).

¹ La desnutrición crónica es un indicador indirecto de la deficiencia de zinc (de Benoist et al. 2007).

micronutrientes, incluso si las familias hacían un uso óptimo de los alimentos locales, las mujeres y los niños no podrían satisfacer todos los requerimientos de micronutrientes durante el período crítico de la ventana de oportunidad de los 1,000 días. Con esta información, se elaboraron las RBA que incluían alimentos locales así como una mezcla de harina fortificada y suplementos de micronutrientes para llenar los vacíos de nutrientes.

Luego se realizaron pruebas de campo para determinar si las RBA eran viables para que los grupos objetivo las adoptaran. La prueba de las RBA reveló que para las mujeres embarazadas, mujeres lactantes, niños pequeños y sus familias, los alimentos recomendados eran generalmente aceptables, pero la posibilidad de probar cada uno con la frecuencia y cantidad recomendada era más difícil, por el costo del alimento así como por el costo de transporte desde los mercados locales, siendo ésta una barrera considerable. Con base en los resultados encontrados, se adaptaron las RBA para hacer que su adopción fuera más fácil (Ver Cuadro 2). Se realizaron tres conjuntos de análisis adicionales con Optifood para determinar la adecuación de nutrientes de diferentes combinaciones de las RBA. Las combinaciones analizadas incluyen: (1) las RBA ajustadas más Chispitas para los niños y suplementos de ácido fólico y hierro para las mujeres embarazadas y mujeres lactantes, (2) la versión ajustada de las RBA sin mezcla de harina fortificada, pero con Chispitas para los niños y con suplementos de ácido fólico y hierro para las mujeres embarazadas y mujeres lactantes y (3) las RBA ajustadas para las mujeres embarazadas y mujeres lactantes con mezcla de harina fortificada más Chispitas o suplementos de ácido fólico y hierro.

Análisis de las RBA con suplementos de micronutrientes

El primer conjunto de análisis adicionales revisó la adecuación de nutrientes de las RBA ajustadas incluyendo suplementos de micronutrientes (Chispitas) para los niños y las tabletas de ácido fólico y hierro para las mujeres embarazadas y lactantes. Las necesidades de nutrientes que podrían satisfacerse en estas circunstancias se indican en la Figura 1. Los principales hallazgos fueron:

- El suplemento de nutrientes utilizando Chispitas fue esencial para satisfacer la adecuación de

Recuadro 2: Resumen de las RBA ajustadas*

- **Mujeres embarazadas y mujeres lactantes:** hígado, verduras, y un atol espeso hecho con una mezcla de harina fortificada
- **Niños de 6 a 11 meses:** huevos, frijoles, y una papilla hecha con una mezcla de harina fortificada
- **Niños de 12 a 23 meses:** hortalizas de hoja verde, huevos, frijoles, y una papilla hecha con una mezcla de harina fortificada

* Los alimentos de las RBA se consumen adicionalmente a la dieta habitual.

algunos nutrientes, especialmente vitamina C, hierro y zinc para los niños de 6 a 11 meses de edad y hierro para niños de 12 a 23 meses de edad.

- Sería necesario modificar el contenido de vitamina B6 en los suplementos de micronutrientes o productos fortificados para satisfacer los requerimientos de esta vitamina para los niños de 6 a 11 meses de edad, y calcio sería necesario para niños de 9 a 11 meses de edad.
- El desarrollo de un polvo de micronutrientes múltiples especialmente para mujeres embarazadas y lactantes que contiene vitamina C, o una reformulación del suplemento de ácido fólico y hierro para incluirla, sería necesario para cubrir las necesidades de vitamina C.¹
- A pesar de la suplementación con ácido fólico, no se satisfacen las necesidades de las mujeres embarazadas y lactantes. La composición actual tanto de los productos fortificados, como de los suplementos de micronutrientes, necesitarían una reformulación para satisfacer los requerimientos de folato para las mujeres embarazadas y lactantes.

¹ Actualmente la norma de atención del Ministerio de Salud de Guatemala relacionada con la suplementación de micronutrientes de mujeres embarazadas y mujeres lactantes solo considera tabletas de hierro y ácido fólico.

Figura 1. Adecuación de nutrientes alcanzable mediante el uso de suplementos de micronutrientes y las RBA, con y sin mezcla de harina fortificada*

- Las necesidades de nutrientes llenadas con las RBA incluyendo suplementos de micronutrientes
- Las necesidades de nutrientes llenadas con las RBA sin la mezcla de harina fortificada, pero con suplementos de micronutrientes

	Niños			Mujeres	
	6 a 8 meses	9 a 11 meses	12 a 23 meses	Embarazadas	Madres lactantes
Calcio	■		■	■ ●	■ ●
Vitamina C	■ ●	■ ●	■ ●		
Tiamina	■	■	■ ●	■ ●	■ ●
Riboflavina	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
Niacina	■	■	■ ●	■ ●	■ ●
Vitamina B6		●	■ ●	■ ●	■ ●
Folato	■ ●	■ ●	■ ●		
Vitamina B12	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
Vitamina A	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
Hierro	■ ●	■ ●	■	■ ●	■ ●
Zinc	■	■	■ ●	■	■

* Adecuación de nutrientes definida como $\geq 65\%$ de la ingesta recomendada de nutrientes en una dieta minimizada en el módulo 3 de Optifood (que representa el extremo inferior de la distribución de la ingesta de nutrientes). El suplemento incluía 3 bolsitas por semana de Chispitas para niños de 6 a 23 meses de edad y suplementos de hierro y ácido fólico para las mujeres embarazadas y mujeres lactantes, según las normas de atención del MSPAS.

Análisis de las RBA con suplementos de micronutrientes y sin mezcla de harina fortificada

El segundo análisis probó las RBA ajustadas con Chispitas para niños de 6 a 23 meses de edad y con hierro y ácido fólico para las mujeres embarazadas y lactantes, pero sin mezcla de harina fortificada. Esto se hizo porque se calculó que distribuir Chispitas y hierro y ácido fólico era menos costoso por beneficiario para el gobierno que proporcionar Vitacereal, o que las familias compraran Incaparina.² También, debido a que la ingesta calórica y proteica de las mujeres y los niños son generalmente aceptables, y el sobrepeso

² Incaparina y Vitacereal son productos a base de una mezcla de maíz y soya fortificada con hierro y otros micronutrientes. Incaparina es producida por una empresa privada y es vendida, mientras que la provisión de Vitacereal es parte de los programas sociales del Gobierno de Guatemala para niños de 6-23 meses de edad y mujeres embarazadas y mujeres lactantes.

y la obesidad son problemas crecientes entre las mujeres en Guatemala (MSPAS, 2010b), se puede justificar un mayor enfoque sobre micronutrientes en lugar de calorías y proteínas. En la Figura 1 se muestran los nutrientes que estarían proporcionados adecuadamente en este escenario. Los puntos clave del análisis incluyen:

- Para las mujeres embarazadas y mujeres lactantes, el zinc era insuficiente sin la mezcla de harina fortificada. En el caso de folato y vitamina C eran insuficientes incluso consumiendo mezcla de harina fortificada.
- Para los niños de 6 a 11 meses de edad, no consumir la mezcla de harina fortificada resulta en inadecuación de 4 a 5 nutrientes. Se podría considerar la fortificación adicional del polvo de micronutrientes múltiples para llenar este vacío, si ello fuera factible.
- Para los niños de 12 a 23 meses de edad, el calcio y el hierro eran insuficientes

- Para los niños de 6 a 23 meses, si las Chispitas fueran utilizadas sin mezcla de harina fortificada, deberían usarse conjuntamente con una papilla de maíz espesa y rica en nutrientes para brindar la densidad calórica y de micronutrientes necesarios, en lugar de usarlo en un atol de maíz ralo.

Para retirar la mezcla de harina fortificada del conjunto de las RBA, sería *crucial* adaptar los suplementos de micronutrientes para reemplazar la falta de nutrientes en la dieta de los niños y las mujeres embarazadas y lactantes. Otra opción sería mantener la mezcla de harina fortificada para los niños, a quienes les faltaba más nutrientes sin la misma, pero eliminarla de las RBA para mujeres. Además, sería fundamental asegurar una adecuada cobertura de suplementos de micronutrientes, debido a que la suplementación de micronutrientes de los niños y de las mujeres posparto en el área del estudio fue baja, por debajo del 50%, y corresponde con los bajos niveles de cobertura observados en la mayor parte del país (FANTA 2014).

Análisis comparando Chispitas y suplementos de ácido fólico y hierro en las RBA para mujeres embarazadas y mujeres lactantes

Por último, se realizaron análisis para ver si un polvo de micronutrientes como Chispitas en lugar de un suplemento de ácido fólico y hierro permitiría resolver la adecuación de nutrientes para las mujeres embarazadas y lactantes en combinación con las RBA ajustadas (incluyendo una mezcla de harina fortificada), y posiblemente a un costo menor (Ver la Figura 2). Un hallazgo clave de este análisis es que usando los suplementos de ácido fólico y hierro o Chispitas se alcanzan niveles similares de adecuación de nutrientes cuando se utilizan con las RBA, sin embargo el folato y la vitamina C fueron inadecuados en ambos escenarios. Aunque cualquier suplemento podría ajustarse para aumentar el ácido fólico, los micronutrientes múltiples en polvo podrían incluir más fácilmente la vitamina C adicional y es una opción potencial para reemplazar los suplementos de ácido fólico y hierro para las

Figura 2. Análisis de las RBA ajustadas para las mujeres embarazadas y lactantes comparando micronutrientes múltiples en polvo (MNP) con los suplementos de ácido fólico y hierro*

Conjunto de RBA analizadas	N.º de nutrientes que no se cubrieron	Los nutrientes que no se cubrieron (% de ingesta recomendada de nutrientes alcanzada en la dieta mínima)	Costo estimado/día para las familias (Q)	Costo estimado/persona/día para el gobierno (Q)
Mujeres lactantes				
RBA con Vitacereal y suplemento de ácido fólico y hierro	2	Vitamina C (33.1%), folato (55.6%)	10.30	0.46
RBA con Vitacereal y MNP	2	Vitamina C (46%), folato (51.4%)	10.30	0.52
Mujeres embarazadas				
RBA con Vitacereal y suplemento de ácido fólico y hierro	2	Vitamina C (33%), folato (43.2%)	8.80	0.46
RBA con Vitacereal y MNP	2	Vitamina C (50.1%), folato (39.7%)	8.80	0.52

* Las RBA ajustadas para las mujeres embarazadas y mujeres lactantes incluyen el consumo de hígado una vez por semana, atol espeso fortificado 7 veces a la semana, y verduras 14 veces a la semana.

Nota: El análisis supone que el MNP, los suplementos de ácido fólico y hierro y el Vitacereal serían provistos gratuitamente a los beneficiarios; por ello, no se agregaría ningún costo a las familias por estos productos. No se considera el costo de combustible para cocinar ni el costo de tiempo, ni los costos relacionados con la distribución de los productos.

mujeres embarazadas y las mujeres lactantes, ya que podría brindar por lo menos el nivel existente de adecuación de nutrientes en combinación con las RBA. Sin embargo, el suplemento de Chispitas es ligeramente más caro que las tabletas de ácido fólico y hierro y requeriría que las mujeres adoptaran un nuevo comportamiento, ya que tomar ácido fólico y hierro ya está bien establecido y activamente promovido por el sector salud, a pesar de los problemas que existen de disponibilidad en los servicios de salud y la adherencia entre las mujeres embarazadas que aún deben superarse (MSPAS, 2014; Angeles et al. 2014).

Implicaciones

Los análisis revelan que cuando los suplementos de micronutrientes se usan junto con las RBA, que incluyen la mezcla de harina fortificada, esta combinación es capaz de llenar la mayor parte de vacíos de nutrientes para las mujeres embarazadas, las mujeres lactantes y los niños de 6 a 23 meses, siempre que los suplementos tengan una formulación óptima de micronutrientes, estén disponibles regularmente y se utilicen según la dosificación recomendada en la norma. Sin embargo, los resultados de las pruebas de las RBA y los análisis de Optifood consistentemente muestran una falta de micronutrientes en la dieta y la incapacidad para satisfacer las necesidades de micronutrientes con los alimentos locales disponibles y el poco acceso a la mezcla de harina fortificada y/o suplementos de micronutrientes para las mujeres embarazadas, las mujeres lactantes y los niños pequeños en el Altiplano Occidental. Las implicaciones de estos hallazgos son relevantes para mejorar los programas y políticas nacionales y el acceso económico y al mercado. Estos incluyen:

- **Formulación de suplementos de micronutrientes y productos fortificados.** Revisar la formulación actualmente utilizada de suplementos de micronutrientes y productos fortificados, orientándolos para llenar los vacíos de nutrientes identificados por Optifood, tomando en cuenta las necesidades particulares de cada uno de los grupos objetivo (niños de 6 a 8 meses de edad, niños de 9 a 11 meses de edad, mujeres embarazadas y mujeres lactantes).
- **Provisión de productos fortificados y suplementos de micronutrientes por el gobierno.** Garantizar un presupuesto adecuado para asegurar la disponibilidad regular de los suplementos de micronutrientes y alimentos complementarios fortificados en los servicios de salud para cumplir con las normas de atención del Ministerio de Salud.
- **Uso de suplementos de micronutrientes y productos fortificados.** Fortalecer las estrategias para mejorar la adherencia por parte de los usuarios de los servicios de salud que proporcionan suplementos de micronutrientes y productos fortificados. Adicionalmente apoyar en la revisión del empaque y de la información educativa de los suplementos de micronutrientes y de los productos fortificados para mejorar su aceptabilidad y uso.
- **Opción de micronutrientes múltiples en polvo para sustituir la mezcla de harina fortificada.** Evaluar la alternativa de uso de un micronutriente múltiple en polvo mejorado para niños de 6 a 23 meses de edad, mujeres embarazadas y madres lactantes, en lugar de una mezcla de harina fortificada, en función de la disponibilidad de recursos y el costo-beneficio de las intervenciones. Esto permitiría que el gobierno reoriente los recursos más eficientemente. Para las mujeres embarazadas y las mujeres lactantes, micronutrientes múltiples en polvo que llenen los vacíos de nutrientes podrían reemplazar los suplementos de hierro y ácido fólico.
- **Acceso a la mezcla de harina fortificada.** Promover el acceso económico o cupones para adquirir la mezcla de harina fortificada (p. ej., Incaparina) si el Vitacereal no se distribuye a las mujeres embarazadas, mujeres lactantes y niños pequeños.

Aprenda más...

Conectarse a www.fantaproject.org para obtener el informe completo.

Referencias

Angeles, G. et al. 2014. *Monitoring and Evaluation Survey for the Western Highlands Integrated Program, Baseline 2013*. USAID and MEASURE Evaluation.

Balarajan, Y. et al. 2011. "Anaemia in low-income and middle-income countries." *The Lancet*. Vol. 378, pp. 2123-2135.

Black, R.E. et al. 2013. "Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries." *The Lancet*. Vol. 382, pp. 427-451.

Chaparro C. 2012. *Household Food Insecurity and Nutritional Status of Women of Reproductive Age and Children under 5 Years of Age in Five Departments of the Western Highlands of Guatemala: An Analysis of Data from the National Maternal-Infant Health Survey 2008-09 of Guatemala*. Washington, DC: FHI 360/FANTA-2 Bridge.

de Benoist, B. et al. 2007. "Conclusions of the joint HO/UNICEF/IAEA/IZiNCG interagency meeting on zinc status indicators." *Food and Nutrition Bulletin*. Vol. 28, S480-S79.

FANTA. 2014. *Development of Evidence-Based Dietary Recommendations for Children, Pregnant Women, and Lactating Women Living in the Western Highlands of Guatemala*. Washington, DC: FHI 360/FANTA.

Finkelstein, J.L. et al. 2015. "Vitamin B-12 and Perinatal Health." *Advances in Nutrition*. Vol. 6, pp. 552-563.

Haas, J.D. and Brownlie, T. 2001. "Iron Deficiency and Reduced Work Capacity: A Critical Review of the Research to Determine a Causal Relationship." *Journal of Nutrition*. Vol. 131, pp. 676S-690S.

Hess, S.Y. and King, J.C. 2009. "Effects of maternal zinc supplementation on pregnancy and lactation outcomes." *Food and Nutrition Bulletin*. Vol. 30, No. 1, pp. S60-S78.

Horton, S. and Levin, C. 2001. Commentary on "Evidence that iron Deficiency Anemia Causes Reduced Work Capacity." *Journal of Nutrition*. Vol. 131, pp. 691S-696S.

Horton, S. and Ross, J. 2003. "The economics of iron deficiency." *Food Policy*. Vol. 28, pp. 51-75.



Horton, S. and Ross, J. 2007. Corrigendum to: "The economics of iron deficiency," (in Food Policy, Vol. 28, pp. 51-57, 2003). *Food Policy*. Vol. 32, pp. 141-143.

Katz, J. et al. 2013. "Mortality risk in preterm and small-for-gestational-age infants in low-income and middle-income countries: a pooled country analysis." *The Lancet*. Vol. 382, pp. 417-425.

MSPAS. 2010a. *II Encuesta Nacional de Micronutrientes 2009-2010 (ENMICRON 2009-2010)*. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)/Instituto Nacional de Estadística (INE), Guatemala.

MSPAS. 2010b. *Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2008 (ENSMI-2008/09)*, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)/Instituto Nacional de Estadística (INE)/Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC), Guatemala.

MSPAS. 2014. "Coberturas de Micronutrientes en Menores de 5 años," PowerPoint presentation, Ministry of Public Health and Social Assistance, December 2014.

Walker, S.P. et al. 2007. "Child development: risk factors for adverse outcomes in developing countries." *The Lancet*. Vol. 369, pp. 145-157.



www.fantaproject.org

Información de Contacto:

Food and Nutrition Technical Assistance III Project (FANTA)
FHI 360
1825 Connecticut Avenue, NW
Washington, DC 20009-5721
Tel: 202-884-8000
Email: fantamail@fhi360.org

Edificio Murano Center
14 Calle 3-51, Zona 10, Of 903
Guatemala, Guatemala
Tel: (502) 2366-6068 al 70



[@FANTaproject](https://twitter.com/FANTaproject)

Cita Recomendada: Food and Nutrition Technical Assistance III Project (FANTA). 2015. *Resumen Técnico: La malnutrición por micronutrientes de mujeres y niños en el Altiplano Occidental de Guatemala: ¿Cuáles son las necesidades y qué se puede hacer?* Washington, DC: FHI 360/FANTA.

Este resumen ha sido posible gracias al aporte generoso del pueblo de los Estados Unidos de América a través del apoyo de la Oficina de Salud, Enfermedades Infecciosas y Nutrición, Oficina para la Salud Global de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y USAID/Guatemala bajo los términos del Acuerdo Cooperativo No. AID-OAA-A-12-00005, a través del Proyecto de Asistencia Técnica en Alimentación y Nutrición III (FANTA), dirigido por FHI 360.

El contenido es responsabilidad de FHI 360 y no necesariamente refleja el punto de vista de USAID o del Gobierno de los Estados Unidos de América.