RESPYN
Revista Salud Pública y Nutrición

Artículo Original

Evaluación del consumo de una bebida análoga de horchata con ácido alfa-linolénico en madres lactantes hondureñas.

Evaluation of consumption of a horchata analogue drink with alpha-linolenic acid in Honduran nursing mothers.

Hernández-Santana Adriana*, Moncada García Rocío Noemi*.

* Escuela Agrícola Panamericana Zamorano, Departamento de Agroindustria Alimentaria, Laboratorio de Nutrición Humana, Honduras.

RESUMEN

Introducción: Los ácidos grasos esenciales son clave para la salud materno - infantil, pero su consumo es limitado. **Objetivo:** Evaluar en madres lactantes el consumo de una bebida análoga de horchata (BAH) a base de una mezcla en polvo de marañón, ajonjolí, arroz, semillas de ayote, azúcar, canela y linaza, para incrementar su contenido de ácido alfa-linolénico (ALA). **Material y Método:** Estudio descriptivo con 24 madres lactantes voluntarias, con bebés de 1 a 3 meses. Consumieron la BAH, evaluada sensorialmente con anterioridad, preparando 30 g de mezcla (156 kcal/porción, 2.2 g ALA) en 220 ml leche y/o agua por cuatro semanas. Se impartieron tres sesiones educativas sobre lactancia materna (LM) y nutrición. Se recolectaron datos sobre su consumo, efectos percibidos en la LM y el bienestar materno – infantil. **Resultados:** 96% de las madres reportaron que les "gustaba" y "gustaba mucho" la BAH. Para prepararla, 42% usaron leche entera y 17% agua. 71% la consumieron en el desayuno/merienda. 92% percibieron mayor producción de leche, 42% un mejor estado de ánimo y 54% refirieron ver a sus bebés más activos. No se reportaron efectos adversos. **Conclusión:** La BAH fue consumida con una apreciación favorable; se recomienda validarla en la salud materno - infantil.

Palabras Clave: Infancia, lactancia materna, linaza, mujeres.

ABSTRACT

Introduction: Essential fatty acids are key to maternal and infant health, but their consumption is limited. **Objective:** To evaluate in nursing mothers the consumption of a horchata analog drink (HAD) based on a powdered mixture of cashew, sesame, rice, ayote seed, sugar, cinnamon and flaxseed, to increase its content of apha-linolenic acid (ALA). **Material and method:** Descriptive study with 24 volunteer nursing mothers, with infants aged 1 to 3 months. They consumed HAD, previously sensorially evaluated, preparing 30 g of mixture (156 kcal/serving,2.2 g ALA) in 220 ml milk and/ or water for four weeks. Three educational sessions on breastfeeding (BF) and maternal-infant well-being. Data were collected on consumption, perceived effects on BF and maternal-infant well-being. **Results:** 96% of the mothers reported that they "liked" and "liked very much" the HAD. To prepare it, 42% used whole milk and 17% used water. 71% consumed it at breakfast/snack. 92% perceived an increase in breast milk production, 42% better mood, 54% more active babies. No adverse effects were reported. **Conclusion:** The HAD was favorably appreciated; it is recommended to validate it in maternal and infant health.

Keywords: Infant, breastfeeding, flax, female.

Correspondencia: Adriana Hernández Santana ahernandez@zamorano.edu

Recibido: 03 de marzo 2025, aceptado: 06 de junio 2025

©Autor2025

Citation: Hernández-Santana A., Moncada-García R.N. (2025) Evaluación del consumo de una bebida análoga de horchata con ácido alfa-linolénico en madres lactantes hondureñas. *Revista Salud Pública y Nutrición, 24* (2), 19-26. https://doi.org/10.29105/respyn24.2-851

Significancia

Es fundamental la oferta de productos alimentarios mejorados nutricionalmente con ingredientes naturales y locales, de consumo habitual, que favorezcan la lactancia materna contribuyendo a la nutrición y salud materno - infantil. La evaluación del consumo de estos productos, tras ser valorados sensorialmente, resulta clave para integrar la aceptación, preferencia y beneficios percibidos de los consumidores, en este caso madres lactantes, como parte crítica en las etapas de desarrollo o reformulación de productos alimentarios. Este proceso permite recopilar información valiosa a ser utilizada en investigaciones posteriores sobre la efectividad de estos productos y su impacto en la salud materno - infantil.

Introducción

La LM en los primeros seis meses es esencial para el bebé, proporcionándole los nutrientes e hidratación necesarios para su crecimiento. Durante este periodo, las grasas constituyen la principal energía, representando entre el 40 y el 55% de la ingesta total, promoviendo el desarrollo cerebral y el adecuado funcionamiento del sistema nervioso central. La calidad de los alimentos consumidos por la madre lactante influye en la salud de ambos (Ahmed et al., 2023).

En América Latina, el término "horchata" se refiere a una variedad de bebidas que varían en su preparación e ingredientes según el país y la región. Tradicionalmente, estas bebidas se elaboran a base de semillas, granos o hierbas, y son conocidas tanto por su valor nutritivo como por sus propiedades refrescantes y son ampliamente aceptadas culturalmente. En varios países, el arroz, ajonjolí y la canela son los ingredientes más comunes, aunque en otras regiones se combinan diferentes frutos y semillas (Rios et al., 2017). Según la Norma NSO 67.45.01:06, la bebida de horchata de arroz se define como “el producto elaborado con granos de arroz, ajonjolí y canela en combinación con otros ingredientes, obtenida por procedimientos de tostado y molienda en los que se mezclan hasta darle un grado de finura” (CONACYT, 2006). Este proceso resalta la importancia de los ingredientes naturales y sus propiedades nutricionales. En este contexto, la bebida análoga de horchata evaluada en el presente estudio consiste en una mezcla de ingredientes secos, incluyendo linaza, arroz, ajonjolí, semillas de ayote, nuez de marañón, canela y azúcar, cuyo contenido de 30 gramos/porción aporta 156 kcal de energía. La linaza, uno de los ingredientes clave, es ampliamente reconocida por su perfil nutricional. Rica en ácido alfa-linolénico (ALA), lignanos y fibra, se caracteriza por su capacidad para aportar ácidos grasos esenciales (AGE), fundamentales para la salud cardiovascular y el funcionamiento óptimo del organismo. Además, gracias a su contenido de antioxidantes, como el diglucósido de secoisolariciresinol, la linaza tiene un efecto protector contra la oxidación celular, reduciendo el riesgo de enfermedades crónicas. Por su perfil nutricional, la linaza se presenta como una excelente opción para personas con intolerancias a la lactosa, colesterol o gluten, contribuyendo también al aporte de hierro, proteínas y fibra dietética (Parikh et al., 2018).

Dado el impacto de la dieta materna en la calidad de la leche y la salud general del bebé, la propuesta de incluir ingredientes como la linaza busca proporcionar AGE, antioxidantes, proteína, minerales y fibra. Además, se considera que esta bebida análoga, con su mezcla cuidadosamente seleccionada de ingredientes nutritivos, puede ser una excelente estrategia para promover una dieta balanceada y mejorar la nutrición de las madres lactantes en regiones donde la dieta es a menudo deficitaria en estos nutrientes clave. Una vez preparada la bebida, preferentemente con leche, se incrementa su contenido nutricional (Parikh et al., 2018).

El objetivo de este estudio fue evaluar el consumo de una bebida análoga de horchata en madres lactantes voluntarias, cuyo fin es mejorar el estado nutricional tanto de las madres como de sus bebés, para complementar su dieta diaria de manera saludable y accesible.

Material y Método

Diseño del estudio. Estudio transversal que se llevó a cabo en aldeas del municipio de San Antonio de Oriente (SAO), Francisco Morazán, en un período de 30 días durante octubre y noviembre de 2024, con el apoyo del centro integral de salud (CIS) de la aldea El Jicarito y otras unidades de salud de SAO.

El estudio fue conducido por el laboratorio de nutrición humana de la Escuela Agrícola Panamericana Zamorano (EAPZ), y auspiciado por

el Instituto de Tecnología para Cuidados de la Salud (ITHC, por sus siglas en inglés). El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación Biomédica (CEIB #00003070) de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

Tabla 1. Preguntas de la encuesta estructurada para evaluar el consumo de bebidas en las madres participantes a los 30 días del estudio

#	Preguntas
1	¿Consumió la horchata todos los días?
2	¿En qué momento del día la consumió?
3	¿Compartió su bebida con familiares y/o amistades?
4	¿Con qué líquido la preparó?
5	¿Qué le pareció la bebida en general?
6	¿Le agregó azúcar? Y si lo hizo, ¿qué cantidad le agregó?
7	¿Observó cambios positivos en su estado general al consumir la bebida?

Fuente: EAPZ

Muestra. Con el apoyo del personal de salud se estimó que 40 madres mayores de 20 años con bebés de uno a tres meses de edad se encontraban en el postparto y lactancia materna (LM) para el periodo que se realizó el estudio en las aldeas de SAO. A las madres que estuvieran brindando lactancia materna exclusiva o predominante y que no tuvieran impedimentos físicos o mentales se les ofreció una introducción e invitación a participar través de llamadas y mensajes telefónicos, visitas personales, entre otros medios. A las interesadas se les brindó el consentimiento informado (CI) y si estaban de acuerdo era firmado. Si presentaban dificultades en leer y/o escribir, se les leía y colocaban su huella digital en el CI. Se les aplicó una breve encuesta sociodemográfica.
Se excluyeron aquellas madres que presentaron dificultades para cumplir con las indicaciones de consumo de la bebida o que no completaron la encuesta final. De esta manera se incluyeron 24 madres lactantes seleccionadas por conveniencia.

Descripción de la bebida. La bebida análoga de horchata fue diseñada por la EAPZ para proporcionar AGE y facilitar su inclusión en la dieta diaria. Es una mezcla de ingredientes secos que incluye linaza, arroz, ajonjolí, semillas de ayote, nuez de marañón, canela y azúcar, cuyo contenido de 30 gramos/porción aporta 156 kcal de energía. Fue presentada en formato de mezcla molida con las indicaciones para su preparación de mezclar una porción (30 g) con 220 ml de leche o agua, según su preferencia y acceso, y consumirla diariamente, en el momento que les resultara más conveniente. En la tabla 1 se menciona el valor nutricional por porción, resaltando su valor proteico que mejora con la adición de leche. Es excelente fuente de fibra. Los 2.2 g de ALA se incluyen en el contenido graso de la mezcla.

Tabla 2. Contenido nutricional en 30 g de la mezcla para preparar una bebida análoga de horchata

Componente	Cantidad	% VD
Energía (kcal)	156	8
Grasa (g)	7.2	11
Proteína (g)	4.2	8
Carbohidratos (g)	18.6	6

%VD: porcentaje de valor diario.
Fuente: EAPZ

Esta mezcla fue seleccionada de una evaluación sensorial previa de cuatro diferentes muestras de mezcla (con los mismos ingredientes, pero en diferentes proporciones), preparadas con leche entera, en la EAPZ. Las panelistas fueron madres de niños menores a 6 años y mujeres embarazadas, consideradas panelistas no entrenadas. Se realizó un análisis afectivo con una prueba de aceptación utilizando una escala hedónica de 5 puntos, siendo 1 el puntaje para indicar me disgusta mucho, y 5, me gusta mucho. Los atributos evaluados fueron apariencia, color, olor, sabor, textura y aceptación general. Adicionalmente, se realizó un análisis de correlación entre la aceptación general y los demás atributos evaluados. También se efectuó una prueba de preferencia por ordenamiento, en la cual se pidió ordenar con números del 1 al 5, siendo el número 1 la muestra de mayor preferencia, y 5, la de menor preferencia (Herrera et al., 2023).

La aceptación general no presentó diferencias significativas ($P > 0.05$) después de haber evaluado todos los atributos, los cuatro tratamientos fueron evaluados como “Me gusta moderadamente”, siendo los atributos de sabor (0.73159) y textura (0.51978) los que tuvieron una correlación media positiva con respecto a la aceptación general. Todos los tratamientos fueron igualmente preferidos, sin diferencias significativas entre los tratamientos, lo

que concuerda con la prueba de aceptación, ya que no se observaron diferencias significativas en cuanto a la aceptación y preferencia de los cuatro tratamientos evaluados. Debido a que los tratamientos fueron aceptados por igual, para el presente estudio se seleccionó la formulación que cumple con los requerimientos en cuanto al ALA para este grupo poblacional (Herrera et al., 2023).

Intervención.

Tabla 3. Cronograma de entregas y sesiones educativas dirigidas a las madres lactantes durante el estudio

Día del estudio	Actividad	Temas tratados	Modalidad	Duración
Día 0	Entrega de 1 mezcla y primera sesión educativa.	Beneficios de la lactancia materna para la madre y el bebé, fases de la lactancia y composición de la leche materna, relación entre la dieta materna y la calidad de la leche, requerimientos energéticos y macronutrientes, fuentes de AGE.	Grupal o individual	30- 40 minutos
Día 15	Entrega de 2 mezcla y segunda sesión educativa.	Nutrición de la madre lactante, con énfasis en micronutrientes, importancia de la hidratación y el ejercicio físico, consecuencias de la deficiencia de AGE, alimentos que deben evitarse durante la lactancia.	Grupal o individual	30- 40 minutos
Día 30	Entrega de 3 mezcla y tercera sesión educativa.	Resolución de preocupaciones comunes durante la lactancia, guía práctica para la transición a la alimentación complementaria.	Grupal o individual	30- 40 minutos.

Fuente: EAPZ

Análisis de datos estadísticos. Se recopilaron y analizaron datos cualitativos y cuantitativos obtenidos de la encuesta. El análisis permitió identificar el tiempo de comida en que prefirió el consumo de la bebida, preferencias de preparación de la mezcla, aceptación general y percepción de beneficios del producto entre las participantes. Se utilizó estadística descriptiva a través de medidas de tendencia central (media) y medidas de dispersión (desviación estándar y coeficiente de variación).

Resultados

Las madres participantes tuvieron un rango de edad entre 20 a 39 años, con un promedio de 27 años, siendo que la mayoría se encontraban unidas o casadas y con educación secundaria. El 46% se lograron captar al mes de nacido su bebé, que en su mayoría fueron niñas. Al inicio del estudio, el 67% (n= 16) brindaban lactancia materna exclusiva y el 33% (n=8) predominante. El 50% de las madres participantes consumían suplementos vitamínicos (prenatales, ácido fólico, hierro). Ninguna refirió consumir suplementos de AGE.

La Tabla 4 presenta resultados del consumo de la bebida análoga de horchata en las madres lactantes (n=24). El 100% de las madres participantes refirieron haberla consumido por los 30 días del estudio. La mitad añadió azúcar a la bebida, en promedio de 4.7 g, en un rango de 1.6 g a 37.5 g de azúcar. Ninguna madre reportó efectos negativos tras el consumo.

Tabla 4. Consumo de la bebida análoga de horchata entre madres lactantes (n=24)

Categoría	Opciones	No.	%
Tiempo de comida en que consumió la bebida	Desayuno	8	33%
	Merienda matutina	9	38%
	Almuerzo	5	21%
	Cena	2	8%
Compartió la horchata	Una vez	3	13%
	Tres veces	1	4%
	No	20	83%
Tipo de bebida mezclada con la horchata	Leche entera de vaca	10	42%
	Leche entera de vaca o agua	8	33%
	Agua	4	17%
	Leche deslactosada/descremada	2	8%
Aceptación general de la horchata	No me gusta	1	4%
	Me gusta	7	29%
	Me gusta mucho	16	67%
Percepción de la madre tras el consumo (más de una opción)	He sentido que produzco más leche	22	92%
	He visto al bebé más activo	13	54%
	He mejorado mi estado de ánimo, me siento más energética	10	42%
	No he percibido ningún cambio	1	4%

Fuente: EAPZ

Nueve madres participantes presentaron opiniones abiertas sobre la mezcla, agrupándolas en tres categorías como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Opiniones de madres lactantes (n=9) sobre su experiencia en el consumo de una bebida análoga de horchata por un mes

Comentarios o sugerencias	No.	%
Es un buen alimento para la nutrición de las madres y sus bebés	4	16
Sugieren que se comercialice y se pulverice la mezcla	4	16
Agradecida por la bebida	1	4
Total	9	100

Fuente: EAPZ

Discusión

La bebida análoga de horchata fue consumida diariamente por las madres participantes. La mezcla contiene ALA, fundamental durante la lactancia materna. El aceite de las semillas de linaza representa

entre el 32 y el 45% de la masa de la semilla, con un contenido de 55-57% de ALA y 15-18% de ácido linoleico (omega-6) (Parikh et al., 2018). Los requerimientos nutricionales de las madres durante la etapa de lactancia son mayores en comparación con aquellas en la etapa de gestación, en este caso el ALA, según el National Institutes of Health, el requerimiento para las madres lactantes es de 1.3 g/día aproximadamente (Trumbo et al., 2002). Por consiguiente, la dieta debe abarcar variedad de alimentos, dando prioridad a lácteos, cereales, verduras, frutas, hortalizas, legumbres, huevos, pescado y carne (Marangoni et al., 2016). Es importante destacar que la ingesta de AGE y micronutrientes se vinculan con el contenido de estos en la leche materna (Martínez García et al., 2021).

En un estudio previo, realizado en 2021 con madres lactantes en una zona rural de Honduras, se reportó que las tradiciones culturales, el desagrado por ciertos sabores y los costos limitaban la diversidad alimentaria, reduciendo el consumo de alimentos ricos en AGE, y que el contenido de AGE en la leche materna se encontraba muy por debajo de los valores medios de una distribución global de referencia (Hernandez-Santana et al., 2021). En contraste, en el presente estudio, las madres participantes reportaron consumir la bebida diariamente, lo que refiere el acceso a su consumo dentro de sus rutinas alimentarias, sin alterar sus costumbres (Biesbroek et al., 2023), lo cual contribuye a las dietas saludables y sostenibles, sin irrumpir la identidad cultural que dificulte su consumo y apropiación (FAO & OMS, 2020). De manera similar, en Guatemala se han implementado programas de suplementación con producto culturales como frescos y atoles enriquecidos durante el embarazo y hasta el primer año del lactante, demostrando la efectividad de respetar y aprovechar tradiciones alimentarias locales para intervenciones nutricionales exitosas (McDonald et al., 2024).

De manera similar, un estudio en un distrito rural de Nepal evaluó el cumplimiento y aceptación de dos suplementos de proteína de energía balanceada (PEB) durante el embarazo y la lactancia de dos grupos de 40 mujeres, administrados en forma de pasta de cacahuate a base de lípidos y galletas, y reportó una alta adherencia al consumo durante ocho semanas (91.1% para la pasta de cacahuate y 96.4% para la galleta) (Lama et al., 2021). También en Burkina Faso, evaluaron el consumo diario y aceptación de PEB en una muestra de 80 mujeres embarazadas y lactantes reflejando un alto cumplimiento (>99.6%) en el consumo a las semanas 9 y 10 (De Kok et al., 2021). A diferencia del presente estudio, que la valoración de su consumo fue a la semana 4 (día 30) de las intervenciones, pero teniendo un consumo constante en las 24 madres lactantes.

En cuanto a la percepción del producto, el 67% expresó su satisfacción con la misma, como una opción agradable que puede llegar a convertirse en una estrategia sostenible durante la lactancia y de preferencia desde el embarazo, como merienda o complemento saludable de su alimentación. Por otro lado, Lama et al. (2021) obtuvieron una percepción de 6/7 en ser un "producto conveniente para comer entre comidas y cómodo de comer" (Lama et al., 2021). En caso, de las madres de Burkina Faso, la percepción del uso del alimento tuvo una misma respuesta (6/7 del total) a la semana 4 y 8 (De Kok et al., 2021).

En Centroamérica, se registra una elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad, atribuida en parte al consumo excesivo de azúcar (Hernández Santana et al., 2024). En este contexto, la adición de 4.7 g promedio de azúcar en la mitad de las preparaciones reportadas es una cantidad que influye en la ingesta calórica total de la bebida, por lo que habría que continuar educando a la población para su consumo moderado (Nagel et al., 2021) y prevención de enfermedades relacionadas (Ma et al., 2022).

Un estudio en México por Oportunidades brindó una bebida fortificada a base de leche para infantes lactantes, mujeres embarazadas y lactantes, que aportaba el 20% del valor diario recomendado de zinc, hierro y vitaminas esenciales para infantes menores de 2 años, con un contenido energético de 250 kcal por porción (Leroy et al., 2008). En contraste, nuestro estudio presento una bebida de menor aporte calórico, representando el 8% del valor diario recomendados, siendo una fuente de fibra y ALA por su contenido graso.

Diversos estudios destacan que la hidratación adecuada de las mujeres lactantes es clave para la salud materna e infantil, así como para la adecuada producción de leche materna, recomendando un

incremento en la ingesta de líquidos durante esta etapa (Figueroa-Damián et al., 2013; Zhou et al., 2019). El 42% de las madres preparó su bebida con leche entera de vaca, reflejando sus costumbres alimentarias lo que contribuye al incremento del valor nutricional de la bebida. Invariablemente, las madres restantes que realizaron la preparación con leche o agua, de acuerdo con su acceso y preferencia, favoreció su hidratación, sin demeritar el valor nutricional ya inherente a la mezcla.

Un hallazgo relevante es que el 83% de las madres percibió la bebida como algo personal y exclusivo para la lactancia, compartiéndola ocasionalmente con sus familiares para que la degustaran. Esto puede atribuirse a la orientación educativa brindada al inicio del proyecto, enfatizando los beneficios específicos para las madres lactantes, como estrategia educativa indispensable para el uso adecuado de alimentos complementarios (Arikpo et al., 2018).

El 92% de las madres reportó un aumento en la producción de leche y mayor actividad en sus bebés tras consumir la bebida, que podría deberse a la práctica constante de lactancia materna (63% proporcionaban lactancia materna exclusiva) y el consumo diario de la bebida. No obstante, un 17% de las madres eran primíparas, y según referencias actuales, la poca experiencia y desconocimiento en LME aumentan el riesgo al abandono (Barceló et al., 2024).

El 16% de las madres opino que era un buen alimento tanto para su propia nutrición como para la de sus bebés. Esta apreciación coincide con los hallazgos cualitativos de Lama et al. (2021), donde una participante señalo “Por supuesto que lo comeré si me beneficia... será bueno para mi cuerpo y para mi hijo” (Lama et al., 2021). Similar en el estudio de De kok et al. (2021), las madres también valoraron el alimento en su salud “Seguiría consumiéndolo para esta sana y para que mi hijo este sano” y lo asociaron a un efecto en la producción de leche materna “Porque al consumirlo estimulará la leche y el niño que succiona tendrá las vitaminas” (De kok et al, 2021).

En los casos de baja producción de leche materna, algunas madres pueden abandonar por completo la lactancia, lo que afectaría el aumento de peso del bebé (Golan & Assaraf, 2020). Asimismo, aquellas que intentan amamantar, pero no alcanzan sus propias metas pueden experimentar sentimientos de fracaso y depresión (Guttmacher, Collins & Burke, 2002). Además, la percepción de una producción insuficiente las lleva con frecuencia a optar por fórmulas infantiles, lo que puede resultar en el cese precoz de LME (Luna-Torres et al., 2024).

El 42% de las madres informó una mejora en su estado de ánimo, lo que subraya el impacto positivo en el bienestar general de la madre lactante, en parte por la producción exitosa de la leche materna. Este aspecto es de suma importancia, ya que es sabido que el modo de parto, el nivel socioeconómico de la madre, la reincorporación al trabajo y la educación prenatal sobre lactancia materna son factores que influyen en ésta (Sayres & Visentin, 2018) y propiciar de manera accesible la bebida, sería una forma de ayudar a las madres a alcanzar la lactancia materna exitosa. Por otro lado, ninguna madre reportó efectos adversos, lo que sugiere que la mezcla podría ser utilizada para su consumo diario, tanto mezclando con agua como con leche.

Conclusiones

Los hallazgos destacan la aceptabilidad y percepción de beneficios para la salud en etapa materna, junto a la integración en la vida cotidiana, favorecen una adherencia. En este estudio, la bebida análoga de horchata fue consumida por las madres lo que sienta las bases para efectuar una caracterización más completa en la bebida, desarrollar más análisis y en un futuro realizar un ensayo clínico y monitorear el efecto tras el consumo de la bebida.

Agradecimiento

Al centro integral de salud (CIS) de la aldea El Jicarito y otras unidades de salud del municipio de San Antonio de Oriente (SAO), Francisco Morazán, y a las madres participantes, por su valioso apoyo en el desarrollo de este estudio. Al valioso apoyo del Instituto de Tecnología en el Cuidado de la Salud (ITHC por sus siglas en inglés), una organización sin fines de lucro 501-c (3), ubicada en Washington, D.C. El ITHC se ocupa promover el uso de la tecnología para beneficiar el cuidado de la salud (www.ithcawards.org).

Bibliografía

Ahmed, B., Freije, A., Omran, A., Rondanelli, M., Marino, M., & Perna, S. (2023). Human Milk Fatty Acid Composition and Its Effect on Preterm Infants' Growth Velocity. *Children*, *10*(6), 939. https://doi.org/10.3390/children10060939

Arikpo, D., Edet, E. S., Chibuzor, M. T., Odey, F., & Caldwell, D. M. (2018). Educational interventions for improving primary caregiver complementary feeding practices for children aged 24 months and under. *The Cochrane database of systematic reviews*, *5*(5), CD011768. https://doi.org/10.1002/14651858.CD011768.pub2

Barceló Labuena, A. M., Juste Giménez, J., Artal Rillo, M., García Magán, M., Durán Artigas, N., Herrera Ruiz, E. R. (2024). Lactancia materna en madres primerizas: Revisión sistemática. *Revista Sanitaria de Investigación, 5*(9). https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9906610.

Biesbroek, S., Kok, F.J., Tufford, A.R., Bloem, M.W., Darmon, N., Drewnowski, A., Fan, S., Fanzo, J., Gordon, L.J., Hu, F.B., Lähteenmäki, L., Nnam, N., Ridoutt, B.G., Rivera, J., Swinburn, B., Veer, P.V. (2023). Toward healthy and sustainable diets for the 21st century: Importance of sociocultural and economic considerations. Proc Natl Acad Sci U S A. 120(26):e2219272120. https://doi.org/10.1073/pnas.2219272120

CONACYT. (2006). *NSO 67.45.01:06 "Mezcla para preparar bebida de horchata. Especificaciones"*. http://www.puntofocal.gob.ar/notific_otros_miembros/slv82_t.pdf

De Kok, B., Moore, K., Jones, L., Vanslambrouck, K., Toe, L. C., Ouédraogo, M., Ganaba, R., De Pee, S., Bedford, J., Lachat, C., Kolsteren, P., & Isanaka, S. (2021). Home consumption of two fortified balanced energy protein supplements by pregnant women in Burkina Faso. *Maternal and Child Nutrition*, *17*(3). https://doi.org/10.1111/mcn.13134

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) & WHO (Organización Mundial de la Salud). (2019). Dietas saludables sostenibles: Principios rectores (1.ª ed., 44 págs.). FAO y OMS. https://doi.org/10.4060/ca6640es

Figueroa-Damián, R., Beltrán-Montoya, J., Sosa, S. E. y, Reyes, E., Segura-Cervantes, E. (2013). *Consumo de agua en el embarazo y la lactancia*. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=423640341012

Golan, Y., Assaraf, Y.G. (2020). Genetic and Physiological Factors Affecting Human Milk Production and Composition. Nutrients.12(5):1500. https://doi.org/10.3390/nu12051500

Guttmacher, A.E., Collins, F.S.; Burke, W. (2002). Medicina genómica: pruebas genéticas. *N. Engl. J. Med*. *34*, 1867–1875. https://doi.org/10.1056/nejmra012240

Hernández Santana, A., Bustillo Calidonio, Y., Lanza Aguilar, S. (2024). Estado nutricional y densidad mineral ósea de mujeres mayores de 20 años procedentes de El Salvador, Guatemala y Honduras. *Actual. nutr*, 81-88. https://doi.org/10.48061/SAN.2024.25.2.81

Hernandez-Santana, A., Motiño S., Enriquez, J.P., Lanza-Aguilar, S. (2021). *Maternal Nutrition Status and Human Milk Composition of DHA and AA Fatty Acids in Breastfeeding Honduran Women*. http://dx.doi.org/10.26420/austinjnutrmetab.2021.1109

Herrera, A. C., Hernández, A., & Espinoza, S. (2023). Desarrollo de una bebida tipo horchata en polvo con inclusión de linaza (Linum usitatissimum) para madres lactantes [Tesis de grado no publicada, 50 pp.]. Escuela Agrícola Panamericana Zamorano.

Lama, T. P., Moore, K., Isanaka, S., Jones, L., Bedford, J., De Pee, S., Katz, J., Khatry, S. K., LeClerq, S. C., & Tielsch, J. M. (2021). Compliance with and acceptability of two fortified balanced energy protein supplements among pregnant women in rural Nepal. Maternal and Child Nutrition, 18(2). https://doi.org/10.1111/mcn.13306

Leroy, J. L., García-Guerra, A., García, R., Dominguez, C., Rivera, J., & Neufeld, L. M. (2008). The Oportunidades program increases the linear growth of children enrolled at young ages in urban Mexico. Journal of Nutrition, 138(4), 793–798. https://doi.org/10.1093/jn/138.4.793

Luna-Torres, J.A., Camarillo-Nava, V.M., Vega-Mendoza, S. (2023). Factores de riesgo asociados al abandono de la lactancia materna en atención primaria. *Revista mexicana de medicina familiar*, *10*(4), 143-150. Epub 24 de mayo de 2024. https://doi.org/10.24875/rmf.22000119

Ma, X., Nan, F., Liang, H., Shu, P., Fan, X., Song, X., Hou, Y., & Zhang, D. (2022). Excessive intake of sugar: An accomplice of inflammation. *Frontiers in immunology*, *13*, 988481. https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.988481

Marangoni, F., Cetin, I., Verduci, E., Canzone, G., Giovannini, M., Scollo, P., Corsello, G., & Poli, A. (2016). Maternal Diet and Nutrient Requirements in Pregnancy and Breastfeeding. An Italian Consensus Document. *Nutrients*, *8*(10), 629. https://doi.org/10.3390/nu8100629

Martínez García, R. M., Jiménez Ortega, A. I., Peral Suárez, Á., Bermejo López, L. M. y Rodríguez-Rodríguez, E. (2021). Importancia de la Nutrición Durante el Embarazo. Impacto en la Composición de la Leche Materna [Importance of nutrition during pregnancy. Impact on the composition of breast milk]. *Nutrición hospitalaria*, *37*(2), 38–42. https://doi.org/10.20960/nh.03355

McDonald, C. M., Wessells, K. R., Stewart, C. P., Dewey, K. G., De Pee, S., Rana, R., Hafeez-ur-Rehman, H., Mwangi, M. N., & Hess, S. Y. (2024). Perinatal intervention strategies providing food with micronutrients to pregnant and breastfeeding women in low- and middle-income countries: A scoping review. *Maternal and Child Nutrition*, *20*(4). https://doi.org/10.1111/mcn.13681

Nagel, E. M., Jacobs, D., Johnson, K. E., Foster, L., Duncan, K., Kharbanda, E. O., Gregg, B., Harnack, L., Fields, D. A., & Demerath, E. W. (2021). Maternal Dietary Intake of Total Fat, Saturated Fat, and Added Sugar Is Associated with Infant Adiposity and Weight Status at 6 mo of Age. *The Journal of nutrition*, *151*(8), 2353–2360. https://doi.org/10.1093/jn/nxab101

National Institutes of Health. (2018). *Ácidos Grasos Omega-3*. https://ods.od.nih.gov/factsheets/Omega3FattyAcids-DatosEnEspanol/

Parikh, M., Maddaford, T. G., Austria, J. A., Aliani, M., Netticadan, T., Pierce, G. N. (2019). Dietary Flaxseed as a Strategy for Improving Human Health. *Nutrients*, *11*(5), 1171. https://doi.org/10.3390/nu11051171

Parikh, M., Netticadan, T., Pierce, G.N. (2018). Flaxseed: Its bioactive components and their cardiovascular benefits. *American Journal of Physiology. Heart and Circulatory Physiology*, *314*(2), H146-H159. https://doi.org/10.1152/ajpheart.00400.2017

Rios, M., Tinitana, F., Jarrín-V, P., Donoso, N., Romero-Benavides, J.C. (2017). «Horchata» drink in Southern Ecuador: Medicinal plants and people's wellbeing. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, *13*(1), 18. https://doi.org/10.1186/s13002-017-0145-z

Sayres, S., Visentin, L. (2018). Breastfeeding: uncovering barriers and offering solutions. Curr Opin Pediatr. 30(4):591-596. https://doi.org/10.1097/mop.0000000000000647

Trumbo, P., Schlicker, S., Yates, A.A., Poos, M. (2002). Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. *Journal of the American Dietetic Association*, *102*(11), 1621-1630. https://doi.org/10.1016/S0002-8223(02)90346-9

Zhou, Y., Zhu, X., Qin, Y., Li, Y., Zhang, M., Liu, W., Huang, H., & Xu, Y. (2019). Association between total water intake and dietary intake of pregnant and breastfeeding women in China: A cross-sectional survey. *BMC Pregnancy and Childbirth*, *19*(1), 172. https://doi.org/10.1186/s12884-019-2301-z