

ESTRATEGIAS DE SUPLEMENTACIÓN NUTRICIONAL DURANTE EL EMBARAZO DESDE LA ATENCIÓN PRIMARIA EN SALUD: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

NUTRITIONAL SUPPLEMENTATION STRATEGIES DURING PREGNANCY IN PRIMARY HEALTHCARE: A SYSTEMATIC REVIEW

Melissa Elina Pozo-Fernandez  ^{1,a}

Filiación:

¹ Universidad Estatal de Milagro (UNEMI),
Facultad de Salud y Ciencias Sociales,
Carrera de Medicina, Guayas, Ecuador
^a Obstetrix

Cómo citar el artículo: Pozo-Fernandez ME. Estrategias de suplementación nutricional durante el embarazo desde la atención primaria en salud: Una revisión sistemática. Revista Internacional de Salud Materno Fetal. 2026; 11 (1): r1-r9. DOI: 10.47784/rismf.2026.11.1.447

Financiamiento: No hubo

Conflictos de interés: No Aplica

Correspondencia:

Melissa Elina Pozo Fernandez
Correo electrónico:
melissapozofernandez@gmail.com

Recibido: 21-08-2025

Revisión: 11-09-2025

Aprobado: 14-02-2026

Anticipada: 11-03-2026

Publicado: 11-03-2026



RESUMEN

Objetivo: Evaluar e identificar las estrategias de suplementación nutricional durante el embarazo implementadas en la Atención Primaria en Salud (APS) y analizar su efectividad para mejorar la salud materno-fetal. **Material y métodos:** Revisión sistemática (2020-2025) mediante búsqueda de artículos en PubMed, Web of Science y LILACS. Se incluyeron 12 estudios que evaluaron estrategias o programas de suplementación (hierro, ácido fólico, calcio, multivitamínicos) en gestantes atendidas en entornos comunitarios o de APS, excluyendo investigaciones en hospitales de alta complejidad. **Resultados:** Las estrategias más exitosas en APS incluyen la educación en salud pública comunitaria, la implementación de paquetes de nutrición mejorados (asesoramiento individualizado, suministro a domicilio y fortificación de alimentos) y la capacitación del personal de salud. Se identificó que la principal barrera para la adherencia son los efectos secundarios (náuseas, estreñimiento). La evidencia demostró que estas estrategias integrales con múltiples micronutrientes reducen significativamente la incidencia de bajo peso al nacer, preeclampsia, anemia y partos prematuros. **Conclusión:** Las intervenciones nutricionales gestionadas desde la APS son altamente efectivas debido a su accesibilidad y capacidad de seguimiento continuo. El éxito de la suplementación radica en iniciar tempranamente, asegurar el abastecimiento en los centros de salud y brindar educación integral que fomente la adherencia de la gestante al tratamiento para prevenir complicaciones.

Palabras clave: Atención primaria de salud, Suplementos dietéticos, Micronutrientes, Ácido fólico, Atención prenatal (Fuente: DeCS, BIREME)

ABSTRACT

Objective: To evaluate and identify nutritional supplementation strategies during pregnancy implemented in Primary Health Care (PHC) and analyze their effectiveness in improving maternal-fetal health. **Material and methods:** A systematic review (2020-2025) was conducted through a search of articles in PubMed, Web of Science, and LILACS. The review included 12 studies that evaluated supplementation strategies or programs (iron, folic acid, calcium, multivitamins) for pregnant women receiving care in community or PHC settings, excluding research conducted in high-complexity hospitals. **Results:** The most successful strategies in PHC include community public health education, the implementation of enhanced nutrition packages (individualized counseling, home delivery, and food fortification), and health personnel training. Side effects (nausea, constipation) were identified as the main barrier to adherence. Evidence demonstrated that these comprehensive strategies involving multiple micronutrients significantly reduce the incidence of low birth weight, preeclampsia, anemia, and premature births. **Conclusion:** Nutritional interventions managed through PHC are highly effective due to their accessibility and capacity for continuous monitoring. The success of supplementation lies in early initiation, ensuring adequate supplies at health centers, and providing comprehensive education that encourages the pregnant woman's adherence to the treatment to prevent complications.

Key words: Primary health care, Dietary supplements, Micronutrients, Folic acid, Prenatal care (Source: MeSH, NLM)

INTRODUCCIÓN

El estado nutricional materno es un determinante crítico para el adecuado desarrollo embrionario y fetal, dado el incremento de las demandas energéticas y metabólicas propias de la gestación (1). En este contexto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) establece recomendaciones precisas para la atención prenatal, enfatizando que una nutrición adecuada, sumada a la suplementación oral diaria, específicamente con 30 a 60 mg de hierro elemental y 400 µg de ácido fólico, constituye una intervención fundamental para prevenir el bajo peso al nacer, el parto prematuro y la morbilidad perinatal (2). Sin embargo, alcanzar este nivel óptimo rara vez se logra de manera exclusiva mediante la ingesta dietética; incluso en dietas variadas, las mujeres presentan deficiencias selectivas de macronutrientes y micronutrientes (como vitaminas A, D, E, B12, hierro, calcio, yodo y zinc) condicionadas por la absorción individual y la calidad de la dieta (3). Estas carencias en las primeras etapas de la gestación, como ocurre con la vitamina B12 en dietas restrictivas (vegetarianas/veganas) o trastornos de malabsorción, se asocian fuertemente con un deterioro en el desarrollo cognitivo y motor del feto (4).

Las deficiencias nutricionales no abordadas oportunamente desencadenan complicaciones obstétricas severas. La anemia ferropénica sigue siendo altamente prevalente, requiriendo en ocasiones estrategias nutricionales sinérgicas, como el incremento de vitamina C (hasta 55 mg diarios) para potenciar la absorción de hierro (5). Simultáneamente, el déficit crónico de oligoelementos (como magnesio y zinc) y vitaminas antioxidantes (C y E) constituye un factor de riesgo directo para el desarrollo de la preeclampsia, una de las principales causas de morbilidad extrema materna (6). Más allá de las pautas biológicas, el éxito en el uso de suplementos y multivitaminas está profundamente condicionado por determinantes sociales, el nivel de instrucción y los constructos culturales que dictan los patrones y la "dieta" permitida en la mujer durante el embarazo y el puerperio (7).

Frente a estos desafíos, la Atención Primaria en Salud (APS) representa el primer y más estratégico contacto de la gestante con el sistema sanitario para la provisión oportuna de micronutrientes. A pesar de las campañas institucionales para promover el control prenatal integral y la entrega gratuita de suplementos, persisten brechas significativas en la adherencia terapéutica de las pacientes. Esta desconexión entre la prescripción y el consumo efectivo perpetúa un déficit que afecta bidireccionalmente a la madre y al feto. Por lo tanto, esta revisión sistemática tiene como objetivo evaluar e identificar las estrategias de suplementación nutricional implementadas desde la APS y analizar su efectividad real en la mejora de los indicadores de salud materno-fetal.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

La presente revisión sistemática se diseñó, estructuró y redactó siguiendo estrictamente los lineamientos internacionales PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). El protocolo de investigación tuvo como finalidad identificar, evaluar y sintetizar la evidencia científica más reciente y robusta sobre el impacto de la suplementación nutricional gestacional en el primer nivel de atención.

Estrategia de búsqueda de información

Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva y sistemática en tres bases de datos electrónicas de alto impacto: PubMed, Web of Science y LILACS. El horizonte temporal de la búsqueda se restringió a la literatura publicada entre enero de 2020 y el primer trimestre de 2025, con el propósito de capturar las estrategias clínicas y comunitarias más contemporáneas. Se utilizaron combinaciones de términos controlados (MeSH y DeCS) y palabras clave en lenguaje libre, empleando operadores booleanos (AND, OR) para refinar las ecuaciones. Los principales términos de búsqueda incluyeron: "Nutritional supplementation", "Pregnancy", "Primary Health Care" y "Strategies supplementation", adaptándose a las interfaces específicas de cada base de datos y replicando la búsqueda en español y portugués.

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	
Población	Mujeres embarazadas o gestantes atendidas en el primer, segundo o tercer trimestre.
Intervención	Estrategias o programas de suplementación nutricional (hierro, ácido fólico, calcio, zinc, multivitamínicos, etc.) implementados a gestantes desde la Atención Primaria en Salud.
Contexto	Servicios de Atención Primaria, centros de salud, programas comunitarios o servicios públicos de salud.
Tipo de estudio	Ensayos clínicos, estudios de cohorte, estudios transversales, revisiones sistemáticas y guías basadas en evidencia.
Idioma	Español, inglés o Portugués.
Año de publicación	2020 a 2025.
Disponibilidad	Texto completo disponible de manera gratuita.
Criterios de exclusión	
Población	Estudios en mujeres no embarazadas, lactantes o en etapa preconcepcional.
Intervención	Suplementaciones relacionadas con otros fines (por ejemplo, deportivos o cosméticos), estudios destinados a otras patologías durante la gestación.
Contexto	Estudios realizados en hospitales de alta complejidad o entornos no comunitarios.
Tipo de documento	Cartas al editor, informes sin revisión por pares, tesis no publicadas.

Criterios de elegibilidad

Para garantizar la pertinencia clínica y la homogeneidad de la evidencia, la selección de artículos se rigió bajo el marco PICOS (Población, Intervención, Comparador, Resultados, Diseño del estudio). (Tabla 1)

Criterios de inclusión: (1) Población: Mujeres gestantes atendidas en el primer, segundo o tercer trimestre; (2) Intervención: Estrategias, programas o protocolos de suplementación nutricional (hierro, ácido fólico, calcio, zinc, multivitaminas); (3) Contexto: Intervenciones aplicadas exclusivamente en servicios de Atención Primaria en Salud (APS), programas comunitarios o servicios públicos de baja complejidad; (4) Diseños de estudio: Ensayos clínicos controlados, estudios de cohorte, estudios transversales, revisiones sistemáticas y guías basadas en evidencia; (5) Idioma y disponibilidad: Artículos disponibles a texto completo gratuito en español, inglés o portugués.

Criterios de exclusión: Se descartaron estudios enfocados en mujeres no embarazadas, en etapa preconcepcional exclusiva o en periodo de lactancia; investigaciones ejecutadas en hospitales de alta complejidad o atención terciaria; suplementaciones destinadas a patologías infecciosas (ej. malaria) o fines no obstétricos; así como cartas al editor, reportes de casos, tesis no publicadas y literatura gris sin revisión por pares.

Selección de estudios y extracción de datos

Los resultados exportados de las distintas bases de datos fueron tamizados inicialmente mediante la lectura de títulos y resúmenes para descartar duplicados y artículos no vinculados al tema central. Posteriormente, los estudios preseleccionados fueron analizados a texto completo de forma independiente. La información de los artículos finales (n=13) se extrajo en una matriz estandarizada que documentó: autoría, año, país de ejecución, diseño metodológico, tamaño de muestra y los hallazgos principales en relación con la adherencia y efectividad de la suplementación.

Evaluación de la calidad metodológica y riesgo de sesgo

Para asegurar la validez interna de los estudios primarios incluidos (particularmente los ensayos clínicos), se empleó la Escala de Jadad. Este instrumento evalúa el rigor metodológico basándose en tres dominios críticos: la idoneidad de la aleatorización, la presencia y método del doble ciego, y la correcta descripción de las pérdidas y abandonos durante el seguimiento. A cada estudio se le asignó una puntuación de 0 a 5, priorizando en el análisis cualitativo aquellos con puntuaciones moderadas a altas para garantizar conclusiones sustentadas en evidencia empírica fiable.

Análisis de datos y síntesis de resultados

La síntesis de la evidencia se llevó a cabo mediante un enfoque narrativo y cualitativo. Los hallazgos se categorizaron estratificando la información según el tipo de micronutriente administrado y los desenlaces materno-fetales evaluados (niveles de adherencia, reducción de tasas de preeclampsia, bajo peso al nacer y parto prematuro). Dada la considerable heterogeneidad metodológica y clínica observada entre los estudios primarios, reflejada en la variabilidad de las dosis, los tiempos de intervención y las métricas de seguimiento, no se consideró estadísticamente viable ni riguroso la realización de un metaanálisis cuantitativo.

Consideraciones éticas

Al tratarse de una revisión sistemática fundamentada exclusivamente en el análisis de literatura científica previamente publicada y de dominio público, el presente estudio no involucró la interacción directa con sujetos humanos ni el manejo de historias clínicas o datos sensibles no anonimizados. Por consiguiente, no requirió la evaluación ni aprobación formal por parte de un Comité de Ética de Investigación institucional.

No obstante, el estudio se ejecutó bajo los más estrictos principios de integridad científica, garantizando la citación rigurosa de las fuentes originales y el respeto absoluto a los derechos de propiedad intelectual de los autores primarios.

RESULTADOS

De acuerdo a la búsqueda de artículos sobre suplementación nutricional en el año 2020-2025 se identificaron 20 estudios, se eliminaron artículos que mostraban otros fines como tratamientos para malaria y demás patologías, por lo que al final se seleccionó 13 artículos los cuales cumplieron con los criterios de inclusión. (**Figura 1**)

La evaluación de la calidad metodológica y el riesgo de sesgo de los 12 estudios primarios incluidos se cuantificó mediante la escala de Jadad (**Tabla 2**). Los resultados evidenciaron una calidad heterogénea en la literatura revisada: exactamente la mitad de los estudios (50 %, n=6) demostró una alta calidad metodológica con puntuaciones ≥ 3 , destacando dos investigaciones (10, 11) que alcanzaron la calificación máxima de 5 puntos al cumplir estrictamente con los criterios de aleatorización adecuada, doble ciego y reporte de pérdidas.

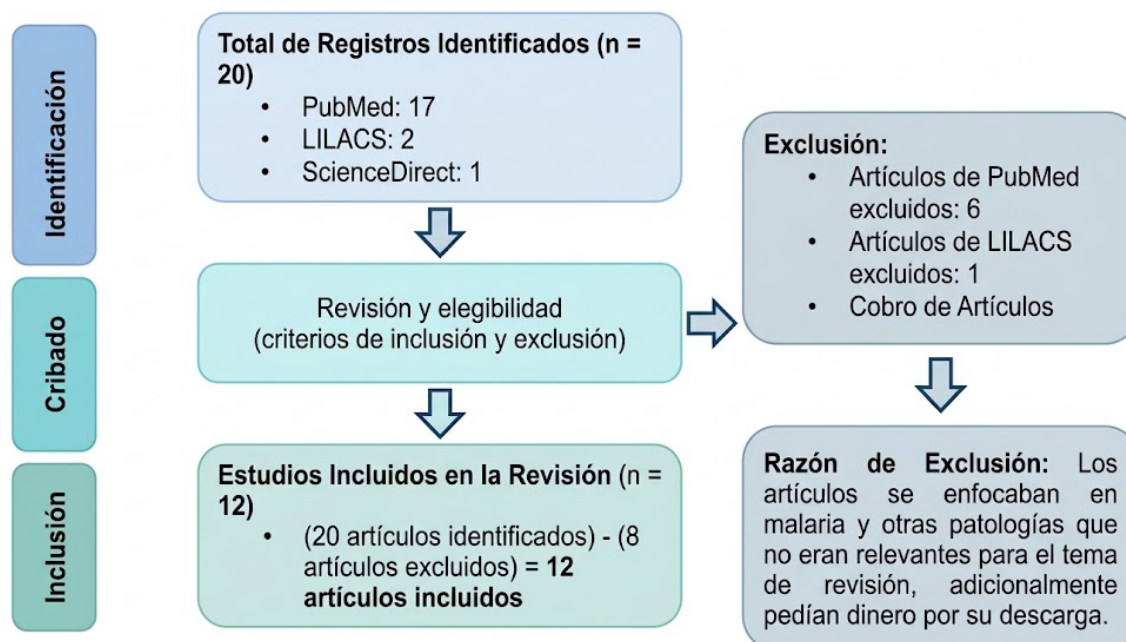


Figura 1. Selección de artículos para la revisión de la literatura, según el modelo de colaboración PRISMA

Tabla 2. Escala de Jadad

N°	Autor / Año	Aleatorizado (1)	Método aleatorio adecuado (± 1)	Doble ciego (1)	Enmascaramiento adecuado (± 1)	Pérdidas descritas (1)	Puntaje total (0-5)
1	Ali et al. (8) / 2021	1	0	0	0	1	2
2	Hoang et al. (9) / 2024	0	0	0	0	1	1
3	Abate et al. (10) / 2024	1	1	1	1	1	5
4	Lee et al. (11) / 2025	1	1	1	1	1	5
5	Cormick et al. (12) / 2023	0	0	0	0	1	1
6	Ota et al. (13) / 2020	1	0	1	1	1	4
7	Njiru et al. (14) / 2022	1	1	1	0	1	4
8	Pereira et al. (15) / 2021	0	0	1	0	1	2
9	Smith et al. (16) / 2025	0	0	0	0	1	1
10	Labonté et al. (17) / 2024	1	1	0	1	1	4
11	Chokor et al. (18) / 2025	0	0	0	0	0	0
12	Fekadie et al. (19) / 2025	1	1	0	1	1	4

Por el contrario, los seis estudios restantes (50 %) obtuvieron puntuaciones deficientes (≤ 2 puntos), lo que indica un alto riesgo de sesgo. Las principales debilidades metodológicas en este grupo radicarón en la ausencia o mala descripción técnica de los procesos de enmascaramiento y aleatorización. Sin embargo, como fortaleza transversal de la evidencia analizada, cabe resaltar que la inmensa mayoría de los trabajos (11 de 12) describió de manera transparente las pérdidas y abandonos durante el seguimiento de las pacientes gestantes.

El análisis cualitativo de la literatura (**Tabla 3**) evidenció que la adherencia a la suplementación nutricional es uno de los principales desafíos en la Atención Primaria en Salud (APS). A pesar de las altas tasas de asistencia a los controles prenatales (alcanzando hasta un 90 % en algunas regiones), el cumplimiento terapéutico para suplementos básicos como el hierro y el ácido fólico es deficiente, reportándose tasas de adherencia de apenas el 30 % en países en vías de desarrollo (7,8). Los estudios identificaron que esta falta de cumplimiento está fuertemente influenciada por factores socioeconómicos, el nivel educativo y la cantidad de visitas prenatales (8).

Desde una perspectiva cualitativa, las principales barreras reportadas por las gestantes para el consumo de múltiples micronutrientes (MMS) incluyen los efectos secundarios gastrointestinales (como náuseas y estreñimiento), así como percepciones negativas respecto al tamaño y la cantidad de las píldoras (9,16). Por otro lado, la medición clínica de la ingesta real presenta limitaciones inherentes, dado que los métodos de recordatorio dietético en la APS suelen ser inexactos debido a los cambios fisiológicos y psicológicos propios de la gestación (15).

Respecto a la efectividad de micronutrientes específicos, la literatura ratifica que la suplementación aislada o combinada presenta impactos determinantes según el momento de inicio y la dosificación. Se demostró que la suplementación periconcepcional con ácido fólico ejerce un fuerte efecto protector, reduciendo significativamente el riesgo de defectos del tubo neural (DTN) (10). En cuanto a la prevención de la preeclampsia mediante calcio, el éxito no solo radica en la prescripción, sino en la interacción de tres factores críticos: la aceptación de la mujer, el suministro ininterrumpido por parte del sistema de salud y la capacitación del personal sanitario (12). Asimismo, se observó que la dosificación estándar

de vitamina D (1000 UI diarias) resulta insuficiente para revertir los estados de deficiencia durante el embarazo, sugiriendo la necesidad de ajustar las guías clínicas (18).

Finalmente, para contrarrestar las brechas de adherencia y mejorar los resultados materno-fetales, la evidencia resalta estrategias de implementación prometedoras. Las intervenciones basadas en la educación en salud pública a nivel comunitario han demostrado aumentar de manera medible y significativa tanto la tasa de aceptación como el uso correcto de los suplementos (14). De igual manera, el soporte continuo y empático por parte de los trabajadores de salud actúa como el principal facilitador para mantener el tratamiento.

Como complemento a la suplementación farmacológica en escenarios de baja adherencia, se sugiere que las políticas públicas consideren la fortificación poblacional de alimentos básicos de consumo regular para asegurar un piso mínimo de micronutrientes esenciales (7,13).

DISCUSIÓN

Los resultados de esta revisión sistemática posicionan a la suplementación con múltiples micronutrientes (MMS) como una estrategia clínica de alta rentabilidad y escalabilidad para mitigar la persistente carga de la malnutrición materna en el primer nivel de atención. (20)

Tabla 3. Revisión de la información

Estudio (Referencia)	Tema de Investigación	Hallazgos y Datos Relevantes
Pereira et al. (15)	Ingesta de nutrientes en atención primaria (Tocantins)	El método de recordatorio dietético presenta limitaciones en gestantes debido a sesgos de memoria y cambios fisiológicos/psicológicos, lo que afecta la precisión del reporte de ingesta nutricional.
Abate et al. (10)	Suplementación preconcepcional para Defectos del Tubo Neural (DTN)	La suplementación con ácido fólico antes de la concepción es una estrategia altamente efectiva que reduce significativamente el riesgo de DTN, mostrando un fuerte efecto protector (Riesgo Relativo de 0.31).
Ali et al. (8)	Consumo de suplementos de hierro (Pakistán)	Apenas el 30 % de las gestantes cumple con la suplementación mínima de 90 días. Los predictores clave para una buena adherencia son: mayor nivel educativo, mayores ingresos económicos y asistir a 4 o más controles prenatales.
Chokor et al. (18)	Deficiencia y suplementación con vitamina D	Existe una alta prevalencia de deficiencia de vitamina D al inicio del embarazo. La suplementación estándar de 1000 UI diarias demostró una efectividad limitada, sugiriendo que la dosis es insuficiente para corregir el déficit.
Tj et al. (7)	Prácticas de nutrición y micronutrientes (Laos)	Pese a una alta cobertura de atención prenatal (90 %), la adherencia al hierro y ácido fólico es baja. Se recomienda la fortificación de alimentos básicos (sal, arroz, salsa de pescado) como estrategia complementaria.
Cormick et al. (12)	Implementación de calcio para prevenir preeclampsia	El éxito de la suplementación con calcio depende de tres pilares fundamentales: la aceptación y tolerancia de la gestante, el suministro ininterrumpido por el sistema de salud y la capacitación adecuada del personal sanitario.
Ota et al. (13)	Intervenciones prenatales para prevenir muerte fetal y perinatal	El uso de micronutrientes esenciales durante el embarazo y la aplicación de intervenciones contextuales (como mosquiteros tratados con insecticida en zonas endémicas) benefician significativamente la supervivencia perinatal.
Smith et al. (16)	Adherencia a la suplementación con Micronutrientes Múltiples (MMS)	El nivel de adherencia materna (cantidad de dosis consumidas) a los MMS es el factor determinante que condiciona la eficacia del tratamiento sobre los resultados de salud, como la mejora del peso al nacer.
Hoang et al. (9)	Adherencia y aceptabilidad de MMS (Camboya)	Los protocolos de estudio actuales buscan demostrar que los MMS ofrecen niveles de aceptabilidad y adherencia no inferiores al tratamiento estándar de hierro y ácido fólico (IFA).
Njiru et al. (14)	Efectividad de la educación en salud pública	La educación sanitaria implementada directamente en las comunidades produce un aumento medible, significativo y sostenido en la tasa de aceptación y uso correcto del hierro y ácido fólico.
Fekadie et al. (19)	Factores de adherencia a MMS	Las principales barreras de consumo son los efectos secundarios (náuseas, estreñimiento) y el tamaño/cantidad de las pastillas. El principal facilitador para mantener la adherencia es el apoyo continuo de los trabajadores de salud.
Labonté et al. (17)	Respuesta de hemoglobina a hierro y ácido fólico	Existen grupos de gestantes anémicas que presentan una "respuesta pobre" a la suplementación estándar. Esta falta de eficacia clínica está asociada a factores individuales como el nivel de hemoglobina inicial, la edad y el estado nutricional previo.

La evidencia analizada demuestra que la MMS no solo reduce de manera significativa la incidencia de bajo peso al nacer (BPN) y la restricción del crecimiento intrauterino, sino que disminuye la mortalidad neonatal, demostrando una eficacia superior en la prevención de partos prematuros en mujeres con antecedentes de desnutrición y anemia (16). Sin embargo, el desafío obstétrico contemporáneo es complejo; las complicaciones adversas ya no derivan exclusivamente del déficit calórico. (21) En la actualidad, la malnutrición por exceso, traducida en sobrepeso y obesidad materna se ha consolidado como uno de los principales factores de riesgo de muerte fetal intrauterina en diversos contextos, lo que subraya la urgencia de transitar de una simple prescripción farmacológica a una educación alimentaria integral (13).

En contextos de países en vías de desarrollo, la suplementación profiláctica y terapéutica con hierro continúa siendo la piedra angular de la APS para reducir la prevalencia de anemia y su morbilidad materna-fetal asociada (8). No obstante, los requerimientos gestacionales exigen un abordaje metabólico mucho más amplio. Por ejemplo, se ha evidenciado que las dosis estandarizadas de vitamina D (1000 UI/día) resultan clínicamente insuficientes para revertir deficiencias basales si no se acompañan de exposición solar adecuada, lo que sugiere que regímenes de hasta 4000 UI/día son necesarios para alcanzar niveles séricos de suficiencia con un margen de seguridad comprobado para la gestante (18,22). Simultáneamente, la ventana de oportunidad para el ácido fólico es crítica; su suplementación periconcepcional y durante el primer trimestre es innegociable para prevenir los defectos del tubo neural (DTN). Un déficit prolongado de folatos en etapas tempranas no solo desencadena DTN, sino que se asocia a microdaños en el neurodesarrollo fetal que pueden exteriorizarse en la primera infancia mediante retraso cognitivo o trastornos del espectro autista (10,23).

Otro desafío determinante en la consulta prenatal es el manejo preventivo de la preeclampsia, una patología de alta letalidad obstétrica, mediante la administración de calcio. La complejidad de este mineral exige que su ingesta se fragmente en tres tomas diarias, distanciadas temporalmente de los

suplementos de hierro para evitar la inhibición competitiva en la absorción gastrointestinal (12). Esta exigente posología representa una barrera sustancial para la adherencia. La evidencia resalta que la estratificación del riesgo en la consulta clínica es insuficiente si no se acompaña de una sólida estrategia de alfabetización comunitaria; es imperativo que las gestantes comprendan la gravedad de la preeclampsia para internalizar la necesidad de consumir el calcio. (24) A nivel operativo, este esfuerzo debe respaldarse con infografías y murales educativos en los centros de salud, un abastecimiento garantizado de insumos y auditorías periódicas que retroalimenten el desempeño del personal sanitario (12,14).

Finalmente, para que estas estrategias trasciendan la teoría, deben integrarse en modelos holísticos de atención comunitaria. Un referente destacado en la literatura revisada es el modelo implementado en Etiopía, el cual revolucionó la atención al ofrecer un "paquete de nutrición mejorado". (25) Esta intervención incluyó asesoramiento nutricional culturalmente adaptado, intensificación de servicios, suministro domiciliario de sal yodada, vital para la función tiroidea materna y el desarrollo cerebral del feto, y soporte focalizado para mujeres con desnutrición aguda (11). Estos enfoques demuestran que el éxito de la APS no reside únicamente en la disponibilidad del suplemento, sino en el diseño de un cuidado individualizado, empático y centrado en la paciente que garantice un entorno gestacional biológica y socialmente seguro (15).

Entre las fortalezas de esta revisión sistemática destaca la búsqueda bibliográfica exhaustiva en tres bases de datos de alto impacto a nivel global, sumada a la evaluación rigurosa del riesgo de sesgo mediante la escala de Jadad. Esto permitió sintetizar evidencia contemporánea (2020-2025) y de alta relevancia clínica, abarcando diversos contextos sociosanitarios. No obstante, el estudio presenta ciertas limitaciones que deben considerarse al interpretar los hallazgos. La principal restricción radica en la pronunciada heterogeneidad clínica y metodológica de los estudios primarios, evidenciada en la variabilidad de las dosis de micronutrientes administradas, los esquemas de seguimiento y las métricas de evaluación, lo cual imposibilitó la realización de un

metaanálisis cuantitativo. Asimismo, varias de las investigaciones analizadas dependieron de instrumentos de recordatorio dietético y auto-reporte, los cuales son inherentemente susceptibles a sesgos de memoria y sobreestimación del cumplimiento terapéutico (15). Finalmente, la efectividad de las estrategias descritas está fuertemente condicionada por la infraestructura de los sistemas de salud locales, lo que podría limitar la extrapolación directa de ciertos hallazgos comunitarios a otras regiones.

CONCLUSIONES

En conclusión, las estrategias de suplementación nutricional gestacional implementadas desde la Atención Primaria en Salud (APS) son intervenciones críticas y altamente costo-efectivas para la prevención de morbilidades materno-fetales severas, tales como la preeclampsia, el bajo peso al nacer y los defectos del tubo neural. Sin embargo, el impacto clínico de la prescripción de múltiples micronutrientes (MMS) se ve sistemáticamente mermado por las bajas tasas de adherencia terapéutica, derivadas principalmente de la intolerancia gastrointestinal y el desconocimiento sobre la necesidad biológica del tratamiento. La evidencia subraya que para optimizar los resultados obstétricos, los sistemas de salud deben trascender la mera entrega pasiva de suplementos. El éxito de la suplementación en el primer nivel de atención exige garantizar una cadena de suministro ininterrumpida, implementar programas de alfabetización en salud comunitaria y fomentar un acompañamiento continuo, empático e individualizado por parte del personal sanitario, logrando así empoderar a la gestante en el autocuidado de su embarazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Jaramillo VLM, González ACC. Prácticas alimentarias, conocimientos y suplementación en gestantes usuarias de la Clínica Hospital Municipal de Loja. *Metro Ciencia*. 2025;33(1):38-52. DOI: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol33/1/2025/38-52>
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo. Ginebra: OMS; 2016. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-RHR-16.12>
3. Vaca-Pérez DF, Favier-Torres MA. Suplementación con vitaminas, minerales y otros micronutrientes durante el embarazo. *Rev Inf Cient*. 2023;102:e4027. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5517/551774301023/html/>
4. Iñiguez Jiménez RM, Cruz Pierard SM, Iñiguez Jiménez SO. Influencia de la suplementación durante el embarazo sobre el desarrollo cognitivo del niño. *Vive Rev Salud*. 2021;4(11):207-22. Disponible en: <https://www.scielo.org.bo/pdf/vrs/v4n11/2664-3243-vrs-4-11-207.pdf>
5. Ancajima JEY, Marchan LEA, Silva GC, Castro PV. Consumo de hierro y vitamina C en gestantes de una comunidad costera del norte del Perú. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 2025;31(3):6. Disponible en: <https://revistanutricioncomunitaria.com/articulo/-consumo-de-hierro-y-vitamina-c-en-gestantes-de-una-comunidad-costera-del-norte-del-peru--669805>
6. Xotlanihua-Gervacio MC, Valenzuela OL, Rodríguez-Ruiz A, Viveros-Contreras R, Balderas-Vázquez C, Méndez-Bolaina E, et al. Los estados hematológico y nutricional se asocian con el desarrollo de preeclampsia en una población mexicana. *Nutr Hosp*. 2023;40(1):78-87.
7. Smith TJ, et al. Nutrition and health-seeking practices during pregnancy and lactation and potential strategies to increase micronutrient intakes among women in northern Lao PDR. *J Nutr Sci*. 2022;11. DOI: <https://doi.org/10.1017/jns.2022.94>
8. Ali SA, Ali SA, Razzaq S, Khowaja N, Gutkind S, Raheman FU, et al. Predictors of iron consumption for at least 90 days during pregnancy: Findings from National Demographic Health Survey, Pakistan (2017-2018). *BMC Pregnancy Childbirth*. 2021;21(1). DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03825-2>
9. Hoang MA, Kroeun H, Klemm R, Sen Gupta A, Rem N, Meng S, et al. Adherence and acceptability of multiple micronutrient supplementation during pregnancy: Study protocol for a cluster-randomized non-inferiority trial in Cambodia. *Trials*. 2024;25(1). DOI: <https://doi.org/10.1186/s13063-023-07891-z>
10. Abate BB, Kumsa H, Kibret GA, Wodaynew T, Habtie TE, Kassa M, et al. Preconception Folic Acid and Multivitamin Supplementation for the Prevention of Neural Tube Defect: An Umbrella Review of Systematic Review and Meta-analysis. *Neuroepidemiology*. 2025; 59(4): 412-425. DOI: <https://doi.org/10.1159/000539803>
11. Lee ACC, Workneh F, Kang Y, Yibeltal K, Fasil N, Tsegaye S, et al. The impact of enhancing nutrition and antenatal infection treatment on birth outcomes in Amhara, Ethiopia: A pragmatic factorial, cluster-randomised clinical effectiveness study. *BMJ Glob*

- Health. 2025;10(6). DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2024-016264>
12. Cormick G, Moraa H, Zahroh RI, Allotey J, Rocha T, Peña-Rosas JP, et al. Factors affecting the implementation of calcium supplementation strategies during pregnancy to prevent pre-eclampsia: A mixed-methods systematic review. *BMJ Open*. 2023;13(12). DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-070677>
13. Ota E, da Silva Lopes K, Middleton P, Flenady V, Wariki WMV, Rahman MO, et al. Antenatal interventions for preventing stillbirth, fetal loss and perinatal death: An overview of Cochrane systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;12(12):CD009599. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd009599.pub2>
14. Njiru H, Njogu E, Gitahi MW, Kabiru E. Effectiveness of public health education on the uptake of iron and folic acid supplements among pregnant women: A stepped wedge cluster randomised trial. *BMJ Open*. 2022;12(9). DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-063615>
15. Pereira RJ, Coqueiro KTO, Anjos FCQS. Ingestão de nutrientes por gestantes da atenção básica no Tocantins. *Rev Ciênc Plural*. 2021;8(1):e25585.
16. Smith ER, Gomes F, Adu-Afarwuah S, Aguayo VM, Arifeen SE, Bhutta ZA, et al. Contribution of Maternal Adherence to the Effect of Multiple Micronutrient Supplementation During Pregnancy: A Systematic Review and Individual Participant Data Meta-analysis. 2025; 16(7): 100455. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2025.100455>
17. Labonté JM, Hoang MA, Panicker A, Kroeun H, Sokchea M, Sambo S, et al. Exploring factors affecting adherence to multiple micronutrient supplementation during pregnancy in Cambodia: A qualitative analysis. 2024; 21(1): e13745. DOI: <https://doi.org/10.1111/mcn.13745>
18. Chokor FA, Eussen SJPM, Crone M, Abdulmalik M, Ayoub J, Zgheib P, et al. Vitamin D deficiency and supplementation in pregnancy. *Randomized Controlled Trial*. 2009; 70 (5): 685-90. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2265.2008.03403.x>
19. Fekade A, Teketelew B, Aynalem M. Hemoglobin response to iron-folic acid supplementation and associated factors among anemic pregnant women attending the University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital ANC ward Northwest, Ethiopia 2023: A longitudinal follow up study. *PLoS One*. 2025; 71(2). DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0331599>
20. Nunes M, et al. Nutrition, mental health and violence: from pregnancy to postpartum Cohort of women attending primary care units in Southern Brazil--ECCAGE study. *BMC Psychiatry*. 2010; 10(1): 66. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-244x-10-66>
21. Sandall J, et al. Midwife continuity of care models versus other models of care for childbearing women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2024; 4(4): CCD004667. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd004667.pub6>
22. Rizk J, et al. Assessing Health Care Providers' Knowledge and Practices of Nutrition during Pregnancy in Lebanon: A Cross-Sectional Study. *Medicina (Kaunas)*. 2023; 59(8): 1471. DOI: <https://doi.org/10.3390/medicina59081471>
23. Fenta EH, et al. Landscape analysis of nutrition services at Primary Health Care Units (PHCUs) in four districts of Ethiopia. *PLoS One*. 2020; 15(12): e0243240. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243240>
24. Hasan AM, et al. Opportunities and challenges in delivering maternal and child nutrition services through public primary health care facilities in urban Bangladesh: a qualitative inquiry. *BMC Health Serv Res*. 2023; 23(1): 1172. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12913-023-10094-6>
25. Anne FI, et al. Quality of nutrition services in primary health care facilities of Dhaka city: State of nutrition mainstreaming in urban Bangladesh. *PLoS One*. 2022; 17(12): e0278621. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0278621>

Contribuciones:

Melissa Elina Pozo Fernandez: Conceptualización, Metodología, Búsqueda de literatura, Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición, Visualización, y Administración del proyecto.