



© Susmit Das | Shutterstock.com

## Suplementación con Micronutrientes Múltiples Durante el Periodo Previo a la Concepción en Países de Bajos y Medios Ingresos

ENERO 2026

INFORME TÉCNICO

### MENSAJES CLAVE

1. Los Suplementos de Micronutrientes Múltiples (MMS) durante el embarazo son una intervención bien establecida, segura y costo-efectiva en países de bajos y medianos ingresos, con beneficios claros para los resultados del nacimiento en comparación con la suplementación con hierro y ácido fólico (IFA).
2. La orientación sobre la suplementación con micronutrientes antes de la concepción varía a nivel mundial, desde ácido fólico solo hasta IFA o MMS, reflejando diferencias en la solidez de la evidencia, el riesgo nutricional y las consideraciones programáticas.
3. Los países se preguntan cada vez más si iniciar MMS antes de la concepción proporciona beneficios adicionales más allá de comenzar la durante el embarazo, particularmente en entornos con una alta carga de deficiencias de micronutrientes.
4. Este informe técnico revisa la evidencia actual sobre MMS antes de la concepción en países de bajos y medianos ingresos. Aunque algunos estudios sugieren beneficios en los resultados maternos e infantiles, la evidencia limitada es heterogénea, variando según las formulaciones de los suplementos, los regímenes de dosificación, las cointervenciones y los diseños de estudio, lo que limita la posibilidad de establecer conclusiones definitivas para las políticas públicas.
5. Solo un ensayo de gran tamaño ha comparado directamente MMS iniciado antes de la concepción y continuado durante el embarazo con MMS iniciado únicamente durante el embarazo; los hallazgos preliminares sugirieron una reducción en el riesgo de aborto espontáneo cuando MMS se inició durante el periodo previo a la concepción.

**En la actualidad, la evidencia es insuficiente para respaldar la implementación rutinaria y a nivel poblacional de MMS antes de la concepción, lo que subraya la necesidad de realizar más investigaciones clínicas y de implementación sobre su efectividad, seguridad, viabilidad, focalización y costo-efectividad antes de su adopción en políticas públicas.**

## INTRODUCCIÓN Y OBJETIVO

El **período de la preconcepción** es reconocido cada vez más como una ventana crítica para mejorar los resultados reproductivos y del embarazo. Esta ventana incluye tanto el curso más amplio de la vida reproductiva como una ventana biológica más específica de aproximadamente tres meses antes de la concepción, durante los cuales ocurren la maduración de los ovocitos y un ciclo completo de espermatogénesis.<sup>1,2</sup>

Otros se refieren al **período periconcepcional** que abarca desde los tres meses previos a la concepción hasta las 10 semanas posteriores a la concepción, incluyendo el crecimiento del ovocito, la fecundación, la implantación, la embriogénesis y la placentación. Un estado adecuado de micronutrientes durante el periodo previo a la concepción (o periconcepcional) es esencial, ya que nutrientes como el folato, hierro, zinc, yodo y vitamina D favorecen la calidad de los gametos, la regulación hormonal, la implantación y la organogénesis.<sup>1,3,4</sup> Por ejemplo durante el periodo periconcepcional, se sabe que la suplementación con ácido fólico reduce el riesgo de defectos del tubo neural hasta en un 70%.<sup>5</sup> Sin embargo, dos tercios de las mujeres no embarazadas en edad reproductiva a nivel mundial padecen deficiencias de micronutrientes, con consecuencias negativas tanto para su propia salud como para la fertilidad y los resultados del embarazo.<sup>6</sup>

Los **Suplementos de Micronutrientes Múltiples (MMS)** prenatal son una intervención costo-efectiva diseñada para cubrir los mayores requerimientos de micronutrientes **durante el embarazo**, dando un retorno estimado de más de \$37 por cada dólar invertido.<sup>7</sup> En comparación con los suplementos que tienen únicamente hierro y ácido fólico (IFA), los MMS prenatales reducen el riesgo de bajo peso al nacer, nacimientos prematuros, nacimientos pequeños para la edad gestacional, mortinatos y desnutrición infantil temprana.<sup>8-10</sup> La formulación más ampliamente estudiada —UNIMMAP MMS— contiene 15 vitaminas y minerales esenciales en dosis cercanas a las ingestas dietéticas recomendadas (RDA) para mujeres embarazadas.<sup>11</sup> Con un número creciente de países de bajos y medios ingresos transicionando de programas de IFA hacia MMS para mujeres embarazadas, las partes interesadas se preguntan **si existen beneficios adicionales al proporcionar MMS durante el período previo a la concepción.**

\*categorías de mujeres con alto riesgo de defectos del tubo neural fetal: mujeres (o sus parejas) con defectos del tubo neural o antecedentes familiares de defectos del tubo neural u otras malformaciones congénitas; mujeres con un embarazo previo afectado por defectos del tubo neural u otras malformaciones congénitas; mujeres con diabetes mellitus tipo 1 o 2; mujeres con obesidad con un IMC  $\geq 30$ ; y mujeres en tratamiento con medicamentos antifolato<sup>16</sup>

Por lo tanto, el Grupo Técnico Asesor global sobre MMS (MMS TAG) realizó una revisión de la evidencia sobre la seguridad y los beneficios adicionales de extender el uso de MMS al periodo previo a la concepción, la cual se resume en este Informe Técnico. Este documento resume la evidencia emergente para informar la investigación, el diálogo sobre políticas públicas y futuras orientaciones.

## POLÍTICAS/ORIENTACIONES GLOBALES Y NACIONALES SOBRE LA SUPLEMENTACIÓN CON MICRONUTRIENTES EN EL PERIODO PREVIO A LA CONCEPCIÓN

Existen algunas políticas u orientaciones globales que recomiendan la suplementación con micronutrientes —ácido fólico, IFA o MMS— durante el periodo previo a la concepción.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que la suplementación con ácido fólico se inicie antes de la concepción para prevenir defectos del tubo neural (DTN).<sup>12</sup>

Para mejorar el estado nutricional de niñas adolescentes y mujeres menstruantes, la OMS recomienda suplementación diaria con hierro en entornos donde la prevalencia de anemia sea del 40% o más, y suplementación semanal con IFA (60 mg de hierro y 2800  $\mu\text{g}$  de ácido fólico) en entornos con una prevalencia de anemia del 20% o más.<sup>14</sup> La orientación programática de UNICEF respalda el uso continuo y constante de IFA o MMS, iniciando antes de la concepción y continuando durante toda la lactancia materna.<sup>15</sup>

Las recomendaciones de buenas prácticas publicadas recientemente por el Comité de Parto y Hemorragia Postparto (PPH) de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) establecen que MMS debe administrarse una vez al día durante todo el embarazo y, para la prevención de defectos del tubo neural fetal, MMS debe iniciarse al menos 2–3 meses antes del embarazo.<sup>16</sup>

Estas recomendaciones especifican que, para mujeres con bajo riesgo de defectos del tubo neural (DTN) fetales, MMS debe contener 400  $\mu\text{g}$  de ácido fólico (desde el periodo previo a la concepción y continuando durante todo el embarazo), mientras que para mujeres con alto riesgo\* de DTN fetales, deben administrarse diariamente 5 mg de ácido fólico



(en MMS o administrado además de MMS) debe tomarse diariamente hasta las 12 semanas de embarazo, después de lo cual debe tomarse diariamente durante todo el embarazo un MMS que contenga 400 µg de ácido fólico.<sup>16</sup>

Entre los países del sur de Asia con políticas sobre intervenciones nutricionales previas a la concepción, Sri Lanka fue identificado como el único país con un programa nacional de atención previa a la concepción (que incluye tamizaje de riesgos, vacunación, servicios de planificación familiar y suplementos de ácido fólico, entre otros), diseñado para parejas recién casadas.<sup>17,18</sup>

Otros países cuentan con políticas y programas universales específicamente para la suplementación con ácido fólico (Bangladesh y Nepal, además de Sri Lanka) o IFA semanalmente (en Pakistan) para mujeres que planean el embarazo.<sup>19</sup> En Africa, aunque algunos países cuentan con directrices sobre suplementación con micronutrientes previa a la concepción (por ejemplo, IFA diaria durante al menos 3 meses antes de la concepción en Etiopía<sup>20</sup> o ácido fólico diario durante al menos 2 meses antes de la concepción en Sudáfrica)<sup>21</sup>, se estima que la suplementación que contiene ácido fólico durante el periodo previo a la concepción es baja (14%) en países del África subsahariana.<sup>22</sup>

## NECESIDADES DE MICRONUTRIENTES EN MUJERES EN EDAD REPRODUCTIVA (MUJERES DE 19 A 50 AÑOS)

La Tabla 1 presenta los requerimientos de micronutrientes para mujeres sanas (19–50 años), específicamente las Ingestas Recomendadas de Nutrientes (RNI) de la OMS/FAO, así como las Ingestas Dietéticas Recomendadas (RDA) y los Niveles Máximos de Ingesta Tolerable (UL) del Instituto de Medicina (IOM), para 15 vitaminas y minerales.<sup>23–25</sup>

También muestra la composición de la formulación UNIMMAP MMS y el escenario hipotético modelado en el que las mujeres alcanzan las RDA para los 15 micronutrientes mediante dietas adecuadas y completas y consumen diariamente una tableta de UNIMMAP MMS. En este escenario, la ingesta total de micronutrientes (proveniente de la dieta y de UNIMMAP MMS) estaría considerablemente por debajo del UL para la mayoría de los micronutrientes, excepto para el hierro y el zinc, donde la ingesta total se acercaría al UL. Esto sugiere que un UNIMMAP MMS diario durante el periodo previo a la concepción sería una intervención segura, incluso entre aquellas mujeres que ya alcanzan ingestas adecuadas de micronutrientes a través de la dieta, con o sin fortificación de alimentos.

Cabe destacar que proporcionar hierro diario o IFA (con los 30 a 60 mg recomendados de hierro) durante el periodo previo a la concepción tendría una probabilidad similar o mayor de exceder el UL para este mineral.



Tabla 1 - Ingestas Recomendadas de Nutrientes (RNI), Ingestas Dietéticas Recomendadas (RDA) y Niveles Máximos de Ingesta Tolerable (UL) para 15 vitaminas y minerales en mujeres (19–50 años), composición de la formulación UNIMMAP MMS, e ingesta modelada a partir de UNIMMAP MMS diario y una dieta adecuada (que proporciona una RDA de los 15 micronutrientes).<sup>23-25</sup>

Nutriente	RNI (WHO/FAO)	RDA (IOM)	Formulación UNIMMAP MMS	UNIMMAP MMS + dieta adecuada (1 RDA)	UL (IOM)
Vitamina A	500 µg	700 µg	800 µg	1500 µg	3000 µg
Vitamina B1	1.1 mg	1.1 mg	1.4 mg	2.5 mg	No determinado
Vitamina B2	1.1 mg	1.1 mg	1.4 mg	2.5 mg	No determinado
Vitamina B3	14 mg	14 mg	18 mg	32 mg	35 mg
Vitamina B6	1.3 mg	1.3 mg	1.9 mg	3.2 mg	100 mg
Vitamina B9	400 µg DFE	400 µg	400 µg	800 µg	1000 µg
Vitamina B12	2.4 µg	2.4 µg	2.6 µg	5 µg	No determinado
Vitamina C	45 mg	75 mg	70 mg	145 mg	2000 mg
Vitamina D	200 IU	600 IU	200 IU	800 IU	4000 IU
Vitamina E	7.5 mg	15 mg	10 mg	25 mg	1000 mg
Cobre	No determinado	900 µg	2000 µg	2900 µg	10,000 µg
Yodo	150 µg (13-18 y)	150 µg	150 µg	300 µg	1100 µg
Hierro*	19.6 – 58.8 mg (absorción del 15 al 5%)*	18 mg	30 mg	<b>48 mg</b>	45 mg
Selenio	26 µg	55 µg	65 µg	120 µg	400 µg
Zinc	3.0 – 9.8 mg (de alta a baja absorción)	8 mg	15 mg	<b>23 mg</b>	23 mg

DFE = Equivalentes de Folato Dietético; FAO = Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; IOM = Instituto de Medicina; IU = Unidades Internacionales; RDA = Ingestas Dietéticas Recomendadas; RNI = Ingestas Recomendadas de Nutrientes; UL = Niveles Máximos de Ingesta Tolerable; UNIMMAP MMS = Preparación Prenatal Internacional de Micronutrientes Múltiples de las Naciones Unidas; WHO = Organización Mundial de la Salud. \*Para los países de bajos y medianos ingresos (LMICs), los niveles más realistas de absorción de hierro son de 5 y 10%, de acuerdo con el informe de la OMS/FAO de 2004.<sup>25</sup>

## ENSAYOS PUBLICADOS QUE EVALÚAN EL USO DE MMS DURANTE EL PERIODO PREVIO A LA CONCEPCIÓN EN PAÍSES DE BAJOS Y MEDIANOS INGRESOS

Revisamos todos los estudios incluidos en las tres revisiones sistemáticas recientes clave sobre intervenciones nutricionales<sup>26-28</sup> previas a la concepción y extrajimos los 18 estudios que evaluaron específicamente los efectos de MMS en países de bajos y medianos ingresos.

Cada revisión sistemática clave utilizó una definición diferente para MMS; al extraer los datos de los ensayos incluidos, MMS proporcionó entre 10 y 29 micronutrientes. Los resultados presentados a continuación se agruparon según el tipo de MMS proporcionado al grupo de intervención: UNIMMAP MMS, MMS similares a UNIMMAP y otras formulaciones de MMS. Los estudios evaluaron una variedad de resultados maternos e infantiles, desde el periodo previo a la concepción hasta el posparto.



## Métodos: Desde las Búsquedas Bibliográficas Hasta los Ensayos Incluidos

Se realizaron búsquedas electrónicas utilizando los términos clave “suplementos/suplementación con micronutrientes múltiples” y “preconcepción” en PubMed, PROSPERO y registros de ensayos clínicos para identificar revisiones sistemáticas publicadas y en curso, así como ensayos controlados aleatorizados realizados para evaluar el efecto de MMS en mujeres en edad reproductiva, administrados durante el periodo previo a la concepción, además de directrices o políticas globales y nacionales relevantes. Identificamos 3 revisiones sistemáticas recientes clave<sup>26-28</sup> que examinaron intervenciones nutricionales previas a la concepción, las cuales utilizaron búsquedas sistemáticas de literatura y fueron publicadas entre 2024 y 2025, aunque evaluaron diversas intervenciones (MMS y otras). Identificamos 18 estudios, en su mayoría provenientes de estas tres revisiones sistemáticas, que evaluaron específicamente el efecto de MMS administrados durante el periodo previo a la concepción en LMICs; se extrajeron todos los datos relevantes y los resultados se presentaron en 3 grupos: ensayos que utilizaron la formulación UNIMMAP (8 estudios), ensayos que utilizaron una formulación similar a UNIMMAP (los mismos 15 micronutrientes pero en cantidades diferentes, 6 estudios), y ensayos que utilizaron otras formulaciones (que variaban entre 10 y 29 micronutrientes, 4 estudios). También identificamos dos ensayos en curso relevantes en LMICs. Solo 3 ensayos incluidos en estas revisiones sistemáticas se realizaron en países de altos ingresos, utilizando formulaciones distintas a UNIMMAP MMS. El riesgo de sesgo de los ensayos incluidos fue descrito en las tablas del Apéndice, cuando fue evaluado por las revisiones sistemáticas de Das, 2024<sup>26</sup> y Ali, 2025.<sup>27</sup>

En los estudios que evaluaron resultados posteriores a la concepción, algunos continuaron administrando MMS durante el embarazo (o durante el embarazo y el posparto), mientras que otros cambiaron a IFA después de la confirmación del embarazo, una distinción importante en el diseño de los estudios, señalada en las tablas del Apéndice. Los grupos de control de los estudios incluidos recibieron placebo, hierro, ácido fólico o IFA durante el periodo previo a la concepción y/o durante el embarazo.

### ENSAYOS QUE UTILIZARON LA FORMULACIÓN UNIMMAP MMS

La Tabla 1 del Apéndice describe los cuatro ensayos que utilizaron la formulación UNIMMAP (con un total de 8 publicaciones vinculadas a los cuatro ensayos).

Un ensayo (PMMST) proporcionó UNIMMAP MMS diario (vs placebo diario) durante el periodo previo a la concepción, seguido de IFA diario (60 mg de hierro elemental y 250 µg de folato) durante el embarazo en ambos grupos, a 376 mujeres en Gambia. La intervención aumentó la concentración de hemoglobina y redujo la anemia en un 41% después de 12 meses de suplementación,<sup>29</sup> con algunos efectos positivos adicionales sugeridos sobre los patrones de metilación del genoma<sup>30</sup> y la función vascular placentaria.<sup>31</sup> Uno de los estudios<sup>31</sup> fue clasificado como de bajo riesgo de sesgo (ROB) en la mayoría de los dominios,<sup>26</sup> mientras que otro<sup>32</sup> fue considerado un ROB general alto.<sup>27,32</sup>

Tres ensayos proporcionaron MMS durante el periodo previo a la concepción y siguieron esta intervención durante el embarazo, o durante el éste y el posparto, en el grupo de intervención. En un ensayo realizado con 115 mujeres indonesias, recibir UNIMMAP MMS cada dos días durante el periodo previo a la concepción, seguido de UNIMMAP diario durante el embarazo, resultó en una mejora en la supervivencia fetal (edad gestacional mayor a 37 semanas) y produjo una concentración<sup>33</sup> no significativamente mayor del factor de crecimiento similar a la insulina tipo 1 en sangre del cordón umbilical, en comparación con aquellas que recibieron placebo durante el periodo previo a la concepción seguido de IFA diario (60 mg de hierro y 250 µg de ácido fólico) durante el embarazo. Debe señalarse que este estudio probablemente tiene un poder estadístico insuficiente para detectar diferencias en la supervivencia fetal y fue clasificado con alto ROB en algunos dominios<sup>26</sup> y un ROB general alto.<sup>27</sup> Un resumen presentado en conferencia de un estudio de seguimiento de este ensayo reporta que MMS también resultó en un peso placentario y un peso al nacer significativamente mayores.<sup>34</sup> Un pequeño ensayo se realizó con solo 19 mujeres indonesias y comparó UNIMMAP MMS durante la preconcepción (semanalmente cuando las participantes no estaban menstruando y diariamente durante la menstruación), seguido de UNIMMAP MMS durante el embarazo vs. IFA (250 µg de ácido fólico y 200 mg de hierro) durante el periodo previo a la concepción (semanalmente si no menstruaban; diariamente durante la menstruación), seguido de IFA diario durante el embarazo.<sup>35,36</sup>



Los autores reportaron que la intervención con (MMS) resultó en un peso<sup>35</sup> y altura,<sup>35,36</sup> al nacer significativamente mayores, aunque este ensayo fue clasificado como de alto ROB.<sup>37,38</sup>

En Pakistán, un subestudio anidado dentro del ensayo MaPPS con 186 díadas madre-lactante mostró que proporcionar UNIMMAP MMS dos veces por semana durante el periodo previo a la concepción, seguido de UNIMMAP MMS diario durante el embarazo y durante 6 meses de posparto, en comparación con ninguna intervención durante el periodo previo a la concepción seguida de IFA diario durante el embarazo y durante 6 meses de posparto, resultó en un aumento de las concentraciones de yodo y vitamina A en la leche materna, pero no de vitaminas B12 o E, ni de folato, y no mejoró el crecimiento infantil.<sup>39</sup> Cabe destacar que la adherencia reportada a MMS fue moderada (67%).

### ENSAYOS QUE UTILIZARON FORMULACIONES DE MMS SIMILARES A UNIMMAP

La Tabla 2 del Apéndice describe los dos ensayos (con 6 estudios asociados) que utilizaron una formulación similar a UNIMMAP, es decir, que proporcionaba los mismos 15 micronutrientes pero en diferentes cantidades. PRECONCEPT es un ensayo de tres grupos con 5011 mujeres vietnamitas, 40,41 que comparó MMS semanal durante el periodo previo a la concepción (proporcionando 2800 µg de ácido fólico, 60 mg de hierro y 600 IU de vitamina D) e IFA semanal durante el periodo previo a la concepción (con 60 mg de hierro y 2800 µg de ácido fólico) con ácido fólico semanal durante el periodo previo a la concepción (2800 µg de ácido fólico –grupo control). Los tres grupos recibieron IFA (60 mg de hierro + 400 µg de ácido fólico) durante el embarazo. En comparación con las mujeres que recibieron únicamente ácido fólico, los grupos que recibieron micronutrientes múltiples o IFA durante el período preconcepcional no mostraron diferencias en los resultados del nacimiento (peso del recién nacido, parto pretérmino o pequeños para la edad gestacional [PEG]);<sup>40</sup> sin embargo, presentaron aumentos modestos en las reservas de hierro maternas e infantiles sin impacto sobre la anemia,<sup>41</sup> mejoraron el crecimiento lineal a los 2 años de edad y redujeron la restricción del crecimiento (talla baja) (en un 12% con micronutrientes múltiples y en un 13% con IFA). No se observó un efecto general sobre los síntomas depresivos posparto, aunque pudo existir un beneficio en mujeres con riesgo de depresión<sup>43</sup>

Los hijos de mujeres que recibieron MMS durante el periodo previo a la concepción (pero no aquellas que recibieron IFA) mostraron mejoría en ciertos dominios del funcionamiento intelectual a los 6 años de edad, en comparación con los hijos de madres que recibieron ácido fólico.<sup>44</sup> Este ensayo fue clasificado con una evaluación de bajo ROB.<sup>26,27</sup>

En el ensayo PRIYA, MMS diario que proporcionaba aproximadamente el 50% de las RDA para 15 micronutrientes, combinado con suplementación diaria de vitamina B12 (2 µg/día) durante el periodo previo a la concepción y el embarazo, vs. IFA establecido por el gobierno (IFA semanal durante el periodo previo a la concepción con 100 mg de hierro + 500 µg de ácido fólico, seguido de IFA diario durante el embarazo), resultó en una mejoría de los niveles de vitamina B12 durante el periodo previo a la concepción y el embarazo, lo cual reflejó en niveles más altos de holotranscobalamina en sangre del cordón umbilical, pero no se observaron diferencias en los resultados del neurodesarrollo a los 2 años de edad.<sup>45</sup>

### ENSAYOS QUE UTILIZARON OTRAS FORMULACIONES DE MMS

La Tabla del Apéndice 3 describe los ensayos que utilizaron otras formulaciones (que variaban entre 10 y 29 micronutrientes, 4 estudios).

En un ensayo realizado con 466 mujeres con antecedentes de haber dado a luz a un niño con DTN abierto, proporcionar MMS con 11 micronutrientes (incluyendo 4 mg de ácido fólico) desde el periodo previo a la concepción hasta los 3 meses de gestación, vs. control (hierro y calcio), resultó en una reducción no significativa de DTN abierto.<sup>46</sup>

Otro pequeño ensayo no encontró diferencias en la hemoglobina después de suplementar a 152 mujeres mexicanas con MMS (conteniendo 14 micronutrientes y 60 mg de hierro) seis días por semana durante 12s emanadas en el periodo previo a la concepción, en comparación con IFA (proporcionando la misma cantidad de hierro y con la misma frecuencia).<sup>47</sup>

Resultados similares se obtuvieron en un ensayo con 802 mujeres en Tanzania, donde no hubo diferencias en los niveles de hemoglobina entre los grupos de intervención: MMS diario (conteniendo 10 micronutrientes y 30 mg de hierro) o IFA diario (conteniendo la misma cantidad de hierro), durante 6 meses.<sup>48</sup>

Sin embargo, ambas intervenciones redujeron significativamente el riesgo de anemia, en comparación con el grupo control que recibió únicamente ácido fólico (400 µg de ácido fólico).





Finalmente, un gran ensayo (WINGs) con 13.500 mujeres indias estudió el efecto de un paquete de intervenciones (incluyendo MMS con 29 micronutrientes y otras intervenciones) administradas desde el período preconcepcional hasta la primera infancia, en 4 grupos:

1) preconcepción, embarazo y primera infancia; 2) solo preconcepción; 3) embarazo y primera infancia; 4) control: sin intervenciones preconceptionales y con atención rutinaria durante el embarazo y la primera infancia. En comparación con los grupos que no recibieron intervenciones preconceptionales (3 y 4), los grupos con intervenciones preconceptionales (1 y 2) tuvieron una reducción significativa del bajo peso al nacer (en un 15 %), de los recién nacidos pequeños para la edad gestacional —PEG— (en un 13 %) y del retraso del crecimiento al nacer (en un 19 %), pero no posteriormente.<sup>49</sup> Sin embargo, no es posible separar el efecto específico de los MMS de todas las demás intervenciones preconceptionales concomitantes.

Solo 3 ensayos incluidos en estas revisiones sistemáticas se realizaron en países de altos ingresos, utilizando formulaciones diferentes al MMS UNIMMAP, las cuales no se describen aquí (fuera del alcance de esta revisión).

## ENSAYOS RECIENTEMENTE COMPLETADOS O EN CURSO QUE EVALÚAN EL USO DE MMS DURANTE EL PERIODO PREVIO A LA CONCEPCIÓN EN LMICS

La Tabla 4 del Apéndice describe los dos ensayos en curso o recientemente completados que están en espera de publicación completa.

Un ensayo importante con más de 4000 mujeres primigestas de Bangladesh (ensayo JiVitA-5) comparó UNIMMAP MMS diario desde el periodo previo a la concepción hasta las 12 semanas de gestación vs placebo, después de lo cual todas las mujeres cambiaron a MMS de etiqueta abierta hasta los 3 meses de posparto, siguiendo un ensayo previo en la misma población de estudio en el que MMS vs. IFA iniciado al final del primer trimestre había reducido el bajo peso al nacer, el parto prematuro y los mortinatos entre un 11 y un 15%.<sup>50</sup> Un resumen presentado en conferencia reporta que la intervención, cuando se inició antes del último periodo menstrual de las mujeres, redujo el aborto espontáneo (hasta las 24 semanas) en un 23% (RR: 0.77, IC 95% 0.63-0.95), sin efectos sobre mortinatos ni parto prematuro (<37 semanas).<sup>51</sup>

Hasta donde sabemos, este es el único estudio que proporcionó MMS durante el embarazo tanto en el grupo de intervención como en el grupo control; por lo tanto, cualquier diferencia entre los grupos puede atribuirse al efecto de MMS proporcionado durante el periodo preconcepcional. **Este diseño de estudio único proporciona una respuesta a la pregunta sobre los beneficios de iniciar MMS durante el periodo previo a la concepción, en comparación con iniciar MMS durante el embarazo** (generalmente al final del primer trimestre o al inicio del segundo trimestre).

Otro ensayo en curso está evaluando una intervención educativa de 5 meses junto con MMS diario durante el periodo previo a la concepción y el embarazo (es decir, tres frascos de MMS, con 180 tabletas cada uno, proporcionados durante 18 meses) en Nepal,<sup>52</sup> en comparación con el estándar de atención; los resultados de este ensayo no estarán disponibles hasta 2029.



## **BARRERAS Y FACILITADORES DE LA ADHERENCIA A MMS DURANTE EL PERIODO PREVIO A LA CONCEPCIÓN**

Encontramos un estudio cualitativo (como parte de un ECA) que exploró los facilitadores y las barreras para la adherencia a MMS durante el periodo previo a la concepción (la composición no fue especificada, excepto que contenía 27 mg de hierro) e identificó estrategias para mejorar la adherencia en mujeres no embarazadas en edad reproductiva en Sudáfrica.

Los facilitadores incluyeron el apoyo familiar, la interacción con trabajadores comunitarios de salud, el acceso fácil a MMS y los beneficios percibidos de MMS.<sup>53</sup> En contraste, la falta de apoyo familiar, la vinculación de los suplementos con la atención prenatal y las dudas sobre los beneficios fueron reportadas como barreras para la adherencia a la suplementación. Las participantes también expresaron preocupaciones sobre la relación de los suplementos con medicamentos y el estigma asociado a estos, así como dificultades para seguir el esquema de suplementación. Los autores concluyeron que, para lograr intervenciones exitosas de MMS durante el periodo previo a la concepción, es necesario convencer a las mujeres jóvenes, sus familias y sus comunidades del valor de la suplementación.<sup>53</sup>

## **CONSIDERACIONES FINALES, CONCLUSIONES E INVESTIGACIÓN FUTURA**

La evidencia sobre los beneficios de MMS es clara para las mujeres embarazadas, la principal población objetivo de esta intervención. En contraste, la evidencia de alta calidad sobre los beneficios de MMS durante el periodo previo a la concepción sigue siendo muy limitada. Los hallazgos de esta revisión sugieren que MMS durante el periodo previo a la concepción puede mejorar el estado de micronutrientes maternos e infantiles, así como algunos resultados relacionados con el nacimiento y el desarrollo infantil. Sin embargo, los efectos varían entre los estudios y es importante reconocer la heterogeneidad en la duración y frecuencia de la suplementación y en la composición de los suplementos, la naturaleza del grupo control (placebo, ácido fólico o hierro-ácido fólico) y la presencia de co-intervenciones.

Solo un ensayo identificado (JiVitA-5) tiene un diseño de estudio que aborda directamente la cuestión sobre los beneficios adicionales de iniciar MMS durante el periodo previo a la concepción

(vs. durante el embarazo), y los resultados (provenientes de un resumen presentado en conferencia, que deben interpretarse como preliminares hasta que se disponga de la publicación completa revisada por pares) muestran una reducción significativa en los abortos espontáneos, sin mejoras adicionales en los resultados al nacimiento.

**Se necesita más evidencia clínica directa utilizando diseños de estudio similares para confirmar estos hallazgos y determinar si MMS durante el periodo previo a la concepción ofrece ventajas significativas más allá de la suplementación iniciada al comienzo del embarazo para mujeres en LMICs.**

Además, existe la necesidad de investigación de implementación sobre la viabilidad (incluyendo plataformas de distribución, particularmente en entornos rurales), la adherencia y la costo-efectividad de proporcionar MMS durante el periodo previo a la concepción, con el fin de garantizar que las mujeres más vulnerables y de alto riesgo alcancen un estado de suficiencia nutricional antes de iniciar el embarazo. Es probable que los grupos prioritarios y de alto riesgo incluyan mujeres con intervalos cortos entre nacimientos, adolescentes casadas y mujeres que viven en entornos con alta prevalencia de deficiencias nutricionales.

Para llegar a mujeres con embarazos no planificados (que representan el 45% de todos los embarazos<sup>54</sup>) y a aquellas que no acceden a los sistemas de salud, se requieren intervenciones a nivel poblacional, como la fortificación de alimentos, la educación nutricional y el cambio social y de comportamiento.<sup>55</sup>

No obstante, en muchos entornos, los programas de fortificación tienen baja cobertura y/o bajo consumo de alimentos fortificados,<sup>56,57</sup> mientras que incluso en países con programas de alta calidad ya implementados, estos programas de fortificación nunca fueron diseñados para ser la única solución para satisfacer las ingestas recomendadas de nutrientes en mujeres en edad reproductiva. Por lo tanto, se requiere urgentemente más evidencia y orientación sobre el uso de MMS durante el periodo previo a la concepción, mientras que los programas de MMS deben priorizar a las mujeres embarazadas.



## REFERENCES

- Stephenson J, Heslehurst N, Hall J, et al. Before the beginning: nutrition and lifestyle in the preconception period and its importance for future health. *The Lancet*. 2018;391(10132):1830-1841. doi:10.1016/S0140-6736(18)30311-8 [Antes del comienzo: nutrición y estilo de vida en el período preconcepcional y su importancia para la salud futura]
- Fleming TP, Watkins AJ, Velazquez MA, et al. Origins of lifetime health around the time of conception: causes and consequences. *The Lancet*. 2018;391(10132):1842-1852. doi:10.1016/S0140-6736(18)30312-X [Orígenes de la salud a lo largo de la vida alrededor del momento de la concepción: causas y consecuencias]
- Stegers-Theunissen RPM, Twigt J, Pestinger V, Sinclair KD. The periconceptional period, reproduction and long-term health of offspring: the importance of one-carbon metabolism. *Human Reproduction Update*. 2013;19(6):640-655. doi:10.1093/HUMUPD/DMT041 [El período periconcepcional, la reproducción y la salud a largo plazo de la descendencia: la importancia del metabolismo de un carbono.]
- ACOG Committee Opinion No. 762: Prepregnancy Counseling. *Obstetrics and Gynecology*. 2019;133(1):E78-E89. doi:10.1097/AOG.0000000000003013 [Opinión del Comité N.º 762 del Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos: asesoramiento antes del embarazo. Obstetricia y Ginecología]
- De-Regil LM, Peña-Rosas JP, Fernández-Gaxiola AC, Rayco-Solon P. Effects and safety of periconceptional oral folate supplementation for preventing birth defects. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015;2015(12). doi:10.1002/14651858.CD007950.pub3 [Efectos y seguridad de la suplementación oral con folato en el período periconcepcional para prevenir defectos congénitos.]
- Stevens GA, Beal T, Mbuya MNN, et al. Micronutrient deficiencies among preschool-aged children and women of reproductive age worldwide: pooled analysis of population-representative surveys. *The Lancet Global Health*. 2022;10(11):e1590–e1599. doi:10.1016/S2214-109X(22)00367-9 [Deficiencias de micronutrientes en niños preescolares y mujeres en edad reproductiva a nivel mundial: análisis combinado de encuestas poblacionales.]
- Larsen B, Hoddinott J, Razvi S. Investing in Nutrition: A Global Best Investment Case. *Journal of Benefit Cost Analysis*. 2023;14(S1):235-254. doi:10.1017/BCA.2023.22 [Invertir en nutrición: un caso de mejor inversión a nivel global]
- Keats EC, Akseer N, Thurairajah P, et al. Multiple-micronutrient supplementation in pregnant adolescents in low and middle-income countries: a systematic review and a meta-analysis of individual participant data. *Nutr Rev*. 2022;80(2):141-156. doi:10.1093/nutrit/nuab004 [Suplementación con micronutrientes múltiples en adolescentes embarazadas en países de bajos y medianos ingresos: revisión sistemática y metaanálisis de datos individuales de participantes]
- Smith ER, Shankar AH, Wu LSF, et al. Modifiers of the effect of maternal multiple micronutrient supplementation on stillbirth, birth outcomes, and infant mortality: a meta-analysis of individual patient data from 17 randomised trials in low-income and middle-income countries. *Lancet Global Health*. 2017;5(11):e1090–e1100. doi:10.1016/S2214-109X(17)30371-6 [Modificadores del efecto de la suplementación materna con micronutrientes múltiples sobre la muerte fetal, los resultados del nacimiento y la mortalidad infantil: un metaanálisis de datos individuales de pacientes de 17 ensayos aleatorizados en países de bajos y medianos ingresos]
- Gomes F, Adu-Afaruwah S, Agustina R, et al. Effect of prenatal multiple micronutrient supplementation vs iron and folic acid supplementation on size at birth and subsequent growth through 24 months of age: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Clinical Nutrition*. Published online April 28, 2025. doi:10.1016/j.ajcnut.2025.04.022 [Efecto de la suplementación prenatal con micronutrientes múltiples frente a la suplementación con hierro y ácido fólico sobre el tamaño al nacer y el crecimiento posterior hasta los 24 meses de edad: revisión sistemática y metaanálisis. Publicado en línea el 28 de abril de 2025]
- World Health Organization, UNICEF, United Nations University. *Composition of a Multi-micronutrient Supplement to Be Used in Pilot Programmes among Pregnant Women in Developing Countries*.; 1999. [Organización Mundial de la Salud, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia y Universidad de las Naciones Unidas. Composición de un suplemento de micronutrientes múltiples para ser utilizado en programas piloto entre mujeres embarazadas en países en desarrollo]
- World Health Organization. *WHO Recommendations on Antenatal Care for a Positive Pregnancy Experience*.; 2016. [Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo]
- World Health Organization. *Guideline: Daily Iron Supplementation in Adult Women and Adolescent Girls*.; 2016. [Organización Mundial de la Salud. Guía: suplementación diaria de hierro en mujeres adultas y adolescentes]
- World Health Organization. *Guideline: Intermittent Iron and Folic Acid Supplementation in Menstruating Women*.; 2011. [Organización Mundial de la Salud. Guía: suplementación intermitente de hierro y ácido fólico en mujeres menstruantes]
- United Nations Children's Fund (UNICEF). *UNICEF Programming Guidance. Prevention of Malnutrition in Women before and during Pregnancy and While Breastfeeding*.; 2021. [Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Guía programática de UNICEF: prevención de la malnutrición en mujeres antes, durante el embarazo y durante la lactancia]
- Ubom AE, Begum F, Ramasauskaite D, et al. FIGO good practice recommendations on anemia in pregnancy, to reduce the incidence and impact of postpartum hemorrhage (PPH). *Int J Gynaecol Obstet*. Published online October 2025. doi:10.1002/IJGO.70529 [Recomendaciones de buenas prácticas de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) sobre la anemia en el embarazo para reducir la incidencia e impacto de la hemorragia posparto. Publicado en línea en octubre de 2025]
- UNICEF. *Advancing Preconception Nutrition in South Asia*. Accessed November 28, 2025. <https://www.unicef.org/rosa/media/30391/file/Advancing%20Preconception%20Nutrition%20in%20South%20Asia:%20Technical%20Brief.pdf> [UNICEF. Avanzando en la nutrición preconcepcional en Asia del Sur. Accedido el 28 de noviembre de 2025]
- Miller F, Sethi V, Hazra A, et al. Bridging the gaps: advancing preconception nutrition in South Asia through evidence, policy, and action. *The Lancet Regional Health - Southeast Asia*. 2025;36. doi:10.1016/j.lansea.2025.100585 [Cerrando las brechas: avance de la nutrición preconcepcional en Asia del Sur mediante evidencia, políticas y acción]
- Hazra A, Choedon T, Shrivastav M, et al. Policies and programmes to improve preconception nutrition in South Asia. *The Lancet Regional Health - Southeast Asia*. 2025;36:100589. doi:10.1016/J.LANSEA.2025.100589 [Políticas y programas para mejorar la nutrición preconcepcional en Asia del Sur]
- Ministry of Health - Ethiopia. *National Preconception Care Guideline*.; 2024. Accessed December 4, 2025. [https://www.moh.gov.et/sites/default/files/2024-07/National%20Preconception%20Care%20Guideline\\_2024.pdf](https://www.moh.gov.et/sites/default/files/2024-07/National%20Preconception%20Care%20Guideline_2024.pdf) [Ministerio de Salud de Etiopía. Guía nacional de atención preconcepcional. Accedido el 4 de diciembre de 2025]
- South African National Department of Health. *National Clinical Guidelines for Safe Conception and Infertility*.; 2020. Accessed December 4, 2025. [https://knowledgehub.health.gov.za/system/files/elibdownloads/202304/Safe%2520Conception%2520and%2520Infertility%2520Guideline\\_Final\\_2021.pdf](https://knowledgehub.health.gov.za/system/files/elibdownloads/202304/Safe%2520Conception%2520and%2520Infertility%2520Guideline_Final_2021.pdf) [Departamento Nacional de Salud de Sudáfrica. Guías clínicas nacionales para concepción segura e infertilidad. Accedido el 4 de diciembre de 2025]
- Aweke MN, Fentie EA, Agima MC, et al. Folic acid supplementation during preconception period in sub-Saharan African countries: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2025;20(1):e0318422. doi:10.1371/JOURNAL.PONE.0318422 [Suplementación con ácido fólico durante el período preconcepcional en países de África subsahariana: revisión sistemática y metaanálisis]
- Institute of Medicine (US) Committee to Review Dietary Reference Intakes for Vitamin D and Calcium. *Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D*. (Ross AC, Taylor CL, Yaktine AL, Del Valle HB, eds.). National Academies Press; 2011. doi:10.17226/13050 [Instituto de Medicina (Estados Unidos), Comité para la Revisión de las Ingestas Dietéticas de Referencia de Vitamina D y Calcio. Ingestas dietéticas de referencia para calcio y vitamina D.]



24. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine; Health and Medicine Division; Food and Nutrition Board; Committee to Review the Dietary Reference Intakes for Sodium and Potassium. *Dietary Reference Intakes for Sodium and Potassium*. (Stallings VA, Harrison M, Oria M, eds.). National Academies Press; 2019. doi:10.17226/25353 [Academias Nacionales de Ciencias, Ingeniería y Medicina (Estados Unidos); División de Salud y Medicina; Junta de Alimentación y Nutrición; Comité para la Revisión de las Ingestas Dietéticas de Referencia de Sodio y Potasio. Ingestas dietéticas de referencia para sodio y potasio]
25. Food and Agriculture Organization of the United Nations; World Health Organization. *Joint FAO/WHO Expert Consultation on Human Vitamin and Mineral Requirements* (1998: Bangkok, Thailand). Vitamin and mineral requirements in human nutrition. World Health Organization. Published online 2004. [Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; Organización Mundial de la Salud. Consulta conjunta de expertos FAO/OMS sobre requisitos humanos de vitaminas y minerales (1998: Bangkok, Tailandia). Requisitos de vitaminas y minerales en la nutrición humana. Publicado en línea en 2004]
26. Das RR, Sankar J, Jaiswal N, et al. Effect of preconception multiple micronutrients vs. iron-folic acid supplementation on maternal and birth outcomes among women from developing countries: a systematic review and meta-analysis. *Front Nutr*. 2024;11. doi:10.3389/FNUT.2024.1390661 [Efecto de la suplementación con micronutrientes múltiples antes de la concepción frente a la suplementación con hierro y ácido fólico sobre los resultados maternos y del nacimiento en mujeres de países en desarrollo: una revisión sistemática y un metaanálisis.]
27. Ali SA, Genkinger J, Kahe K, et al. Role of preconception nutrition supplements in maternal anemia and intrauterine growth: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Syst Rev*. 2025;14(1):11. doi:10.1186/S13643-024-02726-7 [Papel de los suplementos nutricionales preconceptionales en la anemia materna y el crecimiento intrauterino: una revisión sistemática y un metaanálisis de ensayos controlados aleatorizados.]
28. Saville NM, Dulal S, Miller F, et al. Effects of preconception nutrition interventions on pregnancy and birth outcomes in South Asia: a systematic review. *The Lancet Regional Health - Southeast Asia*. 2025;0(0):100580. doi:10.1016/J.LANSEA.2025.100580 [Efectos de las intervenciones nutricionales preconceptionales sobre los resultados del embarazo y del nacimiento en Asia del Sur: una revisión sistemática.]
29. Gulati R, Bailey R, Prentice AM, Brabin BJ, Owens S. Haematological effects of multimicronutrient supplementation in non-pregnant Gambian women. *Eur J Clin Nutr*. 2009;63(8):970-977. doi:10.1038/ejcn.2009.11 [Efectos hematológicos de la suplementación con micronutrientes múltiples en mujeres gambianas no embarazadas.]
30. Cooper WN, Khulan B, Owens S, et al. DNA methylation profiling at imprinted loci after periconceptional micronutrient supplementation in humans: Results of a pilot randomized controlled trial. *FASEB Journal*. 2012;26(5):1782-1790. doi:10.1096/fj.11-192708 [Perfil de metilación del ADN en loci improntados después de la suplementación con micronutrientes en el período periconcepcional en humanos: resultados de un ensayo piloto controlado aleatorizado.]
31. Owens S, Gulati R, Fulford AJ, et al. Periconceptional multiple-micronutrient supplementation and placental function in rural Gambian women: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Am J Clin Nutr*. 2015;102(6):1450. doi:10.3945/AJCN.113.072413 [Suplementación con micronutrientes múltiples durante el período periconcepcional y función placentaria en mujeres rurales gambianas: un ensayo doble ciego, aleatorizado y controlado con placebo.]
32. Khulan B, Cooper WN, Skinner BM, et al. Periconceptional maternal micronutrient supplementation is associated with widespread gender related changes in the epigenome: a study of a unique resource in the Gambia. *Hum Mol Genet*. 2012;21(9):2086-2101. doi:10.1093/HMG/DDS026 [La suplementación materna con micronutrientes durante el período periconcepcional se asocia con cambios generalizados relacionados con el sexo en el epigenoma: un estudio de un recurso único en Gambia.]
33. Sumarmi S, Wirjatmadi B, Kuntoro, Gumilar v., Adriani M, Retnowati E. Micronutrients supplementation during preconception period improves fetal survival and cord blood Insulin-Like Growth Factor 1. *Asian Journal of Clinical Nutrition*. 2015;7(2):33-44. doi:10.3923/AJCN.2015.33.44 [La suplementación con micronutrientes durante el período preconcepcional mejora la supervivencia fetal y el factor de crecimiento similar a la insulina tipo 1 en sangre del cordón umbilical.]
34. Sumarmi S, Melaniani S, Kuntoro, et al. Prolonging Micronutrients Supplementation 2-6 Months Prior to Pregnancy Significantly Improves Birth Weight by Increasing hPL Production and Controlling IL-12 Concentration: A Randomized Double Blind Community-based Trial. *IUNS, 21th International Congress of Nutrition*. Published online 2017. [Prolongar la suplementación con micronutrientes de 2 a 6 meses antes del embarazo mejora significativamente el peso al nacer al aumentar la producción de hPL y controlar la concentración de IL-12: un ensayo comunitario aleatorizado y doble ciego. Publicado en línea en 2017.]
35. Widasari L, Chalid MT, Jafar N, Thaha AR. Effects of multimicronutrient and IFA supplementation in preconception period against birth length and birth weight: A randomized, double blind controlled trial in banggai regency, Central Sulawesi. *Indian J Public Health Res Dev*. 2019;10(2):338-343. doi:10.5958/0976-5506.2019.00312.7 [Efectos de la suplementación con micronutrientes múltiples y con hierro-ácido fólico durante el período preconcepcional sobre la longitud y el peso al nacer: un ensayo controlado, aleatorizado y doble ciego en la regencia de Banggai, Sulawesi Central.]
36. Widasari L, Chalid MT, Jafar N, Otoluwa A, Thaha AR. Correlation of fetal femur length, birth length between IFA and MMN since preconception period. *Enferm Clin*. 2020;30:236-240. doi:10.1016/J.ENFCLI.2019.10.075 [Correlación entre la longitud del fémur fetal y la longitud al nacer entre la suplementación con hierro-ácido fólico (IFA) y micronutrientes múltiples (MMN) desde el período preconcepcional.]
37. Das RR, Sankar J, Jaiswal N, et al. Effect of preconception multiple micronutrients vs. iron-folic acid supplementation on maternal and birth outcomes among women from developing countries: a systematic review and meta-analysis. *Front Nutr*. 2024;11. doi:10.3389/FNUT.2024.1390661 [Efecto de la suplementación con micronutrientes múltiples antes de la concepción frente a la suplementación con hierro y ácido fólico sobre los resultados maternos y del nacimiento en mujeres de países en desarrollo: una revisión sistemática y un metaanálisis.]
38. Ali SA, Genkinger J, Kahe K, et al. Role of preconception nutrition supplements in maternal anemia and intrauterine growth: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Syst Rev*. 2025;14(1):11. doi:10.1186/S13643-024-02726-7 [Papel de los suplementos nutricionales preconceptionales en la anemia materna y el crecimiento intrauterino: una revisión sistemática y un metaanálisis de ensayos controlados aleatorizados.]
39. Baxter JAB, Wasan Y, Daniel AI, et al. Maternal multiple micronutrient supplementation in rural Pakistan increased some milk micronutrient concentrations, but not infant growth, at three-months postpartum: a randomized controlled trial substudy. *Am J Clin Nutr*. 2025;122(1):174-184. doi:10.1016/J.AJCNUT.2025.05.019 [La suplementación materna con micronutrientes múltiples en zonas rurales de Pakistán aumentó algunas concentraciones de micronutrientes en la leche materna, pero no el crecimiento infantil, a los tres meses posparto: subestudio de un ensayo controlado aleatorizado.]
40. Ramakrishnan U, Nguyen PH, Gonzalez-Casanova I, et al. Neither Preconceptional Weekly Multiple Micronutrient nor Iron-Folic Acid Supplements Affect Birth Size and Gestational Age Compared with a Folic Acid Supplement Alone in Rural Vietnamese Women: A Randomized Controlled Trial. *J Nutr*. 2016;146(7):1445S-1452S. doi:10.3945/JN.115.223420 [Ni los suplementos semanales preconceptionales con micronutrientes múltiples ni los suplementos con hierro y ácido fólico afectan el tamaño al nacer ni la edad gestacional en comparación con un suplemento de ácido fólico solo en mujeres rurales vietnamitas: un ensayo controlado aleatorizado.]
41. Nguyen PH, Young M, Gonzalez-Casanova I, et al. Impact of Preconception Micronutrient Supplementation on Anemia and Iron Status during Pregnancy and Postpartum: A Randomized Controlled Trial in Rural Vietnam. *PLoS One*. 2016;11(12):e0167416. doi:10.1371/JOURNAL.PONE.0167416 [Impacto de la suplementación con micronutrientes antes de la concepción sobre la anemia y el estado del hierro durante el embarazo y el posparto: un ensayo controlado aleatorizado en zonas rurales de Vietnam.]
42. Nguyen PH, Gonzalez-Casanova I, Young MF, et al. Preconception micronutrient supplementation with iron and folic acid compared with folic acid alone affects linear growth and fine motor development at 2 years of age: A randomized controlled trial in Vietnam. *Journal of Nutrition*. 2017;147(8):1593-1601. doi:10.3945/jn.117.250597 [La suplementación con micronutrientes antes de la concepción con hierro y ácido fólico, en comparación con ácido fólico solo, afecta el crecimiento lineal y el desarrollo motor fino a los 2 años de edad: un ensayo controlado aleatorizado en Vietnam.]



43. Nguyen PH, DiGirolamo AM, Gonzalez-Casanova I, et al. Impact of preconceptional micronutrient supplementation on maternal mental health during pregnancy and postpartum: Results from a randomized controlled trial in Vietnam. *BMC Womens Health*. 2017;17(1). doi:10.1186/S12905-017-0401-3 [Impacto de la suplementación preconcepcional con micronutrientes sobre la salud mental materna durante el embarazo y el posparto: resultados de un ensayo controlado aleatorizado en Vietnam.]
44. Nguyen PH, Young MF, Tran LM, et al. Preconception micronutrient supplementation positively affects child intellectual functioning at 6 y of age: A randomized controlled trial in Vietnam. *Am J Clin Nutr*. 2021;113(5):1199-1208. doi:10.1093/AJCN/NQAA423 [La suplementación preconcepcional con micronutrientes afecta positivamente el funcionamiento intelectual infantil a los 6 años de edad: un ensayo controlado aleatorizado en Vietnam.]
45. D'souza N, Behere R V., Patni B, et al. Pre-conceptional Maternal Vitamin B12 Supplementation Improves Offspring Neurodevelopment at 2 Years of Age: PRIYA Trial. *Front Pediatr*. 2021;9. doi:10.3389/FPED.2021.755977 [La suplementación materna preconcepcional con vitamina B12 mejora el neurodesarrollo de la descendencia a los 2 años de edad: ensayo PRIYA.]
46. Central Technical Co-ordinating Unit, ICMR. Multicentric study of efficacy of periconceptional folic acid containing vitamin supplementation in prevention of open neural tube defects from India. *Indian J Med Res*. 2000;112:206-211. [Estudio multicéntrico sobre la eficacia de la suplementación vitamínica con ácido fólico en el período periconcepcional para la prevención de defectos abiertos del tubo neural en India.]
47. Moriarty-Craige SE, Ramakrishnan U, Neufeld L, Rivera J, Martorell R. Multivitamin-mineral supplementation is not as efficacious as is iron supplementation in improving hemoglobin concentrations in nonpregnant anemic women living in Mexico. *American Journal of Clinical Nutrition*. 2004;80(5):1308-1311. doi:10.1093/ajcn/80.5.1308 [La suplementación multivitamínica-mineral no es tan eficaz como la suplementación con hierro para mejorar las concentraciones de hemoglobina en mujeres anémicas no embarazadas que viven en México.]
48. Gunaratna NS, Masanja H, Mrema S, et al. Multivitamin and iron supplementation to prevent periconceptional anemia in rural Tanzanian women: A randomized, controlled trial. *PLoS One*. 2015;10(4). doi:10.1371/JOURNAL.PONE.0121552 [Suplementación con multivitamínicos y hierro para prevenir la anemia periconcepcional en mujeres rurales de Tanzania: un ensayo controlado aleatorizado.]
49. Taneja S, Chowdhury R, Dhabhai N, et al. Impact of a package of health, nutrition, psychosocial support, and WaSH interventions delivered during preconception, pregnancy, and early childhood periods on birth outcomes and on linear growth at 24 months of age: Factorial, individually randomised controlled trial. *The BMJ*. 2022;379. doi:10.1136/BMJ-2022-072046 [Impacto de un paquete de intervenciones de salud, nutrición, apoyo psicosocial y WaSH administradas durante los períodos preconcepcional, embarazo y primera infancia sobre los desenlaces al nacimiento y el crecimiento lineal a los 24 meses de edad: ensayo controlado aleatorizado factorial e individual.]
50. West KP, Shamim AA, Mehra S, et al. Effect of maternal multiple micronutrient vs iron-folic acid supplementation on infant mortality and adverse birth outcomes in rural Bangladesh: the JiVitA-3 randomized trial. *JAMA*. 2014;312(24):2649-2658. doi:10.1001/JAMA.2014.16819 [Efecto de la suplementación materna con múltiples micronutrientes versus hierro-ácido fólico sobre la mortalidad infantil y los desenlaces adversos al nacimiento en zonas rurales de Bangladesh: ensayo aleatorizado JiVitA-3.]
51. West K, Ali H, Alland K, et al. Periconceptional multiple micronutrient supplementation reduces risk of early pregnancy loss in rural Bangladesh: The JiVitA-5 Trial. *Ann Nutr Metab*. 2023;(suppl 1(79):14-1172. [La suplementación periconcepcional con micronutrientes múltiples reduce el riesgo de pérdida temprana del embarazo en zonas rurales de Bangladesh: ensayo JiVitA-5.]
52. Diamond-Smith N, Puri MC, Borak L, et al. Cluster randomised controlled trial of a household-level, group preconception nutrition awareness and norm intervention (SUMADHUR) combined with multiple micronutrient supplements (MMS) for newly married households: a protocol. *BMJ Open*. 2025;7(15):e103488. doi:<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2025-103488> [Ensayo controlado aleatorizado por conglomerados de una intervención grupal a nivel del hogar sobre concientización y normas de nutrición preconcepcional (SUMADHUR), combinada con suplementos de micronutrientes múltiples (MMS) para hogares de recién casados: protocolo.]
53. Silubonde TM, Draper CE, Baumgartner J, Ware LJ, Smuts CM, Norris SA. Barriers and facilitators of micronutrient supplementation among non-pregnant women of reproductive age in Johannesburg, South Africa. *PLOS Global Public Health*. 2022;2(11):e0001310. doi:10.1371/JOURNAL.PGPH.0001310 [Barreras y facilitadores de la suplementación con micronutrientes entre mujeres no embarazadas en edad reproductiva en Johannesburgo, Sudáfrica.]
54. Gelaw KA, Atalay YA, Gebeyehu NA. Unintended pregnancy and contraceptive use among women in low- and middle-income countries: systematic review and meta-analysis. *Contraception and Reproductive Medicine*. 2023;8(1):55-. doi:10.1186/S40834-023-00255-7 [Embarazo no intencional y uso de anticonceptivos entre mujeres en países de bajos y medianos ingresos : revisión sistemática y metaanálisis.]
55. Ohly H, Fuller S, Mates E, James P. Preconception Nutrition for Women and Adolescent Girls in Undernourished Contexts: A Review of Evidence and Guidelines.; 2025. [Nutrición preconcepcional para mujeres y adolescentes en contextos de desnutrición: una revisión de la evidencia y las directrices.]
56. Tong H, Walker N. Current levels of coverage of iron and folic acid fortification are insufficient to meet the recommended intake for women of reproductive age in low- and middle-income countries. *J Glob Health*. 2021;11:18002. doi:10.7189/JOGH.11.18002 [Los niveles actuales de cobertura de fortificación con hierro y ácido fólico son insuficientes para alcanzar la ingesta recomendada en mujeres en edad reproductiva en países de bajos y medianos ingresos.]
57. Coomson JB, Smith NW, McNabb W. Impacts of Food Fortification on Micronutrient Intake and Nutritional Status of Women of Reproductive Age in Africa—A Narrative Review. *Advances in Nutrition*. 2025;16(7):100463. doi:10.1016/J.ADVNUT.2025.100463 [Impactos de la fortificación de alimentos sobre la ingesta de micronutrientes y el estado nutricional de mujeres en edad reproductiva en África: una revisión narrativa.]



## APÉNDICES

Apéndice Tabla A1 – Resumen de ensayos que proporcionaron MMS UNIMMAP en el periodo previo a la concepción, en países de ingresos bajos y medios (LMICs)

Ensayo clínico (y publicaciones asociadas); ROB	Población	Intervención	Duración de la intervención preconcepcional	Control	Descubrimientos
---	-----------	--------------	---	---------	-----------------

### MMS durante la preconcepción, seguido de IFA durante el embarazo

<p>PMMST <sup>29,31,32</sup> ensayo (Gulati, 2009; Khulan, 2012; Owens, 2015)</p> <p>Mayormente ROB bajo para Owens (Das, 2024) pero ROB general alto Khulan/Cupper (Ali, 2025)</p>	<p>Mujeres no embarazadas (17-45 años), The Gambia N = 376</p>	<p>UNIMMAP diario en preconcepción; IFA (60 mg de hierro elemental y 250 µg de folato) una vez embarazada</p>	<p>Hasta 12–14 meses (hasta el embarazo)</p>	<p>Placebo diario en pre-concepción IFA (60 mg de hierro elemental y 250 µg de folato) una vez embarazada</p>	<p>MMS incrementó la concentración de hemoglobina (Hb) (MD: 0.6g/dL y 1.2g/dL en participantes con anemia) y redujo el riesgo de anemia en un 41%, 12 meses después de iniciar la suplementación (Gulati, 2009); tuvo efectos positivos en los patrones de metilación del genoma completo en recién nacidos (Khulan, 2012). La función vascular placentaria pudo modificarse mediante la suplementación con micronutrientes durante el período periconcepcional, aunque no se observaron efectos adicionales sobre otras variables de la función placentaria (Owens, 2015)</p>
---	--	---	--	---	--

### MMS durante el periodo preconcepcional y el embarazo (o durante el embarazo y el posparto).

<p>Sumarmi, 2015 y Surnami, 2017 (abstract) <sup>33,34</sup></p> <p>ROB generalmente alto (Ali, 2025)</p>	<p>Mujeres Recien Casadas (16-35 y) Indonesia N = 115</p>	<p>UNIMMAP MMS cada 2 días durante el período preconcepcional; diariamente durante el embarazo</p>	<p>2-6 meses antes del embarazo</p>	<p>Placebo durante el período preconcepcional; IFA diario (60 mg de hierro y 250 µg de ácido fólico) durante el embarazo</p>	<p>Los MMS mejoraron significativamente la supervivencia fetal (&gt;37 semanas: 96,2 % vs 81,8 %; OR = 6) y se asociaron con una concentración de IGF-1 en sangre de cordón umbilical no significativamente mayor (p = 0,07) (Sumarmi, 2015); también se asociaron con niveles significativamente más altos de lactógeno placentario humano, mayor peso placentario y mayor peso al nacer (Sumarmi, 2017)</p>
<p>Widasari (2019; 2020) <sup>35,36</sup></p> <p>ROB generalmente alto (Ali, 2025)</p>	<p>Mujeres no embarazadas en Indonesia N = 19</p>	<p>UNIMMAP MMS durante el período preconcepcional*; UNIMMAP MMS diario durante el embarazo</p>	<p>Not hay reporte</p>	<p>IFA (250 µg de ácido fólico, 200 mg de hierro) durante el período preconcepcional; suplementación diaria con IFA durante el embarazo*</p>	<p>Los MMS resultaron en un peso al nacer significativamente mayor, por 193 g (Widasari, 2019) y en, una longitud mayor en 1.64 cm (Widasari, 2020).</p> <p><i>Nota: tamaño muestral muy pequeño y la publicación es difícil de interpretar</i></p>
<p>Baxter, 2025 <sup>37</sup></p>	<p>Mujeres no embarazadas (15-23 y) Pakistan N = 186</p>	<p>UNIMMAP MMS dos veces por semana durante el período preconcepcional; diariamente durante el embarazo y el posparto (6 meses)</p>	<p>Máximo 2 años</p>	<p>SOC (suplementación diaria con IFA durante el embarazo y el posparto)</p>	<p>Los MMS incrementaron la concentración de yodo en la leche materna (MD 45 µg/L) y vitamina A (MD 1.5 µg/g grasa) pero no la de vitamina B12, vitamina E ni folato, y no mejoraron el crecimiento infantil</p>

Semanal si no menstruaba; diario durante la menstruación. ROB = riesgo de sesgo, cuando aplica (según la evaluación de las revisiones sistemáticas Das, 2024 <sup>36</sup> y Ali, 2025) <sup>37</sup>



**Apéndice Tabla A2 – Resumen de ensayos que proporcionaron formulaciones tipo UNIMMAP MMS en el periodo previo a la concepción, en países de bajos y medios ingresos (LMICs)**

Ensayo (y publicaciones asociadas); ROB (riesgo de sesgo)	Población	Intervención	Duración de la intervención preconcepcional	Control	Descubrimientos
---	-----------	--------------	---	---------	-----------------

**MMS durante el periodo previo a la concepción, luego IFA durante el embarazo**

<p>Ensayo <sup>40,41,42,43,44</sup> PRECONCEPT (Ramakrishnan 2016; Nguyen, 2016, 2017 a), 2017 b), 2021). ROB general bajo (Ali, 2025). Mayormente ROB bajo (Das, 2024).</p>	<p>Mujeres casadas (18-40 y) Vietnam N = 5011</p>	<p>1)MMS semanal en el período preconcepcional* (60 mg de hierro), seguido de HAF diario (60 mg de hierro + 400 µg de ácido fólico) durante el embarazo 2)IFA semanal (60 mg de hierro y 2800 µg de ácido fólico), seguido de IFA diario (60 mg de hierro + 400 µg de ácido fólico) durante el embarazo</p>	<p>Máximo de 2 años</p>	<p>Ácido fólico semanal en el período preconcepcional (2800 µg), seguido de IFA diario (60 mg de hierro + 400 µg de ácido fólico) durante el embarazo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En comparación con el ácido fólico, <b>los MMS o el IFA semanales</b> antes de la concepción no afectaron los desenlaces al nacimiento (peso del lactante, parto prematuro, pequeño para la edad gestacional) en comparación con el ácido fólico (Ramakrishnan, 2016)</li> <li>se asociaron con <b>aumentos modestos en las reservas de hierro maternas (en la primera visita prenatal y a los 3 meses posparto) y en las reservas de hierro del lactante al nacer</b>, sin impacto sobre la anemia (Nguyen, 2016),</li> <li><b>presentaron mayores puntajes z de longitud para la edad (LAZ) (DM 0,1 en MMS; 0,14 en HAF) y una reducción del retraso del crecimiento (12 % en MMS y 13 % en HAF) a los 2 años de edad</b> (Nguyen, 2017 a)); el IFA mejoró el <b>desarrollo motor fino</b></li> <li>no tuvieron efecto sobre los síntomas depresivos posparto, pero <b>beneficiaron a las mujeres con riesgo de depresión (menores puntajes promedio en la escala EPDS) durante el primer y segundo trimestre del embarazo.</b> (Nguyen, 2017 b))</li> </ul> <p><b>Comparado con ácido fólico, MMS (no IFA) mejoraron ciertos dominios del funcionamiento intelectual*** a los 6 años de edad</b> (Nguyen, 2021)</p>
--	---	---	-------------------------	--	---

**MMS + B12 durante el periodo previo a la concepción y durante el embarazo (o durante el embarazo y el posparto)**

<p>Ensayo PRIYA <sup>45</sup> (D'souza, 2021)</p>	<p>Adolescentes casadas no embarazadas (~17 años) India N = 74</p>	<p>1) Vitamina B12 diaria (2 µg/día) + MMS** diarios, durante el período preconcepcional y el embarazo 2) Solo vitamina B12 diaria (2 µg/día), durante el período preconcepcional y el embarazo Ambos grupos recibieron suplementación obligatoria de IFA del gobierno</p>	<p>Durante al menos 3 años o hasta el nacimiento de su primer hijo</p>	<p>Placebo (incluye suplementación obligatoria del gobierno con IFA: hierro 100 mg semanal y ácido fólico 500 µg en el período preconcepcional, seguido de IFA diaria durante el embarazo)</p>	<p><b>La suplementación diaria con micronutrientes múltiples combinada con una tableta de vitamina B12 Mejor[ó] los niveles séricos de Vitamina B12</b> durante el período preconcepcional y el embarazo (a las 28 semanas, media [pM] = 134 control vs 164 MMS+B12 vs 204 solo B12), lo que se reflejó en <b>niveles más altos de holotranscobalamina en sangre del cordón umbilical</b> (media (pM) = 40.7 control vs 79.4 MMS+B12 vs 96.1 solo B12 ), pero no se observaron diferencias en los resultados del neurodesarrollo a los 2 años de edad</p>
---	--	--	--	--	---

\*Similar al MMS UNIMMAP, pero con 2800 µg de ácido fólico, 60 mg de hierro y una mayor cantidad de vitamina D (600 UI), para ser consistente con las recomendaciones recientes del IOM \*\* Los micronutrientes incluidos son similares, pero las dosis corresponden aproximadamente al 50 % de las ingestas dietéticas recomendadas (RDA). El hierro y el ácido fólico fueron excluidos debido a la obligatoriedad gubernamental de IFA. \*\*\* FSIQ (β = 1.7; 95% CI: 0.1, 3.3), Working Memory Index (WMI) (β = 1.7; 95% CI: 0.2, 3.2), and PSI (Processing Speed Index) (β = 2.5; 95% CI: 0.9, 4.1) ROB = riesgo de sesgo, cuando aplica (según la evaluación de las revisiones sistemáticas Das, 2024<sup>26</sup> y Ali, 2025<sup>27</sup>)



Apéndice 3 Tabla A3 – Resumen de ensayos que proporcionaron otras formulaciones de MMS (que contienen de 10 a 29 micronutrientes) en el periodo previo a la concepción, en países de bajos y medios ingresos

Ensayo (y publicaciones asociadas); ROB (riesgo de sesgo)	Población	Intervención	Duration of preconception intervention	Control	Descubrimientos
ICMR, 2000  Algunas preocupaciones/ROB (Ali, 2025)	Mujeres con antecedente de haber dado a luz a un niño con defecto abierto del tubo neural (DTN) India N = 466	MMS diario (con 11 micronutrientes (MN) y 4 mg of ácido fólico (FA)) <u>durante el período preconcepcional y el embarazo (3 meses)</u>	Al menos un mes antes de la concepción y hasta 3 meses después de la concepción	Placebo (hierro y calcio)	La recurrencia de DTN abierto en el grupo MMS fue de 2,92 % en comparación con 7,04 % en el grupo placebo, pero la diferencia no fue estadísticamente significativa.
Moriarty-Craige, 2004 <sup>47</sup>  Algunas preocupaciones/ROB (Ali, 2025)	Mujeres no embarazadas Mexico N = 152	MMS (14 MN, con 60 mg de hierro) 6 días por semana <u>durante el período preconcepcional únicamente</u>	12 semanas	Hierro (60 mg) 6 días por semana	Los cambios en la hemoglobina (Hb) no fueron significativamente diferentes entre los grupos. Sin embargo, el cambio en Hb en los sujetos anémicos fue mayor en el grupo control que en el grupo MMS
Gunaratna, 2015 <sup>48</sup>  ROB general bajo (Ali, 2025)	Mujeres no embarazadas y adolescentes (15–29 años) Tanzania N = 802	1)IFA diario (30 mg de hierro + 400 µg de ácido fólico) 2)MMS diario (con 30 mg de hierro, 10 micronutrientes a ~1 RDA) durante 6 meses <u>Durante el período preconcepcional únicamente.</u>	6 meses	Ácido Fólico (400 µg)	Los niveles de hemoglobina no fueron diferentes entre los tratamientos. Sin embargo, en comparación con el grupo de ácido fólico (AF), hubo una <b>reducción significativa del riesgo de anemia hipocrómica microcítica en el grupo IFA (en un 39 %) y en el grupo MMS (en un 33 %).</b>
Ensayo <sup>49</sup> WINGS (Taneja, 2022)  Mayormente ROB bajo (Das, 2024).	Mujeres casadas (18–30 años) sin hijos o con un hijo India N = 13.500	Paquete de intervenciones: 1) Intervenciones durante el período preconcepcional, el embarazo y la primera infancia 2) Solo intervenciones preconcepcionales (seguidas de atención estándar durante el embarazo** 3) Intervenciones durante el embarazo y la primera infancia	Hasta la confirmación del embarazo o hasta 18 meses de seguimiento	Sin intervenciones preconcepcionales y con esquema de atención rutinaria durante el embarazo y la primera infancia*	En comparación con los grupos sin intervención preconcepcional ("sin concepción", grupo 3 y grupo control), los grupos con intervención preconcepcional (grupos 1 y 2) presentaron una <b>reducción significativa del bajo peso al nacer (RR 0.85), de los nacidos pequeños para la edad gestacional (0.85) y de la restricción del crecimiento (talla baja) al nacer (0.81)</b> , sin diferencias observadas en los resultados antropométricos evaluados a los 24 meses de edad.

\*Preconception interventions: weekly IFA, MMS with 29 MN 3x/wk, eggs/milk if BMI <21 kg/m<sup>2</sup>, screening and treatment for malnutrition and anemia, psychosocial support, and WaSH. Pregnancy and postpartum interventions: daily MMS with 29 MN + IFA, calcium, and vit D; locally prepared snacks, milk 6 days/wk., an additional weekly BEP if BMI < 25 kg/m<sup>2</sup>, psychosocial support, and WaSH.

\*\*Weekly IFA for those without anemia during preconception; daily IFA, calcium, and vit D during pregnancy and postpartum + supplementary foods through the ICDS scheme

ROB = Risk of Bias, if applicable (as assessed by the systematic reviews Das, 2024<sup>26</sup> and Ali, 2025<sup>27</sup>)



Apéndice 4 Tabla A4 – Resumen de ensayos en curso o recientemente completados que proporcionan MMS UNIMMAP en el período previo a la concepción, en países de bajos y medios ingresos (LMICs)

Ensayo (y publicaciones asociadas)	Población	Intervención	Control	Desenlaces evaluados o hallazgos (si están disponibles)
<b>MMS durante el período preconcepcional y el embarazo (o el embarazo y el posparto)</b>				
Ensayo JiVitA-5 <sup>51</sup> West, 2023 (resumen publicado en congreso)	Mujeres primigrávidas en zonas rurales de Bangladesh N = 426	UNIMMAP MMS diario desde el período preconcepcional hasta las 12 semanas de gestación. Al final del primer trimestre, todas las mujeres fueron cambiadas a MMS de etiqueta abierta hasta 3 meses posparto	Placebo diario hasta el primer trimestre, luego cambio a MMS de etiqueta abierta hasta 3 meses posparto	La tasa de aborto espontáneo fue de 11,3 % y 8,9 % en los grupos placebo y MMS, respectivamente. <b>Los MMS redujeron el riesgo de aborto espontáneo (&lt;24 semanas) en un 23 %</b> (RR: 0.77, 95% CI 0.63-0.95) No se observó un efecto aparente sobre la mortalidad ni el parto prematuro (<37 semanas). "Los nutrientes de interés incluyen las vitaminas E y D, ambas ampliamente deficientes en el sur de Asia rural y asociadas con el riesgo de aborto espontáneo".
Diamond-Smith, <sup>52</sup> 2025 (en curso)	Mujeres primigrávidas en Nepal N = desconocido	Intervención educativa grupal (Sumadhur) durante 5 meses + MMS UNIMMAP durante ~18 meses (3 × 180 tabletas)	Atención estándar (el MMS estará disponible de forma gratuita en los centros de salud primarios en las aldeas control)	<b>Desenlaces:</b> <u>Primarios:</u> cambio en la prevalencia de anemia y de deficiencia/insuficiencia de micronutrientes (hierro, folato y vitamina B12) <u>Secundarios:</u> conductas reproductivas, desenlaces al nacimiento y dinámicas de relaciones intrahogar.





© Lucian Coman | Shutterstock.com

## Escaneo para las traducciones en francés y portugués



**Cita sugerida:** Grupo Asesor Técnico sobre Suplementación con Micronutrientes Múltiples (MMS TAG). Nota técnica: suplementación con micronutrientes múltiples durante el período preconcepcional en países de bajos y medianos ingresos. Washington, DC: Micronutrient Forum; 2026.

### ACERCA DE HMHB

El Consorcio **Healthy Mothers Healthy Babies (HMHB)**, alojado por el **Micronutrient Forum**, es la plataforma central para la evidencia, el conocimiento, la colaboración y la incidencia en nutrición materna.

HMHB acelera el progreso mediante el fomento de la acción colectiva en intervenciones prioritarias clave como la suplementación con micronutrientes múltiples (**MMS**) y la suplementación dietética con energía y proteína balanceadas (**BEP**), estrategias comprobadas para mejorar los resultados de salud materna y neonatal, particularmente en países de ingresos bajos y medios (LMICs).

Conformado por más de 500 personas y organizaciones, HMHB también alberga Grupos Asesores Técnicos (TAGs) sobre MMS y BEP, que reúnen a expertos en nutrición, salud materna y salud pública para interpretar la evidencia, identificar brechas de conocimiento y proporcionar orientación a gobiernos, ONG y aliados.

Visita nuestro [sitio web](#) para acceder a la información más reciente, evidencia, guías y herramientas sobre nutrición materna. Explora el [Mapa Mundial de Actividades](#), [el Centro de Conocimiento](#), [el Centro de Recursos de Incidencia](#), [los cortometrajes Women's Voices](#) y los videos [Knowledge Byte](#).

Únete a nosotros para impulsar la nutrición de las mujeres hacia futuros prometedores.

[Hazte miembro.](#)



[hmhb.micronutrientforum.org](https://hmhb.micronutrientforum.org)



[HMHB@micronutrientforum.org](mailto:HMHB@micronutrientforum.org)



[Micronutrient Forum](#)



[MNForum](#)

