



Organização  
Mundial da Saúde

Diretriz :

**Uso de formulações  
em pó de múltiplos  
micronutrientes para  
fortificação caseira de  
alimentos consumidos  
por bebês e crianças de 6  
23 meses de vida**



Diretriz :

**Uso de formulações em pó de múltiplos micronutrientes para fortificação caseira de alimentos consumidos por bebês e crianças de 6 a 23 meses de vida**



Catálogo-na-fonte: Biblioteca da OMS:

Diretriz: uso de formulações em pó de múltiplos micronutrientes para fortificação caseira de alimentos consumidos por bebês e crianças de 6-23 meses de vida.

1.Micronutrientes – administração e dosagem. 2.Anemia ferropriva – prevenção e controle. 3.Lactente. 4.Alimentos fortificados. 5.Suplementos dietéticos. 6.Guia. I.Organização Mundial da Saúde.

ISBN 978 92 4 850204 0

(NLM classification: WH 160)

© **Organização Mundial da Saúde 2013**

Todos os direitos reservados. As publicações da Organização Mundial da Saúde estão disponíveis no sitio web da OMS ([www.who.int](http://www.who.int)) ou podem ser compradas a Publicações da OMS, Organização Mundial da Saúde, 20 Avenue Appia, 1211 Genebra 27, Suíça (Tel: +41 22 791 3264; fax: +41 22 791 4857; e-mail: [bookorders@who.int](mailto:bookorders@who.int)).

Os pedidos de autorização para reproduzir ou traduzir as publicações da OMS – seja para venda ou para distribuição sem fins comerciais - devem ser endereçados a Publicações da OMS através do sitio web da OMS ([http://www.who.int/about/licensing/copyright\\_form/en/index.html](http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.html)).

As denominações utilizadas nesta publicação e a apresentação do material nela contido não significam, por parte da Organização Mundial da Saúde, nenhum julgamento sobre o estatuto jurídico ou as autoridades de qualquer país, território, cidade ou zona, nem tampouco sobre a demarcação das suas fronteiras ou limites. As linhas ponteadas nos mapas representam de modo aproximativo fronteiras sobre as quais pode não existir ainda acordo total.


A menção de determinadas companhias ou do nome comercial de certos produtos não implica que a Organização Mundial da Saúde os aprove ou recomende, dando-lhes preferência a outros análogos não mencionados. Salvo erros ou omissões, uma letra maiúscula inicial indica que se trata dum produto de marca registado.

A OMS tomou todas as precauções razoáveis para verificar a informação contida nesta publicação. No entanto, o material publicado é distribuído sem nenhum tipo de garantia, nem expressa nem implícita. A responsabilidade pela interpretação e utilização deste material recai sobre o leitor. Em nenhum caso se poderá responsabilizar a OMS por qualquer prejuízo resultante da sua utilização.

Projeto e layout: Alberto March

### **Citação sugerida**

OMS. *Diretriz: Uso de formulações em pó de múltiplos micronutrientes para fortificação caseira de alimentos consumidos por bebês e crianças de 6-23 meses de vida*. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2013.



<b>Índice</b>	Agradecimentos	<b>VI</b>
	Suporte financeiro	<b>VI</b>
	Resumo	<b>1</b>
	Escopo e objetivo	<b>2</b>
	Histórico	<b>2</b>
	Resumo das evidências	<b>3</b>
	Recomendação	<b>5</b>
	Observações	<b>6</b>
	Disseminação, adaptação e implementação	<b>7</b>
	<i>Disseminação</i>	
	<i>Adaptação e implementação</i>	
	<i>Monitoramento e avaliação da implementação da diretriz</i>	
	Implicações para futuras pesquisas	<b>8</b>
	Processo de desenvolvimento da diretriz	<b>9</b>
	<i>Grupos de Aconselhamento</i>	
	<i>Escopo da diretriz, avaliação das evidências e tomada de decisões</i>	
	Gestão dos conflitos de interesses	<b>11</b>
	Planos para atualização da diretriz	<b>12</b>
	Referências	<b>13</b>
<b>Anexo 1</b>	Tabelas “Resumo das descobertas” GRADE	<b>15</b>
<b>Anexo 2</b>	Comitê Diretor para Desenvolvimento de Diretrizes Nutricionais da OMS	<b>17</b>
<b>Anexo 3</b>	Grupo de Aconselhamento Especializado em Orientação Nutricional (NUGAG) - Micronutrientes, Secretaria e especialistas externos da OMS	<b>18</b>
<b>Anexo 4</b>	Painel de Especialistas e Colaboradores Externos – Micronutrientes	<b>22</b>
<b>Anexo 5</b>	Questões no formato População, Intervenção, Controle, Resultados (PICO)	<b>26</b>
<b>Anexo 6</b>	Resumo das considerações dos membros do NUGAG para determinar o impacto da recomendação	<b>27</b>



## Agradecimentos

Esta diretriz foi coordenada pela Dra. Luz Maria De-Regil sob a supervisão do Dr. Juan Pablo Peña-Rosas, com a participação técnica do Dr. Metin Gulmezoglu, Dr. Jose Martines, Dr. Matthews Mathai e Dra. Lisa Rogers. Sinceros agradecimentos à Dra. Regina Kulier e sua equipe junto à Secretaria do Comitê Revisor de Diretrizes pelo apoio ao longo de todo o processo. Estendemos também agradecimentos à Dra. Davina Gheri pela orientação técnica e auxílio no preparo das consultas técnicas desta diretriz e ao Sr. Issa T. Matta e Sra. Chantal Streiffert Garon do Escritório de Aconselhamento Jurídico da Organização Mundial da Saúde (OMS) pelo apoio com os procedimentos de gestão dos conflitos de interesses. A Sra. Grace Rob e a Sra. Paule Pillard, da Unidade de Micronutrientes, Departamento de Nutrição em prol da Saúde e Desenvolvimento, contribuíram com suporte logístico.

A OMS agradece imensamente a colaboração técnica dos membros do Comitê Diretor de Nutrição da OMS e ao Grupo de Aconselhamento Especializado em Orientação Nutricional (NUGAG), especialmente aos presidentes das reuniões, Dra. Janet King, Dra. Rebecca Stoltzfus e Dr. Rafael Flores-Ayala. A OMS também agradece à equipe do Grupo de Problemas Desenvolvimentais, Psicossociais e de Aprendizado pelo suporte durante a realização da revisão sistemática utilizada para substanciar esta diretriz.

Agradecemos a atenção e o apoio técnico dispensados pela Unidade Técnica de Saúde Familiar da OPAS/Brasil pela revisão da tradução dos guias para o idioma em português.

## Suporte financeiro

La OMS agradece al Gobierno de Luxemburgo el apoyo económico brindado a esta labor.

## Uso de formulações em pó de múltiplos micronutrientes para fortificação caseira de alimentos consumidos por bebês e crianças de 6-23 meses de vida

### Resumo

Estima-se que 190 milhões de bebês e crianças de idade pré-escolar sejam afetadas por deficiência de vitamina A e 293 milhões de crianças dessa mesma faixa etária sofram de anemia. Os Estados Membros solicitaram orientações da Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre os efeitos e a segurança do uso de formulações em pó de múltiplos micronutrientes para fortificação caseira dos alimentos consumidos por bebês e crianças de 6-23 meses de vida, em apoio ao seu esforço para atingir os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.

A OMS desenvolveu estas recomendações substanciadas com evidências utilizando os procedimentos apresentados no [guia OMS para desenvolvimento de diretrizes](#). Os passos deste processo incluem: (i) identificação de questões prioritárias e resultados; (ii) obtenção de evidências; (iii) avaliação e síntese das evidências; (iv) formulação de recomendações, incluindo prioridades de pesquisa; e (v) planejamento para disseminação, implantação, avaliação de impactos e atualização da diretriz. A metodologia de Análise, Desenvolvimento e Avaliação da Classificação de Recomendações [GRADE](#) foi utilizada para preparar perfis de evidências relacionados aos tópicos pré-selecionados, com base em revisões sistemáticas atualizadas.

O grupo de orientação sobre diretrizes para intervenções de nutrição, o chamado Grupo de Aconselhamento Especializado em Orientações Nutricionais (NUGAG), é formado por especialistas no conteúdo, metodologistas, representantes de potenciais colaboradores e consumidores. Esses especialistas participaram de diversas consultas técnicas da OMS relativas a esta diretriz, realizadas em Genebra, na Suíça, e em Amã, na Jordânia, em 2010 e em 2011. Os Membros do Painel de Especialistas e Colaboradores Externos foram identificados por meio de uma convocação pública para fornecimento de comentários e o envolvimento desse painel ocorreu ao longo de todo o processo de desenvolvimento da diretriz. Os membros do NUGAG votaram sobre o impacto da recomendação, levando em consideração: (i) efeitos desejados e indesejados desta intervenção; (ii) qualidade da evidência disponível; (iii) valores e preferências relacionadas à intervenção, em diferentes cenários; e (iv) o custo das opções disponíveis de funcionários da área de saúde em diferentes cenários. Todos os membros do NUGAG preencheram um Formulário de Declaração de Interesses antes de cada reunião.

A fortificação caseira de alimentos com formulações em pó de micronutrientes contendo pelo menos ferro, vitamina A e zinco é recomendada para melhorar o nível de ferro e reduzir a anemia entre bebês e crianças de 6-23 meses de vida (forte recomendação). A qualidade geral das evidências de deficiência de ferro foi considerada alta, sendo que para anemia e concentração de hemoglobina, nível de ferro e crescimento foi considerada moderada. Idealmente, as intervenções com formulações em pó de múltiplos micronutrientes deve ser implementada como parte de um programa nacional de alimentação de bebês e crianças na primeira infância.

---

<sup>1</sup> Uma diretriz da OMS é um documento, independente de seu título, que contém recomendações da OMS sobre intervenções de saúde, sejam elas intervenções clínicas, de saúde pública ou de políticas. Uma recomendação traz informações sobre aquilo que deverá ser feito pelos desenvolvedores de políticas, fornecedores de serviços de saúde ou pacientes. Ela traz uma escolha entre diferentes intervenções que tenham um impacto sobre a saúde e que tenham ramificações para o uso de recursos. Todas as publicações que contêm recomendações da OMS são aprovadas pelo Comitê Revisor de Diretrizes da OMS.



## Escopo e objetivo

Esta diretriz traz recomendações globais e baseadas em evidências para com o uso de formulações em pó de múltiplos micronutrientes para fortificação caseira de alimentos consumidos por bebês e crianças de 6-23 meses de vida.

A diretriz irá auxiliar os Estados Membros e seus parceiros em suas ações para tomada de decisões informadas sobre as ações nutricionais adequadas para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, em especial a erradicação da pobreza extrema e fome (MDG 1) e a redução da mortalidade infantil (MDG 4). A diretriz é voltada para um vasto público, inclusive desenvolvedores de políticas, seus conselheiros especializados, e equipe técnica e de programação em empresas participantes do projeto, implantação e aprimoramento das ações nutricionais para saúde pública.

Este documento apresenta a recomendação principal e um resumo das evidências de suporte. Outros detalhes sobre a base comprobatória estão apresentados no Anexo 1 e nos demais documentos relacionados nas referências.


## Histórico

Entre os micronutrientes, as deficiências de ferro e vitamina A são os maiores responsáveis, segundo documentado, por doenças (1, 2), especialmente nos países em desenvolvimento. Os bebês e as crianças são os grupos mais vulneráveis no que diz respeito à má-nutrição de micronutrientes, em função da necessidade de alta ingestão de vitaminas e minerais de para compensar seu rápido crescimento e desenvolvimento adequado (3). Dietas predominantemente vegetarianas geralmente contribuem com quantidades insuficientes dos principais micronutrientes para atingir os valores recomendados de ingestão de nutrientes na faixa etária de 6-23 meses. A inclusão de alimentos de origem animal para cobrir a falha de nutrientes tem implicações de custos e pode não ser viável para os grupos de baixa renda (4, 5). Embora não haja estimativas globais de deficiências de minerais e vitaminas especialmente em crianças de idade inferior a 2 anos, 190 milhões de crianças de idade pré-escolar em todo o mundo são afetadas por deficiência de vitamina A e 293 milhões de crianças dessa mesma faixa etária são acometidas por anemia (6). Até o momento, não foram publicadas estimativas diretas de deficiência de zinco para nenhuma faixa etária, mas acredita-se que possa ser tão ampla quanto a deficiência de ferro (2).

As deficiências de vitaminas e minerais ocorrem simultaneamente, e seus efeitos combinados durante o período crítico desde a concepção até 23 meses de vida podem estar associados ao aumento da mortalidade e morbidade neonatal, bem como resultados adversos irreversíveis físicos e cognitivos (7-9) que levam a consequências desfavoráveis por toda a vida para a saúde, produtividade e crescimento econômico. Os fatores de risco nutricionais, incluindo baixo peso, amamentação abaixo do ideal e deficiências de vitaminas e minerais, especialmente deficiências de vitamina A, ferro ou zinco são responsáveis por 3,9 milhões de óbitos (35% do total de óbitos) e 144 milhões de anos de vida ajustados por incapacitação (DALYs) (33% do total de DALYs) em crianças com menos de 5 anos de idade (2).

As intervenções para evitar e/ou tratar a má-nutrição de micronutrientes geralmente incluem a exclusividade da amamentação durante os primeiros seis meses de vida; diversificação alimentar para incluir alimentos com vitaminas e minerais






altamente absorvíveis; fortificação dos alimentos básicos e complementares; controle de infecções parasitárias e fornecimento de suplementos nutricionais (10). As intervenções de micronutrientes, especialmente suplementos de vitamina A e zinco para crianças e a fortificação de alimentos com ferro e iodo, estão entre as ações globais com melhor custo-benefício (11) para a melhora da saúde. Todavia, apesar dos benefícios bem reconhecidos das intervenções de micronutrientes, o êxito da implementação de programas no nível da população tem sido prejudicado pela baixa aderência aos regimes de dosagem de suplementos e pelos potenciais efeitos colaterais relacionados à dosagem e preocupações relativas à segurança.

A fortificação caseira de alimentos com formulações em pó contendo múltiplos micronutrientes foi sugerida como sendo uma alternativa para aumentar a ingestão de vitaminas e minerais em crianças de 6-23 meses de idade. Essa intervenção consiste na adição de uma mistura de micronutrientes em pó para formar qualquer alimento semissólido. A mistura é fornecida em sachês de porção individual, cujo conteúdo deve ser simplesmente salpicado sobre o alimento antes do consumo (12). Com esta intervenção, os alimentos podem ser fortificados em casa ou em qualquer outro lugar onde as refeições são consumidas (por exemplo, nas escolas, campos de refugiados); por isso o local também é chamado de “ponto de uso da fortificação” (13).

## Resumo das evidências

Foi realizada uma revisão sistemática Cochrane (13) para avaliar os efeitos e a segurança da fortificação caseira de alimentos com formulações em pó de múltiplos micronutrientes consumidos por crianças menores que 2 anos com relação à melhora nos resultados de saúde. A revisão comparou a administração de formulações em pó com múltiplos micronutrientes contendo pelo menos ferro, zinco e vitamina A versus ausência de intervenção ou uso de placebo, ou práticas de suplementação regulares (ou seja, suplementos de ferro, suplementos de ferro com ácido fólico ou suplementos de vitaminas e minerais, administrados em gotas ou xaropes), para crianças residentes em diversos cenários, incluindo áreas com endemia de malária. Os resultados considerados críticos pelo Grupo de Aconselhamento Especializado em Orientação Nutricional (NUGAG) foram anemia, concentração de hemoglobina, nível de ferro e crescimento. Os resultados secundários incluíam efeitos colaterais, condições de morbidade, mortalidade e neurocognitivas. Também foram avaliados os potenciais efeitos modificadores da ocorrência básica de anemia e nível de ferro, teor de ferro e zinco do produto, esquema de fornecimento, cenário de malária e duração da intervenção.

A revisão incluiu 8 estudos clínicos (n = 3 748 crianças) realizados no Camboja, Gana, Haiti, Índia, Quênia e na República do Quirguistão e Paquistão, 7 deles considerados de alta qualidade. Seis estudos clínicos compararam a administração diária de formulações em pó de múltiplos micronutrientes versus não intervenção ou placebo e dois compararam o mesmo com o uso diário de formulação em gotas de ferro. As intervenções duraram de 2–12 meses e somente um estudo avaliou o uso de formulações em pó de múltiplos micronutrientes de maneira flexível (tomadas à vontade pelos participantes durante um determinado período, mas no máximo um sachê por dia). Todos os estudos utilizaram fumarato ferroso em cápsulas como fonte de ferro e gluconato de zinco como fonte de zinco. Cinco estudos foram



realizados em áreas endêmicas de malária, mas não ficou claro, pelos relatórios, se havia programas de prevenção e controle de malária em vigor nos locais do estudo ou se foram disponibilizadas intervenções de malária concomitantemente para os participantes do estudo.

Em suma, a fortificação caseira de alimentos com formulações em pó de múltiplos micronutrientes reduziu a anemia ao final da intervenção em 31% (risco médio relativo (RR) 0,69, 95% intervalo de segurança (IS) 0,60-0,78, seis estudos) e deficiência de ferro em 51% (RR 0,49, 95% IS 0,35-0,67, quatro estudos clínicos) em bebês e crianças na primeira infância quando comparado com nenhuma intervenção ou uso de placebo. Todavia, não houve nenhum efeito sobre os escores Z de peso/idade, comprimento/idade e peso/comprimento medidos ao final da intervenção. O uso de formulações em pó de múltiplos micronutrientes mostrou-se tão eficaz quanto o uso diário de suplementos de ferro para reduzir a anemia (RR 0,89, 95% IS 0,58-1,39, um estudo) e aumentou a concentração de hemoglobina (DM -2,36 g/l, 95% IS -10,30 a 5,58, dois estudos), mas os dados precisam ser interpretados com cautela, pois poucos estudos avaliaram a equivalência entre as duas intervenções.

A intervenção pareceu ser igualmente eficaz entre os bebês e crianças de 6-23 meses de vida residentes em locais com diferentes prevalências de anemia (variação de 25-100%) e com endemia de malária versus áreas com casos esporádicos de malária e independente de a intervenção durar 2 meses ou até 6 ou 12 meses.

Não houve relatos de óbitos nos estudos. Foram disponibilizados somente poucos dados sobre morbidade, ocorrências neurocognitivas ou outros indicadores de nível de vitaminas e minerais, e efeitos colaterais. Foi relatada diarreia em cinco estudos clínicos, mas as diferenças nas definições utilizadas pelos pesquisadores (ou seja, episódios médios de diarreia por criança, número de crianças com pelo menos um episódio de diarreia ou prevalência longitudinal de diarreia) impossibilitaram realizar uma avaliação segura sobre o efeito da fortificação caseira de alimentos com formulações em pós de múltiplos micronutrientes para com esta condição. Não houve disponibilidade de dados sobre os efeitos da fortificação caseira de alimentos com formulações em pó de múltiplos micronutrientes sobre a incidência e severidade da malária.

O uso de formulações em pó de múltiplos micronutrientes foi bem aceito pelos participantes do estudo, mas a aderência à intervenção variou e em diversos estudos foi comparável à aderência obtida para intervenções que envolveram o fornecimento das formulações padrão de gota ou xaropes para bebês e crianças da primeira infância.

A qualidade geral das evidências para deficiência de ferro foi considerada alta, enquanto que para a anemia, concentração de hemoglobina, nível de ferro e crescimento foi considerada moderada (Anexo 1).

## Recomendação

A fortificação caseira de alimentos com formulações em pó de múltiplos micronutrientes é recomendada para melhorar o nível de ferro e reduzir a anemia entre bebês e crianças de 6-23 meses de vida (*forte recomendação*)<sup>2</sup>.

A tabela 1 apresenta uma sugestão de esquema para fortificação caseira com formulações em pó de múltiplos micronutrientes de alimentos consumidos por bebês e crianças de 6-23 meses de vida.

Tabela 1

### Esquema sugerido para fortificação caseira com formulações em pó de múltiplos micronutrientes de alimentos consumidos por bebês e crianças de 6-23 meses de vida

<b>Composição por sachê<sup>a</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ferro: 12,5 mg de ferro elementar, preferivelmente fumarato ferroso em cápsula<sup>b</sup></li><li>• Vitamina A: 300 µg de retinol</li><li>• Zinco: 5 mg de zinco elementar, preferivelmente como gluconato de zinco</li></ul>
<b>Frequência</b>	Um sachê por dia
<b>Duración e intervalo de tiempo entre periodos de intervención</b>	No mínimo por um período de 2 meses, seguido de um período de 3-4 meses sem suplementação de forma que o uso das formulações em pó de micronutrientes seja iniciado a cada 6 meses
<b>Grupo destinatario</b>	Bebês e crianças de 6-23 meses de vida, começando ao mesmo tempo da introdução dos alimentos de desmame na dieta
<b>Entornos</b>	Populações nas quais a prevalência de anemia em crianças menores que 2 anos ou menores que 5 anos de idade seja de 20% ou mais

<sup>a</sup> A recomendação para a composição da formulação em pó se baseia nas doses e nutrientes incluídos na revisão sistemática (13). Além do ferro, vitamina A e zinco, as formulações em pó de múltiplos micronutrientes podem conter outras vitaminas e minerais nas doses atualmente recomendadas para ingestão de nutrientes (RNI) para a população alvo (14).

<sup>b</sup> 12,5 mg de ferro elementar é igual a 37,5 mg de fumarato ferroso, 62,5 mg de heptahidrato de sulfato ferroso ou 105 mg de gluconato ferroso.

<sup>2</sup> Uma forte recomendação é aquela que o grupo de desenvolvimento da diretriz acredita que os efeitos desejados da aderência superam os efeitos indesejados. Ela pode ser tanto a favor como contra a intervenção. As implicações de uma forte recomendação para pacientes são de que a maioria das pessoas nessas condições desejariam o procedimento recomendado e somente uma pequena porção não desejaria. As implicações para os médicos são que a maioria dos pacientes deveria receber o procedimento recomendado e que a aderência a esta recomendação é uma medida razoável de assistência de boa qualidade. Com relação aos desenvolvedores de políticas, uma forte recomendação significa que ela pode ser adaptada como uma política na maioria dos casos.



## Observações

- Em áreas com endemia de malária, o fornecimento de ferro deve ser implantado em conjunto com medidas adequadas para prevenir, diagnosticar e tratar a malária (15).
- Esta diretriz não se aplica a crianças com condições específicas como infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) ou tuberculose e não foram avaliados os efeitos e segurança da intervenção nestes grupos específicos.
- Os programas que envolvem o uso de formulações em pó de múltiplos micronutrientes para fortificação caseira de alimentos deve ser precedida de uma avaliação da condição nutricional entre as crianças menores que 5 anos de idade e das medidas já existentes para controlar a anemia e deficiência de vitamina A, tais como programas de controle de ancilostomíase, fornecimento de suplementos e uso de outros produtos para fortificação caseira de alimentos e alimentos complementares fortificados, para garantir que as necessidades diárias de micronutrientes sejam atendidas e não sejam ultrapassadas.
- Esses programas deverão incluir também uma estratégia de mudança comportamental que promova: conscientização e uso correto das formulações em pó juntamente com informações sobre as práticas recomendadas de aleitamento materno; início de alimentação complementar aos 6 meses de vida; preparo de alimentos complementares com frequências adequadas para as idades, quantidades, consistência e variedade (16, 17); higienização das mãos com sabão e preparo higiênico dos alimentos, atenção imediata à febre em cenários de ocorrência de malária; e medidas para tratar a diarreia (18).
- A seleção da plataforma de fornecimento mais adequada deve ser específica ao contexto, com o objetivo de atingir os membros menos favorecidos da população e garantindo fornecimento adequado e contínuo das formulações em pó.
- Devido aos diversos determinantes das deficiências de vitaminas e minerais e à gama de fatores que afeta o êxito da implementação da intervenção, o fornecimento de formulação em pó de múltiplos micronutrientes em maior escala pode não gerar os mesmos resultados daqueles observados nos estudos clínicos que substanciaram esta diretriz.
- Em cenários onde a suplementação de ferro entre esta população foi amplamente implementada e comprovou ser efetiva, recomenda-se realizar uma análise de custo-benefício para determinar se a intervenção atual deve ser substituída pelo fornecimento de formulações em pó de múltiplos micronutrientes.

## Disseminação, adaptação e implementação

### *Disseminação*

A diretriz atualizada será disseminada por meios eletrônicos, como por exemplo, apresentações de slides, CD-ROMs e a World Wide Web, seja por meio de listas de correspondência da área de Micronutrientes da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Comitê Permanente de Nutrição das Nações Unidas ([SCN](#)) ou pelo [website de nutrição da OMS](#). O Departamento de Nutrição em prol da Saúde e Desenvolvimento está desenvolvendo a e-Biblioteca de Evidências para Ações em Nutrição [eLENA](#) da OMS. Esta biblioteca visa compilar e exibir as diretrizes da OMS relacionadas à nutrição, juntamente com documentos complementares tais como revisões sistemáticas e demais evidências que substanciem as diretrizes, fundamentos biológicos e comportamentais, e recursos adicionais produzidos pelos Estados Membros e parceiros mundiais. A diretriz também será disseminada em uma ampla rede de parceiros internacionais, incluindo os diretores regionais e nacionais da OMS, ministérios da saúde, centros de colaboração da OMS, universidades, outros órgãos das Nações Unidas e organizações não governamentais.


### *Adaptação e implementação*

Como se trata de uma diretriz mundial, ela deverá ser adaptada ao contexto de cada Estado Membro. Antes de cada implementação, as intervenções que envolvem fortificação caseira de alimentos com formulações em pó de múltiplos micronutrientes deverão ter seus objetivos bem definidos que levem em consideração os recursos disponíveis, políticas já existentes, plataformas de fornecimento adequadas e fornecedores, canais de comunicação e potenciais colaboradores. Os programas de fortificação caseira devem começar como um piloto e ser aprimorados com o aumento da experiência e evidências, e conforme os recursos assim o permitam. Idealmente, esta intervenção deve ser implementada como parte de um programa nacional de alimentação de bebês e crianças pequenas.

Para garantir que as diretrizes globais da OMS e demais recomendações substanciadas em evidências para intervenções de micronutrientes sejam mais bem implementadas em países de baixa e média renda, o Departamento de Nutrição em prol da Saúde e Desenvolvimento trabalha com o programa da Rede de Política Substanciada em Evidências [EVIPNet](#) da OMS. A EVIPNet promove parcerias no nível do país entre os desenvolvedores de políticas, pesquisadores e sociedade civil para facilitar o desenvolvimento e implantação de políticas pelo uso das melhores evidências disponíveis.

### *Monitoramento e avaliação da implementação da diretriz*

Aconselhamos ter um plano de monitoramento e avaliação com indicadores adequados em todos os estágios. O impacto desta diretriz pode ser avaliado dentro dos países (ou seja, monitoramento e avaliação dos programas implantados na escala nacional ou regional) e entre países (ou seja, adoção e adaptação da diretriz mundialmente). O Departamento de Nutrição em prol da Saúde e Desenvolvimento da OMS, Unidade de Micronutrientes, em conjunto com os Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), programa de Prevenção e Controle Internacional de Má-nutrição de Micronutrientes (IMMPaCt) e com a participação de parceiros internacionais, desenvolveu um modelo lógico genérico para intervenções de micronutrientes na



saúde pública (19), a fim de retratar as relações plausíveis entre as participações e MDGs esperados, aplicando a teoria de avaliação do programa de micronutrientes. Os Estados Membros podem ajustar o modelo e usá-lo em combinação com indicadores adequados, para projetar, implementar, monitorar e avaliar o aumento adequado das ações nutricionais.

Para avaliação no nível mundial, o Departamento de Nutrição em prol da Saúde e Desenvolvimento da OMS está desenvolvendo uma plataforma centralizada de compartilhamento de informações sobre ações nutricionais em práticas de saúde públicas implantadas em todo o mundo. Ao compartilhar detalhes programáticos, adaptações específicas de países e lições aprendidas, esta plataforma fornecerá exemplos sobre como as diretrizes estão sendo traduzidas em ações nutricionais.

As recomendações desta diretriz devem ser adaptadas em um documento localmente adequado para atender às necessidades específicas de cada país e serviço de saúde.

### Implicaciones para las investigaciones futuras

Discussão com membros do NUGAG e colaboradores enfatizaram as evidências limitadas em algumas áreas, merecendo mais pesquisas sobre as formulações em pó de múltiplos micronutrientes para fortificação caseira de alimentos consumidos por bebês e crianças de 6-23 meses de vida, em especial nas seguintes áreas:

- efeitos colaterais associados à fortificação caseira com formulações em pó de múltiplos micronutrientes em diversos cenários nos quais a infecção e a má-nutrição são comuns, com ênfase na harmonização das definições de resultados para ajudar a avaliar os danos e benefícios desta intervenção em diversos contextos, especialmente em áreas com forte transmissão de malária;
- segurança e eficácia dos componentes de ferro (ou combinações de componentes) utilizados em formulações em pó de múltiplos micronutrientes para crianças de 6-23 meses de vida. Se o sódio férrico EDTA (FeNaEDTA) for incluído em estudos clínicos como fonte de ferro, a ingestão de EDTA (incluindo outras fontes dietéticas) não deverá exceder 1,9 mg EDTA/quilogramas de peso corporal/dia (20, 21);
- determinação dos valores seguros de ácido fólico em áreas com alta ocorrência de endemia de malária;
- determinação da dose mais adequada de zinco e outras vitaminas e minerais a serem incluídos nas formulações em pós de múltiplos micronutrientes e os efeitos desses micronutrientes sobre os indicadores do status nutricional além da deficiência de ferro e anemia (por exemplo, melhora no nível de iodo, prevenção de deficiência de vitamina A, prevenção de deficiência de zinco) e sobre importantes resultados funcionais incluindo crescimento e habilidades motoras e cognitivas;



- o regime mais eficaz para distribuição e consumo de formulações em pó de múltiplos micronutrientes, por exemplo, esquemas intermitentes ou flexíveis como alternativas para fornecimento diário de formulações em pó de múltiplos micronutrientes;
- determinação dos alimentos mais adequados para servirem como veículo para formulações em pó de múltiplos micronutrientes para melhorar sua biodisponibilidade;
- impacto da forma de fornecimento (sachês de porção individual) de formulações em pó de múltiplos micronutrientes em áreas com estratégias limitadas de gerenciamento de descarte de lixo, para equilibrar esta intervenção contra as questões ambientais e saúde em geral, ou seja, não apenas em termos de condição nutricional.

## Processo de desenvolvimento da diretriz


*Esta diretriz foi desenvolvida de acordo com os procedimentos de desenvolvimento de diretrizes baseadas em evidências da OMS, da forma estabelecida no [manual de desenvolvimento de diretrizes da OMS](#) (22).*

### *Grupos de Aconselhamento*

O Comitê Diretor para Desenvolvimento de Diretrizes da OMS, liderado pelo Departamento de Nutrição em prol da Saúde e Desenvolvimento e o Departamento de Política e Cooperação de Pesquisas, foi criado em 2009 com representantes de todos os departamentos da OMS com interesse no fornecimento de orientação nutricional científica, incluindo Saúde e Desenvolvimento de Saúde de Crianças e Adolescentes, Saúde e Pesquisas em Reprodução, e o Programa Mundial de Malária. O Comitê Diretor liderou o desenvolvimento desta diretriz e forneceu supervisão geral para o processo de desenvolvimento da diretriz (Anexo 2). Foram formados dois outros grupos: um grupo de aconselhamento para a diretriz e um Painel Externo de Especialistas e Colaboradores.

O Grupo de Aconselhamento Especializado em Orientação Nutricional, NUGAG, também foi criado em 2009 (Anexo 3). O NUGAG é formado por quatro subgrupos: (i) Micronutrientes, (ii) Dieta e Saúde, (iii) Nutrição ao longo da Vida e Subnutrição; e (iv) Monitoramento e Avaliação. Sua função é aconselhar a OMS sobre a escolha de resultados relevantes para a tomada de decisões e na interpretação da evidência. O grupo inclui especialistas de diversos [painéis de aconselhamento especializado da OMS](#) e daqueles identificados por meio de convocações abertas de especialistas, levando em consideração uma mistura equilibrada de gêneros, diversas áreas de especialização disciplinar e representação de todas as regiões da OMS. Buscou-se incluir especialistas em conteúdos, metodologistas, representantes de colaboradores potenciais (como gerentes ou outros profissionais de saúde envolvidos no processo de assistência à saúde) e consumidores. Os representantes de organizações comerciais não poderão ser membros de grupos de diretrizes da OMS.





O Painel de Especialistas e Colaboradores Externos foi consultado sobre o escopo da diretriz, perguntas feitas, e a escolha de resultados importantes para a tomada de decisões, bem como com relação à revisão de uma minuta de diretriz completa (Anexo 4). Isso foi feito por meio das listas correspondências de Micronutrientes da OMS e da [SCN](#), que, juntas, incluem mais de 5 500 assinantes, e por meio do [website de nutrição da OMS](#).

#### *Escopo da diretriz, avaliação das evidências e tomada de decisões*

Um conjunto de questões iniciais (e os componentes das questões) a ser tratado por esta diretriz foi o ponto crítico inicial para formular a recomendação. As perguntas foram preparadas pelo corpo técnico na Unidade de Micronutrientes, Departamento de Nutrição em prol da Saúde e Desenvolvimento, com base nas necessidades de orientação sobre políticas e programas dos Estados Membros e seus parceiros. Foi utilizado o formato de população, intervenção, controle, resultados (PICO) (Anexo 5). As perguntas foram discutidas e revisadas pelo Comitê Diretor para Desenvolvimento de Diretrizes Nutricionais da OMS e foi obtido feedback de 48 colaboradores.


A primeira reunião do NUGAG aconteceu de 22-26 de fevereiro de 2010 em Genebra, Suíça, para finalizar o escopo das questões, e classificar os resultados críticos e população alvo. O Subgrupo de Micronutrientes do NUGAG discutiu a relevância das perguntas e realizou as modificações necessárias. Os membros do grupo da diretriz classificaram a importância relativa de cada resultado de 1 a 9 (onde 7-9 indicava que o resultado era essencial para uma decisão, 4-6 indicava que era importante e 1-3 indicava que não era importante). As perguntas-chaves finais sobre esta intervenção, juntamente com os resultados que foram identificados como sendo críticos e importantes para a tomada de decisões estão apresentados no formato PICO no Anexo 5.

A equipe da OMS, em colaboração com pesquisadores de outras instituições, resumiu e avaliou as evidências, utilizando a metodologia Cochrane para estudos clínicos controlados randomizados.<sup>3</sup> Para identificar estudos não publicados ou outros ainda em andamento, foi seguido um procedimento padrão de entrar em contato com mais que 10 organizações internacionais que trabalham com intervenções de micronutrientes. Ademais, a Plataforma Internacional para Registro de Estudos Clínicos (ICTRP), hospedada na OMS, foi sistematicamente utilizada para busca de todos os estudos clínicos que ainda estivessem em andamento. Não foram aplicadas restrições de idiomas na busca. Os resumos das evidências foram preparados de acordo com a abordagem de Análise, Desenvolvimento e Avaliação da Classificação de Recomendações (GRADE) para avaliar a qualidade geral das evidências (30). A GRADE leva em consideração: o projeto do estudo; as limitações do estudo em termos de sua condução e análise; a consistência dos resultados entre os estudos disponíveis; a objetividade (ou aplicabilidade e validade externa) da evidência com relação às populações, intervenções e cenários em que a intervenção proposta poderá ser utilizada; e a precisão da estimativa resumida do efeito.

---

<sup>3</sup> Como parte do processo editorial pré-publicação da Cochrane, recomenda-se obter revisões de colegas externos (um editor e dois juízes externos à equipe editorial) e do conselheiro estatístico do grupo (<http://www.cochrane.org/cochrane-reviews>). O *Manual de revisões sistemáticas de intervenções da Cochrane* descreve detalhadamente o processo de preparo e manutenção de revisões sistemáticas da Cochrane sobre os efeitos de intervenções na área de saúde.





Tanto as revisões sistemáticas como os perfis de evidência GRADE para cada um dos resultados críticos foram utilizados no preparo desta diretriz. A minuta de recomendação foi discutida pelo Comitê Diretor de Orientação em Nutrição da OMS e o NUGAG em uma segunda consulta, realizada de 15-18 de novembro de 2010 em Amã, na Jordânia, e na terceira consulta, realizada de 14-16 de março de 2011 em Genebra, na Suíça, onde os membros do NUGAG também votaram sobre o impacto da recomendação levando em consideração: (i) efeitos desejados e indesejados desta intervenção; (ii) qualidade da evidência disponível; (iii) valores e preferências relacionadas à intervenção, em diferentes cenários; e (iv) o custo das opções disponíveis de funcionários da área de saúde em diferentes cenários (Anexo 6). Os participantes chegaram a um consenso pela maioria simples dos membros do grupo da diretriz. A equipe da OMS presente na reunião, bem como outros especialistas técnicos externos envolvidos na coleta e classificação das evidências não tiveram direito ao voto. Não houve grandes divergências entre os membros do grupo da diretriz.

Na sequência, foi publicada uma consulta pública para apresentação de comentários sobre a minuta final da diretriz. Todos os colaboradores interessados se tornaram membros do Painel de Especialistas e Colaboradores Externos, mas somente poderiam fazer comentários sobre a minuta da diretriz após submeter um Formulário de Declaração de Interesse assinado. Foi recebido feedback de 15 colaboradores. A equipe da OMS pôde então finalizar a diretriz e submetê-la para liberação da OMS antes de sua publicação.

### Gestão dos conflitos de interesses

De acordo com as regras estabelecidas nos [Documentos básicos](#) da OMS (24), todos os especialistas que participam de reuniões da OMS devem declarar todos os interesses relevantes à reunião antes de sua participação. As declarações de conflitos de interesse de todos os membros do grupo da diretriz foram revisadas pelo administrador técnico responsável e pelos departamentos relevantes antes de finalizar a formação do grupo e do convite para participar de uma reunião de grupo da diretriz. Todos os membros do grupo da diretriz e participantes das reuniões de desenvolvimento da diretriz submeteram um Formulário de Declaração de Interesses juntamente com seu curriculum vitae antes de cada reunião. Além disso, declararam verbalmente potenciais conflitos de interesses no início de cada reunião. Os procedimentos para gestão dos conflitos de interesse seguiram criteriosamente as Diretrizes da OMS para declaração de interesses (especialistas da OMS) (25). Os potenciais conflitos de interesses declarados pelos membros do grupo da diretriz estão resumidos a seguir.

- O Dr. Héctor Bourges Rodríguez declarou ser Presidente Executivo do Danone Institute in Mexico (DIM), uma organização sem fins lucrativos que promove a pesquisa e disseminação de conhecimentos científicos em nutrição e que recebe compensação como membro honorário do comitê do DIM. Algumas das atividades do DIM podem, de maneira geral, estar relacionadas à nutrição e são financiadas pela Danone Mexico, fabricante de produtos alimentícios.
- O Dr. Norm Campbell, na primeira reunião, declarou ser proprietário de ações na Viterra, uma cooperativa de grãos para fazendeiros que não fabrica produtos e tampouco tem atividades relacionadas a esta diretriz. Em 2011, o Dr. Campbell declarou que não era mais proprietário de ações daquela empresa.



Ele atua como consultor para a Organização PanAmericana de Saúde (PAHO) e foi conselheiro dos órgãos governamentais canadenses Health Canada e Blood Pressure Canada.

- A Dra. Emorn Wasantwisut declarou que atua como conselheira técnica/científica para o International Life Sciences Institute (ILSI)/Cluster para Alimentos e Nutrientes em Saúde e Doenças do Sudeste da Ásia e como revisora de documentos técnicos e palestrante para a Mead Johnson Nutritionals. Sua unidade de pesquisa recebeu fundos para apoio à pesquisa da Sight and Life e da International Atomic Energy Agency (IAEA) para o uso de isótopos estáveis na definição das interações da vitamina A e do ferro.
- A Dra. Beverly Biggs declarou que a Universidade de Melbourne recebeu financiamento do Conselho Nacional de Pesquisas Médicas e de Saúde (NHMRC) e do Conselho Australiano de Pesquisas (ARC) para pesquisas sobre a suplementação semanal de ferro e ácido fólico na gestação, realizado em colaboração com o Centro de Treinamento e Pesquisa para o Desenvolvimento Comunitário (RTCCD), o Key Centre for Women's Health e o Murdoch Childrens Research Institute.
- O Dr. Gunn Vist foi coautor da revisão sistemática sobre o uso de formulações em pó de múltiplos micronutrientes em crianças com menos de 2 anos de idade. O Dr. Vist não votou na minuta final da recomendação, mas permaneceu na sala durante as discussões a fim de responder a perguntas relacionadas à revisão sistemática.

### Planos para atualização desta diretriz

Esta diretriz será revisada em 2013; existem pelo menos seis estudos clínicos em andamento que podem vir a fornecer as evidências que estão faltando atualmente, especialmente em cenários endêmicos de malária. O Departamento de Nutrição em prol da Saúde e Desenvolvimento na sede da OMS em Genebra, com seus parceiros internos, ficará responsável por coordenar a atualização da diretriz seguindo o [guia de procedimentos para desenvolvimento de diretrizes](#) formal da OMS. (22). A OMS está aberta para receber sugestões sobre outras questões para avaliar a diretriz, quando esta estiver pronta para revisão.



## Referências

1. Black RE et al. Maternal and Child Undernutrition Study Group. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *Lancet*, 2008, 371:243–260.
2. *Global health risk. Mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2009 ([http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/GlobalHealthRisks\\_report\\_full.pdf](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf), acessado em 21 de junho de 2011).
3. Dewey KG, Brown KH. Update on technical issues concerning complementary feeding of young children in developing countries and implications for intervention programs. *Food and Nutrition Bulletin*, 2003, 24:5–28.
4. PAHO/WHO. Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child. Washington, DC, Pan American Health Organization, 2001 ([http://www.who.int/nutrition/publications/guiding\\_principles\\_compfeeding\\_breastfed.pdf](http://www.who.int/nutrition/publications/guiding_principles_compfeeding_breastfed.pdf), acessado em 21 de junho de 2011).
5. *Guiding principles for feeding non-breastfed children 6-24 months of age*. Geneva, World Health Organization, 2005 (<http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9241593431.pdf>, consultado el 21 de junio de 2011).
6. WHO/CDC. *Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005*. WHO Global Database on Anaemia. Geneva, World Health Organization, 2008 ([http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657_eng.pdf), acessado em 21 de junho de 2011).
7. Lozoff B. Iron deficiency and child development. *Food and Nutrition Bulletin*, 2007, 28:S560–S571.
8. Sanghvi T, Ross J, Heymann H. Why is reducing vitamin and mineral deficiencies critical for development? The links between VMD and survival, health, education and productivity. *Food and Nutrition Bulletin*, 28 (Suppl. 1):S167–S173.
9. WHO/UNICEF/UNU. *Iron deficiency anaemia assessment, prevention and control: a guide for programme managers*. Ginebra, Geneva, World Health Organization, 2001 ([http://www.who.int/nutrition/publications/en/ida\\_assessment\\_prevention\\_control.pdf](http://www.who.int/nutrition/publications/en/ida_assessment_prevention_control.pdf), acessado em 21 de junho de 2011).
10. De Maeyer EM et al. Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary health care. Geneva, World Health Organization, 1989 ([http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia\\_iron\\_deficiency/9241542497.pdf](http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/9241542497.pdf), acessado em 21 de junho de 2011).
11. Horton S et al. *Scaling up nutrition: what will it cost?* Washington, DC, International Bank for Reconstruction and Development/TheWorldBank, 2010 (<http://siteresources.worldbank.org/HEALTHNUTRITIONANDPOPULATION/Resources/Peer-Reviewed-Publications/ScalingUpNutrition.pdf>, acessado em 21 de junho de 2011).
12. Zlotkin S et al. Micronutrient sprinkles to control childhood anaemia. *PLoS Medicine*, 2005, 2(1):e1.
13. De-Regil LM et al. Home fortification of foods with multiple micronutrient powders for health and nutrition in children under 2 years of age. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011, (9): CD008959.
14. WHO/FAO. *Vitamin and mineral requirements in human nutrition*, 2nd ed. Geneva, World Health Organization, 2004 (<http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241546123.pdf>, acessado em 21 de junho de 2011).
15. *Global malaria report 2010*. Global Malaria Programme. Geneva, World Health Organization, 2010 ([http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241564106\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241564106_eng.pdf), acessado em 21 de junho de 2011).
16. PAHO. *Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child*. Pan American Health Organization, 2003 (<http://whqlibdoc.who.int/paho/2003/a85622.pdf>, acessado em 21 de junho de 2011).

- 
17. *Guiding principles for feeding non-breastfed children 6-24 months of age*. Geneva, World Health Organization, 2004 ([http://www.who.int/child\\_adolescent\\_health/documents/9241593431/en/index.html](http://www.who.int/child_adolescent_health/documents/9241593431/en/index.html), acessado em 21 de junho de 2011).
  18. WHO/UNICEF joint statement. *Clinical management of acute diarrhoea*. Geneva, World Health Organization, 2004 ([http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO\\_FCH\\_CAH\\_04.7\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2004/WHO_FCH_CAH_04.7_spa.pdf), acessado em 21 de junho de 2011).
  19. WHO/CDC. Logic model for micronutrient interventions in public health. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva, World Health Organization, 2011 (WHO/NMH/NHD/MNM/11.5; [http://www.who.int/vmnis/toolkit/WHO-CDC\\_Logic\\_Model\\_en.pdf](http://www.who.int/vmnis/toolkit/WHO-CDC_Logic_Model_en.pdf), acessado em 21 de junho de 2011).
  20. FAO/WHO. *Evaluation of certain food additives and contaminants. Sodium iron(III) ethylenediaminetetraacetic acid*. Sixty-eighth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. Geneva, World Health Organization, 2011 (WHO Technical Report Series 947); ([http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241209472\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9789241209472_eng.pdf), acessado em 21 de junho de 2011).
  21. European Food Safety Authority, Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food. Scientific opinion on the use of ferric sodium EDTA as a source of iron added for nutritional purposes to foods for the general population (including food supplements) and to foods for particular nutritional uses. *EFSA Journal*, 2010, 8(1):1414 (<http://www.efsa.europa.eu/de/scdocs/doc/1414.pdf>, acessado em 21 de junho de 2011).
  22. *WHO handbook for guideline development*. Guidelines Review Committee. Draft March 2010. World Health Organization, 2010.
  23. Guyatt G et al. GRADE guidelines 1. Introduction – GRADE evidence profiles and summary of findings tables. *Journal of Clinical Epidemiology*, 2011, 64:383–394.
  24. *Basic documents*, 47th ed. Geneva, World Health Organization, 2009 ([http://apps.who.int/gb/bd/s/s\\_index.html](http://apps.who.int/gb/bd/s/s_index.html), acessado em 21 de junho de 2011).
  25. *Guidelines for declaration of interests (WHO experts)*. Geneva, World Health Organization, 2010.

## Anexo 1 Tabelas “Resumo das descobertas” GRADE

### Fornecimento de formulações em pó de múltiplos micronutrientes versus uso de placebo/não intervenção em bebês e crianças de 6-23 meses de vida

**Pacientes ou população:** Crianças de 6-23 meses

**Cenários:** Cenários comunitários

**Intervenção:** Fortificação caseira com formulações em pó de múltiplos micronutrientes

**Comparação:** Placebo ou não intervenção

Resultados	Efeito relativo (95% IS)	Número de participantes (estudos)	Qualidade da evidência (GRADE)*	Comentários
<b>Anemia (hemoglobina abaixo de 110 g/l)</b>	<b>RR 0,69</b> (0,60 – 0,78)	1 447 (6 estudos)	⊕⊕⊕⊖ <b>moderada</b> <sup>1</sup>	
<b>Deficiência de ferro</b> (conforme definido pelos pesquisadores)	<b>RR 0,49</b> (0,35 – 0,67)	586 (4 estudos)	⊕⊕⊕⊕ <b>alta</b> <sup>1,2</sup>	
<b>Hemoglobina (g/l)</b>	<b>DM 5,87</b> (3,25 – 8,49)	1 447 (6 estudos)	⊕⊕⊕⊖ <b>moderada</b> <sup>1</sup>	
<b>Nível de ferro (concentrações de ferritina em g/l)</b>	<b>DM 20,38</b> (6,27 – 34,49)	264 (2 estudos)	⊕⊕⊕⊖ <b>moderada</b> <sup>1</sup>	
<b>Peso/idade (em escores Z)</b>	<b>DM 0</b> (–0,37 a 0,37)	304 (2 estudos)	⊕⊕⊕⊖ <b>moderada</b> <sup>1</sup>	

IS, intervalo de segurança; RR, taxa de risco relativo; DM, diferença média.

\*Classificações das evidências do Grupo de Trabalho GRADE:

**Alta qualidade:** Estamos certos de que o efeito real está próximo do efeito estimado.

**Qualidade moderada:** Temos confiança moderada no efeito estimado. O efeito real provavelmente está próximo do efeito estimado, mas existe possibilidade de que seja substancialmente diferente.

**Qualidade baixa:** Nossa confiança no efeito estimado é limitada. O efeito real pode ser substancialmente diferente do efeito estimado.

**Qualidade muito baixa:** Temos pouca confiança no efeito estimado. O efeito real provavelmente é substancialmente diferente do efeito estimado.

<sup>1</sup> Um estudo (Adu-Afarwuah, 2007) apresenta grave risco de viés pois o grupo de controle não foi randomizado. Houve considerável heterogeneidade inexplicada, mas devido à conclusão óbvia nos resultados resumidos, escolhemos não fazer o rebaixamento.

<sup>2</sup> Os avaliadores aumentaram a classificação da qualidade da evidência (de moderada para alta) em função do amplo efeito da intervenção: RR 0,49 (95% IS 0,35-0,67)

Para obter detalhes sobre os estudos incluídos na revisão, consulte a referência (13).

**Fornecimento de formulações em pó de múltiplos micronutrientes versus diário de suplementos de ferro em bebês e crianças de 6-23 meses de vida****Pacientes ou população:** Crianças de 6-23 meses**Cenários:** Cenários comunitários**Intervenção:** Fortificação caseira com formulações em pó de múltiplos micronutrientes**Comparação:** Suplementos de ferro

Resultados	Efeito relativo (95% IS)	Número de participantes (estudos)	Qualidade da evidência (GRADE)*	Comentários
<b>Anemia (hemoglobina abaixo de 110 g/l)</b>	<b>RR 0,89</b> (0,58 – 1,39)	145 (1 estudio)	⊕⊕⊖⊖ <b>baixa</b> <sup>1</sup>	
<b>Deficiência de ferro</b> (conforme definido pelos pesquisadores)	Não estimável	0 (0 estudos)		Este resultado não foi relatado por nenhum estudo
<b>Hemoglobina (g/l)</b>	<b>DM -2,36</b> (-10,30 a 5,58)	278 (2 estudos)	⊕⊕⊕⊖ <b>moderada</b> <sup>2</sup>	
<b>Nível de ferro (concentrações de ferritina em g/l)</b>	Não estimável	0 (0 estudos)		Este resultado não foi relatado por nenhum estudo
<b>Peso/idade (em escores Z)</b>	Não estimável	0 (0 estudos)		Este resultado não foi relatado por nenhum estudo

IS, intervalo de segurança; RR, taxa de risco relativo; DM, diferença média.

\*Classificações das evidências do Grupo de Trabalho GRADE:

**Alta qualidade:** Estamos certos de que o efeito real está próximo do efeito estimado.**Qualidade moderada:** Temos confiança moderada no efeito estimado. O efeito real provavelmente está próximo do efeito estimado, mas existe possibilidade de que seja substancialmente diferente.**Qualidade baixa:** Nossa confiança no efeito estimado é limitada. O efeito real pode ser substancialmente diferente do efeito estimado.**Qualidade muito baixa:** Temos pouca confiança no efeito estimado. O efeito real provavelmente é substancialmente diferente do efeito estimado.<sup>1</sup> Somente um estudo forneceu dados para esta comparação.<sup>2</sup> 58% apresentavam anemia no início da intervenção de 2 meses em um estudo (Hirve, 2007).

Para obter detalhes sobre os estudos incluídos na revisão, consulte a referência (13).

## Anexo 2 Comitê Diretor para Desenvolvimento de Diretrizes Nutricionais da OMS

### **Dr. Ala Alwan**

Diretor Interino  
Department of Chronic Diseases and Health  
Promotion  
Noncommunicable Diseases and Mental Health  
(NMH) Cluster

### **Dr. Francesco Branca**

Diretor  
Department of Nutrition for Health and  
Development  
Noncommunicable Diseases and Mental Health  
(NMH) Cluster

### **Dr. Ruediger Krech**

Diretor  
Department of Ethics, Equity, Trade and Human  
Rights  
Information, Evidence and Research (IER) Cluster

### **Dr. Knut Lonnoth**

Diretor Médico  
The Stop TB Strategy  
HIV/AIDS, TB and Neglected Tropical Diseases (HTM)  
Cluster

### **Dr. Daniel Eduardo Lopez Acuna**

Diretor  
Department of Strategy, Policy and Resource  
Management  
Health Action in Crises (HAC) Cluster

### **Dra. Elizabeth Mason**

Diretora  
Department of Child and Adolescent Health and  
Development  
Family and Community Health (FCH) Cluster

### **Dr. Michael Mbizvo**

Diretor  
Department of Reproductive Health and Research  
Family and Community Health (FCH) Cluster

### **Dr. Jean-Marie Okwo-Bele**

Diretor  
Department of Immunization, Vaccines and  
Biologicals  
Family and Community Health (FCH) Cluster

### **Dr. Gottfried Otto Hirschall**

Diretor  
Department of HIV/AIDS  
HIV/AIDS, TB and Neglected Tropical Diseases  
(HTM) Cluster

### **Dr. Tikki Pangestu**

Diretor  
Department of Research Policy and Cooperation  
Information, Evidence and Research (IER) Cluster

### **Dra. Isabelle Romieu**

Diretor  
Dietary Exposure Assessment Group, Nutrition  
and Metabolism Section International Agency for  
Research on Cancer (IARC)  
Lyons, France

### **Dr. Sergio Spinaci**

Diretor Associado  
Global Malaria Programme  
HIV/AIDS, TB and Neglected Tropical Diseases  
(HTM) Cluster

### **Dr. Willem Van Lerberghe**

Diretor  
Department of Health Policy, Development and  
Services  
Health Systems and Services (HSS) Cluster

### **Dr. Maged Younes**

Diretor  
Department of Food Safety, Zoonoses and  
Foodborne Diseases  
Health Security and Environment (HSE) Cluster

### **Dr. Nevio Zagaria**

Diretor Interino  
Department of Emergency Response and  
Recovery Operations  
Health Action in Crises (HAC) Cluster

## Anexo 3 Grupo de Aconselhamento Especializado em Orientação Nutricional (NUGAG) - Micronutrientes, Secretaria e especialistas da OMS

### A. Grupo de Aconselhamento Especializado em Orientação Nutricional (NUGAG) - Micronutrientes

(Observação: as áreas de especialidade de cada membro do grupo da diretriz aparecem em itálico)

**Sra. Deena Alasfoor**

Ministry of Health  
Muscat, Omã  
*Gestão de programas de saúde, legislações sobre alimentos, vigilância de assistência primária da saúde*

**Dra. Beverley-Ann Biggs**

International and Immigrant Health Group  
Department of Medicine  
University of Melbourne  
Parkville, Australia  
*Suplementação de micronutrientes, doenças infecciosas clínicas*

**Dr. Héctor Bourges Rodríguez**

Instituto Nacional de Ciencias Medicas y Nutrición Salvador Zubiran  
Mexico City, Mexico  
*Pesquisa em bioquímica nutricional e metabolismo, programas, políticas e regulamentações de alimentos*

**Dr. Norm Campbell**

Departments of Medicine  
Community Health Sciences and Physiology and Pharmacology  
University of Calgary  
Calgary, Canada  
*Fisiologia e farmacologia, prevenção e controle da hipertensão*

**Dr. Rafael Flores-Ayala**

Centers for Disease Control and Prevention (CDC)  
Atlanta, United States of America  
*Formação nutricional e capital humano, nutrição e crescimento, impacto de intervenções de micronutrientes*

**Professor Malik Goonewardene**

Department of Obstetrics and Gynaecology  
University of Ruhuna  
Galle, Sri Lanka  
*Ginecologia e obstetrícia, prática clínica*

**Dr. Junsheng Huo**

National Institute for Nutrition and Food Safety  
Chinese Center for Disease Control and Prevention  
Beijing, China  
*Fortificação alimentar, ciência e tecnologia alimentar, normas e legislação*

**Dra. Janet C. King**

Children's Hospital Oakland Research Institute  
Oakland, United States of America  
*Micronutrientes, nutrição materna e infantil, exigências alimentares*

**Dra. Marzia Lazzerini**

Department of Paediatrics and Unit of Research on Health Services and International Health  
Institute for Maternal and Child Health IRCCS Burlo Garofolo  
Trieste, Italy  
*Pediatria, má-nutrição, doenças infecciosas*

**Professor Malcolm E. Molyneux**

College of Medicine - University of Malawi Blantyre, Malawi  
*Pesquisa e prática em malária e doenças internacionais*

**Engenheiro Wisam Qarqash**

Jordan Health Communication Partnership  
Johns Hopkins University  
Bloomberg School of Public Health  
Amman, Jordan  
*Projeto, implantação e avaliação de comunicações e programas de saúde*

**Dr. Daniel Raiten**

Office of Prevention Research and International Programs  
National Institutes of Health (NIH)  
Bethesda, United States of America  
*Pesquisa em malária, saúde materna e infantil, desenvolvimento humano*



---

**Dr. Mahdi Ramsan Mohamed**

Research Triangle Institute (RTI) International  
Dar es Salaam, the United Republic of Tanzania  
*Controle e prevenção da malária, doenças tropicais negligenciadas*

**Dr. Meera Shekar**

Health Nutrition Population  
Human Development Network (HDNHE)  
The World Bank  
Washington, DC, United States of America  
*Custo de intervenções em nutrição de saúde pública, implementação de programas*

**Dra. Rebecca Joyce Stoltzfus**

Division of Nutritional Sciences  
Cornell University  
Ithaca, United States of America  
*Pesquisa sobre programas de nutrição internacional e saúde pública, nutrição de ferro e vitamina A*

**Sra. Carol Tom**

Central and Southern African Health  
Community (ECSA)  
Arusha, the United Republic of Tanzania  
*Regulamentações e normas técnicas para fortificação de alimentos, harmonização de políticas*

**Dr. David Tovey**

The Cochrane Library  
Cochrane Editorial Unit  
London, England  
*Revisões sistemáticas, comunicações de saúde, evidências para assistência primária à saúde*

**Sra. Vilma Qahoush Tyler**

UNICEF Regional Office for Central and Eastern  
Europe and  
Commonwealth of Independent States (CEE/CIS)  
Geneva, Switzerland  
*Fortificação alimentar, programas de saúde pública*

**Dra. Gunn Elisabeth Vist**

Department of Preventive and International  
Health  
Norwegian Knowledge Centre for the Health  
Services  
Oslo, Norway  
*Métodos de revisão sistemática e avaliação das evidências utilizando a metodologia GRADE*

**Dra. Emorn Wasantwisut**

Mahidol University  
Nakhon Pathom, Thailand  
*Nutrição internacional, bioquímica de nutrientes e metabolismo*

---

**B. OMS**

**Sr. Joseph Ashong**

Residente (relator)  
Micronutrients Unit  
Department of Nutrition for Health and  
Development

**Dra. Maria del Carmen Casanovas**

Diretora Técnica  
Nutrition in the Life Course Unit  
Department of Nutrition for Health and  
Development

**Dra. Bernadette Daelmans**

Diretora Médica  
Newborn and Child Health and Development  
Unit  
Department of Child and Adolescent Health  
and Development

**Dra. Luz Maria de Regil**

Epidemiologista  
Micronutrients Unit  
Department of Nutrition for Health and  
Development

**Dr. Chris Duncombe**

Diretor Médico  
Anti-retroviral Treatment and HIV Care Unit  
Department of HIV/AIDS

**Dr. Olivier Fontaine**

Diretor Médico  
Newborn and Child Health and  
Development Unit  
Department of Child and Adolescent  
Health and Development

---

**Dra. Davina Gherzi**

Líder de Equipe  
International Clinical Trials Registry Platform  
Department of Research Policy and  
Cooperation

**Dr. Ahmet Metin Gulmezoglu**

Diretor Médico  
Technical Cooperation with Countries for  
Sexual and Reproductive Health Department  
of Reproductive Health and Research

**Dra. Regina Kulier**

Cientista  
Guideline Review Committee Secretariat  
Department of Research Policy and  
Cooperation

**Dr. José Martines**

Coordenador  
Newborn and Child Health and Development  
Unit  
Department of Child and Adolescent Health  
and Development

**Dr. Matthews Mathai**

Diretor Médico  
Department of Making Pregnancy Safer

**Dr. Mario Meriardi**

Coordenador  
Improving Maternal and Perinatal Health Unit  
Department of Reproductive Health and  
Research

**Dr. Sant-Rayn Pasricha**

Residente (relator)  
Micronutrients Unit  
Department of Nutrition for Health and  
Development

**Dr. Juan Pablo Peña-Rosas**

Coordenador  
Micronutrients Unit  
Department of Nutrition for Health and  
Development

**Dr. Aafje Rietveld**

Diretor Médico  
Global Malaria Programme

**Dra. Lisa Rogers**

Diretora Técnica  
Micronutrients Unit  
Department of Nutrition for Health and  
Development

**Sr. Anand Sivasankara Kurup**

Diretor Técnico  
Social Determinants of Health Unit  
Department of Ethics, Equity, Trade and  
Human Rights Information

**Dr. Joao Paulo Souza**

Diretor Médico  
Technical Cooperation with Countries for  
Sexual and Reproductive Health Department  
of Reproductive Health and Research

**Dr. Severin Von Xylander**

Diretor Médico  
Department of Making Pregnancy Safer

**Dr. Godfrey Xuereb**

Diretor Técnico  
Surveillance and Population-based  
Prevention Unit  
Department of Chronic Diseases and Health  
Promotion

---

**C. Escritórios Regionais da OMS**

**Dr. Abel Dushimimana**

Diretor Médico  
Nutrition  
WHO Regional Office for Africa  
Brazzaville, Congo

**Dr. Chessa Lutter**

Conselheiro Regional  
Child and Adolescent Health  
WHO Regional Office for the Americas/  
PanAmerican Health Organization  
Washington, DC, United States of America

---

**Dr. Kunal Bagchi**

Conselheiro Regional  
Nutrition and Food Safety  
WHO Regional Office for South-East Asia  
New Delhi, India

**Dr. Joao Breda**

Noncommunicable Diseases and Environment  
WHO Regional Office for Europe  
Copenhagen, Denmark

**Dr. Ayoub Al-Jawaldeh**

Conselheiro Regional  
Nutrition  
WHO Regional Office for the Eastern  
Mediterranean  
Cairo, Egypt

**Dr. Tommaso Cavalli-Sforza**

Conselheiro Regional  
Nutrition  
WHO Regional Office for the Western  
Pacific  
Manila, Philippines

---

**D. Especialistas externos**

**Dr. Andreas Bluethner**

BASFSE  
Limburgerhof, Germany

**Dra. Denise Coitinho Delmuè**

United Nations System Standing Committee  
on Nutrition (SCN)  
Geneva, Switzerland

**Professor Richard Hurrell**

Laboratory of Human Nutrition  
Swiss Federal Institute of Technology  
Zurich, Switzerland

**Dr. Guansheng Ma**

National Institute for Nutrition and Food Safety  
Chinese Center for Disease Control and  
Prevention  
Beijing, China

**Dra. Regina Moench-Pfanner**

Global Alliance for Improved Nutrition (GAIN)  
Geneva, Switzerland

**Sra. Sorrel Namaste**

Office of Prevention Research and International  
Programs  
National Institutes of Health (NIH)  
Bethesda, United States of America

**Dra. Lynnette Neufeld**

Micronutrient Initiative  
Ottawa, Canada

**Dra. Juliana Ojukwu**

Department of Paediatrics  
Ebonyi State University  
Abakaliki, Nigeria

**Dr. Mical Paul**

Infectious Diseases Unit  
Rabin Medical Center  
Belinson Hospital and Sackler Faculty of  
Medicine  
Tel Aviv University  
Petah-Tikva, Israel

**Sr. Arnold Timmer**

United Nations Children's Fund (UNICEF)  
New York, United States of America

**Dr. Stanley Zlotkin**

Division of Gastroenterology, Hepatology  
and Nutrition  
The Hospital for Sick Children  
Toronto, Canada



## Anexo 4 Painei de Especialistas e Colaboradores Externos – Micronutrientes

**Dr. Ahmadwali Aminee**

Micronutrient Initiative  
Kabul, Afghanistan

**Dr. Mohamd Ayoya**

United Nations Children’s Fund (UNICEF)  
Port Au-Prince, Haiti

**Dr. Salmeh Bahmanpour**

Shiraz University of Medical Sciences  
Shiraz, Iran (Islamic Republic of)

**Sr. Eduard Baladia**

Spanish Association of Dieticians and  
Nutritionists  
Barcelona, Spain

**Dr. Levan Baramidze**

Ministry of Labour Health and Social  
Affairs  
Tbilisi, Georgia

**Sr. Julio Pedro Basulto Marset**

Spanish Association of Dieticians and  
Nutritionists  
Barcelona, Spain

**Dra. Christine Stabell Benn**

Bandim Health Project  
Statens Serum Institut  
Copenhagen, Denmark

**Dr. Jacques Berger**

Institut de Recherche pour le  
Développement  
Montpellier, France

**Dr. R.J. Berry**

Centers for Disease Control and  
Prevention (CDC)  
Atlanta, United States of America

**Sra. E.N. (Nienke) Blok**

Ministry of Health, Welfare and Sport  
The Hague, the Netherlands

**Sra. Lucie Bohac**

Iodine Network  
Ottawa, Canada

**Dr. Erick Boy-Gallego**

HarvestPlus  
Ottawa, Canada

**Dr. Mario Bracco**

Albert Einstein Instituto Israelita de  
Responsabilidade Social  
São Paulo, Brasil

**Dr. Gerard N. Burrow**

International Council of Iodine Deficiency  
Disorders  
Ottawa, Canada

**Dra. Christine Clewes**

Global Alliance for Improved Nutrition  
Geneva, Switzerland

**Dr. Bruce Cogill**

Global Alliance for Improved Nutrition  
Geneva, Switzerland

**Sr. Héctor Cori**

DSM  
Santiago, Chile

**Dra. Maria Claret Costa Monteiro Hadler**

Universidade Federal de Goiás  
Goiânia, Brasil

**Sra. Nita Dalmiya**

United Nations Children’s Fund (UNICEF)  
New York, United States of America

**Professor Ian Darnton-Hill**

University of Sydney  
Sydney, Australia

**Professora Kathryn Dewey**

University of California  
Davis, United States of America

**Professor Michael Dibley**

Sydney School of Public Health  
University of Sydney  
Sydney, Australia

**Dra. Marjoleine Dijkhuizen**

University of Copenhagen  
Copenhagen, Denmark

**Sra. Tatyana El-Kour**

World Health Organization  
Amman, Jordan

**Dra. Suzanne Filteau**

London School of Hygiene and Tropical  
Medicine  
London, England

**Dr. Rodolfo F. Florentino**

Nutrition Foundation of the Philippines  
Manila, Philippines

**Dra. Ann Fowler**

DSM Nutritional Products  
Rheinfelden, Switzerland

**Sr. Joby George**

Save the Children  
Lilongwe, Malawi

**Dr. Abdollah Ghavami**

School of Human Sciences  
London Metropolitan University  
London, England

**Dra. Rosalind Gibson**

Department of Human Nutrition  
University of Otago  
Dunedin, New Zealand

**Sr. Nils Grede**

World Food Programme  
Rome, Italy

**Sra. Fofoa R. Gulugulu**

Public Health Unit  
Ministry of Health  
Funafuti, Tuvalu

**Dr. Andrew Hall**

University of Westminster  
London, England

**Sr. Richard L. Hanneman**

Salt Institute  
Alexandria, United States of America

**Sra. Kimberly Harding**

Micronutrient Initiative  
Ottawa, Canada

**Dra. Suzanne S. Harris**

International Life Sciences Institute (ILSI)  
Washington, DC, United States of America

**Dr. Phil Harvey**

Philip Harvey Consulting  
Rockville, United States of America

**Dr. Izzeldin S. Hussein**

International Council for Control of Iodine  
Deficiency Disorders  
Al Khuwair, Oman

**Dra. Susan Jack**

University of Otago  
Dunedin, New Zealand

**Sr. Quentin Johnson**

Food Fortification Quican Inc.  
Rockwood, Canada

**Sr. Vinod Kapoor**

Independent Consultant on Fortification  
Panchkula, India

**Dr. Klaus Kraemer**


Sight and Life  
Basel, Switzerland

**Dr. Roland Kupka**

UNICEF Regional Office for West and Central  
Africa  
Dakar, Senegal

**Sra. Ada Lauren**

Vitamin Angels Alliance  
Santa Barbara, United States of America



**Dr. Daniel López de Romaña**  
Instituto de Nutrición y Tecnología de  
Alimentos (INTA)  
Universidad de Chile  
Santiago, Chile

**Sra. María Manera**  
Spanish Association of Dieticians and  
Nutritionists  
Girona, Spain

**Dr. Homero Martinez**  
RAND Corporation  
Santa Monica, United States of America

**Dr. Zouhir Massen**  
Faculty of Medicine  
University of Tlemcen  
Tlemcen, Algeria

**Dr. Abdelmonim Medani**  
Sudan Atomic Energy  
Khartoum, Sudan

**Dra. María Teresa Murguía Peniche**  
National Center for Child and Adolescent  
Health  
Mexico City, Mexico

**Dr. Sirimavo Nair**  
University of Baroda  
Vadodara, India

**Dra. Ruth Oniango**  
African Journal of Food, Agriculture,  
Nutrition and Development (AJFAND)  
Nairobi, Kenya

**Dra. Saskia Osendarp**  
Science Leader Child Nutrition Unilever  
R&D  
Vlaardingen, the Netherlands

**Dr. Jee Hyun Rah**  
DSM-WFP Partnership  
DSM - Sight and Life  
Basel, Switzerland

**Sr. Sherali Rahmatulloev**  
Ministry of Health  
Dushanbe, Tajikistan

**Sra. Anna Roesler**  
Menzies School of Health Research/  
Compass Women's and Children's  
Knowledge Hub for Health  
Chiang Mai, Thailand

**Professor Irwin Rosenberg**  
Tufts University  
Boston, United States of America

**Professor Amal Mamoud Saeid Taha**  
Faculty of Medicine  
University of Khartoum  
Khartoum, Sudan

**Dra. Isabella Sagoe-Moses**  
Ghana Health Service  
Accra, Ghana

**Dr. Dia Sanou**  
Department of Applied Human Nutrition  
Mount Saint Vincent University  
Halifax, Canada

**Dr. Rameshwar Sarma**  
St James School of Medicine  
Bonaire, the Netherlands Antilles

**Dr. Andrew Seal**  
University College London  
Centre for International Health and  
Development  
London, England

**Dr. Magdy Shehata**  
World Food Programme  
Cairo, Egypt

**Sr. Georg Steiger**  
DSM Nutritional Products  
DSM Life Science Products International  
Basel, Switzerland

**Prof. Barbara Stoecker**  
Oklahoma State University  
Oklahoma City, United States of America

**Dr. Ismael Teta**  
Micronutrient Initiative  
Ottawa, Canada



**Dra. Ulla Uusitalo**

University of South Florida  
Tampa, United States of America

**Dr. Hans Verhagen**

Centre for Nutrition and Health National  
Institute for Public Health and the  
Environment (RIVM)  
Bilthoven, the Netherlands

**Dr. Hans Verhoef**

Wageningen University  
Wageningen, the Netherlands

**Dra. Sheila Vir Chander**

Public Health Nutrition Development  
Centre  
New Delhi, India

**Dra. Annie Wesley**

Micronutrient Initiative  
Ottawa, Canada

**Dr. Frank Wieringa**

Institut de Recherche pour le  
Développement  
Montpellier, France

**Sra. Caroline Wilkinson**

United Nations High Commission for  
Refugees  
Geneva, Switzerland

**Dra. Pascale Yunis**

American University of Beirut  
Medical Center  
Beirut, Lebanon

**Dr. Lingxia Zeng**

Xi'an JiaoTong University College of  
Medicine  
Xi'an, China

## Anexo 5 Questões no formato População, Intervenção, Controle, Resultados (PICO)

### **Efeitos e segurança da administração de formulações em pó de múltiplos micronutrientes para bebês e crianças pequenas**

- a. Pode-se administrar formulações em pó de múltiplos micronutrientes a crianças de 6-23 meses de vida para melhorar as condições de saúde ?
- b. Caso afirmativo, qual a dosagem, frequência e duração?

<b>População:</b>	Bebês e crianças de 6-23 meses de vida Subpopulação: <i>Crítica</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Por transmissão de malária (quatro categorias: sem transmissão ou eliminação alcançada, suscetibilidade à epidemia de malária, transmissão durante todo o ano com flutuações sazonais enfatizadas, transmissão durante todo o ano considerando o <i>Plasmodium falciparum</i> e/ou o <i>Plasmodium vivax</i>)</li><li>• Pelo uso de medidas simultâneas antimalária</li><li>• Por prevalência de anemia em crianças de 6-23 meses de vida: países com problemas de saúde pública (5-19,9%, leve; 20-39,9%, moderada, 40% ou mais, severa) versus ausência de problema de saúde pública (menos que 5%)</li><li>• Por condição individual de anemia: crianças anêmicas versus crianças não anêmicas (definido como hemoglobina inferior a 110 g/l)</li><li>• Pelo nível de ferro: crianças deficientes em ferro versus não deficientes em ferro (conforme definido pelos cortes de ferritina, receptor de transferrina, e/ou taxa de zinco protoporfirina/heme (ZPPH))</li></ul>
<b>Intervenção:</b>	Formulações em pó de múltiplos micronutrientes contendo ferro, zinco e vitamina A, com ou sem outros micronutrientes <ul style="list-style-type: none"><li>• Análise do subgrupo: <i>Crítica</i><ul style="list-style-type: none"><li>• Por teor de produto:<ul style="list-style-type: none"><li>– Ferro: menos que 12,5 mg versus 12,5 mg ou mais</li><li>– Zinco: menos que 5,0 mg versus 5,0 mg ou mais</li></ul></li><li>• Por número de micronutrientes: 5 ou menos versus 6 ou mais</li><li>• Por frequência: diária versus semanal versus flexível</li><li>• Por duração da intervenção: menos que 6 meses versus 6 meses ou mais</li><li>• Por nível de exposição à intervenção: alta versus baixa</li></ul></li></ul>
<b>Controle:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Não fornecimento de formulações em pó de múltiplos micronutrientes ou placebo</li><li>• Fornecimento de suplementos de ferro</li></ul>
<b>Resultados:</b>	<i>Crítico</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Valores de hemoglobina</li><li>• Anemia</li><li>• Teor de ferro (conforme definido pelos pesquisadores) Somente para áreas com endemia de malária</li><li>• Incidência e severidade da malária (parasitemia com ou sem sintomas)</li></ul>
<b>Cenário:</b>	Todos os países





## **Anexo 6** **Resumo das considerações dos membros do NUGAG para determinar o impacto da recomendação**

- |   |   |
|---|---|
| <b>Qualidade da evidência:</b>              | <ul style="list-style-type: none"><li>• A qualidade da evidência para anemia e deficiência de ferro foi considerada suficiente para suportar a recomendação em todos os cenários, incluindo as áreas com transmissão de malária</li></ul>   |
| <b>Valores e preferências:</b>              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Grandes grupos de crianças menores que 2 anos são afetadas pela deficiência de ferro e podem se beneficiar com esta intervenção. Outras opções (ou seja, fortificação) podem ser preferenciais para atingir uma proporção maior da população alvo</li></ul> |
| <b>Comparação entre danos e benefícios:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Esta intervenção é eficaz para prevenir a deficiência de ferro e a anemia, mas ainda é incerta com relação aos eventos adversos, especialmente a diarreia e a malária</li></ul>   |
| <b>Custos e viabilidade:</b>                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Esta intervenção pode ser mais cara que as formulações em gota, mas é viável</li><li>• É necessário realizar análises de custo-benefício em diferentes cenários</li></ul>   |

**Para outras informações, entre em contato com:**

Department of Nutrition for Health and Development

World Health Organization

Avenue Appia 20, CH-1211 Ginebra 27 (Suíça)

Fax: +41 22 791 4156

E-mail: [nutrition@who.int](mailto:nutrition@who.int)

[www.who.int/nutrition](http://www.who.int/nutrition)



ISBN 978 92 4 850204 0



9 789248 502040