

## Uso de suplemento de ferro para prevenção da anemia em crianças de seis a 59 meses atendidas pela Estratégia Saúde da Família de um município de Minas Gerais, Brasil

Ana Carolina Rodrigues Marques Ferreira <sup>1</sup>  
 <https://orcid.org/0000-0002-2698-7611>

Clarice Lima Alvares da Silva <sup>4</sup>  
 <https://orcid.org/0000-0002-1257-8964>

Mariany Cristine Peres Ferreira <sup>2</sup>  
 <https://orcid.org/0000-0001-5415-955X>

Raquel Tognon Ribeiro <sup>5</sup>  
 <https://orcid.org/0000-0002-4184-706X>

Carolina Guimarães Caetano <sup>3</sup>  
 <https://orcid.org/0000-0002-8615-4857>

<sup>1-3</sup> Instituto Ciências da Vida. Universidade Federal de Juiz de Fora. Governador Valadares, MG, Brasil.

<sup>4</sup> Departamento de Nutrição. Instituto Ciências da Vida. Universidade Federal de Juiz de Fora. Governador Valadares, MG, Brasil.

<sup>5</sup> Departamento de Farmácia. Universidade Federal de Juiz de Fora. Campus Governador Valadares. R. São Paulo, 745. Centro. Governador Valadares, MG, Brasil. CEP: 35.010-180. E-mail: raquelognon.ribeiro@gmail.com

### Resumo

*Objetivos:* avaliar o uso do suplemento de ferro e fatores associados em crianças de seis a 59 meses atendidas em unidades Estratégia Saúde da Família em município de Minas Gerais (MG).

*Métodos:* estudo transversal, analítico-exploratório, realizado com 252 crianças na faixa etária seis a 59 meses, atendidas em dez unidades, entre 2014 e 2016. Utilizou-se questionário estruturado para coleta de dados sobre condições socioeconômicas, saúde materna, saúde da criança e conhecimentos dos responsáveis acerca da anemia e suplementação com ferro, além de análise do prontuário / caderneta da criança para coleta de resultados de exames. Realizou-se análise estatística descritiva, análise de associação bivariada e regressão logística para análise multivariada.

*Resultados:* apenas 22,6% das crianças com idade entre seis e 24 meses estavam recebendo o suplemento de ferro no momento da entrevista. Considerando as crianças de seis a 59 meses, 13,1% eram suplementadas e o tempo de amamentação ( $p=0,006$ ) e a participação na puericultura ( $p=0,042$ ) apresentaram associação com o uso de suplemento.

*Conclusão:* a maioria das crianças de seis a 24 meses não recebia a suplementação, demonstrando a necessidade de implementação dos programas de prevenção, como o Programa Nacional de Suplementação de Ferro e capacitação dos profissionais sobre a importância da educação em saúde para prevenção da anemia infantil.

**Palavras-chave** Anemia, Deficiência de ferro, Suplemento nutricional, Aleitamento materno, Cuidado da criança



## Introdução

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), anemia é um processo patológico multifatorial no qual a concentração de hemoglobina (Hb) no sangue se encontra abaixo dos valores de referência. Estes valores dependem da necessidade fisiológica que é individual e varia de acordo com a idade, sexo, período gestacional, altitude (abaixo, acima ou ao nível do mar) e estilo de vida adotado pelo paciente, por exemplo o tabagismo.<sup>1</sup> Para crianças de seis a 59 meses, a concentração de Hb <11g/dL caracteriza um quadro de anemia.<sup>1</sup>

De acordo com a OMS, a prevalência global de anemia entre crianças de seis a 59 meses, correspondia em média a 39,8% no ano de 2019.<sup>2</sup> No Brasil, existe uma carência de estudos com amostras de base populacional para estimar a prevalência da anemia infantil. Revisões sistemáticas como a de Jordão *et al.*<sup>3</sup> e Vieira *et al.*,<sup>4</sup> indicam prevalência superior à 40%. Em 2022, o relatório do Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI-2019) apresentou um valor de prevalência 18,9% em lactentes.<sup>5</sup> Assim, a anemia configura-se como problema de saúde pública em âmbito nacional e mundial.

A anemia ferropriva (AF), apontada como principal causa de anemia em crianças no mundo, é uma manifestação tardia do organismo frente à deficiência de ferro, que resulta em esgotamento das reservas deste mineral e, consequentemente, baixa da concentração de Hb.<sup>1</sup>

Durante a gestação, o feto acumula reservas de ferro provenientes da dieta da mãe. O período do parto e pós-parto é extremamente delicado e, por isso, suscetível a complicações caso a atenção prestada pelos profissionais envolvidos não seja adequada. O clampeamento do cordão umbilical no intervalo de um a três minutos após o nascimento é uma estratégia recomendada pela OMS por permitir a passagem contínua do sangue da placenta ao recém-nascido e possibilitar melhora do estoque de ferro, reduzindo quadros de deficiência de ferro, logo a AF.<sup>6</sup> O aleitamento materno exclusivo (AME) nos primeiros seis meses de vida, preconizado pela OMS, Ministério da Saúde do Brasil (MS) e Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) também é uma estratégia de prevenção, visto que o leite materno fornece o ferro e outros nutrientes com elevada biodisponibilidade.<sup>1,7</sup> A partir dos seis meses de idade, as crianças devem receber a alimentação complementar,<sup>8</sup> que deve conter alimentos fontes de ferro como carne vermelha, vegetais folhosos verde-escuro e feijões, evitando-se o consumo elevado de leite e derivados próximo às refeições, como forma de ajudar a prevenir a deficiência de ferro.<sup>8-10</sup>

No contexto da pandemia de COVID-19, as preocupações com a desnutrição são ainda mais relevantes. A estimativa da Organização das Nações Unidas, em 2020, 9,9% da população mundial sofria com a desnutrição e 149 milhões de crianças com idade menor que cinco anos apresentavam atrasos no crescimento, com perspectiva negativa nos próximos anos caso não sejam estabelecidas ações.<sup>11</sup>

O diagnóstico precoce da depleção de ferro é de extrema importância para prevenir a evolução do quadro e para garantir o sucesso do tratamento. Estudos observacionais apontam que a anemia, quando não tratada, gera consequências significativas, podendo comprometer o desenvolvimento da criança. São afetados o desenvolvimento cognitivo e neuropsicomotor, já que a deficiência de ferro pode levar a alterações na estrutura e funções do cérebro e prejudicar o metabolismo de hormônios importantes e o sistema imunológico.<sup>1,12,13</sup> Nesse cenário, a puericultura, que consiste no acompanhamento continuado das crianças, desde o nascimento até a pré-adolescência (dez anos de idade) é extremamente importante.<sup>14</sup> As práticas de puericultura incluem avaliação do quadro de saúde da criança (exames físicos e laboratoriais), orientação aos responsáveis sobre a importância dos programas de imunização e dos programas de prevenção.<sup>15</sup>

O Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF), criado em 2005, instituiu a suplementação profilática com sais de ferro em crianças de seis a 24 meses, gestantes, prematuros e mulheres pós-parto ou aborto.<sup>16</sup> A utilização de suplementos de ferro por via oral é reconhecida pela OMS,<sup>1</sup> tendo tido sua efetividade para o aumento dos níveis de Hb demonstrada por vários estudos.<sup>17,18</sup> Porém, o tratamento para reversão das consequências mais graves da anemia não foi efetivo,<sup>17,18</sup> sendo muito importante prevenir, diagnosticar e tratar precocemente a AF. A SBP igualmente recomenda a suplementação de ferro profilática a partir dos seis meses até os 24 meses, no entanto, para as crianças que apresentam fatores de risco, a suplementação deve ser iniciada aos três meses.<sup>19</sup>

O presente estudo teve como objetivo avaliar o uso de suplemento de ferro e fatores associados em crianças de seis a 59 meses atendidas em unidades Estratégia de Saúde da Família (ESF) em município de Minas Gerais (MG).

## Métodos

Tratou-se de um estudo transversal de cunho analítico-exploratório realizado entre 2014 e 2016. Os dados foram coletados em dez unidades da ESF localizadas no município de Governador Valadares-MG, no estado de Minas Gerais (MG), Brasil. Contou com um tamanho amostral de 252 crianças pertencentes a faixa etária de seis a 59 meses, atendidas nas unidades ESF que foram selecionadas por conveniência segundo sua localização no município, no território urbano. O cálculo do tamanho amostral foi realizado considerando o número de crianças na faixa etária de interesse cadastradas nas ESF (1.064 crianças), a frequência estimada de anemia de 30%, precisão de 5% e intervalo de confiança de 95%, sendo acrescido 3% para prevenção de perdas. Os participantes da pesquisa foram contactados por meio de convite levado pelos agentes comunitários de saúde até suas residências e ao frequentar a unidade de saúde. O critério de inclusão foi a criança estar na faixa etária de interesse e o critério de exclusão foi diagnóstico prévio de doenças que impedissem o tratamento com o sal de ferro (hemoglobinopatias e hemocromatoses).

A coleta de dados foi realizada utilizando-se um questionário estruturado aplicado aos responsáveis, na própria unidade de saúde, em sala reservada, onde também foi realizada a antropometria da criança. O cartão da criança e/ou prontuário de atendimento da família também foram consultados quando necessário.

Foram coletadas variáveis relacionadas a condição de vida e saúde da criança (variáveis categóricas: sexo; baixo peso ao nascer; prematuridade; realização de hemograma; amamentação; puericultura; relação peso/idade; estatura/idade e peso/estatura; variáveis contínuas: idade; peso ao nascer; peso atual; estatura atual); das orientações dadas por profissionais da saúde aos responsáveis em relação a anemia e ao tratamento preventivo (variáveis categóricas: recebimento de informações sobre anemia; se a criança apresenta sintomas da anemia; posologia do suplemento; efeitos colaterais); das condições socioeconômicas da família (variáveis contínuas: idade da mãe; variáveis categóricas: renda familiar; nível de escolaridade materna) e sobre condições de saúde materna durante a gestação (variáveis contínuas: idade gestacional e variável categórica: quantidade de consultas de pré-natal).

Para coleta de resultados de hemograma foi realizada análise de prontuário e níveis de Hb abaixo de 11g/dL estabeleceram o critério diagnóstico de anemia.

Foi realizada estatística descritiva, com frequência absoluta e relativa para variáveis categóricas e cálculo de médias e desvio-padrão para variáveis contínuas. Como medida de associação entre a ocorrência de suplementação de ferro (variável resposta) e condições de vida e saúde das crianças (variáveis explicativas) utilizou-se *odds ratio* (OR), com os respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%) estimado pelo método Mantel-Haenszel. No modelo logístico inicial, as variáveis com valores de  $p \leq 0,20$  nas análises bivariadas foram selecionadas para análise multivariada. No modelo logístico final permaneceram associação com nível inferior a 0,05. A análise dos dados foi realizada utilizando o Stata® versão 14.0.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Juiz de Fora (CAAE 29174814.3.0000.5147. Parecer número 715.272).

## Resultados

A maioria das crianças era do sexo feminino (53,2%,  $n=134$ ) e a mediana de idade foi de 28 meses (dois anos e quatro meses). Ainda, 45,6% ( $n=115$ ) pertenciam à faixa etária de seis a 24 meses enquanto 54,4% eram da faixa etária de 25 a 59 meses.

As Tabelas 1 e 2 mostram os resultados obtidos na análise bivariada para as crianças de seis a 24 meses, faixa etária alvo do PNSF. No modelo de regressão logística final, nenhuma associação obteve valor de  $p$  significativo ( $p \leq 0,05$ ).

Das 115 crianças pertencentes a esta faixa etária, apenas 22,6% ( $n=26$ ) recebiam o suplemento no momento da entrevista e, das que apresentavam anemia ( $n=18$ ), apenas 22,2% ( $n=4$ ) eram suplementadas no momento da entrevista.

Em relação ao grupo que era suplementado na faixa etária de seis a 24 meses, 100,0% dos responsáveis ( $n=26$ ) disseram ter recebido orientação profissional em relação a posologia e, ao mencionar a posologia que utilizavam, 88,5% estavam corretas; 15,4% dos responsáveis ( $n=4$ ) disseram ter sido orientados em relação aos possíveis efeitos colaterais; 37,5% ( $n=9$ ) observaram melhora da criança e 30,8% ( $n=8$ ) identificaram efeitos adversos, dentre eles, diarreia, cólica, mancha nos dentes, náuseas.

As mesmas análises foram realizadas para a faixa etária de seis a 59 meses ( $n=252$ ). As Tabelas 3 e 4 mostram os resultados obtidos na análise bivariada para esta população. Das 252 crianças, 13,1% ( $n=33$ ) estavam recebendo o suplemento no momento da entrevista.

Na análise multivariada permaneceram no modelo logístico final apenas as variáveis tempo de amamentação e puericultura, como é possível observar na Tabela 5.

Em relação ao grupo que era suplementado na faixa etária de seis a 59 meses, 93,9% dos responsáveis disseram terem sido orientadas a respeito da posologia e 81,2% relataram uma posologia correta; 18,2% dos responsáveis foram orientadas em relação aos possíveis efeitos colaterais; 45,2% observaram melhora da criança e 30,3% perceberam efeitos adversos, dentre eles: diarreia, cólica, mancha nos dentes, náuseas e outros.

## Discussão

A partir dos dados coletados no presente estudo, observou-se que 77,4% das crianças na faixa etária de seis a 24 meses não estavam recebendo o suplemento de ferro, retratando um cenário preocupante, já que o PNSF preconiza que todas as crianças de seis a 24 meses a recebam.

Esses resultados aquém do esperado corroboram com os dados nacionais de adesão ao PNSF. Em 2018, o MS disponibilizou um documento com resultados da análise de cobertura da suplementação de Sulfato Ferroso no ano de 2017.<sup>20</sup> Foi possível observar que no estado de MG, região sudeste do país, das 407.146 crianças que deveriam receber o suplemento, apenas 2.564 foram alcançadas, o que corresponde à apenas 0,63% de cobertura do programa.<sup>20</sup> O estado brasileiro que registrou maior cobertura foi o Amapá, que alcançou 23,33% das crianças de seis a 24 meses, mesmo assim, abaixo do preconizado. No geral, o Brasil possuía uma meta de 4.441.081 crianças a serem suplementadas, mas no ano de 2017, segundo os registros, apenas 2,69% ( $n = 119.378$ ) receberam a devida suplementação, um número significativamente baixo.<sup>20</sup> Vale ressaltar que esses resultados foram disponibilizados por cada estado brasileiro e alguns municípios não inseriram os dados no sistema de micronutrientes e consequentemente não foram computados.

Tabela 1

Avaliação socioeconômica e condições de saúde materna das crianças na faixa etária de seis a 24 meses global e de acordo com o uso ou não do suplemento. Governador Valadares, MG, 2014-2016.

Variáveis	Total	Suplementação		OR bruto (IC95%)	p
		Sim	Não		
Mediana da idade crianças (n)	15 meses (115)	11,5 meses (26)	16 meses (89)	0,941 (0,87-1,02)	0,122*
Sexo% (n)				2.301 (0,89-5,93)	0,076*
Masculino	46,0 (53)	30,8 (8)	50,6 (45)		
Feminino	54,0 (62)	69,2 (18)	49,4 (44)		
Mediana idade da mãe (n)	27 anos (109)	27,5 anos (24)	27,0 anos (85)	1.012 (0,95-1,08)	0,713
Escolaridade mãe (anos) % (n)				1,162 (0,41-3,26)	0,776
<8	25,2 (29)	23,1 (6)	25,8 (23)		
≥8	74,8 (86)	76,9 (20)	74,2 (66)		
Mediana idade gestacional (mín-máx.)	40 semanas (34- 41)	39 semanas (34- 41)	40 semanas (34- 42)	0,724 (0,54-0,97)	0,030*
Renda familiar % (n)				3,525 (0,42-9,36)	0,214
<1 salário-mínimo	10,4 (12)	3,8 (1)	12,4 (11)		
≥1 salário-mínimo	89,6 (103)	96,2 (25)	87,6 (78)		
Mediana do peso ao nascer (n)	3270 gramas (112)	3235 gramas (26)	3270 gramas (86)	0,999 (0,99-1,00)	0,483
Mediana do peso atual (n)	10150 gramas (109)	9750 gramas (25)	10175 gramas (84)	0,999 (0,99-1,00)	0,133*
Baixo peso ao nascer % (n)				3.608 (0,66-9,61)	0,112*
Peso ideal	94,6 (106)	88,5 (23)	96,5 (83)		
Abaixo do peso	5,4 (6)	11,5 (3)	3,5 (3)		
Prematuridade % (n)				3,040 (0,92-0,10)	0,055*
Não prematuro (>37 semanas)	87,3 (96)	76,0 (19)	90,6 (77)		
Prematuro (≤37 semanas)	12,7 (14)	24,0 (6)	9,4 (8)		
Mediana da estatura atual (n)	47 centímetros (106)	38 centímetros (25)	49 centímetros (81)	0,976 (0,95-1,01)	0,131*
Pré-natal % (n)				0,890 (0,16-4,99)	0,891
<6 consultas	12,3 (8)	13,3 (2)	12,0 (6)		
≥6 consultas	87,7 (57)	86,7 (13)	88,0 (44)		
Tempo de amamentação % (n)				5,08 (1,68-15,37)	0,001*
< 6 meses	31,6 (36)	15,4 (4)	36,4 (32)		
≥ 6 meses	68,4 (78)	84,6 (22)	63,6 (56)		
Puericultura % (n)				2.215 (0,83-5,90)	0,102*
Não	40,9 (47)	26,9 (7)	45,0 (40)		
Sim	59,1 (68)	73,1 (19)	55,0 (49)		
Classificação peso/idade % (n)				0.863 (0,45-1,64)	0,655
Peso adequado para idade	93,6 (102)	96,0 (24)	92,9 (78)		
Baixo peso para idade	0,9 (1)	0,0 (0)	1,2 (1)		
Muito baixo peso para idade	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)		
Peso elevado	5,5 (6)	4,0 (1)	5,9 (5)		
Classificação estatura/idade % (n)				0.557 (0,19-1,60)	0,272
Estatura adequada para idade	91,5 (97)	96,0 (24)	90,2 (73)		
Baixa estatura para idade	4,7 (5)	4,0 (1)	4,9 (4)		
Muito baixa estatura para idade	3,8 (4)	0,0 (0)	4,9 (4)		
Classificação peso/estatura % (n)				1.010 (0,78-1,31)	0,939
Peso adequado para idade	70,5 (74)	68,0 (17)	71,3 (57)		
Magreza	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)		
Magreza acentuada	1,9 (2)	0,0 (0)	2,5 (2)		
Risco de sobrepeso	14,3 (15)	20,0 (5)	12,5 (10)		
Sobrepeso	7,6 (8)	12,0 (3)	6,2 (5)		
Obesidade	5,7 (6)	0,0 (0)	7,5 (6)		
Anemia % (n)				1,260 (0,28-5,60)	0,764
Não	60,0 (27)	55,6 (5)	61,1 (22)		
Sim	40,0 (18)	44,4 (4)	38,9 (14)		

\*p<0,20 na análise de OR.

Tabela 2

Análise de associação entre informações recebidas pela mãe/responsável pelas crianças na faixa etária de seis a 24 meses e o uso ou não do suplemento. Governador Valadares, MG, 2014-2016.

Variáveis	Total	Suplementação		OR bruto (IC95%)	p
		Sim	Não		
Relatou ter recebido informação do profissional sobre anemia % (n)				1,122 (0,41-3,03)	0,820
Não	74,8 (86)	73,1 (19)	75,3 (67)		
Sim	25,2 (29)	26,9 (7)	24,7 (22)		
Relatou conhecer sintomas anemia % (n)				0,732 (0,30-1,78)	0,486
Não	47,8 (55)	53,9 (14)	46,1 (41)		
Sim	52,1 (60)	46,1 (12)	53,9 (48)		
Relatou que a criança apresentava sintomas de anemia % (n)				2,231 (0,59-8,46)	0,225
Não	90,4 (103)	84,0 (21)	92,1 (82)		
Sim	9,6 (11)	16,0 (4)	7,9 (7)		
Relatou que a criança realizou hemograma %				1,115 (0,80-1,55)	0,522
Não	60,9 (70)	65,4 (17)	59,5 (53)		
Sim	39,1 (45)	34,6 (9)	40,5 (36)		
Relatou ter recebido diagnóstico médico de anemia na criança % (n)				0,933 (0,70-1,25)	0,644
Não recebeu	54,7 (35)	35,3 (6)	61,7 (29)		
Recebeu	40,6 (26)	64,7 (11)	31,9 (15)		
Não sabe	4,7 (3)	0,0 (0)	6,4 (3)		

No relatório do ENANI, com relação ao uso de suplementos contendo ferro, os resultados da pesquisa para uma amostra de 12.598 crianças menores de cinco anos de idade de todas as regiões do Brasil, mostraram a prevalência de 21,7%. Já com relação ao uso de suplemento contendo apenas ferro, encontraram uma prevalência de 14,6%. De modo interessante, não encontraram diferença significativa entre situação do domicílio, sexo, cor e raça da criança e o uso de suplemento contendo ferro.<sup>5</sup>

Outros estudos nacionais também avaliaram as dificuldades para a implementação dos programas de prevenção. Marques *et al.*<sup>21</sup> realizaram um estudo qualitativo, com profissionais da saúde envolvidos na prática, e observaram certa carência de informações a respeito da AF e da importância dos programas de prevenção, assim como falta de capacitação e treinamentos destes profissionais a respeito das estratégias em saúde.<sup>21</sup>

No presente estudo, a análise de possíveis fatores associados ao uso ou não de suplemento de ferro pelas crianças na faixa etária seis a 59 meses, indicou associação positiva do uso do suplemento com o acompanhamento na puericultura e com o tempo de amamentação. A maioria das crianças suplementadas nesta faixa etária eram ativas na puericultura (72,7%) e foram amamentadas durante seis meses ou mais (87,5%).

Como já abordado anteriormente, o acompanhamento da criança na puericultura é de extrema importância para evitar complicações no desenvolvimento da mesma.<sup>16</sup> O resultado de associação positiva entre suplementação e participação na puericultura, ou seja, a realização do acompanhamento da saúde da criança, corrobora para a importância dessa prática e da atenção primária em saúde, indicando que o fortalecimento da cultura da puericultura pode colaborar com a implementação dos programas de prevenção, garantindo maiores chances de um desenvolvimento saudável para as crianças.

A importância da orientação, acompanhamento e apoio de profissionais da saúde foi evidenciada no estudo de Rodrigues *et al.*,<sup>22</sup> cujos resultados mostraram associação entre a adesão à suplementação e frequência na puericultura. Além disso, um outro estudo apontou a necessidade de busca de novos parceiros, como creches, já que as crianças obtêm 70,0% das necessidades nutricionais nestas instituições.<sup>23</sup>

Ainda no que diz respeito à puericultura e à prevenção da AF, é necessário se atentar para as ações para diagnóstico da deficiência de ferro e da AF. A maioria dos responsáveis pelas crianças incluídas no presente estudo relataram que elas não haviam realizado hemograma. Segundo o MS, o rastreamento da anemia através do hemograma é preconizado em situações em que a criança não recebeu adequadamente a suplementação de ferro e para aquelas prematuras e de baixa estatura para idade gestacional.<sup>24</sup> Já a SBP sugere que os exames diagnósticos para deficiência de ferro (Hemograma, Ferritina Sérica e Proteína C Reativa) devem ser realizados a partir dos 12 meses de idade, independentemente da situação em que a criança se enquadra.<sup>8,19</sup> Ainda assim, grande parte dos profissionais de saúde envolvidos na puericultura tem dificuldade de identificar quais exames e qual o momento ideal para solicitá-los para crianças assintomáticas.<sup>8,19</sup>

As principais políticas nacionais de prevenção à deficiência de ferro estimulam também, além do uso do suplemento de ferro, o AME até os seis meses. A orientação e conscientização dos responsáveis sobre a importância do aleitamento materno também é atribuição dos profissionais de saúde envolvidos no acompanhamento da criança.<sup>25</sup> Como já mencionado anteriormente, o AM é extremamente importante para o fornecimento de micro e macronutrientes que são indispensáveis no processo de desenvolvimento e crescimento das crianças.<sup>7</sup> No presente estudo, a associação positiva entre uso de suplemento e o tempo de amamentação pode ser decorrente de ações de orientação e conscientização dos responsáveis que levavam as crianças para acompanhamento da puericultura, reforçando a importância dessas ações.

Tabela 3

Avaliação socioeconômica e condições de saúde materna das crianças na faixa etária de seis a 59 meses global e com relação ao uso ou não do suplemento. Governador Valadares, MG, 2014-2016.

Variáveis	Total	Suplementação		OR bruto (IC95%)	p
		Sim	Não		
Mediana da idade crianças (n)	28 meses (252)	15 meses (33)	30 meses (219)	-	-
Sexo% (n)				2,062 (0,80-5,28)	0,124*
Masculino	46,8 (118)	30,3 (10)	49,3 (108)		
Feminino	53,2 (134)	69,7 (23)	50,7 (111)		
Mediana idade da mãe (n)	28 anos (240)	28 anos (31)	28 anos (209)	1,034 (0,97-1,10)	0,287
Escolaridade mãe % (n)				0,656 (0,24-1,78)	0,407
<8 anos	23,9 (60)	27,3 (9)	23,4 (51)		
≥8 anos	76,1 (191)	72,7 (24)	76,6 (167)		
Mediana idade gestacional (min-máx.)	39 semanas (28-42)	39 semanas (34-41)	39 semanas (28-42)	0,875 (0,69-1,10)	0,253
Renda familiar % (n)**				5,171 (0,45-60,02)	0,143*
<1 salário-mínimo	13,9 (35)	3,0 (1)	15,5 (34)		
≥1 salário-mínimo	86,1 (217)	97,0 (32)	84,5 (185)		
Mediana do peso ao nascer (n)	3270 gramas (236)	3270 gramas (33)	3270 gramas (203)	1,000 (0,99-1,00)	0,951
Mediana do peso atual (n)	12605 gramas (236)	10585 gramas (31)	13000 gramas (205)	0,999 (0,99-1,00)	0,399
Baixo peso ao nascer % (n)				1,200 (0,39-3,79)	0,744
Peso ideal	90,0 (211)	87,9 (29)	90,1 (182)		
Abaixo do peso	10,0 (24)	12,1 (4)	9,9 (20)		
Prematuridade % (n)				1,624 (0,56-4,69)	0,366
Não prematuro (>37 semanas)	83,1 (192)	77,4 (24)	84,0 (168)		
Prematuro (≤37 semanas)	16,9 (39)	22,6 (7)	16,0 (32)		
Mediana da estatura (min-máx.)	89,9 centímetros (63-114)	76,0 centímetros (65-106)	91,0 centímetros (63-115)	0,931 (0,84-1,04)	0,189*
Pré-natal % (n)				0,324 (0,06-1,75)	0,168*
<6 consultas	0,8 (2)	0,0 (0)	1,0 (2)		
≥6 consultas	99,1 (243)	100,0 (32)	99,0 (211)		
Tempo de Amamentação				3,720 (1,21-11,42)	0,013*
<6 meses	37,7 (94)	12,5(4)	41,5 (90)		
≥6 meses	62,3 (155)	87,5 (28)	58,5 (127)		
Puericultura % (n)				2,780 (1,16-6,66)	0,016*
Não	53,4 (134)	27,3 (9)	57,3 (125)		
Sim	46,6 (117)	72,7 (24)	42,7 (93)		
Classificação peso/idade % (n)				0,820 (0,44-1,54)	0,534
Peso adequado para idade	92,0 (218)	96,8 (30)	91,7 (188)		
Baixo peso para idade	3,0 (7)	0,0 (0)	3,4 (7)		
Muito baixo peso para idade	0,0 (0)	0,0 (0)	0,0 (0)		
Peso elevado	5,0 (11)	3,2 (1)	4,9 (10)		
Classificação estatura/idade % (n)				0,480 (0,12-1,95)	0,303
Estatura adequada para idade	94,0 (217)	96,8 (30)	93,5 (187)		
Baixa estatura para idade	3,9 (9)	3,2 (1)	4,0 (8)		
Muito baixa estatura para idade	2,1 (5)	0,0 (0)	2,5 (5)		
Classificação peso/estatura % (n)				1,010 (0,78-1,31)	0,923
Peso adequado para idade	68,0 (156)	67,7 (21)	68,2 (135)		
Magreza	2,0 (5)	0,0 (0)	2,5 (5)		
Magreza acentuada	3,0 (6)	0,0 (0)	3,0 (6)		
Risco de sobrepeso	8,0 (41)	19,4 (6)	17,7 (35)		
Sobrepeso	6,0 (13)	12,9 (4)	4,6 (9)		
Obesidade	3,0 (8)	0,0 (0)	4,0 (8)		
Anemia % (n)				0,833 (0,12-5,72)	0,853
Não	73,6 (67)	63,6 (7)	75,0 (60)		
Sim	26,4 (24)	36,4 (4)	25,0 (20)		

\*p<0,20 na análise de OR, incluída na análise multivariada; \*\*Salário-mínimo vigente igual R\$ 724,00 (2014), R\$ 788,00 (2015) e R\$ 880,00 (2016).

Tabela 4

Análise de associação entre informações recebidas pela mãe/responsável pelas crianças na faixa etária de seis a 59 meses e o uso ou não do suplemento. Governador Valadares, MG, 2014-2016.

Variáveis	Total	Suplementação		OR bruto (IC95%)	p
		Sim	Não		
Relatou ter recebido informação do profissional sobre anemia % (n)					
Não	70,6 (178)	69,7 (23)	70,8 (155)	0,975 (0,40-2,36)	0,955
Sim	29,4 (74)	30,3 (10)	29,2 (64)		
Relatou conhecer sintomas anemia % (n)				0,630 (0,27-1,44)	0,272
Não	44,8 (113)	54,5 (18)	43,4 (95)		
Sim	55,1 (139)	45,5 (15)	56,6 (124)		
Relatou que a criança apresentava sintomas de anemia % (n)				3,819 (1,11-13,15)	0,022*
Não	80,5 (202)	78,1 (25)	80,8 (177)		
Sim	19,5 (49)	21,9 (7)	19,2 (42)		
Relatou que a criança realizou hemograma %				1,947 (0,77-4,95)	0,162
Não	27,0 (68)	27,3 (9)	26,9 (59)		
Sim	73,0 (184)	72,7 (24)	73,1 (160)		
Relatou ter recebido diagnóstico médico de anemia na criança % (n)				1,002 (0,70-1,44)	0,993
Não recebeu	58,7 (108)	29,2 (9)	63,1 (101)		
Recebeu	38,6 (71)	70,8 (17)	33,8 (54)		
Não sabe	2,7 (5)	0,0 (0)	3,1 (5)		

\*p<0,20 na análise de OR, incluída na análise multivariada.

Tabela 5

Variáveis que se mostraram associadas ao uso de suplemento de ferro na análise multivariada para faixa etária seis a 59 meses. Governador Valadares, MG, 2014-2016.

Variáveis	Odds ratio (ajustado)	P>I Z I	IC95 %
Idade	0,957	0,006	0,93-0,99
Tempo amamentação	4,695	0,006	1,55-14,20
Puericultura	2,476	0,042	1,03-5,92
Constante	0,079	0,001	0,02-0,34

IC95% = Intervalo de confiança a 95%.

Vale pontuar que o presente estudo teve limitações relacionadas ao tipo de pesquisa e coleta de dados. Quanto ao tipo de pesquisa, por ser um estudo de cunho transversal (atemporal), é possível apenas identificar associações entre a exposição e o desfecho e não uma causalidade. Com relação à coleta de dados, tratou-se da dificuldade de acesso aos responsáveis pelas crianças e o baixo número de resultados do hemograma, mesmo quando eram realizados agendamentos para a realização do exame.

Com isso, conclui-se que a suplementação não estava ocorrendo da forma preconizada pelas políticas de prevenção e que os fatores tempo de amamentação e participação na puericultura se mostraram associados ao uso do suplemento, enfatizando a necessidade de implementação de programas de prevenção, como o Programa Nacional de Suplementação de Ferro e capacitação dos profissionais sobre a importância da educação em saúde para prevenção da anemia infantil.

## Agradecimentos

Agradecemos a todos os discentes que participaram dos projetos relacionados ao “Programa de Prevenção da Anemia Infantil no município de Governador Valadares, MG” (PROANE) entre os anos de 2014 e 2017 e realizaram em algum momento a coleta de dados: Carolina Filgueiras Torres, Iara A. Santos, Renan N. Gonçalves, Jéssica Aline Soares, Laís Xible Leite, Gustavo Estevam da Silva Gomes e Daniel Vilas Novas Dornellas Caldeiras.

Agradecemos à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PROPP) e à Pró-Reitoria de Extensão (PROEX-UFJF) da Universidade Federal de Juiz de Fora, MG, Brasil, à Prefeitura Municipal de Governador Valadares, à Secretaria Municipal de Saúde e ao Departamento de Atenção à Saúde pela autorização da execução dos projetos que deram origem aos dados apresentados neste trabalho.

## Contribuição dos autores

Ferreira ACRM: análise dos dados, discussão dos resultados e redação do manuscrito. Ferreira MCP e Caetano GC: coleta de dados e revisão crítica do manuscrito. Silva CLA e Ribeiro TR concepção do projeto, desenho do estudo, coleta e análise dos dados e redação do manuscrito. Todos os autores aprovaram a versão final do artigo e declaram não haver conflito de interesse.

## Referências

1. World Health Organization (WHO). Nutritional anaemias: tools for effective prevention and control. Geneva: WHO; 2017. [acesso em 2022 ago 9]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241513067>
2. World Health Organization (WHO). WHO Global Anaemia estimates, 2021 Edition. [acesso em 2022 ago 9]. Disponível em: [https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia\\_in\\_women\\_and\\_children](https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia_in_women_and_children)

3. Jordão RE, Bernardi JLD, Barros Filho ADA. Prevalência de anemia ferropriva no Brasil: uma revisão sistemática. *Rev Paul Pediatr*. 2009; 27 (1): 90-8.
4. Vieira RCDS, Ferreira HDS. Prevalência de anemia em crianças brasileiras, segundo diferentes cenários epidemiológicos. *Rev Nutr*. 2010; 23 (3): 433-44.
5. Universidade Federal do Rio De Janeiro (UERJ). Uso de suplementos de micronutrientes: caracterização do uso de suplementos de micronutrientes entre crianças brasileiras menores de 5 anos: ENANI 2019. Rio de Janeiro (RJ): UFRJ; 2022. [acesso em 2022 maio 25]. Disponível em: [https://enani.nutricao.ufrj.br/wp-content/uploads/2022/05/Relato%CC%81rio-6\\_ENANI-2019\\_Suplementac%CC%A7a%CC%83o-de-Micronutrientes-1.pdf](https://enani.nutricao.ufrj.br/wp-content/uploads/2022/05/Relato%CC%81rio-6_ENANI-2019_Suplementac%CC%A7a%CC%83o-de-Micronutrientes-1.pdf)
6. Sociedade Brasileira de Pediatria e Federação Brasileira de Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Diretriz: Recomendações sobre o clampeamento do cordão umbilical. Rio de Janeiro: SBP/FEBRASGO; 2022. [acesso em 2022 maio 25]. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/23396c-Diretrizes-Recom\\_Clamp\\_CordUmb.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/23396c-Diretrizes-Recom_Clamp_CordUmb.pdf)
7. Ministério de Saúde (BR). Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos. Brasília (DF); 2019; [acesso em 2022 ago 9]. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia\\_da\\_crianca\\_2019.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_da_crianca_2019.pdf)
8. Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Departamento de Nutrologia e Hematologia. Consenso sobre anemia ferropriva: mais que uma doença, uma urgência médica! Rio de Janeiro: SBP; 2018. [acesso em 2021 dez 2]. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/21019f-Diretrizes\\_Consenso\\_sobre\\_anemia\\_ferropriva-ok.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/21019f-Diretrizes_Consenso_sobre_anemia_ferropriva-ok.pdf)
9. Faria ACF, Pereira L, Silva P, Heitor R, Oiveira Jr WV, Domingueti CP. Avaliação da presença de anemia e de deficiência de ferritina em crianças. *RBAC*. 2017; 49 (4): 365-70.
10. Ferreira MCP, Pires PCC, Ribeiro RT, Silva CLAD. Frequência de consumo de alimentos fonte de ferro entre crianças de 6 a 59 meses atendidas pela Estratégia de Saúde da Família. *HU Rev*. 2019; 45 (4): 389-95.
11. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2021. The State of Food Security and Nutrition in the World 2021. Transforming food systems for food security, improved nutrition and affordable healthy diets for all. Rome: FAO; 2021. [acesso em 2022 mai 25]. Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb4474en/>
12. Beard JL. Why iron deficiency is important in infant development. *J Nutr*. 2008; 138 (12): 2534-6.
13. Wachs TD, Georgieff M, Cusick S, McEwen BS. Issues in the timing of integrated early interventions: contributions from nutrition, neuroscience, and psychological research. *National Institutes of Health (NIH), Ann NY Acad Sci*. 2014; 1308: 89-106.
14. Brígido AF, Santos EOD, Prado EVD. Qualificação do cuidado a puericultura: uma intervenção em serviço na Estratégia de Saúde da Família. *Rev Fund Care Online*. 2019; 11: 448-58.
15. Del Ciampo LA, Ricco RG, Daneluzzi JC, Del Ciampo IRL, Ferraz IS, Almeida CAN. O Programa de Saúde da Família e a Puericultura. *Ciêns Saúde Colet*. 2006; 11 (3): 739-43.
16. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Programa Nacional de Suplementação de Ferro: manual de condutas gerais. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2013. [acesso em 2021 dez 2]. Disponível em: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_suplementacao\\_ferro\\_condutas\\_gerais.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual_suplementacao_ferro_condutas_gerais.pdf)
17. Larson LM, Phiri KS, Pasricha SR. Iron and cognitive development: what is the evidence? *Ann of Nutr Metab*. 2017; 71 (3): 25-38.
18. Sachdev H, Gera T, Nestel P. Effect of iron supplementation on mental and motor development in children: systematic review of randomised controlled trials. *Public Health Nutr*. 2005; 8 (2): 117-32.
19. Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Departamento de Nutrologia e Hematologia. Consenso sobre anemia ferropriva: atualização: destaques 2021. Rio de Janeiro (RJ): SBP; 2021. [acesso em 2022 set 3]. Disponível em: [https://www.sbp.com.br/fileadmin/user\\_upload/23172c-Diretrizes\\_Consenso\\_sobre\\_Anemia\\_Ferropriva.pdf](https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/23172c-Diretrizes_Consenso_sobre_Anemia_Ferropriva.pdf)
20. Ministério da Saúde (BR). Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição. Ofício-Circular nº 14/2018/CGAN/DAB/SAS/MS. Divulgação dos resultados do Programa Nacional de Suplementação de Ferro em 2017. Brasília (DF); 2018. [acesso em 2021 dez 2]. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/NT\\_PNSF\\_2017.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/NT_PNSF_2017.pdf)
21. Marques RM, Andrade Marques A, Serafim ALC, Cândido DB, Braga D, Almeida PT. Avaliação do Programa Nacional de Suplementação de Ferro. *Rev Bras Promoç Saúde*. 2019; 32: 1-8.
22. Rodrigues VB, Dallazen C, Vítolo MR. Impacto da atualização de profissionais de saúde em alimentação infantil na prevalência de anemia em crianças: Ensaio de Campo Randomizado. *Rev Inova Saúde*. 2017; 6 (1): 1-19.
23. Ferraz ST. Anemia ferropriva na infância: estratégias para prevenção e tratamento. *Pediatr Mod*. 2012; 48 (3): 85-8.
24. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento. Brasília (DF); 2012. [acesso em 2021 dez 2]. Disponível em: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/sau\\_crianca\\_crescimento\\_desenvolvimento.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/sau_crianca_crescimento_desenvolvimento.pdf)

25. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Estratégia Nacional para Promoção do Aleitamento Materno e Alimentação Complementar Saudável no Sistema Único de Saúde. Manual de Implementação. Brasília (DF); 2015;

[acesso em 2021 dez 2]. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia\\_nacional\\_promocao\\_aleitamento\\_materno.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_nacional_promocao_aleitamento_materno.pdf)

---

Recebido em 1 de Fevereiro de 2022

Versão final apresentada em 18 de Outubro de 2022

Aprovado em 27 de Outubro de 2022

---

Editor Associado: Gabriela Sette