

COMO CITAR:

Serenini M, Poblacion A, Serenini R, Mota HJ, Teixeira LG, Toloni MH de A. et al. Anemia ferropriva entre adolescentes participantes do programa bolsa família: análise à luz das condicionalidades de saúde. Rev Contexto & Saúde. 2022 ;22(45): e12615

Anemia Ferropriva entre Adolescentes Participantes do Programa Bolsa Família: Análise à Luz das Condicionalidades de Saúde

Milena Serenini¹, Ana Poblacion², Renan Serenini³, Heloisa Jorge Mota⁴,
Lilian Gonçalves Teixeira⁵, Maysa Helena de Aguiar Toloni⁵,
José Augusto de Aguiar Carrazedo Taddei⁶

RESUMO

Objetivo: Avaliar a proporção de casos de anemia ferropriva entre adolescentes diante das condicionalidades de saúde do Programa Bolsa Família (PBF). **Metodologia:** Estudo transversal quantitativo com amostra de 165 adolescentes, entre 10 e 18 anos, de ambos os sexos, pertencentes às famílias participantes do PBF do município de Lavras (MG). A detecção da anemia ocorreu por meio da punção digital de uma gota de sangue utilizando hemoglobinômetro portátil Hemocue®. Foram avaliados a situação de segurança alimentar, estado nutricional e consumo alimentar. **Resultados:** A prevalência de anemia foi de 26%, classificada como problema de saúde pública de grau moderado. A presença de anemia associou-se ao consumo de salgado frito ($p=0,020$), achocolatado ($p=0,042$) e biscoito recheado ($p=0,045$). O excesso de peso esteve presente entre 21,8% dos adolescentes do sexo feminino, e entre 12,6% do sexo masculino. A prevalência de insegurança alimentar entre os adolescentes foi de 42,5%. **Conclusão:** Dados inéditos da alta prevalência de anemia entre adolescentes participantes do PBF na cidade de Lavras-MG são apresentados nesta pesquisa. Esses resultados evidenciam que apesar dos avanços na proposição de políticas públicas de combate à anemia, elas não estão atingindo esta faixa etária. Especificamente, o PBF é uma política pública que contribui para a prevenção e combate à anemia, porém são necessárias alterações do seu desenho metodológico, especialmente das condicionalidades de saúde, a partir do desenvolvimento de estratégias que ampliem e qualifiquem as ações de vigilância alimentar e nutricional no contexto da saúde dos adolescentes participantes do Programa Bolsa Família.

Palavras-chave: Anemia ferropriva; saúde do adolescente; políticas e programas de alimentação e nutrição; vigilância nutricional.

IRON DEFICIENCY ANEMIA AMONG ADOLESCENTS PARTICIPATING OF THE BOLSA FAMÍLIA PROGRAM: ANALYSIS IN THE LIGHT OF HEALTH CONDITIONALITIES

ABSTRACT

Objective: Assess the proportion of cases of iron deficiency anemia among adolescents and discuss it in light of the health conditionalities of the Bolsa Família Program (BFP). **Methodology:** Quantitative cross-sectional study with a sample of 165 adolescents, ages between 10 and 18 years, both sexes, participating in the PBF in the municipality of Lavras-MG. Anemia was detected through digitally puncturing a drop of blood using a Hemocue® portable hemoglobinometer. Food security status, nutritional status and food consumption were evaluated. **Results:** The prevalence of anemia was 26%, which is classified as a moderate public health problem. The presence of anemia was associated with the consumption of fried goods ($p = 0.020$), chocolate milk ($p = 0.042$) and stuffed biscuits ($p=0.045$). Overweight was found in 21.8% of female adolescents, and 12.6% of male adolescents. Food insecurity prevalence was detected in 42.5% of adolescents. **Conclusion:** Unpublished data on the high prevalence of anemia among adolescents participating in the BFP in the city of Lavras-MG are presented in this research. These results show that despite advances in the proposal of public policies to fight anemia, they are not reaching this age group. Specifically, the BFP is a public policy that contributes to the prevention and mitigation of anemia, however changes in its methodological design are necessary, especially its health conditionalities, by developing strategies that expand actions of food and nutrition surveillance in the context of the health of adolescents participating in the Bolsa Família Program.

Keywords: Iron-deficiency; adolescent health; nutrition programs and policies; nutritional surveillance.

RECEBIDO EM: 11/8/2021

ACEITO EM: 11/10/2021

¹ Autora correspondente: Universidade Federal de São Paulo. São Paulo/SP, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/3773767451823908>. <https://orcid.org/0000-0002-2266-2991>. miserenini@gmail.com

² Children's HealthWatch – Boston Medical Center. Boston/MA, Estados Unidos.

³ Sapienza Università di Roma – Roma/RM, Itália.

⁴ Universidade Federal de Lavras. Lavras/MG, Brasil.

⁵ Universidade Federal de Lavras. Lavras/MG, Brasil.

⁶ Universidade Federal de São Paulo. São Paulo/SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

Considerada a carência nutricional mais prevalente no mundo, a anemia ferropriva pode ser definida pela redução da concentração de hemoglobina em relação aos valores normais para o sexo e a idade, visto que a redução da concentração de hemoglobina caracteriza o estágio final da deficiência de ferro¹. A anemia ferropriva representa cerca de 9% da carga global de doenças por incapacidade, e relaciona-se a desfechos como mortalidade materna, prematuridade, baixo peso ao nascer e atrasos no desenvolvimento infantil^{2,3}. A anemia ferropriva na infância está associada com a redução da capacidade produtiva na vida adulta, contribuindo para a transmissão intergeracional da pobreza.³

Mundialmente, a anemia ferropriva responde por 50% dos casos de anemia entre mulheres gestantes e em idade fértil, podendo esta prevalência variar de acordo com o sexo, idade e das características sociodemográficas. Os adolescentes integram o grupo de risco para o desenvolvimento da anemia em razão do rápido crescimento, aumento da incorporação de massa magra entre os meninos, e das perdas regulares de sangue pela menstruação.³

Embora o consumo alimentar insuficiente de alimentos com fontes de ferro represente um importante fator de risco da anemia ferropriva, existe um complexo modelo adicional de determinantes associados a fatores socioeconômicos, culturais, acesso à assistência à saúde, estado nutricional, morbidade e fatores biológicos que perpetua a capacidade de diminuir a prevalência desta doença.^{1,4} Situações de iniquidades e desigualdade sociais aumentam a suscetibilidade para o desenvolvimento da anemia, afetando de maneira desproporcional a população vivendo com baixo nível socioeconômico, principalmente em países em desenvolvimento.⁵

No Brasil, o Programa Bolsa Família (PBF), à medida que busca combater a fome e pobreza a partir da transferência direta de renda e promover a segurança alimentar e o exercício de direitos sociais básicos como a saúde e educação, também atua diretamente nos fatores de risco para o desenvolvimento da anemia ferropriva⁶.

Apesar dos esforços para o controle da deficiência de ferro, a prevalência de anemia ferropriva no Brasil continua persistente. Problemas relacionados às políticas públicas, falhas na cobertura e na adesão da suplementação de ferro nas Unidades Básicas de Saúde, a baixa oferta de serviços e ações de orientação adequadas para prevenção e tratamento, e a própria superação das iniquidades sociais estão entre os desafios para o combate à anemia ferropriva no país.^{7,8}

Embora a anemia ferropriva seja um problema frequente na adolescência, ainda é pouco estudada nessa faixa etária.¹ Dessa forma, o presente estudo objetivou discutir a proporção de casos de anemia ferropriva diante das condicionalidades de saúde do Programa Bolsa Família. Não foram encontrados outros estudos que objetivaram avaliar especificamente a anemia ferropriva entre adolescentes participantes do PBF, o que demonstra o ineditismo deste trabalho.



METODOLOGIA

População e Desenho do Estudo

Trata-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa, que é parte integrante do projeto guarda-chuva “Programa Bolsa Família: avaliação da Segurança Alimentar e Nutricional das famílias participantes e acompanhamento das condicionalidades de saúde sob a ótica dos profissionais”. A população do presente estudo foi composta por 114 famílias com 165 adolescentes.

Local de Estudo

A pesquisa foi desenvolvida em Lavras (MG), que possui 103.773 mil habitantes⁹. O Programa Bolsa Família (PBF) beneficiou no município, no mês de junho de 2020, 3.974 famílias, representando uma cobertura de 122,9% da estimativa de famílias pobres no município. As famílias recebem benefícios com valor médio de R\$ 155,26¹⁰.

Coleta de dados e variáveis de estudo

Para a coleta dos dados foram utilizadas metodologias e instrumentos validados pela literatura científica. Os instrumentos de campo foram testados visando à avaliação, revisão e aprimoramento. Os dados foram coletados em ambiente domiciliar e/ou nos locais comunitários/sociais mais próximos às residências das famílias por entrevistadores previamente treinados.

Perfil Socioeconômico

Foi elaborado um questionário semiestruturado para obter informações a respeito da composição e características da organização familiar. Foram analisadas as seguintes variáveis: cor do responsável (branco, preto ou pardo); idade; estado civil (casado/união estável ou solteiro/outros); nível de escolaridade (ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo ou mais); renda do domicílio (até ½ salário mínimo, acima de ½ salário mínimo – foi considerado o salário mínimo do ano de 2019, no valor de R\$ 998,00); renda per capita (considerado como ponto de corte o valor per capita limite para que a família receba o benefício do Bolsa Família, no ano de 2019, R\$ 178,00); número de crianças e de adolescentes no domicílio; tempo de recebimento do benefício do PBF, destino do recurso (alimentação, ou outros – pagamento de água, de luz, transporte, compra de medicação e de roupas); frequência de coleta de lixo (semanal); número de cômodos no domicílio; frequência de visitas do agente comunitário de saúde para a família.

Dosagem de Hemoglobina

Para dosagem dos níveis de hemoglobina foi utilizado um hemoglobímetro portátil da marca HemoCue – β HemoglobinPhotometer. A detecção da anemia ocorreu por meio da punção digital de uma gota de sangue. O sistema HemoCue® apresenta sensibilidade de 84% e especificidade de 94%, observando-se que os resultados obtidos são comparáveis às técnicas-padrão de labora-



tório para medida do nível de hemoglobina. Para classificação da anemia foram adotados os critérios propostos pela Organização Mundial da Saúde.³

Consumo Alimentar

A avaliação do consumo alimentar foi realizada utilizando os marcadores de frequência de consumo alimentar, adaptado do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (Sisvan). Os marcadores do Sisvan são os indicadores oficialmente utilizados pelas Equipes de Saúde da Família para avaliar a alimentação dos indivíduos¹¹. A variável consumo de alimentos fontes de ferro corresponde ao consumo, no dia anterior, de feijão ou carne ou ovo.

Também foi avaliada a percepção do responsável pelo domicílio em relação à variedade, à quantidade e à frequência de compra de alimentos preferidos pelos adolescentes após a inserção da família no PBF, a partir das seguintes perguntas: “O que aconteceu com a alimentação da família a partir do PBF: a) Variedade de alimentos: manteve/diminuiu ou aumentou; b) Quantidade de alimentos que já consumia: manteve/diminuiu ou aumentou; c) Compra de alimentos preferidos pelas crianças/adolescentes: manteve/diminuiu ou aumentou.”

Avaliação da Segurança Alimentar

Para avaliação da segurança alimentar domiciliar, a partir da percepção dos adolescentes foi utilizado o instrumento “Escala Curta de Insegurança Alimentar”, adaptado e validado por Coelho *et al.*¹² em estudo de base populacional com adolescentes brasileiros. A escala é composta por 5 itens, e classifica em situação de segurança alimentar os domicílios em que os adolescentes não responderem afirmativamente a nenhum dos itens. Para fins de análise do presente estudo, esta variável foi dicotomizada como “segura” e “insegura”.

Avaliação Antropométrica

Foram adotados os Protocolos do Sisvan para a coleta e análise de dados antropométricos¹³. Todas as medidas foram tomadas três vezes e o valor final foi resultado da média aritmética. Após a introdução destas aferições no banco de dados, foi gerado o indicador antropométrico Índice de Massa Corporal (IMC) para idade, a partir das Curvas de Crescimento da Organização Mundial da Saúde (OMS) por meio do *software* WHO Anthro Plus. Para fins de análises, o IMC foi utilizado como variável categórica em dois níveis – “peso adequado” (adolescentes eutróficos), ou “peso inadequado” (adolescentes com classificação de magreza, sobrepeso ou obesidade).

Análise de Dados

Todos os questionários foram revisados e procedeu-se à dupla digitação independente dos dados, de forma simultânea à coleta. Após a validação da dupla digitação, as informações foram semanalmente checadas quanto a sua consistência. A construção do banco de dados foi estruturado em formato *wide*, utilizando uma máscara construída no programa Epi-Info 7.1.5.

As análises foram realizadas no programa Python versão 3.8.2. A normalidade da distribuição das variáveis foi verificada utilizando o teste de *Kolmogoro-*



v-Smirnov. Foi realizada análise exploratória dos dados por meio de frequências simples, além do cálculo de média, desvio padrão e determinação dos intervalos de confiança a 95%. Para avaliação da associação entre as variáveis foi utilizado teste de Qui-quadrado de Pearson, com nível de significância de 5%.

Aspectos Éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo e da Universidade Federal de Lavras, em conformidade com a Resolução 466/2012. Em cada uma das etapas de coleta dos dados foi lido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Tendo suas dúvidas esclarecidas, os responsáveis foram convidados a assinar o Termo, e os adolescentes assinaram o termo de assentimento. Os indivíduos identificados com distúrbios nutricionais foram encaminhados para acompanhamento e tratamento na rede municipal de saúde. As famílias em insegurança alimentar foram encaminhadas à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social.

RESULTADOS

Em relação ao perfil dos adolescentes estudados, a média de idade foi de 14 anos (DP ± 3 anos), sendo que 53,7% são do sexo feminino e 46,3% do sexo masculino. A prevalência de anemia ferropriva na população estudada foi de 26%, e destes, 13,3% foram classificados com anemia moderada ou grave. Anemia moderada foi observada entre adolescentes do sexo feminino, com idade superior a 15 anos, e anemia grave entre os adolescentes de 12 a 14 anos (Tabela 1).



Tabela 1 – Prevalência de anemia entre adolescentes participantes do Programa Bolsa Família. Lavras –MG, 2019

Variável	N	%
Anemia Segundo Nível de Hb	165	
Anemia Grave	2	1,21
Anemia Moderada	20	12,12
Anemia Leve	21	12,72
Adequado	122	73,93
Classificação por Faixa Etária		
Adolescentes de 10 a 11 anos	43	
Anemia Grave	0	0
Anemia Moderada	4	9,3
Anemia Leve	2	4,65
Adequado	37	86,04
Adolescentes de 12 a 14 anos	60	
Anemia Grave	2	3,33
Anemia Moderada	8	13,33
Anemia Leve	8	13,33
Adequado	42	70

Adolescentes do sexo feminino maiores de 15 anos, não gestantes	40	
Anemia Grave	0	0
Anemia Moderada	6	15
Anemia Leve	6	15
Adequado	28	70
Adolescentes do sexo masculino maiores de 15 anos	22	
Anemia Grave	0	0
Anemia Moderada	2	9,09
Anemia Leve	5	22,72
Adequado	15	68,18

LI: Limite inferior

LS: Limite superior

Fonte: Dados do estudo.

A análise dos indicadores do estado nutricional, segurança alimentar e consumo alimentar entre adolescentes anêmicos e não anêmicos mostrou associação positiva entre o desfecho anemia e o consumo de salgado frito ($p=0,002$), biscoito recheado ($p=0,045$) e achocolatado ($p=0,041$) (Tabela 2).

Os resultados da avaliação antropométrica dos adolescentes estudados apontaram que 78,2% (IC 95%: 71,8 – 84,4) encontravam-se eutróficos. A prevalência de excesso de peso foi de 16,3% (IC 95%: 10,7 – 22), observando-se maior prevalência de sobrepeso entre as meninas (15,5% – IC 95%: 8,07 – 23) do que entre os meninos (5,3% – IC 95%: 0,25 – 10,4) (dados não apresentados em tabela). Não foi encontrada associação entre anemia e o estado nutricional, sexo, idade e nível de insegurança alimentar reportada pelos adolescentes (Tabela 2). Não foi encontrada associação entre IMC e anemia.



Tabela 2 – Características dos adolescentes participantes do Programa Bolsa Família. Lavras- MG, 2019

Variável	Total		Anêmicos				Não Anêmicos				p-valor*
	N	%	N	%	Li	Ls	N	%	Li	Ls	
Idade											
10 a 11	43	26	6	13,95	3,60	24,31	37	30,33	22,17	38,48	0,109
12 a 14	60	36,4	18	41,86	27,11	56,61	42	34,43	26,00	42,86	
15 a 18	62	37,6	19	44,19	29,34	59,03	43	35,25	26,77	43,72	
Sexo											
Feminino	90	54,5	23	53,49	38,58	68,40	67	54,92	46,09	63,7	0,987
Masculino	75	45,5	20	46,51	31,60	61,42	55	45,08	36,25	53,91	
IMC¹											
Adequado	129	78,2	33	76,74	64,12	89,37	96	78,69	71,42	85,96	0,959
Inadequado ²	36	21,8	10	23,26	10,63	35,88	26	21,31	14,04	28,58	
Insegurança Alimentar³											
Seguro	92	57,5	22	51,16	36,05	66,28	70	57,38	48,60	66,15	0,548
Inseguro	68	42,5	20	46,51	31,43	61,60	48	39,34	30,68	48,01	

Consumo Alimentar											
Alimentos fonte de ferro											
Sim	160	96,9	41	95,35	89,05		119	97,54	94,79	100	0,838
Não	5	3,1	2	4,65	1,64	10,95	3	2,46	0,29	5,21	
Frutas											
Sim	104	63	25	58,14	43,39	72,89	79	64,75	56,28	73,23	0,555
Não	61	37	18	41,86	27,11	56,61	43	35,25	26,77	43,72	
Verduras ou legumes											
Sim	90	54,5	27	62,79	48,34	77,24	63	51,64	42,77	60,51	0,278
Não	75	45,5	16	37,21	22,76	51,66	59	48,36	39,49	57,23	
Salgado Frito											
Sim	19	11,5	11	25,58	12,54	38,62	8	6,56	2,16	10,95	0,002
Não	146	88,5	32	74,42	61,38	87,46	114	93,44	89,05	97,84	
Biscoito Recheado											
Sim	51	30,9	19	44,19	29,34	59,03	32	26,23	18,42	34,04	0,045
Não	114	69,1	24	55,81	40,97	70,66	90	73,77	65,96	81,58	
Achocolatado											
Sim	34	20,6	14	32,56	18,55	46,56	20	16,39	9,82	22,96	0,041
Não	131	79,4	29	67,44	53,44	81,45	102	83,61	77,04	90,18	
Hambúrguer ou embutidos											
Sim	50	30,3	14	32,56	18,55	46,56	36	29,51	21,42	37,60	0,856
Não	115	69,7	29	67,44	53,44	81,45	86	70,49	62,40	78,58	
Bebidas adoçadas											
Sim	121	73,3	31	72,09	58,69	85,50	90	73,77	65,96	81,58	0,989
Não	44	26,7	12	27,91	14,50	41,31	32	26,23	18,42	34,04	
Hábito de comer enquanto assiste TV											
Sim	144	87,3	36	83,72	72,69	94,76	108	88,52	82,87	94,18	0,584
Não	21	12,7	7	16,28	5,24	27,31	14	11,48	5,82	17,13	
Socioeconômico											
Renda do domicílio											
Até 1/2 salário mínimo	143	86,7	36	83,72	72,69	94,76	107	87,70	81,88	93,53	0,689
Mais de 1/2 salário mínimo	22	13,3	7	16,28	5,24	27,31	15	12,30	6,47	18,12	
Renda per capita											
Até R\$178,00	69	41,8	17	39,53	24,92	54,15	52	42,62	33,85	51,40	0,859
De R\$179,00 a 1/4 salário mínimo	41	24,8	12	27,91	14,50	41,31	29	23,77	16,22	31,32	
Mais de 1/4 salário mínimo	55	33,3	14	32,56	18,55	46,56	41	33,61	25,22	41,99	



Há quanto tempo recebe PBF											
Até 36 meses	78	47,3	21	48,84	33,90	63,78	57	46,72	37,87	55,57	0,951
Mais de 36 meses	87	52,7	22	51,16	36,22	66,10	65	53,28	44,43	62,13	
Destino do recurso											
Alimentação	100	60,6	27	62,79	48,34	77,24	73	59,84	51,14	68,54	0,873
Outros	65	39,4	16	37,21	22,76	51,66	49	40,16	31,46	48,86	
Variedade dos alimentos											
Manteve/diminuiu	59	35,8	12	27,91	14,50	41,31	47	38,52	29,89	47,16	0,287
Aumentou	106	64,2	31	72,09	58,69	85,50	75	61,48	52,84	70,11	
Quantidade dos alimentos											
Manteve/diminuiu	69	41,8	19	44,19	29,34	59,03	50	40,98	32,26	49,71	0,852
Aumentou	96	58,2	24	55,81	40,97	70,66	72	59,02	50,29	67,74	
Alimentos preferidos pelos adolescentes											
Manteve/diminuiu	70	42,4	13	30,23	16,51	43,96	57	46,72	37,87	55,57	0,088
Aumentou	95	57,6	30	69,77	56,04	83,49	65	53,28	44,43	62,13	
Frequência de visita do ACS⁴											
Zero	51	30,9	13	30,23	16,51	43,96	38	31,15	22,93	39,37	0,936
1 ou mais	114	69,1	30	69,77	56,04	83,49	84	68,85	60,63	77,07	

*Teste Qui-quadrado de Person (p <0,05)

IMC: Índice de Massa Corporal

IMC Inadequado: magreza+sobrepeso+obesidade

Segundo a Escala Curta de Insegurança Alimentar, respondida pelos adolescentes

ACS: Agente Comunitário de Saúde

Fonte: Dados do estudo.

No que diz respeito às características socioeconômicas das famílias, 86,6% possuem renda familiar de até meio salário mínimo, e 41,8% apresentam renda per capita de até R\$ 178,00. A maior parte dos responsáveis pelos adolescentes (52,7%) possuem Ensino Fundamental incompleto, são casados ou em união estável (75,7%), e são de cor preta ou parda (80%). A coleta de lixo acontece com frequência de até três vezes na semana em 89,6% dos domicílios.

Segundo a percepção dos pais ou responsáveis, o aumento tanto da variedade quanto da quantidade de alimentos disponível no domicílio foi verificado a partir da inclusão da família no Programa Bolsa Família. Aproximadamente 31% dos adolescentes não recebem visita do agente comunitário de saúde (Tabela 2). Apenas cinco famílias declararam que existe algum membro do núcleo familiar que faz uso de sulfato ferroso, no entanto em nenhuma dessas famílias existe adolescente com níveis de hemoglobina abaixo do valor de referência.

DISCUSSÃO

Adolescentes constituem grupo de risco para o desenvolvimento da anemia ferropriva em virtude do estirão de crescimento, do aumento do volume sanguíneo e da massa muscular, das perdas de sangue pela menstruação e inadequações alimentares, com importantes consequências para a saúde³. A literatura, no entanto, ainda é escassa no que diz respeito a estudos de base populacional e multicêntricos que tiveram como objetivo avaliar a anemia ferropriva entre adolescentes no Brasil. A maior parte dos estudos foi conduzida com um número pequeno de indivíduos¹⁴⁻¹⁷.

A prevalência de anemia ferropriva encontrada no presente estudo (26%) é classificada como um problema de saúde pública de grau moderado segundo a OMS³, e a maior parte dos adolescentes anêmicos apresentou níveis de hemoglobina que correspondem à anemia ferropriva de grau moderado ou grave. Estes resultados são superiores aos de outros estudos conduzidos no Brasil, nos últimos cinco anos, que observaram prevalências de anemia ferropriva entre 1% e 22,8%, em ambos os sexos, com maior prevalência de anemia de grau leve¹⁴⁻¹⁷. Cabe destacar que a utilização de diferentes técnicas para coleta dos testes pode ocasionar variações nos valores de hemoglobina, no entanto a utilização do hemoglobinômetro portátil, utilizado no presente estudo, é validada para pesquisas de campo¹⁸.

A maior prevalência de anemia ferropriva entre adolescentes do sexo feminino pode ser explicada pelas perdas de sangue e irregularidade dos ciclos menstruais, comum nos primeiros anos pós-menarca, sem a reposição adequada de alimentos fontes de ferro. Em adição, adolescentes do sexo feminino são mais internadas por anemia ferropriva, representando 52% das notificações, e a faixa etária de 15 a 19 anos foi a mais prevalente entre as mulheres (34,8%). Considerando que a anemia ferropriva não é uma doença de notificação compulsória, esses valores podem estar subnotificados¹⁹.

No tocante ao consumo alimentar, a adolescência é marcada por intensas transformações psicobiológicas e instabilidade emocional, e a escolha de alimentos nessa fase é influenciada por aspectos culturais, socioeconômicos, ambientais e de saúde. As escolhas alimentares das famílias participantes do PBF são ainda influenciadas por fatores relacionados ao acesso aos alimentos, ao preço reduzido de alimentos ultraprocessados e também ao valor simbólico dos alimentos na qualidade de um produto de consumo²⁰.

Neste estudo, a presença de anemia ferropriva associou-se ao consumo de salgado frito ($p= 0,020$), achocolatado ($p= 0,0419$) e biscoito recheado (0,0455). O aumento do consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes é acompanhado pela inadequação do consumo de micronutrientes associados ao desenvolvimento da anemia ferropriva. Dados do Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (Erica) apontou variação na prevalência de inadequação do consumo de ferro entre 2,5% e 14%, mostrando-se maior entre as adolescentes de 14 a 17 anos²¹.

A ingestão de alimentos ultraprocessados não apenas interfere na prevalência de anemia ferropriva, mas também no peso dos adolescentes. No Rio



de Janeiro, um estudo com 707 adolescentes com idades entre 11 e 19 anos, encontrou prevalência de anemia por deficiência de ferro de 22,8% (IC 95% 16,7- 30,2%), com maior predomínio entre adolescentes do sexo feminino, destacando-se que as adolescentes com excesso de peso apresentaram níveis mais baixos de hemoglobina do que aquelas com peso adequado (12,2g/dL vs. 12,8g/dL, $p < 0,01$)²².

No que diz respeito aos fatores distais do modelo hierárquico de determinantes da anemia ferropriva, apesar das evidências que mostram associação positiva dos fatores socioeconômicos,^{3,23} neste estudo não foi observada essa associação. A não ocorrência de associação significativa pode, provavelmente, fundamentar-se na homogeneidade socioeconômica da população estudada.

Sendo este o primeiro estudo que elucida a prevalência de anemia ferropriva especificamente entre adolescentes participantes do Programa Bolsa Família, faz-se relevante a discussão sobre as características do sistema de saúde local, a gestão das condicionalidades de saúde, bem como dos elementos relacionados às políticas públicas voltadas para a adolescência visando à compreensão mais profunda do fenômeno e para embasar futuras pesquisas.

O impacto positivo do PBF nas condições de vida dos beneficiários a partir da transferência direta de renda e da ampliação do acesso aos serviços de saúde e educação é evidenciado a partir de diferentes indicadores, refletindo nos resultados do Índice de Desenvolvimento Humano²⁴. As condicionalidades do programa podem ser compreendidas como um compromisso assumido pelas famílias participantes na condição de premissa para recebimento do benefício, bem como pelo poder público, que deve ampliar o acesso e garantir a oferta de serviços na área de saúde, educação e assistência social. Como política social, o PBF segue os princípios da intersetorialidade e descentralização, cabendo aos municípios realizar a gestão e oferta das ações. As desigualdades presentes nas diferentes regiões do país e as dificuldades da gestão municipal fragilizam a oferta de serviços e comprometem a prática efetiva das condicionalidades do programa.⁸

No âmbito das condicionalidades de saúde, apenas famílias que possuem crianças de 0 a 7 anos e mulheres em idade fértil em seus núcleos são classificadas para realizar o acompanhamento obrigatório do estado de saúde e da situação vacinal. É desejável, porém, que tanto o acompanhamento de saúde quanto as ações de educação em saúde sejam ofertadas a todos os membros da família⁷. Cumpre destacar que a expansão e consolidação da vigilância alimentar e nutricional, bem como a inserção das informações no sistema, ainda constituem um desafio no país.⁸

A intersetorialidade é um dos princípios das ações de alimentação e nutrição na Atenção Primária à Saúde (APS), e pode contribuir para o alcance de uma cobertura ampla e de qualidade no acompanhamento das condicionalidades de saúde. Quando programas de transferência de renda bem consolidados são atrelados a abordagens multissetoriais, e contam com uma APS eficaz, é possível impactar positivamente na qualidade de vida dos adolescentes e de toda a sociedade²⁵.



O município de Lavras apresenta tanto cobertura da Estratégia de Saúde da Família (57%), quanto percentual de acompanhamento das condicionalidades de saúde (74%) abaixo da média nacional^{11,26}. Para além desses percentuais, o nível de organização da APS interfere de forma substancial no desempenho municipal no acompanhamento das condicionalidades de saúde. Municípios que atingem valores de cobertura acima da média são aqueles nos quais o processo de acompanhamento dos beneficiários é percebido pelos profissionais e gestão como parte da rotina de atenção à saúde, e como estratégia fundamental para alcançar as famílias em situação de vulnerabilidade social. Em contrapartida, nos municípios com baixo desempenho as condicionalidades são percebidas como uma atividade burocrática²⁵.

Em estudo conduzido com profissionais da atenção primária do município de Lavras – MG no contexto do Bolsa Família, os profissionais apontaram falhas da gestão no que diz respeito à atualização dos dados dos participantes, forma de acompanhamento dos beneficiários, fiscalização no descumprimento das condicionalidades, e referem dúvidas quando aos critérios para inclusão no programa. A autora aponta para a baixa efetividade do acompanhamento das condicionalidades de saúde no que tange à promoção do acesso aos serviços de saúde para superação da vulnerabilidade e ruptura do ciclo intergeracional de pobreza²⁷.

Além dos desafios já expostos relacionados à organização da APS, cabe uma reflexão sobre a intersetorialidade das ações de combate e prevenção da anemia, especialmente entre a população de maior vulnerabilidade. O acompanhamento do consumo alimentar configura-se como importante estratégia para avaliação de riscos em âmbito individual e coletivo. No Brasil, a cobertura média de avaliação do consumo alimentar a partir dos dados do Sisvan varia entre 0,1 e 0,4%²⁸. A maioria das informações sobre o estado nutricional do Sisvan tem origem no acompanhamento das condicionalidades de saúde dos participantes do Programa Bolsa Família²⁹. Dessa forma, o acompanhamento do consumo alimentar poderia ser vinculado às condicionalidades do PBF e a outros programas estratégicos no contexto da APS. A redução da concentração de hemoglobina é o estágio final da deficiência de ferro, sendo, portanto, imprescindível a vigilância dos sinais precoces e fatores de risco para anemia³⁰.

Considerando a prevalência da anemia e suas consequências, é importante que os municípios atribuam papel central para as ações de prevenção de doenças, a partir dos instrumentos de gestão que são pactuados junto com a sociedade civil, e definam estratégias para facilitar o acesso e ampliar o alcance das ações. O município de Lavras não previu na sua Programação Anual de Saúde 2020 (PAS/2020) ações para o combate e prevenção da anemia, e tampouco estabeleceu ações para aumentar ou qualificar o acompanhamento e a cobertura das condicionalidades de saúde, mesmo com índice abaixo da média nacional. A distribuição de sulfato ferroso, insumo-chave do Programa Nacional de Suplementação de Ferro, ocorre de forma centralizada no município, dificultando o acesso da população³¹.

Entre as limitações deste estudo destaca-se o tamanho reduzido da amostra de adolescentes com anemia, o instrumento utilizado para avaliação do



consumo alimentar, que pode ter interferência do viés de memória. O desenho transversal também dificulta o alcance da relação definitiva entre causa e efeito. A despeito das limitações, este estudo apresenta, de forma inédita no Brasil, dados sobre a prevalência de anemia ferropriva entre adolescentes participantes do Programa Bolsa Família, e possibilita a reflexão do evento situacional à luz dos desafios do acompanhamento das condicionalidades de saúde do programa, abrindo espaço para formulação de hipóteses e novas investigações.

Recomendações para políticas públicas

Com base nos resultados encontrados neste trabalho, recomenda-se o desenvolvimento de estratégias para ampliar a vigilância alimentar e nutricional no contexto da saúde dos adolescentes participantes do Programa Bolsa Família. Visto que as condicionalidades do PBF no que respeita ao acompanhamento sistemático do estado de saúde física e nutricional e da situação vacinal já faz parte do protocolo do programa para crianças até 7 anos, sugere-se a extensão dessas mesmas condicionalidades para os adolescentes considerando a vulnerabilidade desse público e o maior risco para o desenvolvimento das diferentes formas de má nutrição. Salientamos a importância da análise constante dos indicadores de saúde para o aprimoramento de ações de promoção de saúde em virtude da realidade de cada território, e com participação da população.



AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pelo apoio e financiamento, e a todas as famílias, em especial aos adolescentes voluntários deste estudo.

REFERÊNCIAS

- ¹ Konstantyner T, Braga JAP, Taddei JAAC. Anemia Carenciais. In: Taddei JAAC, Lang RMF, Longo-Silva G, Toloni MHA, Vega JB. (org.). *Nutrição em Saúde Pública*. 2. ed., rev. ampl. Rio de Janeiro: Rubio, 2016; p. 161-170.
- ² Kassebaum NJ, GBD 2013 Anemia Collaborators. The Global Burden of Anemia. *Hematol Oncol Clin North Am* 2016; 30(2):247-308.
- ³ World Health Organization. *Nutritional anaemias: tools for effective prevention and control*. Geneva: World Health Organization; 2017. 83 p.
- ⁴ De Santis GC. Anemia. *Medicina* 2019;52(3):239-51. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/156726>.
- ⁵ Balarajan Y, Ramakrishnan U, Özaltin E, Shankar AH, Subramanian SV. Anaemia in low-income and middle-income countries. *Lancet* 2011;378:2.123-2.135. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2006000400007>
- ⁶ Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção em Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Alimentação e nutrição para as famílias do programa bolsa família: manual para os agentes comunitários de saúde*. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção em Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília : Ministério da Saúde; 2010. 36 p.
- ⁷ Santos RS, Kranz LF, Fisher PD. Condicionalidades de saúde do programa bolsa família no município de sapucaia do sul no período de 2009-2013. In: Bordin R, Bittencourt

FM, Demarco DJ. Gestão em saúde no Rio Grande do Sul: casos, análises e práticas. Porto Alegre, RS: Evangraf, 2015. p. 49-66.

- ⁸ Embranel F, Corso ACT, Gonzalez-Chica DA. Coverage and adequacy of ferrous sulfate supplementation in the prevention of anemia among children treated at health centers of Florianópolis, Santa Catarina. *Rev. Paul. Pediatr.* 2013;31(3):315-323.
- ⁹ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Cidades e Estados. [Internet] 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/lavras.html>
- ¹⁰ Brasil. Ministério da Cidadania. Relatórios de Informações Sociais. Bolsa Família e Cadastro Único. 2020 [internet]. Disponível em: <https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Riv3/geral/index.php?relatorio=153&file=entrada>. Acesso em: 25 set. 2020.
- ¹¹ Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para avaliação de marcadores de consumo alimentar na atenção básica [recurso eletrônico]. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 33 p.
- ¹² Coelho SEAC, Vianna RPT, Segall-Correa AM, Perez-Escamilla R, Gubert MB. Household food insecurity in Brazilian adolescents: A validation study. *Rev Nutr.* 2015;28(4):385-395.
- ¹³ Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – Sisvan. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.76 p.
- ¹⁴ Hirata AM, Braga JAP, Vitalle MSS, Amancia OM. Effect of the Brazilian iron fortification of wheat and corn flour on the nutritional iron status in adolescents, 6 years after its implementation. *Nutrire J Biomed Central* 2017;42(11):2-6.
- ¹⁵ Rebello GO. Anemia ferropriva entre adolescentes e sua associação com os determinantes biológicos e sociais da saúde. Vitória (ES). [Dissertação] – Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória; 2018.
- ¹⁶ Arruda ABL, Monteiro SG, Arruda AAL. Anemia em crianças e adolescentes. *Braz. J. Hea. Rev.* 2019;2,(5):4.745-4.756.
- ¹⁷ Pimenta F, Barcelos H, Pereira C, Souza A, Silva J, Silva C. Antropometria e insegurança alimentar de adolescentes, inscritos e não inscritos no Programa Bolsa Família, no sudeste brasileiro. *Braz J Develop.* 2020;6 (10):77.160-77.183.
- ¹⁸ Neufeld L, García-Guerra A, Sánchez-Francia D, New-Ton-Sánchez O, Ramírez-Vilalobos MD, Rovera-Dommarco J. Hemoglobin measured by Hemocue and a reference method in venous and capillary blood: a validation study. *Salud Pública Mex.* 2002;44:219-27.
- ¹⁹ Borges FRS, Silva DR, Oliveira JMR. Ocorrência de internações infantojuvenis por anemia ferropriva entre 200 e 2014 segundo região e faixa etária no Brasil. *Rev Educa em Saúde.* 2015; 3(1):48-54. Disponível em: <http://revistas2.unievangelica.edu.br/index.php/educacaoemsaude/article/view/1242/1150>
- ²⁰ Lignani JB, Sichieri R, Salles-Costa R. Participação do Programa Bolsa Família nas modificações do consumo alimentar de famílias beneficiadas pelo programa. Biblioteca Virtual do Bolsa Família; 2009. Disponível em: <https://ipcig.org/publication/mds/28P.pdf>
- ²¹ Souza AM, Barufaldi LA, Abreu GA, Gianni DT, Oliveira CL, Santos MM, Leal VS, Vasconcelos FAD. ERICA: ingestão de macro e micronutrientes em adolescentes brasileiros. *Rev. Saúde Pública* [on-line]. 2016;50. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003489102016000200309&lng=en&nrm=iso
- ²² Bagni UV, Luiz RR, Veiga GV. Overweight is associated with low hemoglobin levels in adolescent girls. *Obes Res Clin Pract.* 2013;7(3):e218-29.
- ²³ Rocha BEM, Lopes AF, Pereira SM, Leone C, Abreu LC, Vieira PD, Szarfarc SC. Anemia por deficiência de ferro e sua relação com a vulnerabilidade socioeconômica. *Rev. Paul. Pediatr.* 2020;8:e2019031. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822020000100442&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 12 out. 2020.
- ²⁴ Montiel IM, Troian A, Breitenbach R. Condicionalidades e efetividade do programa bolsa família: uma análise de 2000 a 2014. *Prelúdios* 2019;7(7):33-49.



-
- ²⁵ Senna MCM, Brandão AA, Dalt S. Programa Bolsa Família e o acompanhamento das condicionalidades na área de saúde. *Serv. Soc. Soc.* 2016;125:148-166.
- ²⁶ Brasil. Ministério da Saúde. Sistema de Informação e Gestão da Atenção Básica. 2020 [internet]. Disponível em: <https://egestorab.saude.gov.br/>. Acesso em: 25 set. 2020.
- ²⁷ Furtado SA. Programa Bolsa Família: Percepção dos profissionais e beneficiários quanto ao acompanhamento das condicionalidades em saúde. Lavras (MG). [Dissertação] – Universidade Federal de Lavras; 2019.
- ²⁸ Nascimento FA, Silva AS, Jaime PC. Cobertura da avaliação do consumo alimentar no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional Brasileiro: 2008 a 2013. *Rev. Bras. Epidemiol.* [on-line]. 2019;22:e190028. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415790X2019000100418&lng=en&nrm=iso
- ²⁹ Nascimento FA, Silva AS, Jaime PC. Cobertura da avaliação do estado nutricional no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional Brasileiro: 2008 a 2013. *Cad Saúde Pública.* 2017;33(12):e00161516. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102311X2017001205010&script=sci_abstract&tling=pt
- ³⁰ Konstanyner T. Ferro. In: Leite HP, Konstanyner T. (org.). *Micronutrientes em Pediatria.* 1. ed. Barueri, SP: Manole; 2020. p. 139-170.
- ³¹ Lavras-MG. Portal do Cidadão. Transparência. Conselho Municipal de Saúde. 2020 [internet]. Disponível em: <http://187.60.128.132:8082/portalcidadao/#efb33c382dcf9e4ae2294337ce2a566034ee25478c90493e56f55878a4d19d547154abb93a539ca141901243121b0442f68667740d76583a9b6fc842805a701255f50abffb83548323feb3d4a215dcba05fc4b5b868699999c1d78af95bbbed2ae7ab27d940f9f7a8b2debb75557ba1cd7f6303c3be5a0edaecf72a00208c722773c5ec1c75725b2>

