



## ANEMIA EM MULHERES UNIVERSITÁRIAS E SUA ASSOCIAÇÃO COM O CONSUMO DE ALIMENTOS

ANEMIA IN UNIVERSITY WOMEN AND ITS ASSOCIATION WITH FOOD CONSUMPTION  
ANEMIA EN MUJERES UNIVERSITARIAS Y SU ASOCIACIÓN CON EL CONSUMO DE ALIMENTOS

Diego Campêlo da Silva<sup>1</sup>, Amanda Cristine Ferreira dos Santos<sup>2</sup>, Rita de Cássia Spindola Melo Magalhães<sup>4</sup>, Lilia Maria Monteiro de Oliveira e Silva<sup>4</sup>, Teresa Marly Teles de Carvalho Melo<sup>5</sup>, Gladys Carvalho de Araújo Alencar<sup>6</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** determinar a prevalência de anemia e a relação com o consumo de alimentos em universitárias. **Método:** estudo transversal, descritivo e analítico, realizado com 140 universitárias de 18 a 45 anos, em instituições de ensino superior da rede pública e privada de Teresina (PI). Para determinação da hemoglobina, foram coletadas amostras de sangue através da punção da polpa digital, pelo método cianometahemoglobina. Foram utilizados questionários de frequência de consumo alimentar para avaliação do consumo de ferro. O estudo teve aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa o projeto sob CAAE nº. 123600009679. **Resultados:** a prevalência de anemia foi de 79,2% (111) do total da amostra pesquisada; 54,9% das estudantes com anemia pertenciam à instituição pública, enquanto a universidade privada apresentou 45,1%. **Conclusão:** possivelmente a alta prevalência de anemia tenha ocorrido em razão da alimentação inadequada de facilitadores da absorção do ferro e consumo de carboidratos refinados sem fortificação. **Descritores:** Anemia Ferropriva; Hemoglobinas; Deficiência de Ferro.

### ABSTRACT

**Objective:** determining the prevalence of anemia and the relationship with food consumption in university female students. **Method:** a cross-sectional, descriptive and analytical study conducted with 140 university female students aged 18-45 years old in higher education institutions of public and private network in Teresina (PI). For determination of hemoglobin, blood samples were collected by puncture of the fingertip, by the cyanmethaemoglobin method. There were used questionnaires of food intake frequency to assess iron intake. The study had the project approved by the Research Ethics Committee under CAAE: 123600009679. **Results:** the prevalence of anemia was of 79,2% (111) of the total sample studied; 54,9% of students with anemia belonged to the public institution, while the private university had 45,1%. **Conclusion:** possibly the high prevalence of anemia have occurred because of inadequate supply of iron absorption facilitators and consumption of refined carbohydrates without fortification. **Descriptors:** Iron Deficiency Anemia; Hemoglobins; Iron Deficiency.

### RESUMEN

**Objetivo:** determinar la prevalencia de anemia y la relación con el consumo de alimentos en las estudiantes universitarias. **Método:** un estudio transversal, descriptivo y analítico realizado con 140 universitarias entre 18-45 años en las instituciones de educación superior de la red pública y privada de Teresina (PI). Para la determinación de la hemoglobina, las muestras de sangre se recogieron mediante punción de la yema del dedo, por el método de cianometahemoglobina. Se utilizaron cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos para evaluar la ingesta de hierro. El estudio tuvo el proyecto aprobado por el Comité de Ética en la Investigación bajo CAAE: 123600009679. **Resultados:** la prevalencia de anemia fue de 79,2% (111) de la muestra total estudiada; 54,9% de los estudiantes con anemia pertenecido a la institución pública, mientras que la universidad privada tenía 45,1%. **Conclusión:** es posible que la alta prevalencia de anemia se haya producido a causa de un suministro inadecuado de los facilitadores de la absorción de hierro y el consumo de carboidratos refinados y sin fortificación. **Descriptor:** Anemia por Deficiencia de Hierro; Hemoglobinas; Deficiencia de Hierro.

<sup>1</sup>Discente, Graduação em Nutrição, Centro de Ensino Unificado de Teresina/CEUT. Teresina (PI). E-mail: [diego\\_campelo10@hotmail.com](mailto:diego_campelo10@hotmail.com);

<sup>2</sup>Discente, Graduação em Nutrição, Centro de Ensino Unificado de Teresina/CEUT. Teresina (PI). E-mail: [amandacristinenutri@gmail.com](mailto:amandacristinenutri@gmail.com);

<sup>3</sup>Discente, Graduação em Nutrição, Centro de Ensino Unificado de Teresina/CEUT. Teresina (PI). E-mail: [cassia.spindola@gmail.com](mailto:cassia.spindola@gmail.com);

<sup>4</sup>Nutricionista, Professora, Graduação em Nutrição, Mestranda, Mestrado Profissional em Saúde da Família, Centro Universitário UNINOVAFAP. E-mail: [lilia.monteiro@yahoo.com.br](mailto:lilia.monteiro@yahoo.com.br); <sup>5</sup>Cirurgiã-dentista, Mestranda, Mestrado Profissional em Saúde da Família, Centro Universitário UNINOVAFAP. E-mail: [hynamelo@yahoo.com.br](mailto:hynamelo@yahoo.com.br); <sup>6</sup>Médica, Mestranda, Mestrado Profissional em Saúde da Família, Centro Universitário UNINOVAFAP. E-mail: [gladysalencar@yahoo.com.br](mailto:gladysalencar@yahoo.com.br)

## INTRODUÇÃO

A anemia é uma situação nutricional onde os níveis de Hemoglobina (Hb) no sangue estão menores que os considerados adequados para idade, sexo, condição fisiológica e altura como resultado de uma carência de nutrientes importantes, independentemente da origem dessa deficiência. Epidemiologicamente, a causa mais frequente de anemia provém da deficiência de ferro.<sup>1</sup>

A anemia pode ser causada por vários fatores. Em torno de 50% dos episódios ocorrem por conta da deficiência de ferro, causada pela ingestão insuficiente em ferro. As outras situações são ligadas às deficiências de folato, vitamina B12 ou vitamina A, doenças inflamatórias recorrentes, infecções por parasitas e patologias hereditárias.<sup>2</sup> A anemia por deficiência de ferro é uma desordem nutricional de extrema intensidade, ressaltando-se a elevada abrangência em todas as classes da sociedade.<sup>3</sup> Em meio a essa população, determinados grupos como os lactentes, pré-escolares, adolescentes, gestantes e mulheres em idade fértil são mais acometidos.<sup>2</sup>

Com relação à amplitude da anemia no Brasil, números da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde expressam que a prevalência dessa desordem nutricional entre crianças com menos de cinco anos é de 20,9%, e de 24,1% em crianças com menos de 2 anos.<sup>3</sup> Várias pesquisas realizadas no País mostram que a média de prevalência de anemia em crianças com menos de cinco anos é de 50%, podendo chegar a 52% nas que conviviam em escolas/creches e 60,2% nas que iam com frequência às Unidades Básicas de Saúde.<sup>1,4</sup>

A anemia em mulheres em idade fértil tem reservada seriedade, pois acomete não somente a mulher, mas também o fruto da concepção. A ingestão adequada de ferro, por uma mulher em idade fértil, previne uma futura gestação de risco, anemia e deficiência de ferro na gestante, e uma criança com baixo peso ao nascer.<sup>2</sup>

Analisando que hábitos alimentares inadequados são os principais determinantes da carência de ferro no organismo, e que a fortificação de alimentos na prática alimentar das famílias brasileiras colabora para a redução do risco da deficiência do mineral. As ações para a prevenção da anemia incluem não somente a fortificação de alimentos, mas, também, orientações relacionadas ao aumento da ingestão de fontes naturais de ferro e de alimentos que beneficiam a absorção do mineral e redução daqueles que dificultam sua absorção.<sup>5</sup>

São escassos os estudos que caracterizem a situação de anemia no grupo de mulheres em idade fértil, por isso justifica realizar este estudo no sentido de obter dados que permitisse conhecer a situação de anemia e sua relação com consumo alimentar no referido grupo. Assim, objetiva-se determinar a prevalência de anemia e a relação com o consumo de alimentos em universitárias.

## MÉTODO

Estudo de campo, do tipo transversal, descritivo e analítico, no período de junho a dezembro de 2009, em duas instituições de ensino superior da cidade de Teresina-PI. Foi escolhida, por meio de sorteio, uma instituição pública (UFPI) e uma privada (CEUT).

O estudo foi realizado com 140 universitárias que consentiram em participar da pesquisa, 70 de instituição pública e 70 de instituição privada, na faixa etária de 18 a 45 anos, sem diagnóstico anterior de anemia, foram excluídas da pesquisa as gestantes, e as mulheres que apresentaram patologias que poderiam interferir nos resultados.

Os dados foram coletados no Campus Ministro Petrônio Portela da Universidade Federal do Piauí (UFPI), e na Faculdade de Ciências Humanas, Exatas, Saúde e Jurídicas de Teresina (CEUT). As participantes da pesquisa foram informadas previamente sobre os objetivos e procedimentos do estudo e concordaram em participar espontaneamente, por meio da assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme Resolução 466/12.<sup>6</sup>

Em seguida foram preenchidos, pela mestranda e colaboradores treinados, a Ficha de Identificação e o Questionário de Frequência de Consumo Alimentar (QFCA) - validado em estudo anterior<sup>7</sup> das participantes que aceitaram colaborar com a pesquisa. O QFCA continha a frequência de consumo de alimentos fontes de ferro, facilitadores e inibidores da sua absorção, quantidade de vezes (1 a 7; nunca; diário/semanal/mensal) ou se é consumido raramente, de acordo com os grupos de alimentos.

O método de determinação da hemoglobina foi o de cianometahemoglobina.<sup>8</sup> Através da punção da polpa digital com assepsia da pele com álcool, e utilizando-se material descartável (lanceta), foi coletado amostra de sangue (20µl) em pipeta de Shali e colocada em tubos de ensaio contendo 5ml de solução de Drabkin (cianeto de potássio, ferrocianeto de potássio, bicarbonato de sódio) com os

devidos cuidados de homogeneização para não produzir hemólise.<sup>7</sup>

Os tubos contendo sangue e a solução de Drabkin foram colocados em estante de isopor e acondicionados na geladeira. A leitura foi realizada no espectrofotômetro marca CELM, modelo e = 210D, cuja precisão varia de três

Fator C  
P

Fator XD = hemoglobina (amostra)  
C = concentração de hemoglobina do padrão  
P = leitura do padrão  
D = leitura da amostra

O presente estudo teve aprovado o projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí projeto sob CAAE nº. 123600009679. A privacidade, confiabilidade dos dados e anonimato das mulheres envolvidas neste estudo foi garantida. O uso e destinação dos dados e do material coletado foram de uso exclusivo desta pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra selecionada por meio de sorteio foi de 140 universitárias, sendo 70 (50%) de uma Instituição Pública e 70 (50%) de uma Instituição privada. Foi utilizado o teste estatístico de Bartlett's para verificar a

o nível superior privado mostrou-se com uma média de hemoglobina em torno de 11,3. O teste estatístico aplicado mostrou diferença estatisticamente entre as universitárias.

Tabela 1. Média de Hemoglobina das universitárias segundo o tipo de instituição de ensino. Teresina (PI), 2010.

Tipo Instituição	Hemoglobina		
	Média	Mediana	DP
Pública	10,4	10,5	1,1
Privada	11,3	11,4	1,0
Geral	10,8	11,1	1,0
Estatística	t = 6,63 p = 0,001		

O estudo apresentou uma prevalência de anemia nas universitárias de 79,2% (111) do total geral pesquisado. Analisando-se separadamente cada instituição, observou-se que 54,9% das estudantes com anemia pertenciam à instituição pública, enquanto a

casas decimais. O ponto de corte para anemia nas mulheres maiores de 12 anos é <12g/dl. Foram consideradas com anemia, as mulheres com níveis de hemoglobina inferiores a 12,0 g/dL.<sup>9</sup> A concentração de hemoglobina foi obtida utilizando-se a seguinte fórmula:

homogeneidade de variância entre as estudantes, o qui-quadrado foi de 3,89 com um p = 0,678, mostrando que as populações são homogêneas.

Descreve-se na Tabela 1, a média de Hemoglobina das universitárias segundo o tipo de instituição de ensino. A média geral de hemoglobina entre as estudantes ficou em torno de 10,8 (140), quando analisada separadamente por instituição, a população da universidade pública apresentou uma média de 10,4, enquanto a população que frequentava

universidade privada apresentou 45,1% de mulheres anêmicas. Do ponto de vista estatístico, a pesquisa revelou que há diferença significativa entre as variáveis, conforme Tabela 2.

Tabela 2. Distribuição da anemia segundo o tipo de instituição. Teresina (PI), 2010.

Estudantes	Tipo de instituição					
	Pública		Privada		Total	
	nº	%	nº	%	nº	%
Anêmicas	61	87,1 (54,9)	50	71,4 (45,1)	111	79,2 (100,0)
Não Anêmicas	09	12,9 (31,0)	20	28,6 (69,0)	29	10,8 (100,0)
Total	70	100,0	70	100,0	140	100,0

Onde:  $\chi^2 = 5,26p = 0,021$

A anemia ferropriva está distribuída em todos os grupos sociais, embora mantenha estreita relação com a pobreza, baixa escolaridade e precárias condições de vida, justamente o perfil da maior parte das

mulheres atendidas nos serviços públicos de saúde.<sup>10</sup>

Apresenta-se na Tabela 3, a frequência do consumo alimentar das universitárias que participaram da pesquisa.

Tabela 3. Frequência do Consumo Alimentar das Universitárias. Teresina (PI), 2010

Alimentos	Nunca		Raramente		Diariamente		Semanalmente		Mensalmente	
	Priv	Part	Priv	Part	Priv	Part	Priv	Part	Priv	Part
Arroz, pão, biscoito	-	-	-	-	81,4	81,4	17,2	18,6	1,4	-
Couve, espinafre, brócolos, outros verde-escuro	1,4	1,4	80,0	85,7	1,4	-	4,3	2,9	12,9	10,0
Cenoura, abóbora, jerimum	-	-	4,3	5,7	14,3	11,4	28,5	27,2	52,9	55,7
Farinha de milho, fubá	-	-	11,4	11,4	30,0	27,1	25,7	28,6	32,9	32,9
Macarrão, farinha mandioca	-	-	7,2	10,0	61,4	61,4	25,7	18,6	5,7	10,0
Manteiga, margarina	5,6	7,2	10,0	11,4	58,6	61,4	12,9	14,3	12,9	5,7
Leite	4,3	4,3	7,1	8,6	74,3	75,7	8,6	7,1	5,7	4,3
Café	1,4	1,4	7,2	11,4	50,0	57,2	30,0	18,6	11,4	11,4
Queijos, iogurte	-	-	11,4	8,5	38,6	32,9	42,9	52,9	7,1	5,7
Gema de ovo	-	-	64,2	67,1	8,6	8,6	18,6	20,0	8,6	4,3
Abacate	-	-	85,7	84,3	-	-	11,4	7,1	2,9	8,6
Carne de boi	-	-	7,2	7,1	55,7	65,7	31,4	20,1	5,7	7,1
Vísceras, miúdos	35,7	20,0	54,3	50,0	-	-	5,7	20,0	4,3	10,0
Carne de porco, frango	15,7	20,0	17,1	18,6	14,3	17,1	8,6	12,9	44,3	31,4
Carne cabra e similares	41,5	42,9	47,1	42,9	-	-	5,7	4,3	5,7	10,0
Pescados	15,7	30,0	58,6	47,1	2,9	2,9	15,7	10,0	7,1	10,0
Mamão, melão, banana, manga	-	-	27,1	14,3	7,1	11,4	52,9	51,4	12,9	22,9
Laranja, lima, limão, tangerina, goiaba, caju, cajá	-	-	15,8	18,6	7,1	2,9	67,1	51,4	10,0	27,1
Outras frutas	-	-	41,5	24,2	5,7	2,9	31,4	44,3	21,4	28,6
Petiscos, outros salgados	-	-	4,3	2,9	80,0	84,2	10,0	8,6	5,7	4,3
Achocolatado	14,3	15,7	17,1	17,1	14,3	15,7	37,2	38,6	17,1	12,9
Biscoito doce	-	5,7	17,1	20,0	14,3	15,7	54,3	32,9	14,3	25,7
Farinha arroz, amido	15,7	17,1	45,7	58,6	8,6	-	28,6	18,6	1,4	5,7
Rapadura, doces	-	-	90,0	81,4	-	-	5,7	8,6	4,3	10,0
Feijão	-	-	5,7	5,7	64,3	67,1	24,3	24,3	5,7	2,9

Os sujeitos apresentaram boa condição alimentar no que tange ao consumo diário de alimentos fontes de ferro, como carnes e leguminosas.

Os alimentos fortificados com ferro apresentaram nítida presença na alimentação da totalidade das mulheres, sendo o arroz, pão e biscoito consumido diariamente dado que reitera resultados de outros estudos.<sup>5,11-4</sup>

Os facilitadores da absorção, como frutas, sucos naturais e vegetais e folhosos apresentaram consumo diário insatisfatório. Frutas cítricas, ricas em ácido ascórbico, são reconhecidamente estimulantes da absorção do ferro, contudo, para que possam atuar nesse sentido e aumentar a absorção do mineral de origem vegetal (ferro não-heme), devem ser consumidas diariamente, junto às principais refeições, almoço e jantar.<sup>15</sup> Assim, deve-se reforçar a orientação do consumo de frutas cítricas junto às principais refeições, para o bom aproveitamento do mineral.

Por sua vez, café e leite são identificados como potenciais inibidores da absorção do ferro, mas essa ação somente é observada quando quantidades excessivas desses alimentos são consumidas em uma mesma refeição.<sup>15</sup>

No estudo, observou-se que o consumo de alimentos inibidores coincidia com o horário das grandes refeições, portanto interferia na absorção do mineral (café, fontes lácteas).

## CONCLUSÃO

Possivelmente a alta prevalência de anemia nos grupos estudados tenha ocorrido em razão do consumo alimentar inadequado com relação aos facilitadores da absorção do ferro, e consumo de hidratos de carbonos refinados sem nenhuma fortificação. A absorção do ferro alimentar está na dependência de inúmeros fatores, entre eles: tipo de ferro ingerido, reservas orgânicas do mineral e combinação de alimentos em uma mesma refeição, portanto, faz-se necessário a orientação nutricional junto às medidas implantadas ou implementadas no sentido de modificar hábitos de consumo, no que se refere à escolha, combinação e preparação dos alimentos.

## REFERÊNCIAS

1. Vieira RCS, Ferreira HS. Prevalência de anemia em crianças brasileiras, segundo diferentes cenários epidemiológicos. Rev Nutr [Internet]. 2010 June [cited 2014 Dec 10];23(3):433-44. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732010000300011&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732010000300011&lng=en)
2. World Health Organization (WHO). Guideline: daily iron and folic acid supplementation in pregnant women. Geneva: World Health Organization, 2013. Available from: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/77770>

3. Ministério da Saúde. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher - PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.

4. Jordão RE, Bernardi JLD, Barros Filho AA. Prevalência de anemia ferropriva no Brasil: uma revisão sistemática. Rev paul pediatr [Internet]. 2009 Mar [cited 2014 Dec 10];27(1):90-8. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-05822009000100014&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822009000100014&lng=en)

5. Sato APS, Fujimori E, Szarfarc SC, Borges ALV, Tsunechiro MA. Consumo alimentar e ingestão de ferro de gestantes e mulheres em idade reprodutiva. Rev Latino-Am Enfermagem [Internet]. 2010 Apr [cited 2014 Dec 10];18(2):247-54. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692010000200016&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692010000200016&lng=en).

6. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Pesquisa com Seres Humanos. Resolução nº 466, de 2012. Dispõe sobre pesquisas realizados com seres humanos e da outras providências. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.

7. Moreira-Araujo RSR, Araújo MAM, Arêas JAG. Fortified food made by extrusion of a mixture of chickpea, corn and bovine lung controls iron-deficiency anaemia in preschool children. Food Chemistry [Internet]. 2008 [cited 2014 Dec 10];107(1):158-64. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030881460700773X>

8. Hainlaine A. Methods of Clinical Chemistry. Standard NewYork: Academic Press; 1958.

9. World Health Organization (WHO). Iron deficiency anaemia. Assessement, prevention and control. A guide for programme managers: United Nations Children's Fund, United Nations University, World Health Organization [Internet]. 2001 [cited 2014 Dec 10]. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/66914/1/WHO>

Submissão: 17/05/2015

Aceito: 06/11/2015

Publicado: 15/01/2016

#### Correspondência

Líliá Maria Monteiro de Oliveira e Silva  
Centro Universitário UNINOVAFAPÍ  
Programa de Pós Graduação Mestrado  
Profissional em Saúde da Família  
Vitorino Orthiges Fernandes, 6123  
Bairro Uruguai  
CEP 64073-505 – Teresina (PI), Brasil