

CENTRO UNIVERSITARIO LEÃO SAMPAIO  
PÓS-GRADUAÇÃO EM HEMATOLOGIA CLÍNICA

FERNANDO DAVID DANTAS

ANEMIA FERROPRIVA: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS

Juazeiro do Norte

2021

FERNANDO DAVID DANTAS

## ANEMIA FERROPRIVA: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS

Trabalho de Conclusão de Pós Graduação em Hematologia Clínica, realizado no Centro Universitário Leão Sampaio - FALS, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Especialista em Hematologia Clínica.

Orientador(a): Fabrina de Moura Alves Correia

Juazeiro do Norte

2021

# ANEMIA FERROPRIVA: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS

## ANEMIA IRON DEFICIENCY: CAUSES AND CONSEQUENCES

### RESUMO

Entre as doenças nutricionais, a considerada em todo o mundo a mais prevalente é a anemia, tornando um grave problema de saúde pública, em países em desenvolvimento e desenvolvido. A anemia ferropriva pode ser definida como uma redução da concentração de hemoglobina decorrente da diminuição da reserva de ferro no organismo. O ferro é uma substância encontrada em vários alimentos, tanto de origem animal, como vegetal. A carência de ferro da dieta pode originar anemia principalmente na infância, adolescência e gravidez, apesar de a dieta ser o principal fator, nem sempre é a única causa da anemia. A dosagem de hemoglobina e valores dos índices hematimétricos, são os indicantes que sinalizam para o clínico uma possível alteração no estado do ferro. Já para o parâmetro bioquímico, a determinação de ferritina sérica é a mais característica e apropriada como indicador das reservas de ferro. É evidente que se deve orientar a população sobre os riscos e as formas de precaução da patologia, com orientações escolares, por meio de palestras, campanhas, para minimizar a prevalência da mesma. O presente trabalho foi realizado com o objetivo de se fazer uma revisão da literatura sobre os determinantes das causas e consequências que podem contribuir no processo da anemia causada pela carência de ferro.

**Palavras – chave:** Anemia, Anemia Ferroprivas, Causas e consequências

### ABSTRACT

Among the nutritional diseases, considered worldwide the most prevalent is anemia , becoming a serious public health problem in developing and developed countries . Iron deficiency anemia can be defined as a decrease in hemoglobin concentration due to decreased iron stores in the body . Iron is a substance found in many foods of animal origin , such as vegetable . The lack of iron in the diet can lead to anemia particularly in childhood , adolescence and pregnancy, despite the diet being the main factor , is not always the only cause of anemia. Hemoglobin values and blood indices , are indicantes that signal to the clinician a possible change in iron status . As for the biochemical parameters , the determination of serum ferritin is the most characteristic and appropriate as an indicator of iron stores . It is clear that should guide the public about the risks and ways Precautionary pathology with school guidelines , through lectures , campaigns to minimize the prevalence of same . The present work was undertaken with the objective to make a review of the literature on the determinants of the causes and consequences that can contribute to the process of anemia caused by iron deficiency .

**Keywords - Keywords:** Anemia , Anemia Ferroprivas , Causes and consequences

## 1 INTRODUÇÃO

A anemia representa uma das deficiências mais prevalentes no mundo, afetando especialmente os países em desenvolvimento. O ferro é um nutriente fundamental para todo o corpo, pois participa de processos vitais, como o transporte de oxigênio do pulmão aos tecidos, reserva de oxigênio muscular, sistemas que intervêm no metabolismo energético, na síntese de proteínas a partir dos ácidos nucléicos e de mitoses celulares (RODRIGUES et al., 2011).

A anemia por deficiência de ferro é bastante freqüente em recém-nascidos, crianças, adolescentes e mulheres em idade fértil, mulheres grávidas e lactantes. Além de esses grupos apresentarem aumento da necessidade de ferro, a ingestão média diária de ferro está abaixo do recomendado (ARRUDA; FIGUEIREDO, 2013).

A importância do combate à deficiência de ferro e à anemia ferropriva estão bem colocadas, incidindo, resumidamente, em modificação dos hábitos alimentares; diagnóstico e tratamento das causas da perda crônica de sangue; controle de infecções e infestações que contribuem para a gênese e o agravamento da anemia; fortificação de alimentos e suplementação medicamentosa com sais de ferro (SOUZA, 2018).

O funcionamento do mecanismo de circulação entre os diferentes compartimentos do ferro, sendo os mais importantes: o eritrocitário (hemoglobina), o de reserva (ferritina e hemossiderina) e o de transporte (transferrina), depende da ação coordenada das proteínas: transferrina (transporte), receptor de transferrina (utilização) e ferritina (estoque). A análise laboratorial destes parâmetros é de fundamental importância para o entendimento do metabolismo do ferro, o que promove o diagnóstico das doenças correlacionadas. Prontamente, o diagnóstico laboratorial da anemia ferropriva exige, em primeiro lugar, a sustentação da depleção do ferro, para que seja possível investigar a possível causa (diagnóstico etiológico) (DIAS, 2015).

A terapêutica da anemia por carência de ferro incide na administração oral, de preferência, de sulfato ferroso, para repor as reservas de ferro. Com o uso de fármaco contendo maior quantidade de ferro leva a formação de fezes escuras

devido à incorporação do ferro no citoplasma das células da mucosa intestinal provocando a descamação, e, a eliminação (SIGULEM et.al, 2018).

O presente trabalho foi realizado com o objetivo de se fazer uma revisão da literatura sobre os determinantes das causas e consequências que podem contribuir no processo da anemia causada pela carência de ferro. O estudo de mostra bem como diagnóstico e a forma terapêutica, oferecendo, dessa maneira, informações para solucionar o problema e, conseqüentemente, melhorar a qualidade de vida da população.

## **2 ANEMIA**

O termo anemia aplica-se, respectivamente, a uma síndrome clínica, sendo a síndrome crônica de maior prevalência na medicina. Em qualquer faixa etária, anemia não é um diagnóstico em si, mas apenas um sinal objetivo da presença de doença básica que a está causando, sendo uma das manifestações mais comuns de doença em todo o mundo (MACHIAFAVEL; SILVA, 2010).

Apresenta-se com uma diminuição da taxa de hemoglobina inferior a um valor entre 13-15 g/dl (nível do mar) de acordo com idade, sexo e altitude. O volume sanguíneo total normal, a diminuição do número de eritrócitos (oligocitemia) não é usada como parâmetro, embora com frequência esteja presente em quase toda a anemia (NETO, 2016).

Anemia instala-se em decorrência de perdas sanguíneas e/ou deficiência crônica da ingestão de ferro na dieta, especialmente em períodos de maior demanda em crianças e adolescentes que apresentam acentuada velocidade de crescimento. Além disso, a gestação e lactação também são períodos de maior demanda de ferro (QUEIROZ; TORRES, 2000). Quando há perda renal de hemossiderina em consequência de hemólise intravascular crônica; em situações de sequestro de ferro em um sítio inacessível e até nas perdas urinárias de sangue (MACHIAFAVEL; SILVA, 2010).

## 2.1 ANEMIA FERROPRIVA

Entre as doenças nutricionais, a considerada em todo o mundo a mais prevalente é a anemia, tornando um grave problema de saúde pública, em países em desenvolvimento e desenvolvido (MACHIAFAVEL; SILVA, 2010).

A anemia ferropriva pode ser definida como uma redução da concentração de hemoglobina decorrente da diminuição da reserva de ferro no organismo. (CAZARI; FRANHAN, 2011).

Dos problemas causados devido a anemia ferropriva apresenta um déficit no crescimento e desenvolvimento, uma menor resistências às infecções e uma maior mortalidade em crianças com menos de 2 anos de idade. (QUEIROZ; TORRES, 2000).

A anemia por carência de ferro é uma condição de fornecimento insuficiente de ferro à medula óssea, com conseqüente diminuição da concentração sanguínea de hemoglobina abaixo do limite inferior da distribuição dos valores populacionais de hemoglobina, segundo sexo, idade e estado fisiológico (SANTIS, 2019).

A anemia, principalmente por deficiência de ferro, representa o problema nutricional hegemônico em nível de saúde coletiva, no mundo atual, estimando-se sua ocorrência em 2.100.000.000 de casos, ou seja, mais de 1/3 de toda a população mundial (SOUSA; FILHO, 2003).

Machiafavel e Silva (2010) afirmam que há vários fatores determinantes da anemia ferropriva, entre eles a ingestão deficiente de ferro na forma heme devido ao baixo consumo de alimentos de origem animal, o baixo nível sócio econômico, as precárias condições de saneamento e a alta incidência de doenças parasitárias, principalmente aquelas que provocam perdas sanguíneas crônicas. São considerados agravantes da anemia ferropriva: a carência de saneamento básico, as baixas condições socioeconômicas e a alta morbidade na infância.

## 2.2 CAUSAS E CONSEQUENCIAS DA DEFICIENCIA DE FERRO

O ferro é uma substância encontrada em vários alimentos, tanto de origem animal (carnes de todos os tipos, leite e ovos), como vegetal (verduras de coloração verde escura, feijão, soja, entre outros). Porém, o que precisa ser evidenciado é a competência do organismo em aproveitar este ferro oferecido para exercer as suas mais diversas funções, o que determina a sua biodisponibilidade (QUEIROZ; TORRES, 2000).

A carência de ferro da dieta pode originar anemia principalmente na infância, adolescência e gravidez, períodos cujas necessidades nutricionais de ferro são altas. Contudo, apesar de a dieta ser o principal fator, nem sempre é a única causa da anemia. Outras deficiências nutricionais, infestações parasitárias e infecções desempenham um papel importante em países tropicais (CARDOSO; PENTEADO, 1994). Segundo Cazari e Franhan (2011), dentre as causas citadas, as mais frequentes estão relacionadas com o excesso de perda, podendo ser:

- perdas menstruais: menometrorragias (mioma, fibroma uterino);
- perdas digestivas: úlceras, câncer gastrointestinal, varizes esofágicas, parasitas (ancilostomíase), hemorroidas, divertículos;
- perdas cutâneas: doenças descamativas de evolução crônica levam a perda de ferro pela pele;
- outras perdas: epistaxes, hematúrias, hemossiderinúria;
- má absorção do ferro da dieta: gastrectomia, esteatorreia, trânsito intestinal rápido;

Braga e Vitalle (2010) afirma que nas crianças as principais causas de carência de ferro são dieta inadequada (não balanceada em relação à quantidade de ferro) e parasitose intestinal. Em mulheres pré-menopausa em idade fértil, atribui-se ao hiperfluxo menstrual a principal causa de deficiência de ferro. Contudo, quando a intensidade da anemia é desproporcional a perda sanguínea menstrual relatada pela paciente, é importante a investigação de outra causa de sangramento. Já em

indivíduos do sexo masculino e mulheres pós-menopausa a principal causa de carência de ferro é sangramento gastrointestinal (varizes de esôfago, hérnia de hiato, gastrite, úlcera gastroduodenal, tumores, divertículos, colite ulcerativa, hemorróida, angiodisplasia etc.).

A carência de ferro durante a gestação é relacionada ao aumento da morbidade e mortalidade de gestantes e do feto. A relação entre anemia da gestante e risco de nascimento de crianças prematuras parece específica da anemia ferropriva (CARDOSO; PENTEADO, 1994).

Os sintomas iniciais da ferropenia são aqueles encontrados nas anemias em geral e estão relacionados com a falta de oxigenação normal dos tecidos, especialmente do cérebro e do próprio coração. Dependendo do modo como se instala a anemia, mais ou menos lentamente, ocorre adaptação do organismo a essa deficiência, resultando em sintomas muito ou pouco intensos. Para compensar o déficit de oxigênio tecidual, o coração passa a trabalhar em ritmo acelerado, sobrevivendo taquicardia (CAZARI; FRANHAN, 2011).

### **2.3 DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DA ANEMIA FERROPRIVA**

A dosagem de hemoglobina e valores dos índices hematimétricos. São os indicantes que sinalizam para o clínico uma possível alteração no estado do ferro. A anemia com microcitose e hipocromia ( $VCM < 80 \text{ fl}$  e  $HCM < 27 \text{ pg}$ ) é característica de distúrbios na fase de hemoglobinizacão, o que pode ser decorrente da carência de ferro, mas também de outras condições como hemoglobinopatias. Embora a dosagem de Hb seja amplamente utilizada no diagnóstico das anemias, trata-se de uma medida de baixas sensibilidade e especificidade quando usada isoladamente. A baixa sensibilidade é decorrente do atraso da queda dos níveis de hemoglobina em relação à redução dos estoques de ferro. A redução de ferro faz com que as hemácias produzidas sejam, na média, pequenas e com grande variação no tamanho (anisocitose), que é aferida pelo RDW - amplitude de variação do tamanho das hemácias. Na anemia ferropriva, o RDW se eleva precocemente, antes mesmo

de ocorrer grande depleção do VCM, fato que permite detectar a carência simples de ferro (DIAS, 2015).

Para o parâmetro bioquímico, a determinação de ferritina sérica é a mais característica e apropriada como indicador das reservas de ferro corporal e é estimado como um método útil por utilizar sangue periférico e apresentar forte correlação com os depósitos de ferro tissular. A saturação de transferrina, protoporfirinas eritrocitárias livres e o cálculo dos índices hematimétricos também são utilizados no diagnóstico da anemia ferropriva (MACHIAFAVEL; SILVA, 2010).

Machiafavel e Silva (2010) afirmam que os valores diminuídos na concentração de ferro sérico são um forte indicador de depleção de ferro. Na anemia ferropriva ocorre diminuição da hemoglobina, diminuição do hematócrito, a Capacidade Total de Transporte de Ferro (TIBC) está normal ou aumentado, levando à diminuição da saturação da transferrina a níveis menores que 10%. No exame do esfregaço sangüíneo corado as hemácias encontram-se microcíticas e hipocrômicas.

## **2.4 TERAPEUTICA DA ANEMIA FERROPRIVA**

A terapêutica da anemia ferropriva foi introduzido por Blaud, em 1832, com um composto cujo principal constituinte era o carbonato férrico. O tratamento da anemia ferropriva incide na orientação nutricional, administração por via oral ou parenteral de compostos com ferro e, eventualmente, transfusão de hemácias (CANÇADO et.al., 2010).

É recomendado a utilização de sais ferrosos, preferencialmente por via oral. Os sais ferrosos (sulfato, fumarato, gluconato, succinato, citrato, etc.) são mais baratos e absorvidos mais rapidamente, entretanto produzem mais efeitos colaterais - náuseas, vômitos, dor epigástrica, diarreia ou obstipação intestinal, fezes escuras e, a longo prazo, o aparecimento de manchas escuras nos dentes. Sua absorção é maior quando administrado uma hora antes das refeições (QUEIROZ; TORRES, 2000).

A terapêutica com ferro medicamentoso deve ser utilizada em todos os pacientes com diagnóstico clínico-laboratorial de anemia, onde as modificações da dieta por si só não podem corrigir a anemia por deficiência de ferro. O tratamento de escolha é a administração oral de ferro. O sulfato ferroso é o sal de escolha devido ao seu baixo custo e alta biodisponibilidade. A dose de tratamento depende da severidade da anemia (FERRAZ, 2012).

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Pode-se abertamente verificar, por meio da revisão bibliográfica, que são muitas as alternativas viáveis para a minimização da anemia ferropriva. Ficando claro que, qualquer que seja a medida escolhida a resposta é sempre eficaz. No Brasil, a anemia por carência de ferro é um problema de saúde pública que, infelizmente, ainda está longe de ser resolvido, apesar de todo o conhecimento acumulado sobre o assunto e, conseqüentemente, de serem muito bem conhecidas às medidas de intervenção viáveis para a sua minimização.

A anemia por carência alimentar de ferro representa um problema nutricional em nível de saúde coletiva nos países em desenvolvimento, especialmente no Brasil, sendo consequência de diversos fatores etiológicos.

A via indicada para a reposição de ferro é a via oral, com dosagem terapêutica de sais ferrosos (sulfato, fumarato, gluconato, succinato, citrato, etc), por período suficiente para normalizar os valores da hemoglobina e restaurar os estoques normais de ferro do organismo.

A prevenção da anemia por carência de ferro se dá por meio de uma alimentação rica em ferro e o tratamento baseia-se em uso de sais de ferro.

É evidente que se deve orientar a população sobre os riscos e as formas de precaução da patologia, com orientações escolares, por meio de palestras, campanhas, para minimizar a prevalência da mesma.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARRUDA, M.M.A.S e FIGUEIREDO, M.S. **Anemia ferropênica no adulto: causas, diagnóstico e tratamento.** Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v. 32 n. 3, 2013
- BRAGA, J.A.P. e VITALLE, M.S.S. **Deficiência de ferro na criança.** Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. v. 32 n. 2 p. 38-44, 2010
- CANÇADO, R.D. et al. **Tratamento da anemia ferropriva com ferro por via oral.** Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. v. 32 n. 2 p. 114-120, 2010
- CARDOSO, M.A. e PENTEADO, M.V.C. **Intervenções Nutricionais na Anemia Ferropriva.** Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, v. 10 n. 2 p. 231-240, abril/junho, 1994
- CAZARI, M.C. e FRANHAN, T. **Anemia Ferropriva: Diagnóstico e Tratamento.** Monografia – Bacharel em Farmácia, Fundação Educacional de Fernandópolis, Fernandópolis, p.32. 2011
- DIAS, P.M.B.C. **Diagnóstico laboratorial da deficiência de ferro.** Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia. v. 32 n. 2 p. 22-28, 2015
- MACHIAFAVEL, M.A. e SILVA, C.M.C. **Anemia Ferropriva Infantil – Uma Revisão Bibliográfica.** Revista de Saúde do Instituto de Ensino Superior de Londrina – INESUL. 2010; Disponível em: [https://www.inesul.edu.br/revista\\_saude/arquivos/arq-idvol\\_7\\_1338214633.pdf](https://www.inesul.edu.br/revista_saude/arquivos/arq-idvol_7_1338214633.pdf).
- NETO, R.A.B. **Anemia – abordagem Inicial.** Revista Médica, v.6 n.1 Junho, 2016
- QUEIROZ,S.S. e TORRES,M.A.A. **Anemia Ferropriva na Infância.** Jornal de Pediatria. v. 76 n. 3, 2000
- RODRIGUES V.C. et.al. **Deficiência de Ferro, Prevalência de Anemia e Fatores Associados em Crianças de Creches Públicas do Oeste do Paraná, Brasil.** Revista de Nutrição, Campinas, v. 24, n. 3, p. 407-420, maio/junho. 2011
- SIRGULEM, D.M. et al. **Anemia Ferropriva em Crianças do Município de São Paulo.** Revista de Saúde Publica de São Paulo, v.12 p. 168-178, 2018

SOUZA A.I. et al. **Efetividade de Três Esquemas com Sulfato Ferroso para Tratamento de Anemia em Gestantes**. Revista Saúde Pública. v. 15 n. 5 p. 313–19, 2018

SOUZA, A.I e FILHO, M.B. **Diagnóstico e Tratamento das Anemias Carenciais na Gestação: Consensos e Controvérsias**. Revista de Saúde Materna Infantil, Recife, v. 3 n. 4 p. 473-479, outubro/dezembro, 2003

FERRAZ, S.T. **Anemia Ferropriva na Infância: estratégias para prevenção e tratamento**. Pediatria Moderna, v. 48 n. 3 p. 85-88, 2012

SANTIS, G.C. **Anemia: definição, epidemiologia, fisiopatologia, classificação e tratamento**. Revistas USP 2019; Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v52i3.p239-251>