

**INSTITUTO NACIONAL DE ENSINO SUPERIOR E PESQUISA**

**CENTRO DE CAPACITAÇÃO EDUCACIONAL**

**GENILDO RODRIGO BRAYNER BERNARDO**

**IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO DA ANEMIA FERROPRIVA  
EM GESTANTES**

**RECIFE**

**2016**

**GENILDO RODRIGO BRAYNER BERNARDO**

**IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO DA ANEMIA FERROPRIVA  
EM GESTANTES**

Monografia apresentada ao Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa e Centro de Capacitação Educacional, como exigência do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Hematologia e Hemoterapia Laboratorial.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Karla Melo  
Ferreira da Silva

**RECIFE**

**2016**

B523i Bernardo, Genildo Rodrigo Brayner, 1987-

Importância do diagnóstico da anemia ferropriva em gestantes / Genildo Rodrigo Brayner

Bernardo. – Recife : Ed. do Autor, 2016.

29f.

Orientadora: Profª. Drª. Karla Melo Ferreira da Silva.

Monografia (Curso de Pós-graduação Lato Sensu em Hematologia e Hemoterapia Laboratorial) – Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa. Centro de Capacitação Educacional.

Resumo em português e inglês.

Inclui referências.

Inclui anexos.

1. ANEMIA FERROPRIVA – DIAGNÓSTICO. 2. ANEMIA FERROPRIVA – TRATAMENTO. 3. ANEMIA – ASPECTOS NUTRICIONAIS. 4. GRAVIDEZ – ASPECTOS NUTRICIONAIS. 5. DOENÇAS POR DEFICIÊNCIAS DE FERRO. 6. GRÁVIDAS – CUIDADO E TRATAMENTO. 7. ANEMIA FERROPRIVA – BRASIL – PESQUISA. I. Silva, Karla Melo Ferreira da. II. Título.

CDU 616.155.194

CDD 616.152

**GENILDO RODRIGO BRAYNER BERNARDO**

**IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO DA ANEMIA FERROPRIVA  
EM GESTANTES**

Monografia para obtenção do grau de Especialista em Hematologia  
e Hemoterapia Laboratorial.

Recife 17,de Dezembro de 2016.

**EXAMINADOR:**

Nome:

Titulação:

**PARECER FINAL:**

## **DEDICATÓRIA**

**Dedico este trabalho primeiramente a Deus, segundo a meus pais**

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus, é Dele que vem minha fé, persistência, confiança que tenho para conquistar meus objetivos.

Agradeço a meus pais que mesmo distantes sei que sempre estarão comigo, apoiando-me, aconselhando, dando bronca quando necessário. E principalmente demonstrando todo amor.

Ao meu amor Ellen, apesar da distância e da saudade, agradeço pela paciência, por estar comigo, você traz um brilho muito especial em minha vida.

A Orientadora Prof<sup>a</sup> Karla Melo, apesar do pouco contato, percebo uma profissional extremamente competente, agradeço pela paciência da orientação.

A turma de Hematologia e Hemoterapia Laboratorial, que foram muito especiais nesse período, agradeço a Deus por todos.

Pela coordenação do CCE (Centro de Capacitação Educacional), que sempre foram muito atenciosos, prestativos.

## EPÍGRAFE

*Mais que máquinas precisamos de humanidade  
Mais do que inteligência precisamos de afeição e doçura.  
Sem essas virtudes a vida será de violência e tudo estará perdido.*

*Charles Chaplin*

## RESUMO

Anemia é definida como a condição na qual o conteúdo de hemoglobina no sangue está abaixo do normal como resultado da carência de um ou mais nutrientes. Anemia ferropriva é o tipo mais comum de anemia com causas nutricionais. Além das alterações funcionais, a anemia por deficiência de ferro destaca-se como uma das complicações mais comuns de uma gravidez e dependendo da gravidade, pode acarretar prejuízo para mãe e/ou feto. A administração de ferro para as gestantes, com ou sem diagnóstico prévio de anemia, é uma prática comum na área de obstetrícia. Com isso o objetivo desse trabalho foi baseado na importância do diagnóstico prévio para avaliação do quadro de anemia ferropriva em gestantes, destacando também a prevalência, a fisiopatologia e os principais métodos de tratamento. Para este estudo foi realizada uma revisão de literatura enfocando a prevalência, diagnóstico e tratamento da anemia ferropriva em gestantes. Seguindo de uma análise exploratória para reconhecimento dos artigos que interessavam à pesquisa de maneira geral. Estimativas da WHO (World Health Organization) indicam que anemia afeta cerca de dois bilhões de pessoas no mundo, afetando principalmente mulheres em idade reprodutiva (30%), gestantes (41,8%) e lactentes (47,4%) nos países em desenvolvimento. A anemia pode acarretar várias consequências deletérias. Para as gestantes destaca-se o risco de partos prematuros, abortos e mortalidade materna. A Organização Mundial de Saúde estabelece que valores de hemoglobina abaixo de 11g/dL, define a anemia na gestação. Quadros hematológicos onde a dosagem de hemoglobina encontra-se abaixo de 7 g/dL define como anemia grave, enquanto que níveis entre 7 g/dL e 10 g/dL para anemia moderada. Para melhor esclarecimento do quadro de anemia, outros critérios deveriam ser utilizados, sempre que possível, em conjunto com a hemoglobina para aumentar a especificidade do diagnóstico. Atualmente a estratégia de combate a deficiência de ferro já está bem estabelecida: modificação do hábito alimentar, diagnóstico e tratamento das causas de perda sanguínea, fortificação de alimentos e suplementação medicamentosa. Embora eficiente a suplementação medicamentosa, para controle da deficiência de ferro, apresenta muitos problemas, devido a obrigação da ingestão diária da medicação e efeitos colaterais relatados pelas pacientes. Com isso, faz-se necessário uma avaliação preliminar do nível nutricional da gestante, a fim de uma melhor adequação do tratamento utilizado.

Palavras-chave: Anemia ferropriva. Gestação. Ferro. Diagnóstico da anemia.



## ABSTRACT

Anemia is defined as the condition in which the amount of hemoglobin in the blood is lower than normal, because of one or more nutrients deficiency. Iron-deficiency anemia is the most common type of anemia with nutritional causes. Besides functional modifications, iron-deficiency anemia stands out as one of more common complications in a pregnancy and depending on the gravity, it may cause damage to the mother or to the fetus. Iron administration to pregnant women, with or without previous diagnosis of anemia, is a common practice in obstetrics area. Thereby, the aim of this work was based on the importance of previous diagnosis to evaluate the iron-deficiency anemia situation in pregnant women, also highlighting the prevalence, physiopathology and the main treatment methods. For this research, a literature review was performed, focusing on the prevalence, diagnosis and treatment for iron-deficiency anemia in pregnant women. Followed by an exploratory analysis to find out the articles that interested to the research, in general. WHO estimates indicates that anemia affects around two million people in the world, affecting mainly reproductive age women (30%), pregnant women (41,8%) and infants (47,4%) in developing countries. Anemia can result in many deleterious consequences. For pregnant women, the risk of premature births, abortions and maternal mortality stand out. World Health Organization establish that the hemoglobin values under 11g/dL, defines anemia in the gestation period. Hematological charts in which hemoglobin dosage is under 7g/dL, defines as severe anemia, whereas levels between 7g/dL and 10g/dL defines moderate anemia. For better clarification of anemia situation, other criteria should be used, whenever possible, together with hemoglobin to increase the diagnosis specificity. Nowadays, the combat strategy for iron deficiency is already well established: eating habits modification, diagnosis and treatment of blood loss causes, food fortification and medication supplement. Although medication supplement is efficient to control iron deficiency, it presents several problems, because of the obligation of diary medication ingestion and side effects reported by patients. Thereby, it is necessary a previous nutritional evaluation of the pregnant woman, in order to a better treatment adequacy to be used.

Keywords: Iron-deficiency Anemia. Gestation. Anemia diagnosis.

## LISTA DE TABELAS

**Tabela1:** Valores mensurados em laboratório para gestantes com anemia ferropriva Pág. 22

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>BVS</b>	Biblioteca Virtual de Saúde
<b>g</b>	Gramma
<b>g/dL</b>	Gramma por decilitro
<b>IST</b>	Índice de Saturação da Transferrina
<b>Kg</b>	Kilograma
<b>mg</b>	Miligramma
<b>ng/mL</b>	Nanograma por mililitro
<b>sTFR</b>	Receptores solúveis da transferrina sérica
<b>VCM</b>	Volume Corpuscular Médio
<b>WHO</b>	World Health Organization
<b>%</b>	Porcentagem

# SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>1.1</b>	<b>JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>15</b>
<b>1.2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>15</b>
1.2.1	Objetivo Geral.....	15
1.2.2	Objetivos Específicos.....	15
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
3.1	Prevalência da Anemia em Gestantes	17
3.2	Principais Fatores para Anemia Ferropriva em Gestantes	18
<b>3.2.1</b>	<b>Alterações fisiológicas</b>	<b>18</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Alterações hematológicas</b>	<b>20</b>
3.3	Principais Formas de Diagnóstico Clínico e Laboratorial	21
3.4	Formas de Tratamento Convencionais	23
<b>4</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>25</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>26</b>
	<b>ANEXO A.....</b>	<b>29</b>
	<b>DECLARAÇÃO DE DIREITOS AUTORAIS</b>	

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo o World Health Organization (WHO), anemia é definida como a condição na qual o conteúdo de hemoglobina no sangue está abaixo do normal como resultado da carência de um ou mais nutrientes. Os principais sintomas apresentados são: fadiga generalizada, menor disposição para o trabalho, retardo no crescimento, baixo peso ao nascer, mortalidade perinatal, dificuldade de aprendizado e parto prematuro (WHO, 2004).

Anemia ferropriva é o tipo mais comum de anemia com causas nutricionais, entretanto deficiências de vitamina B12, C e ácido fólico também podem levar a níveis baixos de hemoglobina. Gestantes e crianças têm um risco maior de apresentarem anemia em todo o mundo (AILINGER *et al*, 2009).

Anemia por carência alimentar de ferro representa uma das mais prevalentes em todo mundo, atingindo todos os grupos sociais e geoeconômicos, associado a isso vem condições ambientais inadequadas. (FUJIMORI *et al*, 2011). No entanto, a anemia ferropriva acomete alguns grupos mais sensíveis à escassez de ferro, devido ao crescimento rápido ou ao aumento da demanda, por exemplo: crianças entre seis meses e cinco anos, adolescentes do sexo feminino, mulheres em idade fértil e gestantes (WHO, 2007).

A Organização Mundial de Saúde estima que 22,7% das gestantes dos países desenvolvidos são anêmicas, enquanto que, nos países em desenvolvimento, essa quantidade seria da ordem de 52%. Contudo, ainda são escassas no Brasil pesquisas consistentes sobre os níveis de prevalência de anemia em gestantes (WHO, 2007).

Durante a gestação alterações anatômicas e fisiológicas causam mudanças no organismo feminino, devido a um aumento na demanda de ferro para suprir as necessidades da mãe e do feto. (CAMARGO *et al* 2013). O número de mulheres que inicia a gestação com um estoque adequado de ferro é pequeno. Este déficit tem levado a um aumento da mortalidade infantil e materna (CORTÊS; VASCONCELOS, 2009).

O limite estabelecido para níveis de hemoglobina em gestantes é de 11g/dL, abaixo disso se considera quadro de anemia (WHO, 2004). Puolakka *et al* 1980 define pontos de cortes para anemia de acordo com o período da gestação, sendo 11g/dL para primeiro e terceiro trimestre e 10,5g/dL para o segundo.

Na avaliação laboratorial da anemia ferropriva são constatadas alterações nos índices hematimétricos como: diminuição do hematócrito, da concentração de hemoglobina no sangue e concentração de hemácias por unidade de volume (SOUZA *et al*, 2011).

Durante a gravidez o diagnóstico de anemia por deficiência de ferro torna-se mais difícil, devido alteração da hemoglobina se dar por hemodiluição de maneira variável. É comum, nessa condição, a mulher ser assintomática ou apresentar sintomas que podem ser atribuídos às alterações fisiológicas que ocorrem normalmente na gestação (COSTA *et al*, 2010).

Reconhecendo os efeitos prejudiciais da anemia para a saúde e sobrevivência do binômio mãe/filho que a estratégia de combate já está bem estabelecida abordando os seguintes pontos: modificação dos hábitos alimentares, diagnóstico e tratamento das causas da perda de sangue, controle de infecções que contribuem com a anemia, fortificação de alimentos e suplementação medicamentosa com sais de ferro (WHO, 2004).

## 1.1 JUSTIFICATIVA

Essa pesquisa foi realizada destacando a importância do diagnóstico da anemia ferropriva em gestantes no Brasil. Visando alertar sobre a necessidade do acompanhamento nutricional das mesmas, através de um monitoramento prévio, almejando assim diminuir os possíveis prejuízos ocasionados por essa deficiência do ferro tanto para mãe quanto para o desenvolvimento da criança.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Abordar a importância do diagnóstico da anemia ferropriva em gestantes.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Discutir prevalência da anemia em gestantes
- Revisar os principais fatores para anemia ferropriva em gestantes
- Detalhar as formas de diagnóstico clínico e laboratorial
- Verificar as formas de tratamento atuais

## **2 METODOLOGIA**

Foi realizada uma revisão de literatura enfocando a prevalência, diagnóstico e tratamento da anemia ferropriva em gestantes. Para fomentar a construção da revisão, foram realizadas buscas em artigos de revistas indexadas em acervos eletrônicos como, os sites da ScientificElectronic Library Online (Scielo) e o banco de dados da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS).

Foram utilizadas as palavras-chaves: anemia ferropriva, gestantes, diagnóstico, tratamento.

A pesquisa considerou artigos publicados nos últimos dez anos incluindo-se publicações no idioma português e inglês.

Foi realizada uma análise exploratória para reconhecimento dos artigos que interessavam à pesquisa de maneira geral, além destes, foram incluídos legislação e manuais aplicados ao tema.



### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Prevalência da anemia em gestantes

A anemia é considerada um grave problema de saúde pública que traz consequências para saúde humana, assim como para o desenvolvimento social e econômico. Estimativas da WHO indicam que anemia afeta cerca de dois bilhões de pessoas no mundo, afetando principalmente mulheres em idade reprodutiva (30%), gestantes (41,8%) e lactentes (47,4%) nos países em desenvolvimento (WHO, 2007).

Dentre as anemias por carência nutricional, a anemia por deficiência de ferro é reconhecida como a de maior prevalência no mundo, atingindo países de todo mundo, bloco geoeconômicos e grupos sociais. Segundo a WHO, 2008 pode-se classificar a prevalência de anemia como normal ou aceitável (abaixo de 5%), leve (de 5 a 19,9%), moderada (de 20 a 39,9%) e grave (maior ou igual a 40%).

No Brasil, a prevalência de mulheres em idade reprodutiva com anemia é de 29,4%, segundo a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS), 2006. Essa é uma deficiência encontrada em todos os estados da nação e não se limita a acometer populações de baixa renda ou apenas desnutridos (AZEVEDO, 2010).

A anemia pode acarretar várias consequências deletérias. Para as gestantes destaca-se o risco de partos prematuros, abortos e mortalidade materna. Observa-se que mulheres anêmicas serão gestantes anêmicas e, portanto, mais suscetíveis as consequências citadas anteriormente (LOPES, *et al* 2015).

Vale mencionar o custo econômico e social causado pela anemia. Segundo estimativa do Banco Mundial cerca de 5% do PIB de países em desenvolvimento, gastos em saúde decorrem da anemia ferropriva. Somado a isso vem o custo indireto provocado pela deficiência de ferro, como por exemplo: aumento de dias/leito necessários para gestantes anêmicas, alta taxa

de mortalidade materna, diminuição da produtividade e em longo prazo alterações no desenvolvimento mental da criança (WHO, 2001)

### **3.2 Principais fatores para anemia ferropriva em gestantes**

#### **3.2.1 Alterações Fisiológicas**

O período gestacional é constituído de 40 semanas divididas em tres semestres com diferentes alterações em cada um deles (MODOTTI *et al*, 2015). A grávida apresenta ganho de peso aceitável entre 13,5 a 16 Kg em detrimento do crescimento fetal, placenta e anexos. Aumento das mamas, da volemia e distribuição de massa adiposa em determinadas regiões (AZEVEDO, 2010).

No organismo gestacional, varias adaptações acontecem sob as vias metabólicas. Com isso, os principais parâmetros plasmáticos e urinários apresentam-se alterados, principalmente nos dois últimos trimestres. Fatores fisiológicos são importantes, porque exercem uma força maior sobre essas alterações (AZEVEDO, 2010).

O organismo feminino inicia os preparativos para o desenvolvimento de uma nova vida no primeiro trimestre, nesta fase ocorre um intenso processo de divisão celular, necessário para formação da membrana placentária. Durante esse período a placenta possui pouca permeabilidade e a condutância de difusão dos nutrientes é inicialmente pequena. Ampliando-se então, conforme o volume placentário vai aumentando (LIMA e SERTIÊ, 2009).

O crescimento fetal é lento no início e o peso médio do embrião que passa a ser chamado de feto a partir da oitava semana é de aproximadamente 300g. Muitas mulheres nesta etapa apresentam manifestações como enjôo, náusea, vômitos que levam a privações alimentares, devido às alterações hormonais, que são normais e não trazem prejuízos nutricionais ao embrião em desenvolvimento (GUYTON e HALL, 2006).

O desenvolvimento, a saúde e o crescimento do feto sofrem influências diretas do estágio nutricional da gestante, assim como, peso ao nascer, parto prematuro e patologias associadas. A mulher quando adequada ao peso pré-gestacional e a semana gestacional influi positivamente no peso do recém-nascido. Entretanto, gestantes que apresentam uma reserva de nutrientes deficitária, aliada a uma ingestão insuficiente, poderão ter comprometimento do crescimento fetal e, conseqüentemente, do peso do feto no nascimento (WERUTSKY *et al*, 2008).

### 3.2.2 Alterações Hematológicas

Varias adaptações ocorrem sob as vias metabólicas no organismo gestacional. Por isso, os parâmetros plasmáticos e urinários apresentam-se alterados, principalmente nos dois últimos trimestres (VITOLLO, 2008).

A partir da sexta semana o volume sanguíneo encontra-se ampliado em torno dos 50% pela expansão do volume plasmático. A necessidade de suprir a demanda do sistema vascular do útero que está hipertrofiado e proteger a mãe de efeitos adversos das perdas sanguíneas que ocorrem no parto e no puerpério são ações realizadas pelo organismo para evitar alterações fisiológicas (AZEVEDO, 2010).

Essa elevação acentuada do plasma maior do que os eritrócitos levam a alterações no hematócrito e no metabolismo do ferro. No entanto, o aumento da eritropoiese na gestação normal, observa-se uma redução progressiva na concentração de hemoglobina, glóbulos vermelhos e hematócrito (REVEIZ, 2011).

As modificações metabólicas e nutricionais relacionadas ao ferro envolvem mudanças no aparelho digestivo, com objetivo de aumentar a absorção e garantir o fornecimento adequado de ferro. Após a vigésima semana verifica-se um aumento de 33% da massa eritróide (FELLOWS, 2010). Neste período, observa-se uma hiperplasia eritróide moderada na medula

óssea e um leve aumento de reticulócitos no sangue periférico e no plasma materno (MODOTTI *et al*, 2015).

Devido a formação de glóbulos vermelhos da mãe, do feto e da placenta, faz-se necessário um aumento na ingestão diária de ferro, cerca de um miligrama (mg), sendo que na segunda metade da gestação pode atingir em média 6 a 7 mg de ferro por dia. Com propósito de solucionar o déficit de ferro, o organismo materno aumenta a absorção e a mobilização dos seus estoques (MILMAN, 2008).

### **3.3 Principais formas de diagnóstico clínico e laboratorial**

O quadro de anemia constitui no último estágio do processo de deficiência de ferro, que consiste da diminuição da concentração da hemoglobina a níveis abaixo do normal. No início ocorre depleção do estoque de ferro corporal, podendo ser detectado pela baixa concentração de ferritina plasmática. Em seguida, ocorre um processo denominado eritropoiese normocítica ferrodéficente, estágio em que a portoporfirina eritrocitária eleva-se. Por fim, os níveis de hemoglobina estão diminuídos e os eritrócitos se apresentam microcitos e hipocrômicos (ALLEO, 2013).

Na clínica, as principais repercussões são as alterações cardiovasculares, diminuição da função imunológica, diminuição da capacidade de cicatrização, comprometimento do desempenho físico e mental, pré-eclampsia, alteração na função da tireóide, como também um enfraquecimento das unhas e toxemia gravídica. Relata-se também um risco maior de anemia pós-parto, devido uma maior perda sanguínea, havendo necessidade de hemotransfusão (SANTOS *et al*, 2012).

Para o recém-nascido a preocupação se dá devido às baixas reservas de ferro que podem levar a alterações irreversíveis do desenvolvimento neurológico fetal e anemia no primeiro ano de vida. No feto podem ocorrer perdas gestacionais, hipoxemia fetal, prematuridade, quadros infecciosos, restrição de crescimento fetal (RODRIGUES e JORGE, 2010).

A Organização Mundial de Saúde, 2004, estabelece que valores de hemoglobina abaixo de 11g/dL, define a anemia na gestação. Alguns autores advogam a necessidade de rever os critérios atualmente adotados na definição de anemia, devido o fato que efeitos indesejáveis não são atribuídos ao ponto de corte estabelecido, propondo assim limites de concentração da hemoglobina de 10 ou 10,5g/dL (BLIGHT *et al*, 1999).

Considera-se definir pontos de corte da hemoglobina para determinar a anemia em cada trimestre da gestação, sendo 11 g/dL para o primeiro trimestre e abaixo de 10 g/dL para o segundo e terceiro trimestres (MARINHO e CHAVES, 2002).

Quadros hematológicos onde a dosagem de hemoglobina encontra-se abaixo de 7 g/dL define como anemia grave, enquanto que níveis entre 7 g/dL e 10 g/dL para anemia moderada (GOONEWARDENE *et al*, 2012). No entanto a concentração de hemoglobina pode apresentar variações individuais que nem sempre estarão ligadas a deficiências nutricionais

Para melhor esclarecimento do quadro de anemia, outros critérios deveriam ser utilizados, sempre que possível, em conjunto com a hemoglobina para aumentar a especificidade do diagnóstico (WHO, 2001). Lembrando que, as modificações fisiológicas da composição sanguínea tornam difícil o reconhecimento da condição patológica e o apropriado diagnóstico laboratorial (COSTA *et al*, 2010).

Na avaliação das alterações hematimétricas que ocorrem na gestação, os mais utilizados são: valores de hematócrito, concentração de hemoglobina, volume corpuscular médio (VCM), contagem de reticulócitos e ferritina sérica. Outros fatores também podem ser considerados para mensurar os níveis de ferro no organismo como: dosagem de ferro sérico, a capacidade total de fixação de ferro, a saturação da transferrina e o receptor de transferrina (WHO, 2001).

Na tabela 1 encontram-se os valores mensurados em testes laboratoriais para anemia ferropriva em gestantes (CANÇADO, 2009)

**Tabela1:** Valores mensurados em laboratório para gestantes com anemia ferropriva

<b>Exame</b>	<b>Valor 1</b>
Hemoglobina	< 11 g/dL
Ferritina sérica	< 12 ng/mL
Capacidade total de ligação do ferro	> 400 mcg/dL
Ferro plasmático	< 50 mcg/dL
Índice de saturação da transferrina	< 16%
Volume corpuscular médio (VCM)	Diminuído
Hemoglobina corpuscular média (HCM)	Diminuída

Fonte: Cançado, 2009

A dosagem de ferritina sérica é vista como padrão ouro para o diagnóstico da anemia por deficiência de ferro, visto que apresenta maior sensibilidade entre os métodos utilizados e afere indiretamente os estoques de ferro no organismo. Valores abaixo de 40ng/mL indicam um déficit de ferro, com sensibilidade de 92 a 98% e especificidade de 98%. Em gestantes, consideram-se valores abaixo de 12ng/mL, para anemia ferropriva (VILAMBROSIA *et al*, 2012).

Outro teste utilizado por ser mais específico, entretanto menos sensível que a ferritina é a dosagem do índice de saturação da transferrina (IST), que fornece a medida do montante de transporte de ferro, bem como a quantidade de ferro disponível na medula óssea. Para gestantes com anemia ferropriva determina-se valores abaixo de 16% (VILAMBROSIA *et al*, 2012).

Um bom parâmetro usado para dosar o ferro funcional é o nível de receptores solúveis da transferrina sérica (sTFR), visto que não sofre interferências sistêmicas como acontece nas dosagens de ferro e ferritina. Os valores do sTFR seguem inalterados durante a fase de depleção dos estoques de ferro, no entanto, quando ocorre diminuição do ferro funcional seus valores

elevam-se. O alto custo do teste dificulta sua utilização (JOHNSON-WIMBLEY e GRAHAM, 2011).

### **3.4 Formas de tratamento convencionais**

A utilização de compostos que contenham ferro é um dos recursos para o tratamento da anemia ferropriva mais antiga. A mais remota forma de terapêutica consistia no emprego de um prego colocado no limão e no dia seguinte o suco desses, era ingerido pelo indivíduo. Outro método usado recomendava-se o uso de sangue e vísceras dos animais na alimentação como meio de combater a anemia (BATISTA-FILHO e FERREIRA, 1996).

Atualmente a estratégia de combate a deficiência de ferro já está bem estabelecida, consistindo resumidamente os seguintes pontos: modificação do hábito alimentar, diagnóstico e tratamento das causas de perda sanguínea, fortificação de alimentos e suplementação medicamentosa (WHO, 2001).

A prática do aumento de micronutrientes essenciais, vitaminas e minerais, em um alimento de forma que eleve sua qualidade nutricional e promova um benefício na saúde pública, com mínimos riscos, denomina-se fortificação alimentar (WHO, 2006).

No Brasil, a resolução RDC N° 344, criada em 13 de dezembro de 2002, estipula que as farinhas de trigo e milho fabricadas no país ou importadas devem ser fortificadas com ferro e ácido fólico. Resolução essa que se tornou obrigatória a partir de junho de 2004 (MINISTERIO DA SAÚDE, 2002; 2004). Entretanto, por deficiência no monitoramento deste programa, os resultados a nível nacional ainda são desconhecidos.

O tratamento medicamentoso mais convencional para anemia por carência de ferro está na administração por via oral de sulfato ferroso. Esse tratamento precisa, no mínimo, duas semanas para correção de anemia leve e uma a três meses para anemia mais graves (CANÇADO *et al*, 2010).

Para gestantes que apresentarem quadro de deficiência de ferro durante a gestação, o tratamento com o sulfato ferroso consiste na ingestão de 200mg/dia (um comprimido ao dia), que corresponde a 40mg de ferro

elementar, durante 60 dias. Após esse período serão realizados exames para verificação dos níveis séricos de hemoglobina. Caso os níveis não estiverem adequados, o tratamento prosseguirá com a ingestão de 60mg/dia até o final da gestação (BRASIL, 2006).

Embora eficiente a suplementação medicamentosa, para controle da deficiência de ferro, apresenta muitos problemas, devido à obrigação da ingestão diária da medicação. A ocorrência de saturação da mucosa intestinal, acarretando problemas gastrointestinais que levam a desistência do tratamento antes dos níveis de hemoglobina se tornar normais (BRUNKEN *et al*, 2004).



## 4 CONCLUSÃO

O desequilíbrio na homeostase do ferro no organismo está entre as enfermidades mais comuns em humanos. A manutenção do equilíbrio deste mineral é de suma importância, pois alterações que levem a deficiência ou excesso podem provocar efeitos deletérios.

A gravidez é um fator predisponente para anemia ferropriva sendo este um achado muito comum durante tal período, com isso necessita-se de toda uma atenção muito especial durante o período de pré-natal, a fim de evitar complicações tanto para a mãe quanto para o feto.

O monitoramento dos parâmetros para anemia ferropriva é importante logo no início da gestação. Conhecer o histórico da paciente como possíveis exames laboratoriais já realizados se fazem necessário para melhor avaliação do estado nutricional da gestante e adequação dos métodos de tratamento.

## REFERÊNCIAS

AILINGER R.L., MOORE J.B., PAWLOSKI L., CORTÉS L.R. **Concepts of anemia among low income Nicaraguan women**. Rev Lat Am Enfermagem. 2009; n.17, p.147-52;

ALLEO, L.G., **Prevalência de Anemia e Relação entre a Concentração de Hemoglobina em Mães e Crianças Atendidas nas Unidades Básicas de Saúde de Santa Isabel**. 2013. 99f. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Saúde Pública) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013;

AZEVEDO B. A. R. **Consumo de Ferro e Orientação Alimentar: uma análise envolvendo gestantes**. 2010. 99 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Saúde Pública) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010;

BATISTA FILHO M, FERREIRA L.O.C. **Prevenção e tratamento da anemia nutricional ferropriva: novos enfoques e perspectivas**. Cad Saúde Pública 1996; n.12, p. 411-5;

BLIGHT G, SADLER S, HELMAN T. IRONPANEL: **Iron status and pregnancy**. Disponível em: <http://www.ironpanel.org.au/>. 1999 jul 17;

BOTTONI, A; CIOLETTE, A; SCHMITZ, B.A.S.; CAMPANARO, C.M.; ACCIOLY, E; CUVELLO, L.C.F. **Anemia ferropriva**. Revista Paulista de Pediatria. 1997; n. 15, p.127-34;

BRASIL. Ministério da Saúde. **Regulamento Técnico para a Fortificação das Farinhas de Milho com Ferro e Ácido Fólico**. RDC nº 344, de 13 dezembro de 2002;

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Pré-natal e puerpério: atenção qualificada e humanizada**. Manual técnico. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004; p. 160-63

BRUNKEN, G.S.; MUNIZ, P.T.; SILVA, S.M. **Weekly iron supplementation reduces anemia prevalence by 1/3 in preschool children**. 2004. Rev. Bras. Epidemiol., v. 7, n. 2, p. 210-19;

CAMARGO, R.M.S; ESPINOSA, M.M; PEREIRA, S.F; SCHIRMER **.Prevalência de anemia e deficiência de ferro: relação com índice de massa corporal em gestantes do Centro-Oeste do Brasil**.Medicina (Ribeirão Preto) 2013; n.46, p.118-27;

CANÇADO, R.D. Anemias. In: Sebastião Piato. **Complicações em obstetrícia**. São Paulo: Manole; 2009. p.485-512;

CANÇADO, R. D., LOBO, C., FRIEDRICH, J. R., **Tratamento da Anemia Ferropriva com Ferro por Via Oral**. Rev. Bras. de Hematologia e Hemoterapia. 2010; n. 32, p.114-120;

CÔRTEZ, M.H; VASCONCELOS, I.A.L; COITINHO,D.C. **Prevalência de anemia ferropriva em gestantes brasileiras: uma revisão dos últimos 40 anos.** Rev. Nutr. 2009; n. 22, p. 409-418;

COSTA, E. S.; GIGLIOLA, M. B. P.; COSTA, T. S.; SANTOS, R. C. A.; NÓBREGA, A. R.; SOUSA, L. B. **Alterações fisiológicas na percepção de mulheres durante a gestação.** 2010. Rev. Rene. Fortaleza, v. 11, n. 2, p. 86-93,

FELLOWS H, FELLOWS I. **Anaemia and the gastrointestinal (GI) tract.** Medicine. 2010; n. 39, p. 79-82;

FUJIMORI, E., SATO, A.P.S., SZARFARC, S.C., VEIGA, G.V., OLIVEIRA, V.A., COLLI, C., **Anemia em Gestantes Brasileiras antes e após Fortificação das Farinhas de Ferros.** Rev. Saúde Pública 2011; n. 45, p. 1027-35;

GOONEWARDENE M, SHEHATA M, HAMAD A. **Anaemia in pregnancy.** Best Pract Res Cl Ob 2012; n. 26, p. 3-24;

GUYTON, A. C., HALL. I.E. **Tratado de Fisiologia médica.** 11ª Edição, Rio de Janeiro. Elsevier, 2006;

JOHNSON-WIMBLEY T.D, GRAHAM D.Y. **Diagnosis and management of iron deficiency anemia in the 21st century.** Ther Adv Gastroenterol 2011; n.4, p. 177-84;

LOPES S. V. L. M., FREITAS I. R., MACIEL M. C. C., **Anemia Ferropriva/Feropênica em Gestantes: uma revisão integrativa de literatura.** Rev. Universidade Vale do Rio Verde 2015. v. 13, n. 1, p. 442-451;

MARINHO H.M, CHAVES C.D. Hematopatias. In: Rezende J. Obstetrícia. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2002. p. 436-46;

MILMAN N. **Prepartum anaemia: prevention and treatment.** Ann Hematol 2008; n. 87 p.949-59;

MINISTERIO DA SAÚDE; **Saúde de Ferro. Programa Nacional de Suplementação de ferro. Condutas Gerais. Manual Operacional do PNSF.** Brasília, 2005;

MODOTTI, M.T.C.F., MODOTTI, C.C., MARCELINO, M.Y., OLIVA, T.B., DIAS, D.S., DIAS, F.N.B., RODRIGUES, N.P., MODOTTI, W.P., **Anemia Ferropriva na Gestação: Controvérsias na Suplementação do Ferro.** Revista de Medicina, 2015; n. 48, p. 401-7;

PUOLAKKA J, JÄNNE O, PAKARINEN A. **Serum ferritin in the diagnosis of anemia during pregnancy.**Acta Obstet Gynecol Scand 1980. n.95,p.57-63;

REVEIZ L, GYTE G.M.L, CUERVO L.G, CASASBUENAS A. **Treatments for iron-deficiency anaemia in pregnancy.** Cochrane Database Syst Rev 2011;

RODRIGUES L.P, JORGE S.R.P.F. **Deficiência de ferro na gestação, parto e puerpério.** Rev Bras Hematol Hemoter 2010; 32, p. 53-6;

SANTOS, F. F., CONCEIÇÃO, S. I. O., MONTEIRO, S. G. **Anemia em gestantes atendidas em maternidades, em São Luís (MA).** Cad. Pesq., São Luís. 2012. v. 19, n. 2;

SOUZA A.I, BATISTA FILHO M, BRESANI C.C. **Adherence and side effects of three ferrous sulfate treatment regimens on anemic pregnant women in clinical trials.**Cad Saúde Pública 2011. n.25, p.1225-33;

VILLAMBROSIA S.G, MESONES B.G, NÚÑEZ J, INSUNZA A. **Protocolo diagnóstico de las anemias microcíticas.** Medicine 2012; n.11, p. 1242-5;

VITOLLO M. R. **Nutrição da gestação ao envelhecimento.** Rio de Janeiro: Ed. Rubio, 2008, p. 41-105;

WERUTSKY, N. M.A; FRANGELLA, V.S.; PRACANICA, D.; SEVERINE, A.N.; TONATO, C. **Avaliação e recomendações nutricionais específicas para gestantes e puerpera gemelar** Einstein. 2008.n.6, p.212-20;

WHO (World Health Organization). **Iron deficiency anaemia: assessment, prevention, and control: a guide for programme managers.** Geneve: The Organization; 2001;

WHO (World Health Organization). **Worldwide prevalence of anaemia**1993–2005: WHO global database on anaemia. Geneva: 2007;

WHO (World Health Organization). **Worldwide prevalence of anaemia** 1993–2005: WHO global database on anaemia. WHO (Geneva); 2008;

**ANEXO A****DECLARAÇÃO DE DIREITOS AUTORAIS**

Eu, Genildo Rodrigo Brayner Bernardo, portador do documento de identidade RG 7590500, CPF nº068841854-65, aluno regularmente matriculado no curso de Pós- Graduação em Hematologia e Hemoterapia Laboratorial, do programa de *Lato Sensu* da INESP – INSTITUTO NACIONAL DE ENSINO SUPERIOR E PESQUISA, sob o nº HC140256 declaro a quem possa interessar e para todos os fins de direito, que:

1. Sou o legítimo autor da monografia cujo título é: “Importância do Diagnóstico da Anemia Ferropriva em Gestantes”, da qual esta declaração faz parte, em seus ANEXOS;
2. Respeitei a legislação vigente sobre direitos autorais, em especial, citado sempre as fontes as quais recorri para transcrever ou adaptar textos produzidos por terceiros, conforme as normas técnicas em vigor.

Declaro-me, ainda, ciente de que se for apurado a qualquer tempo qualquer falsidade quanto às declarações 1 e 2, acima, este meu trabalho monográfico poderá ser considerado NULO e, conseqüentemente, o certificado de conclusão de curso/diploma correspondente ao curso para o qual entreguei esta monografia será cancelado, podendo toda e qualquer informação a respeito desse fato vir a tornar-se de conhecimento público.

Por ser expressão da verdade, dato e assino a presente DECLARAÇÃO,

Em Recife, \_\_\_\_/\_\_\_\_ de 2016.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do (a) aluno (a)

Autenticação dessa assinatura, pelo  
funcionário da Secretaria da Pós-  
Graduação *Lato Sensu*