

TRATAMENTO E CONTROLE DA ANEMIA FERROPRIVA NO PERÍODO GESTACIONAL

Gislaine Aparecida Pinto Martins¹, Grazielle de Fátima Pinto Rodrigues¹, Juliane Priscila Teixeira Dias¹, Mariely de Oliveira Souza¹, Thais Silva de Souza¹, Daniel Mansur Rabelo^{2,3}

¹Discentes da Pós-Graduação em Atenção Farmacêutica e Farmácia Clínica com ênfase em Prescrição Farmacêutica. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do Alto São Francisco (FASF)

²Docente na FASF

³Autor correspondente: dmrabelo@fasf.edu.br

RESUMO

A anemia ferropriva é o tipo mais comum de anemia e é caracterizada pela privação, deficiência ou má absorção do ferro no organismo, patologia esta que acomete milhões de pessoas em todo o mundo, especialmente mulheres e crianças. O elemento ferro é responsável pelo desenvolvimento de diversas funções fisiológicas, sendo a principal o transporte de O₂ como parte da hemoglobina e é obtido apenas por duas vias: dieta e reciclagem de hemácias senescentes. O objetivo do presente trabalho foi discutir, a partir de dados bibliográficos, quais os tratamentos e intervenções possíveis na anemia ferropriva gestacional. As medidas de prevenção e combate à anemia ferropriva são: balanceamento da alimentação, e quando esta não for suficiente suplementação medicamentosa. Durante o período gestacional, a mãe passa por diversas modificações fisiológicas necessárias para o desenvolvimento saudável do bebê e devido a isso, é muito comum que ela desenvolva a anemia ferropriva, sendo necessária a utilização da suplementação de ferro. No entanto, devido a ocorrência de efeitos adversos advindos da administração da farmacoterapia, há uma dificuldade da adesão ao tratamento. O farmacêutico é o profissional mais próximo do paciente, pois este está presente na dispensação do medicamento e assim pode identificar esta não adesão e buscar juntamente com a equipe multidisciplinar qual é o melhor tratamento para a gestante.

Palavras-chave: anemia ferropriva, gestante, tratamento.

ABSTRACT

Iron deficiency anemia is the most common type of anemia and is characterized by deprivation, deficiency or malabsorption of iron in the body, a condition that affects millions of people around the world, especially women and children. The iron element is responsible for the development of several physiological functions, the main one being the transport of O₂ as part of hemoglobin and is obtained only by two routes: diet and recycling of senescent red blood cells. The aim of this study was to discuss, based on bibliographic data, the possible treatments and interventions to control gestational iron deficiency anemia. The measures for the prevention and combat of iron deficiency anemia are balanced diet and when this is not enough, there is drug supplementation. During the gestational period, the mother undergoes several physiological changes necessary for the healthy development of the baby and because of this, it is very common that it develops iron deficiency anemia, requiring the use of iron supplementation. However, due to the occurrence of adverse effects arising from the administration of pharmacotherapy, there is a difficulty of adherence to the treatment, and the pharmacist is the professional closest to the patient, since he is present in the dispensing of

the drug and it is he who can identify this non-adherence, and thus, together with the disciplinary team, seek the best treatment for the pregnant woman.

Keywords: Iron deficiency anemia, pregnant, treatment.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 1975), a Anemia é “um estado em que a concentração de hemoglobina do sangue é anormalmente baixa em consequência da carência de um ou mais nutrientes essenciais, qualquer que seja a origem dessa carência”. A anemia ferropriva afeta cerca de 800 milhões de mulheres e crianças em todo o mundo (OMS, 2015), e segundo Souza *et al.* (2004), grande parte desta população é caracterizada por gestantes.

No Brasil, a deficiência de ferro acomete principalmente crianças e mulheres em idade fértil e gestantes. A Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde – PNDS, constatou que 20,9% das crianças menores de 5 anos e 29,4% das mulheres apresentavam anemia (BRASIL, 2006).

As causas da anemia podem ser problemas hereditários sanguíneos, perda de sangue e/ou alimentação escassa de ferro, sendo que na fase de crescimento a demanda de ferro no organismo é maior, assim como também durante a gravidez e amamentação (QUEIROZ, 2007), nas quais é fortemente recomendada a administração de suplementação de ferro (LONGO *et al.*, 2013), o que é de suma importância para “manter a síntese aumentada de hemoglobina necessária para o maior volume de sangue materno, bem como para o depósito de ferro pré-natal necessário para o bebê” (CRUZ, 2004, p.120).

O elemento ferro é fundamental para o desenvolvimento de determinadas funções no organismo e, de acordo com a característica de cada tipo de tecido, seu doseamento é variável. Mas, da mesma forma que esse elemento é essencial à fisiologia humana, sua concentração livre no organismo é demasiadamente tóxica, devido a sua atuação junto a reações químicas, originando-se radicais livres. Sua principal função nos mamíferos é o transporte de O₂ como parte da hemoglobina. Em sua ausência, as células não conseguem conduzir os elétrons e metabolismo energético, assim como a síntese de hemoglobina também é prejudicada, implicando em anemia e redução do abastecimento de O₂ aos tecidos (LONGO *et al.*, 2013). O ferro é obtido pelo organismo por meio de duas vias: dieta e reciclagem de hemácias senescentes (GROTTO, 2010).

De acordo com Guyton e Hall (2011, p.426), “o ferro é absorvido em todas as porções do intestino delgado” e o mesmo complementa sobre a absorção que “é extremamente lenta, com um máximo de apenas algumas miligramas por dia”. Já Rang e Dale (2007) especifica que a absorção do ferro ocorre no duodeno e na porção proximal do jejuno, locais onde a absorção ocorre por transporte ativo para as células, de onde são transportadas para o plasma e/ou armazenadas dentro das células como ferritina.

A transferrina é uma β -globulina responsável pelo transporte do ferro do intestino delgado para o fígado, onde é armazenado. De lá, o ferro é direcionado para a medula óssea, onde é liberado para síntese de hemoglobina (CONSTANZO, 2011). Cerca de 1mg de ferro é eliminado diariamente pelo organismo através de descamações das células das mucosas que contenham ferritina, uma pequena quantidade é expelida na bile, suor e urina (RANG E DALE, 2007).

As necessidades normais de ferro por dia são determinadas pelas perdas fisiológicas. Sendo de aproximadamente 1mg para homens, 1,4mg para mulheres que menstruam, e 5mg a 6mg para gestantes nos últimos 2 trimestres e lactentes, em virtude de seu rápido crescimento (GOODMAM & GILMAN, 2010).

As medidas de combate à deficiência de ferro e à anemia ferropriva consistem 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 e fortificação de alimentos e suplementação medicamentosa com sais de ferro (SOUZA et al., 2004).

A gestação tem características hematológicas diferenciadas. A anemia em sua decorrência, pode causar danos à saúde da mãe e a prematuridade e baixo peso do feto ao nascer (SOUZA et al., 2004), por isso há necessidade de prevenção e tratamento (MOURA, 2003).

Este estudo tem como objetivo visar qual é o tratamento mais eficaz de anemia ferropriva acometida em gestantes. O material utilizado para este trabalho foi obtido através de pesquisas em livros, artigos científicos e dados estatísticos oficiais.

DESENVOLVIMENTO

Estudos divulgam que a anemia entre as gestantes foi associada a baixa escolaridade, a maior concentração de pessoas por dormitório e tendência significativa para aquelas com

renda familiar inferior a cinco salários mínimos. Após regressão logística, as gestantes com escolaridade inferior a 8 anos de estudo apresentaram 3 vezes mais risco para ocorrência de anemia (VITOLLO, BOSCAINI, BORTOLINI, 2016).

De acordo com Queiroz e Torres (2000), durante a gestação, o volume sanguíneo eleva-se devido à ação hormonal do sistema renina-angiotensina-aldosterona, assim como a taxa de absorção de ferro e a transferrina circulante. Mesmo com os mecanismos fisiológicos compensatórios, o volume eritrocitário não consegue ser restaurado de acordo com o volume plasmático, diminuindo então, a distribuição sérica de ferro. No quadro 1, são representadas as necessidades de ferro durante a gestação.

Quadro 1. As necessidades de ferro durante a gravidez

	MÉDIA, mg	FAIXA, mg
Perda externa de ferro	170	150-200
Expansão da massa eritrocitária	450	200-600
Ferro fetal	270	200-370
Ferro na placenta e no cordão umbilical	90	30-170
Perda de sangue durante o parto	150	90-310
Necessidade total*	980	580-1.340
Custo da gravidez†	680	440-1.050

* A perda de sangue no parto não está incluída.
 † Ferro perdido para a mãe; a expansão da massa eritrocitária não está incluída.

Fonte: (Goodman & Gilman, 2010).

É muito comum a grávida não apresentar sintomas clínicos quando a anemia está na forma leve ou moderada, sendo necessários exames laboratoriais para acompanhamento. Mas quando há agravamento do caso, esta apresenta fadiga, cefaleia, letargia, tonturas, palidez e parestesias (MODOTTI *et al.*, 2015).

Dentre os principais motivos que provocam anemia gestacional frisam-se o baixo nível socioeconômico, maior número de partos, baixo nível educacional, idade gestacional mais avançada, reservas inadequadas de ferro, ausência de suplementação de ferro e dietas deficientes em quantidade e qualidade de ferro. A carência de ferro durante a gestação aumenta a mortalidade materna fetal e perinatal, além do acréscimo no percentual de prematuridade. Quarenta por cento de todas as mortes perinatais estão associadas à anemia. Estudos mostram que a anemia na gestação está associada com o trabalho de parto prematuro e o baixo peso ao nascimento, além de pré-eclâmpsia, aumento no risco de aborto espontâneo e mortalidade materna e perinatal(VITOLLO, BOSCAINI, BORTOLINI, 2016).

A suplementação com ferro deve ser administrada em pacientes com diagnóstico laboratorial, realizada através da dosagem de ferritina sérica, uma vez comprovado que somente a dieta não é capaz de restaurar os níveis de ferro do organismo. A via oral é a primeira escolha, sendo a via parenteral usada somente para pacientes com intolerância ao ferro via oral (CARDOSO, 1994).

Ao longo do período gestacional, a necessidade de ferro é variável. Nas primeiras 12 semanas, a quantidade média essencial de ferro é de 0,8mg diários, porém, quando os níveis estão baixos no início da gestação, é necessário um aumento da concentração gradual entre o segundo (4,4mg) e no terceiro trimestre (6,3mg diários) (RIGHI, 2008).

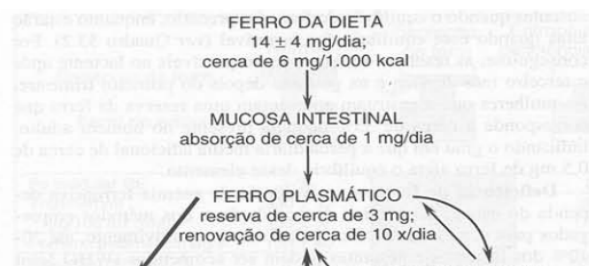
A identificação da causa da anemia é muito importante para o tratamento, assim como balancear a alimentação durante a gestação. Os alimentos fontes de ferro são: carne, fígado, feijão, ovos, que são ricos em ferro heme; as fontes de cálcio: leite, queijo e iogurte; as fontes de vitamina A: alimentos amarelo-laranjados como manga, mamão, cenoura, abóbora; as fontes de ácido fólico: folhas verdes escuras; e as fontes de vitamina C: limão, laranja, bergamota, tomate e acerola. (VITOLLO, BOSCAINI, BORTOLINI, 2016).

É importante administrar a medicação com suco de frutas ricas em vitamina C, pois esta aumenta a absorção do ferro, mas evitar o consumo de leites, chocolates e cereais integrais nas refeições onde a medicação será administrada por via oral, pois estes dificultam a absorção (CANÇADO, 2009).

Atenção especial foi dada ao consumo de pães, biscoitos e massas, uma vez que no Brasil, desde 18 de junho de 2004, todas as farinhas de trigo e milho comercializadas são enriquecidas com ferro (4,2mg a cada 100 gramas) e ácido fólico (150ucg a cada 100gramas) (VITOLLO, BOSCAINI, BORTOLINI, 2016).

Mesmo enriquecendo a dieta com ferro, esta quantidade ainda não é suficiente para suprir a necessidade fisiológica da gestante. Para evitar o desenvolvimento da anemia durante a gravidez, é necessário manter um armazenamento de 300-500mg de ferro. Por isso é preciso usar da suplementação medicamentosa, principalmente nos dois últimos trimestres (RIGHI, 2008).Conforme figura 1, o ferro é obtido através de duas formas: dieta e reciclagem de hemácias senescentes.

Figura 1: Vias de metabolismo do Ferro nos seres humanos (com omissão da sua excreção)



Fonte: Goodman & Gilman, 2010.

Para tratamento medicamentoso de anemia ferropriva, a dose terapêutica de ferro elementar recomendada é de 3 mg a 5 mg/kg/dia por um período suficiente para normalizar os valores da hemoglobina (Hb) – de um a dois meses, e restaurar os estoques normais de ferro do organismo – de dois a seis meses, ou até obter-se valor de ferritina sérica de, pelo menos, 15ng/mL para crianças e 30 ng/mL para adultos. Portanto, a duração do tratamento pode variar amplamente, dependendo da intensidade da deficiência de ferro, da sua causa e da dose diária de ferro elementar administrada. Administração de doses diárias superiores a 200mg não são recomendadas, pois, nesse caso, a mucosa intestinal atua como barreira, impedindo a interiorização e absorção do ferro (CANÇADO; LOBO; FRIEDRICH, 2010).

O tratamento por administração de ferro via oral é a primeira escolha, sendo que orienta-se dose diária de 120 mg a 180 mg de ferro elementar, e orienta-se dividir as dosagens a duas ou três tomadas, a fim de minimizar efeitos adversos, antes das refeições preferencialmente. A intolerância ao medicamento via oral inviabiliza muitas vezes o tratamento, de 10% a 40% dos pacientes não suportam os efeitos adversos (SANTOS, 2012).

De acordo com Cançado; Lobo; Friedrich (2010), a absorção dos sais ferrosos quando administrados por via oral, é rápida e bastante eficiente para corrigir e equilibrar os níveis de hemoglobina e armazenamento do ferro no organismo. Como desvantagem, o ferro ferroso apresenta interações com algumas substâncias dietéticas presentes na luz intestinal, podendo interferir na sua absorção, comprometendo o sucesso terapêutico.

De acordo com o Goodman & Gilman (2010), a terapia com sulfato ferroso, por via oral, é a mais utilizada na terapia de deficiência de ferro devido ao seu baixo custo. Existem variações dos sais ferrosos como fumarato, succinato, gliconato e outros, mas levando em consideração a biodisponibilidade, não há relevância, pois são absorvidos aproximadamente na mesma concentração.

O uso dos sais ferrosos pode ser causade frequentes e intensos efeitos adversos, que levam à intolerância e a não adesão ao tratamento, prejudicando assim, a terapêutica. A escolha da dosagem do ferro às vezes não é feita pelo nível de necessidade do paciente, mas pelo nível de tolerância do mesmo, pois é levado em consideração os benefícios da terapia desejada procurando a não evasão do tratamento. Um dos fatores determinantes para a escolha do tratamento de anemia com sulfato ferroso é que ele distribuído pela rede pública - Sistema Único Saúde, facilitando a adesão para gestantes de baixa renda (CANÇADO; LOBO; FRIEDRICH, 2010).

Como efeitos adversos, podemos citar azia, náuseas, desconforto gástrico, prisão de ventre e diarreia. Uma opção para não levar à intolerância é o aumento gradual da dose de ferro, observando a ausência dos sintomas supracitados, até chegar à concentração desejada (GOODMAN & GILMAN, 2010).

Os compostos aminoqueladospossuem menores incidências de efeitos adversos gastrointestinais, porém são menos eficazes que os complexos de ferro polimaltosado (Fe^{3+}). Além disso, protegem os átomos de ferro, diminuindo a exposição direta das células da mucosa gastrointestinal a esse metal, o que poderia reduzir a toxicidade local(SANTOS, 2012). Comparando tolerabilidade entre sulfatoferroso e ferro aminoquelado, os medicamentos “mostraram eficácia terapêutica semelhante em doses equivalentes, porém, a frequência de efeitos adversos foi de 37% no grupo com sulfato ferroso e de 21% no grupo com o ferro aminoquelado” (CANÇADO; LOBO; FRIEDRICH, 2010, p.3).

SANTOS (2012) descreve o complexo de ferro polimaltosado:

Acredita-se que a ferripolimaltose liga-se às moléculas de DMT1 na superfície apical dos enterócitos, predominantemente duodenais, e que haja um intercâmbio competitivo de ligantes, denominada absorção fisioativa ou fisiologicamente controlada, ou seja, o ferro férrico desliga-se da polimaltose e, após a redução à Fe^{+2} na membrana apical, este se liga a receptores da proteína DMT1 através da qual o ferro Fe^{+2} chega ao citoplasma onde pode permanecer sob a forma de ferritina ou dirigir-se à membrana baso-lateral onde, após passar pela ferroportina e ser oxidado à Fe^{+3} , será levado para locais de utilização ou armazenamento pela transferrina (SANTOS, 2012, p. 23).

A tabela 2 mostra as principais características e diferenças dos sais ferrosos e ferripolimaltose.

Tabela 2. As principais características e diferenças dos sais ferrosos e ferripolimaltose.

Parâmetro	Sais ferrosos	Ferripolimaltose
Absorção	Mais rápida, difusão ativa e passiva não controlada	Mais lenta, difusão ativa fisiologicamente controlada
Administração	Jejum	Durante ou após a refeição
Eficácia	Elevada	Elevada
Frequência de eventos adversos	Elevada (5% a 45%)	Baixa (0% a 15%)
Estresse oxidativo nas células da mucosa do trato gastrointestinal	Presente	Ausente
Mancha nos dentes	Sim	Não
Tolerância e adesão ao tratamento	Menor	Maior

Fonte: SANTOS, 2012.

A escolha do tratamento por via parenteral é feita a partir de indicações clínicas de má absorção de ferro ou intolerância por via oral e só deve ser usada quando realmente for necessária, devido ao risco de reações de hipersensibilidade agudas, como reações anafiláticas e anafilactóides. Para gestantes, é utilizado para criar reservas de ferro mais rapidamente, pois levaria mais tempo para atingir o mesmo resultado optando por via oral (GOODMAN&GILMAN, 2010).

Em casos de anemia intensa ou grave no período pré-natal, é utilizada a transfusão de hemácias, quando a hemoglobina estiver menor que 7,0g/dL, com descompensação materna, outras doenças, risco de vitalidade fetal, risco cirúrgico ou parto emergencial. Esses casos justificam o procedimento supracitado na intenção de prevenir as complicações maternas fetais causadas pela anemia. (SANTOS, 2012).

O efeito adverso de doses altas e repetidas de ferro, decorrentes dos mecanismos de bloqueio à absorção, se tornam progressivamente mais efetivos, reduzindo, em consequência, a incorporação do metal ao meio circulante interno. Esse efeito de bloqueio é cumulativo com o tempo de administração do ferro, de tal forma que, uma dose padrão de 100 mg de ferro elementar duas vezes ao dia, em gestantes, apresenta uma absorção de 14% na primeira

semana de tratamento, caindo para 7% ao final da terceira semana e para apenas 2% no final da quinta (FILHO; FERREIRA, 1996).

Estudos revelam resultados de que com a dose única semanal de sulfato ferroso há uma resposta satisfatória em apenas 27,1% dos casos, com a restauração das concentrações de Hb para o limite de normalidade (Hb 11,0 g/dL). Os resultados terapêuticos obtidos com o tratamento que utilizou sulfato ferroso duas vezes por semana obtiveram boa expectativa, sendo que a concentração média de Hb ao final do tratamento alcançou a elevação mínima preestabelecida de 0,5 g/dL, sendo estatisticamente significativa, atingindo o percentual de cura de 34,0% conforme a recomendação da Organização para a Infância e Adolescência das Nações Unidas (UNICEF). No esquema de tratamento proposto como controle de sulfato ferroso diário, 47,0% das gestantes foram consideradas curadas. Comparando os resultados obtidos, os esquemas não diferiram estatisticamente dos valores obtidos com o esquema que utilizou sulfato ferroso duas vezes por semana (SOUZA *et al.*, 2004).

A mucosa intestinal bloqueia a absorção do ferro medicamentoso quando administrado repetidamente. A utilização de doses semanais seria recomendada ao invés de doses diárias de ferro, uma vez que a mucosa do intestino humano se renova a cada seis dias. Superada assim a barreira bloqueio epitelial, o tratamento seria simplificado, reduzindo custos, efeitos colaterais, aumentando sua eficiência e, por conseguinte, a desejável efetividade das intervenções em programas de ampla cobertura (FILHO; FERREIRA, 1996).

Atenção farmacêutica é o compêndio de atitudes, dos comportamentos, dos compromissos, das inquietações, dos valores éticos, das funções, dos conhecimentos, das responsabilidades e das destrezas do farmacêutico na prestação da farmacoterapia, com o objetivo de alcançar resultados terapêuticos definidos na saúde e qualidade de vida dos pacientes (BISSON, 2003).

A atenção farmacêutica prestada durante a gestação é de grande importância, pois acompanha as diferentes fases, seus sintomas e intercorrências, com o objetivo de orientar a mãe a ter uma gravidez mais segura e saudável. O farmacêutico tem papel de auxiliar e promover a adesão ao tratamento de suplementação de ferro, já que este possui diversos efeitos adversos que o dificultam, prejudicando o desenvolvimento fetal e a saúde da mãe.

Para finalizar, três apreciações devem ser ressaltadas: 1) não é recomendável tratar a anemia em gestantes com aplicações semanais de ferro; 2) o esquema diário seria o padrão-ouro se não fosse pela verificação de que grande parte das gestantes desistiram do tratamento pela ocorrência de efeitos colaterais indesejáveis; 3) o esquema que utilizou ferro duas vezes por semana obteve um percentual de cura aceitável (34%), mas apresentou um percentual

muito alto de fracasso terapêutico (13,2%), tendo a seu favor a ressalva de que nenhuma gestante desse grupo interrompeu o tratamento pela ocorrência de efeitos colaterais inaceitáveis. Diante dessa situação, poderia ser mantida a recomendação do esquema de uso diário de sulfato ferroso, com a alternativa de se continuar o tratamento com o esquema de sulfato ferroso duas vezes por semana nos casos em que ocorra intolerância ao plano terapêutico de rotina (SOUZA *et al.*, 2004).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A opção mais indicada de reposição de ferro é por via oral, optando pelo sulfato ferroso primeiramente, devido à sua alta biodisponibilidade e de seu baixo custo, favorecendo a adesão. A escolha por um suplemento de ferro está condicionado a fatores como efetividade terapêutica, tolerância gastrointestinal, incidência de eventos adversos, perfil de segurança com risco mínimo de toxicidade e número de tomadas diárias necessárias. Por conseguinte, a correção da anemia ferropriva sofre influência de fatores, tais como: intensidade da anemia, capacidade de tolerância e de absorção intestinal do paciente aos suplementos com ferro e presença de doença concomitante.

A baixa adesão ao tratamento deve-se ao fato de que, para controlar a deficiência, o uso de medicamentos deve ser utilizado por tempo prolongado e de que pessoas não associam com a anemia quaisquer sinais e/ou sintomas específicos, e, portanto não associam com a suplementação a melhora do quadro clínico. Na suplementação, o ferro é ingerido como medicamento para uma "doença" sem uma sintomatologia que justifique seu uso. Nesse sentido, a ingestão de alimentos fortificados parece ser a solução definitiva e mais adequada para atender à demanda da população brasileira. O controle da deficiência de ferro mostra que, se por um lado, aparentemente a anemia é uma patologia de fácil solução – o simples aumento da ingestão de ferro modificaria a situação epidemiológica da deficiência, por outro lado, o modelo adotado para programas implantados em serviços de saúde, incluindo o Programa de Atenção à Gestante do Ministério da Saúde, ressalta a existência de problemas operacionais que impedem o surgimento do efeito esperado. Entre os problemas detectados, é nítido que o sulfato ferroso, composto de opção nos vários programas nacionais, apresenta várias restrições que diminuem a adesão ao seu consumo: o sabor desagradável, a necessidade de ser ingerido entre as refeições para evitar diminuição da absorção e, ainda, a baixa biodisponibilidade própria do composto

Assim, o farmacêutico, como integrante da equipe multidisciplinar de atenção à saúde e utilizando as premissas das suas atribuições clínicas pode ser de grande valia para auxiliar e garantir a adesão da gestante ao tratamento, evitando assim problemas futuros à mãe e ao bebê. A anemia ferropriva na gestação é um problema que pode ter consequências graves, mas é facilmente tratável se contar com a colaboração da mãe e dos profissionais de saúde envolvidos.

REFERÊNCIAS

BATISTA FILHO, M.; FERREIRA, L.O.C. Prevenção e tratamento da anemia nutricional ferropriva: novos enfoques e perspectivas. *Cad de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.12, n.3, p.411-415, 1996.

BENOIST DE B. *et al.* Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005. WHO Global Database on Anaemia Geneva, *World Health Organization*, 2008.

BISSON, M.P. Farmácia clínica e atenção farmacêutica. Porto Alegre: *Medfarma livraria e editora*, 2003.

BRASIL, Portal da Saúde. Disponível em: http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_pcan.php?conteudo=deficiencia_ferro. Acesso em: 07 de novembro de 2016.

BUONO, P.S. Anemia ferropriva na gestação, Rio de Janeiro, 2012.

CANÇADO R.D.; CHIATTONE C.S. Anemia ferropênica no adulto – causas, diagnóstico e tratamento. *Revista Brasileira de Hematológica*. 2009.

CANÇADO R.D.; LOBO C.; FRIEDRICH J.R. Tratamento da anemia ferropriva com ferro por via oral. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter*, São Paulo, 2010.

CRUZ, I.C.F. **Nutrição incrivelmente fácil**. 1ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A. 2003. 370p.

GOODMAN & GILMAN. **As bases farmacológicas da terapêutica**. 10 ed. Porto Alegre: AMGH, 2010. 1647p.

GROTTO, H.Z.W. Fisiologia e metabolismo do ferro. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter*, Campinas (SP), vol.32, p. 8-17, 2010.

JORDÃO, R.E.; BERNARD, J.L.D.; BARROS FILHO, A.A. Prevalência de anemia ferropriva no Brasil: uma revisão sistemática. *Rev Paul Pediatr.*, Campinas (SP), v.27, n.1, p.90-98, 2009.

LONGO *et al.* **Medicina interna de Harrison**. 18ed. Porto Alegre (RS): Mcgraw-Hill. 2013. 1158p.

MODOTTI M.T.C.F.; MODOTTI C.C.; MARCELINO M.Y. *et al.* Anemia ferropriva na gestação: controvérsias na suplementação do ferro. *Medicina (Ribeirão Preto)*, Ribeirão Preto, v.48, n.4, p.401-407, 2015.

QUEIROZ S.S.; TORRES M.A.A. Anemia ferropriva na infância. *J Pediatr*, Rio de Janeiro, vol. 76, p. 298-304, 2000.

RANG, H.P., DALE, M.M., RITTEr, J.M., FLOWEr, R.J., HENDERSON, G. **Farmacologia**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 829p.

RIGHI, R.E. **Guia terapêutico para atenção primária**. 2.ed.rev.ampl. Belo Horizonte: O lutador, 2008. 368p.

SOUZA A.I de; BATISTA FILHO M.; FERREIRA L.O.C.; FIGUEIRÔA J.N. Efetividade de três esquemas com sulfato ferroso para tratamento de anemia em gestantes. *Rev PanamSalud Publica*, v.15, p.5, p.313–319, 2004.

SZARFARC S.C. Políticas públicas para o controle da anemia ferropriva. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter.* São Paulo, v.32, p.2-7, 2010.

VITOLO M.R.; BOSCAINI C.; BORTOLINI G.A. Baixa escolaridade como fator limitante para o combate à anemia entre gestantes. *RevBrasGinecol Obstet.*, São Leopoldo (RS), v.28, n.6, p. 331-9, 2006.

WHO. The global prevalence of anaemia in 2011. Geneva: World Health Organization; 2015.