

ANEMIA CARENIA EM GESTANTES

Évelin de Oliveira Dias

RESUMO

Introdução: A anemia carencial é determinada pela concentração reduzida de hemoglobina e durante o período de gestação, sua presença encontra-se relacionada com maiores taxas de morbidade e mortalidade materna e fetal, representando uma enfermidade importante para a saúde pública. **Objetivo:** Desenvolver uma revisão de literatura a respeito dos principais aspectos da anemia carencial em gestantes. **Método:** Revisão de literatura com levantamento de artigos científicos por meio de bases de dados, Lilacs, Scielo e Pubmed. **Conclusão:** A anemia carencial em gestante representa uma enfermidade importante na saúde pública. Assim, as manifestações deste quadro impactam de forma prejudicial à gestante e o desenvolvimento fetal, indicando que a suplementação com sulfato ferroso, é fundamental como estratégia preventiva da anemia carencial. Desta forma, quadros de anemia carencial durante a gestação promove alterações que prejudicam a saúde e qualidade de vida materno-fetal.

Palavras-chave: Anemia carencial. Anemia ferropriva. Ferro. Gestantes.

ABSTRACT

Introduction: Deficiency anemia is determined by the reduced concentration of hemoglobin and during the gestation period, its presence is related to higher rates of maternal and fetal morbidity and mortality, representing an important disease for public health. **Objective:** To develop a literature review about the main aspects of deficiency anemia in pregnant women. **Method:** Literature review with survey of scientific articles through databases, Lilacs, Scielo and Pubmed. **Conclusion:** Deficiency anemia in pregnant women represents an important disease in public health. Thus, the manifestations of this condition negatively impact the pregnant woman and fetal development, indicating that supplementation with ferrous sulfate is essential as a preventive strategy for deficiency anemia. In this way, frames of deficiency anemia during pregnancy promote changes that harm maternal-fetal health.

Keywords: Deficiency anemia. Iron deficiency anemia. Iron. pregnant women.

1 INTRODUÇÃO

O ferro representa um micronutriente que faz parte de diversas proteínas, enzimas (BOMFIM, ALELUIA, *et al.*, 2020) e da hemoglobina (BOMFIM, ALELUIA, *et al.*, 2020; GUIA, LESSA, *et al.*, 2021; MATOS, FERREIRA, *et al.*, 2021). Além disso, o mecanismo de atuação da hemoglobina ocorre diretamente no processo de transporte de oxigênio para os tecidos corpóreos (MAGALHÃES, MAIA, *et al.*, 2018; PONTES e RAMOS, 2019), em que dois terços do ferro presente, encontra-se nos eritrócitos circulantes (BOMFIM, ALELUIA, *et al.*, 2020).

A anemia é uma enfermidade de múltiplas etiologias, ocasionada desde a ingestão e absorção deficiente de nutrientes (RABELO, PORTELA, *et al.*, 2018; FERREIRA, NETO, *et al.*, 2018; MATOS, FERREIRA, *et al.*, 2021), devido a fatores genéticos, condições ambientais, socioeconômicas e fisiológicas (MATOS, FERREIRA, *et al.*, 2021), principalmente em países que encontram-se em desenvolvimento (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018; GUIA, LESSA, *et al.*, 2021; RABELO, PORTELA, *et al.*, 2018; MATOS, FERREIRA, *et al.*, 2021).

A anemia carencial é representada como uma condição em que a concentração de hemoglobina do sangue é considerada baixa devido a valores reduzidos de um ou mais nutrientes considerados essenciais para o organismo (MARTINS, RODRIGUES, *et al.*, 2017; RABELO, PORTELA, *et al.*, 2018; PONTES e RAMOS, 2019), independente da origem deste processo de carência (MARTINS, RODRIGUES, *et al.*, 2017). E conseqüentemente, resulta em um processo insuficiente de transporte de oxigênio (RABELO, PORTELA, *et al.*, 2018).

Estes quadros anêmicos apresentam maior possibilidade de se desenvolverem em gestantes (MAGALHÃES, MAIA, *et al.*, 2018; DUTRA e FIGUEIRO, 2019; MATOS, FERREIRA, *et al.*, 2021), devido a elevada necessidade de ferro, rápida expansão dos tecidos e da síntese de novas hemácias, que dificilmente são supridas pela alimentação (MAGALHÃES, MAIA, *et al.*, 2018).

De acordo com os dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), 1,6 bilhão de pessoas encontram-se com quadros de anemia mundialmente, apresentando uma prevalência de 22,7% em países desenvolvidos e 52% em países subdesenvolvido (FERREIRA, NETO, *et al.*, 2018; RABELO, PORTELA, *et al.*, 2018).

No Brasil, os dados relacionados a prevalência da anemia carencial em gestantes encontram-se escassos e centralizados em determinadas regiões, e que de

acordo com as classificações metodológicas diferentes dos estudos, promovem uma dificuldade durante o processo de estimar de forma precisa qual a prevalência desta carência nutricional em território brasileiro (FERREIRA, NETO, *et al.*, 2018). Assim, estudos abordam que, no Brasil, a deficiência de ferro acomete principalmente mulheres em idade fértil e em gestação e crianças (MARTINS, RODRIGUES, *et al.*, 2017). A Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde – PNDS – demonstrou que 20,9% das crianças com idade inferior a 5 anos e que 29,4% dos indivíduos do sexo feminino apresentam anemia no país (MARTINS, RODRIGUES, *et al.*, 2017).

A prevalência de quadros de anemia durante o período gestacional afeta aproximadamente 50% das pacientes gestantes e em metade dos casos apresentam-se quadros de anemia ferropriva (MATOS, FERREIRA, *et al.*, 2021). Seu desenvolvimento ocorre por meio das alterações gestacional, envolvidas com taxas reduzidas de hemoglobina e de ferritina e mecanismos ineficazes de eritropoiese (MATOS, FERREIRA, *et al.*, 2021).

O combate a anemia gestacional e suas complicações para o feto, recém-nascido e para a mãe tem se desenvolvido desde a década de 1980, por meio da implantação do Ministério da Saúde do Brasil de uma suplementação terapêutica e profilática de ferro a gestantes, com a finalidade de controle de quadros de deficiência nutricional (FERREIRA, NETO, *et al.*, 2018). Assim, a gestação exige do organismo características hematológicas diferentes, que podem, em condições de insuficiência de nutrientes, promover danos à saúde da mãe e ocasionar redução do peso corpóreo do feto ao nascimento, exigindo medidas de tratamento e prevenção importantes (MARTINS, RODRIGUES, *et al.*, 2017).

A partir do número de gestantes acometidas mundialmente e os sintomas anêmicos ocasionarem condições de atraso no desenvolvimento da criança, a anemia carencial em gestantes é considerado um problema de saúde pública que promove prejuízos e danos de forma coletiva e individual (DUTRA e FIGUEIRO, 2019).

Desta forma, a partir dos dados expostos, é observado que a deficiência de nutrientes, que promovam condições de anemia carencial em gestante representa um fator importante na qualidade de vida, do feto, do recém-nascido e da mãe, representando um processo importante que ocasiona impactos significativos no organismo e nas suas funções fisiológicas. Nesta perspectiva, este estudo científico tem por objetivo geral desenvolver uma revisão de literatura a respeito dos principais aspectos da anemia carencial em gestantes e como objetivos específicos analisar

quais são as repercussões, etiologias, consequências e tratamentos relacionados com quadros de anemia carencial em gestantes, e apresentar quais formas de intervenção são possíveis.

2 METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido através da metodologia de revisão da literatura científica, narrativa, retrospectiva, com análise integral dos dados e completa por meio de artigos científicos, com trabalhos publicados nas bases indexadas LILACS (Literatura Latino-Americano em Ciências da Saúde), SciELO (Scientific Electronic Library Online) e PubMed, durante o período do **junho de 2021** a fevereiro de 2022. Utilizou-se os seguintes descritores de pesquisa, em inglês e em português “Anemia carencial”, “Anemia na Gestação”, “Anemia Ferropriva”, “Gestação”, e suas respectivas associações.

A partir dos dados encontrados e artigos selecionados, optou-se por artigos com características de artigos originais e revisões que abordavam a relação entre a febre anemia carencial em pacientes gestacionais, sendo excluídos artigos anteriores a 2017 e com abordagens e dados não coerentes com a proposta de pesquisa relacionada ao tema. Além disso, a análise dos dados foi realizada de forma criteriosa, para os artigos que se identificam com o tema proposto.

Desta forma, após o processo de seleção e análise, artigos com potencial de eleição foram lidos na íntegra para a avaliação e análise dos critérios de seleção, o que finalizou na identificação de quatorze artigos, que atendiam ao objetivo final deste, que consistia em analisar os principais aspectos relacionados com anemia carencial em gestantes. Assim, os artigos selecionados foram publicados durante o período dos últimos seis anos (2017-2021), tanto em língua inglesa e em português.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA ANEMIA CARENCIAL EM GESTANTES NO MUNDO E NO BRASIL

As condições de desnutrição infantil-materna e de micronutrientes representam um dos principais problemas que afetam metade da população mundial (GORELIK,

LOPEX, *et al.*, 2018; MATOS, FERREIRA, *et al.*, 2021), sendo que, os principais fatores envolvidos nestas ocorrências, incluem a pobreza, a insegurança alimentar, as práticas inadequadas alimentares, a falta de acesso à educação e o alto índice de enfermidades infecciosas e condições sanitárias precárias (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018).

Além disso, as crianças menores de cinco anos (PEREIRA, TELES e COSTA, 2019), indivíduos do sexo feminino em idade fértil e em período de gestação (FERREIRA, NETO, *et al.*, 2018; COSTA, 2019; DUTRA e FIGUEIRO, 2019), representam, um dos segmentos populacionais de maior exposição a quadros de anemia (PEREIRA, TELES e COSTA, 2019).

A anemia devido a deficiência de ferro é considerada a forma mais comum de anemia, com uma representação de aproximadamente 90% das anemias do mundo, devido a diversos fatores, principalmente pela absorção e ingestão deficiente de ferro e do aumento do volume sanguíneo em pacientes gestantes (MAGALHÃES, MAIA, *et al.*, 2018). De acordo com estudos, a maior concentração de pessoas de baixa escolaridade e com renda familiar inferior a cinco salários mínimos, indicou maior ocorrência de anemia em gestantes (MARTINS, RODRIGUES, *et al.*, 2017).

Assim, em países de média e baixa renda, as condições de desnutrição promovem o crescimento tanto dos casos de sobrepeso, de obesidade e de desnutrição materna e retarda o desenvolvimento fetal, elevando os riscos de óbito neonatais (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a anemia ferropriva acomete aproximadamente 800 milhões de crianças e mulheres (MARTINS, RODRIGUES, *et al.*, 2017). Relata-se a ocorrência de forma global da anemia em pacientes gestantes durante o período de 1993 a 2005 com um percentual de 41,8%, indicando um grande problema de saúde pública (MAGALHÃES, MAIA, *et al.*, 2018).

Nos países da América Latina e do Caribe, os dados se apresentam representativos, visto que a prevalência da anemia em mulheres de 15 a 24 anos, varia em torno de 7%, enquanto no Haiti varia em 47%, com maior elevação em regiões rurais, que apresentam condições desiguais de acesso à educação (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018).

Aproximadamente 500 milhões de mulheres e até 60% das gestantes podem apresentar quadros de anemia por deficiência de ferro (ADF), o que impacta de forma

negativa a saúde, a qualidade de vida, o lactente e o feto (SANTOS, SPRANDEL, *et al.*, 2021).

De acordo com a OMS, aproximadamente 40% das mortes maternas e perinatais encontram-se relacionadas com quadros de anemia e assim, relata-se, a relevância do desenvolvimento de políticas públicas relacionadas com o processo de prevenção e acompanhamento materno-fetal, com a finalidade de redução dos níveis de óbitos e de sequelas (BOMFIM, ALELUIA, *et al.*, 2020).

Entretanto, no Brasil não é possível identificar com precisão a prevalência envolvida com a anemia na gestação em âmbito nacional, devido a ausência de dados consistentes, sendo que, aborda-se que a prevalência de anemia ferropriva em gestantes durante o período de 1970 a 2005 no Brasil, apresentam escassez de dados científicos a respeito deste grupo de estudo (MAGALHÃES, MAIA, *et al.*, 2018).

Em 1992, o Brasil dedicou-se juntamente com as Nações Unidas a proposta de reduzir os valores de quadros de anemia ferropriva em mães e recém nascidos, em até 1/3 dos valores encontrado em 1990, até o ano de 2000 (FERREIRA, NETO, *et al.*, 2018).

A partir de 2005, adotou-se como ação complementar, a suplementação com finalidade profilática de ferro, de acordo com o Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF), entretanto, apesar da realização de medidas e de programas de combate a condição de anemia carencial durante os anos, a prevalência relatada de anemia se mantém elevada no Brasil (FERREIRA, NETO, *et al.*, 2018).

De acordo com Martins, *et al.* (2017), os principais motivos que podem causar a anemia gestacional encontram-se relacionada com maior número de partos, baixo nível socioeconômico e educacional, idade gestacional avançada, ausência de suplementação de ferro, reservas inadequadas de ferro e dietas compostas com quantidades e qualidades inadequadas e deficientes de ferro (MARTINS, RODRIGUES, *et al.*, 2017).

Em um estudo transversal, desenvolvido por Magalhães *et al.* (2018), em unidades de saúde da família, policlínicas de atenção básica e centros de saúde, com oferecimento de assistência pré-natal a gestantes, demonstrou que, das 328 gestantes analisadas, 85,3% destas apresentavam renda familiar igual ou superior a um salário mínimo. Enquanto em relação ao estado nutricional, relata que 27,2% das mulheres apresentavam excesso de peso antes da gestação e 35,7% apresentavam obesidade e sobrepeso.

Magalhães et al. (2018), aborda que em relação ao consumo alimentar, relatou-se que, que a maior parte do grupo de estudo não se alimentava de fontes de ferro, como vegetais folhosos verde-escuros (78,7%) e carnes diariamente (71%). Um total de 26,8% das gestantes analisadas não foram suplementadas de forma profilática com sais de ferro e relatou-se um total de 18,9% de prevalência de anemia nas gestantes estudadas.

Durante o ano de 2013, lançou-se a diretriz a respeito da suplementação de ácido fólico e ferro para mulheres em gestação, com a finalidade de abordar a importância a respeito da suplementação diária, oral e continua neste grupo durante a assistência pré-natal (FERREIRA, NETO, *et al.*, 2018). Assim, a partir de 2004, no Brasil, relata-se o programa de fortalecimento de farinhas de milho e trigo com compostos de ferro e ácido fólico (FERREIRA, NETO, *et al.*, 2018).

Assim, quadros de deficiência de ferro promovem sequelas a curto e longo prazo para o indivíduo (BOMFIM, ALELUIA, *et al.*, 2020), principalmente em gestantes, em que o corpo se modifica fisiologicamente, assim fazendo fundamental a análise das repercussões desta deficiência materno-fetal (BOMFIM, ALELUIA, *et al.*, 2020; GUIA, LESSA, *et al.*, 2021; MATOS, FERREIRA, *et al.*, 2021; SANTOS, SPRANDEL, *et al.*, 2021).

3.2 ASPECTOS GERAIS E A ETIOLOGIA DA ANEMIA CARENCIAL EM GESTANTES

O ferro é um nutriente essencial devido suas ações fisiológicas que envolvem desde o transporte de oxigênio (DUTRA e FIGUEIRO, 2019), a síntese de hemoglobina (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018), de mioglobina e o crescimento e diferenciação celular (MAGALHÃES, MAIA, *et al.*, 2018), se fazendo importante para atividades enzimáticas envolvidas no processo de transferência de elétrons e de reações de oxidação e redução (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018). Contudo, condições de deficiência resulta na disponibilidade limitada de oxigênio para os tecidos e células, sendo fundamental para o desenvolvimento cerebral fetal e na síntese de hemoglobina (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018).

A ausência de ferro no organismo impede a condução de elétrons e do metabolismo energético celular, bem como prejuízos na síntese de hemoglobina, que conduzem uma redução no abastecimento tecidual de oxigênio (MARTINS,

RODRIGUES, *et al.*, 2017). Apesar do ferro ser um elemento essencial para o desenvolvimento de funções orgânicas, a concentração deste de forma demasiada representa um quadro de toxicidade, visto que, sua atuação diante as reações químicas origina compostos, como radicais livres (MARTINS, RODRIGUES, *et al.*, 2017).

Após a ingestão oral, o ferro é absorvido por diversas porções do intestino delgado, principalmente em porção proximal do jejuno e do duodeno, por meio da absorção por um transporte ativo celular, em que estes, são transportados para o plasma ou/e armazenados como ferritina nas células (MARTINS, RODRIGUES, *et al.*, 2017).

Além disso, a transferrina é uma β -globulina que realiza o transporte do ferro do intestino delgado em direção ao fígado, para seu armazenamento, sendo este, estocado e direcionado para a medula óssea, onde seguirá para a síntese de hemoglobina (MARTINS, RODRIGUES, *et al.*, 2017).

Durante o período de gestação, as estruturas anatômicas e fisiológicas realizam diversos ajustes com a finalidade de alterar o organismo materno e a composição do sangue (GUIA, LESSA, *et al.*, 2021). Assim, a partir disto, ocorre a elevação das taxas dos volumes sanguíneos total por meio do aumento do volume plasmáticos, da massa total dos eritrócitos e dos leucócitos (GUIA, LESSA, *et al.*, 2021; MATOS, FERREIRA, *et al.*, 2021).

Desta forma, durante a gravidez, todo o ferro entregue para o feto é proveniente de depósitos de tecidos maternos (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018; PONTES e RAMOS, 2019; PEREIRA, TELES e COSTA, 2019), da absorção de ferro na dieta e no processo de renovação dos eritrócitos (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018; RABELO, PORTELA, *et al.*, 2018).

A elevação do volume plasmático de forma progressiva ocorre desde a sexta semana de gestação, com uma taxa de elevação aproximadamente na 24^a semana (PEREIRA, TELES e COSTA, 2019). Assim, a elevação de forma acentuada do volume plasmático em relação a massa eritrocitária e os indicadores hematológicos ocorrem e conseqüentemente, reduzem a contagem de células vermelhas, os níveis de hemoglobina e de hematócrito, a partir do segundo trimestre da gestação (PEREIRA, TELES e COSTA, 2019). Estes fatores caracterizam a ocorrência de um quadro de anemia fisiológica na gravidez, devido a desproporção entre os índices

elevados da massa eritrocitária e do plasma sanguíneo (PEREIRA, TELES e COSTA, 2019).

Contudo, mesmo com os mecanismos compensatórios, a elevação do volume eritrocitário, não acompanha a elevação do volume plasmático, assim, promovendo a queda dos níveis de hematócrito, da viscosidade sanguínea e da taxa de hemoglobina, ocasionando um estado de hemodiluição (BOMFIM, ALELUIA, *et al.*, 2020).

A quantidade total de ferro necessária durante o período de gravidez é de aproximadamente 1.200 mg, sendo que o feto necessita de aproximadamente 400 mg durante este período e 175 mg se acumula na placenta (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018). Desta forma, mulheres gestantes precisam de 1 mg extra diariamente no primeiro trimestre, de 4 a 5 mg diários no segundo trimestres e no mínimo 6 mg extra diário durante o terceiro trimestre (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018).

Assim, os estoques adequados de ferro são fundamentais no início da gestação (DUTRA e FIGUEIRO, 2019), uma vez que é improvavelmente que as demandas ao longo desta, possa ser atendida por meio do ferro proveniente da dieta, mesmo em condições em que o paciente apresente absorção de qualidade (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018).

A necessidade de ferro durante a gravidez eleva-se para compensar o aumento da massa dos eritrócitos, do volume plasmático e do crescimento da placenta e do feto (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018). Sendo que, a capacidade de absorção de ferro eleva-se à medida que ocorre a progressão da gravidez, devido a redução das reservas materna (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018).

De acordo com Soares, *et al.* (2021):

“Do ponto de vista da necessidade orgânica de ferro, as mulheres gestantes constituem o grupo mais crítico. A demanda total do mineral durante o processo gestacional, com um único feto, é triplicada, em virtude das necessidades do feto e da placenta em crescimento, da volemia materna em expansão, bem como do aumento da massa de eritrócitos e das perdas sanguíneas do parto. Além da gestante, o feto precisa de ferro para formar hemoglobina e constituir uma reserva para os primeiros três meses após o nascimento (SOARES, *et al.*, 2021, p.4).”

A deficiência de ferro promove a disponibilidade insuficiente de ferro para as células do corpo, assim, conseqüentemente, promove a redução das reservas corporais (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018). Além disso, os principais fatores

envolvidos com quadros de déficit de ferro, ocorrem por meio de uma alimentação baseada em alimentos pobres de ferro absorvíveis, condições fisiológicas com necessidades aumentadas, como quadros de gravidez ou condições de perda de ferro, em quadros de infecções parasitárias (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018), bem como, quadros de eritropoiese ineficaz e apoptose eritrocitária por hemólise (SANTOS, SPRANDEL, *et al.*, 2021).

A anemia é um processo no qual ocorre a redução das concentrações de hemoglobina, devido aos mecanismos de biossíntese de hemoglobina, em que as hemácias exigem uma quantidade adequada de ferro, globina e protoporfirina, e conseqüentemente a deficiência destes compostos indica qual a classificação da anemia em que paciente se encontra (MAGALHÃES, MAIA, *et al.*, 2018). Além disso, a deficiência de outros nutrientes, como ácido fólico, vitamina B12, vitaminas A e C, manganês e cobre podem se apresentar como um fator causal ou sobreposto a este quadro anêmico (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a condição de diagnóstico da anemia é determinada pelos níveis de hemoglobina (Hb) menores que 13g/dL para pacientes do sexo masculino, 12 g/dL para pacientes do sexo feminino e de 11g/dL para mulheres gestantes e crianças (BOMFIM, ALELUIA, *et al.*, 2020). A anemia desenvolvida no período da gestação encontra-se relacionada com maiores taxas de morbidade e mortalidade fetal e materna (MARTINS, RODRIGUES, *et al.*, 2017), assim como com um elevado risco de ocorrência de parto prematuro e de baixo peso ao nascimento (MAGALHÃES, MAIA, *et al.*, 2018).

Os baixos níveis de hemoglobina durante o período de gravidez, indica condições de anemia moderada (7 a 9 g de hemoglobina) ou grave (menos que 7g) e este fator se relaciona com o risco elevado de mortalidade neonatal e materna, visto que, as taxas de baixo peso ao nascimento e de prematuridade encontram-se relacionadas com níveis de hemoglobina materna entre 9,5 g/dl e 10,5 g/dl durante o segundo trimestre de gestação (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018).

Além disso, o crescimento e desenvolvimento fetal são mais sensíveis devido a deficiência de ferro materna no início da gravidez (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018; PEREIRA, TELES e COSTA, 2019), desta forma, o diagnóstico e tratamento quando realizado de forma rápida se faz fundamental diante as conseqüências a longo prazo ocasionadas por esta enfermidade (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018). Ao nascimento, bebês nascidos de mães que apresentam deficiência de ferro e anemia carencial,

correm maior risco de apresentar tal enfermidade, ocasionando uma anemia neonatal (BOMFIM, ALELUIA, *et al.*, 2020).

A partir disto, em quadros de gestação de alto risco ocorre o comprometimento de forma importante da saúde materna-fetal e eleva-se as possibilidades do surgimento de enfermidades e comorbidades, como a anemia carencial, que exige uma assistência pré-natal de qualidade e intensificada, para a identificação do quadro e para a sua melhor resolução, impedindo agravamentos (FERREIRA, NETO, *et al.*, 2018).

A deficiência de ferro afeta a estrutura relacionada com a função da placenta, a interação de nutrientes e o desenvolvimento fetal em ensaios laboratoriais (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018). Relata-se que o cérebro apresenta uma alta taxa de desenvolvimento de suas estruturas entre a 34^a semana pós-conceitual e até os 2 anos de idade (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018).

Visto que, o ferro auxilia no processo de formação da hemoglobina fetal, bem como no desenvolvimento do sistema nervoso central, por meio de síntese de enzimas responsáveis pelo processo de metabolismo cerebral, assim, sua deficiência ocasiona problemas durante o desenvolvimento deste sistema (BOMFIM, ALELUIA, *et al.*, 2020).

Assim, a deficiência de ferro pré-natal afeta o desenvolvimento de estruturais cerebrais e do processo de mielinização e do sistema de neurotransmissão, promovendo disfunção cerebral aguda durante o período de deficiência de ferro e anormalidades no desempenho neurocognitivo após a depleção de ferro cerebral (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018). Além disso, é observado redução da cognição, restrição de crescimento, complicações graves, como elevação de insuficiência cardíaca e placentária crônica, depressão pós-parto e maior mortalidade e morbidade materno fetal (MATOS, FERREIRA, *et al.*, 2021).

Durante o período puerperal imediata relata-se a condição fisiológica do parto normal, em que ocorre a redução da contratilidade uterina e a cicatrização dos tecidos do canal vaginal lacerados durante o nascimento, contudo, a ausência de normalidade nestes processos, exige a suplementação adequada de ferro (BOMFIM, ALELUIA, *et al.*, 2020). Em quadros de atonia uterina, com presença de choque hipovolêmico, deve se instaurar o tratamento imediato da correção da anemia grave com a finalidade de evitar óbito materno (BOMFIM, ALELUIA, *et al.*, 2020).

Em diversos quadros, as pacientes gestantes comumente não apresentam sinais clínicos nas formas de anemia leve e moderada, necessitando a realização de exames laboratoriais para o seu monitoramento, contudo, em quadros de agravamento, relata-se a presença de fadiga, letargia, palidez, cefaleia, tonturas e parestesias (MARTINS, RODRIGUES, *et al.*, 2017).

A detecção deste quadro clínico de anemia carencial em gestantes ocorre por meio da realização de exames laboratoriais, que apresentam taxas de redução dos níveis de concentração de hemoglobina no sangue ou da concentração de hemácias por unidade de volume, em relação aos níveis e parâmetros identificados do sangue periférico diante aos parâmetros de referência da população estudada (BOMFIM, ALELUIA, *et al.*, 2020).

Assim, como forma de rastreio, o hemograma e a dosagem de ferritina sérica são utilizados para detectar a depleção do estoque de ferro, sendo que ao hemograma é possível observar uma anemia leve a moderada com índices hematimétricos normais, classificada como anemia normocítica normocrômica, e posteriormente, a anemia moderada a grave, que modifica seu padrão para anemia microcítica e hipocrômica (MATOS, FERREIRA, *et al.*, 2021). Além disso, no hemograma é possível a identificação de anisocitose, elevação do índice de anisocitose (RDW), poiquilocitose e plaquetose, bem como a redução dos níveis de reticulócitos (DUTRA e FIGUEIRO, 2019).

No processo de dosagem de ferritina sérica, observa-se o estoque corporal de ferro, sendo que, valores a baixo de 15 ng/ml em pacientes adultos indicam um processo de deficiência de ferro, visto que a saturação da transferrina reflete de acordo com a disponibilidade do ferro para a eritropoiese, em que, o índice a baixo de 15% de saturação de transferrina indica uma condição de ferropenia (DUTRA e FIGUEIRO, 2019). Observa-se que o acompanhamento pré-natal durante o período de acordo com o orientado pela equipe médica eleva as possibilidades de uma maior taxa de consultas e conseqüentemente, reduz os riscos de agravos a saúde do feto e da mãe (FERREIRA, NETO, *et al.*, 2018).

Desta forma, seguindo as recomendações indicadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e do Ministério da Saúde (MS) é fundamental a utilização de medidas preventivas que promovam a redução dos riscos envolvidos com a anemia gestacional, sendo que, no Brasil, recomenda-se a suplementação com sulfato

ferrosos de forma rotineira e a ingestão de alimentos com quantidades nutricionais adequadas (MATOS, FERREIRA, *et al.*, 2021).

1. ASPECTOS DE TRATAMENTO DA ANEMIA CARENCIAL EM GESTANTES

As medidas de tratamento ao processo de deficiência de ferro e de quadros anêmicos carenciais, envolvem a modificação dos hábitos alimentares, seguido por um diagnóstico adequado e tratamento das causas que promovem condições, como controle de infecções e perda crônica de sangue, que auxiliam na instalação do processo anêmico (MARTINS, RODRIGUES, *et al.*, 2017).

A suplementação de ferro é considerada uma estratégia mais relatada no tratamento da anemia ferropriva e é uma forma de medida preventiva de saúde pública que deve ser considerada em quadros de redução das taxas de ferro em populações que apresentam uma alta taxa de desenvolvimento de anemia (MAGALHÃES, MAIA, *et al.*, 2018).

A suplementação de ferro deve ser conduzida juntamente a um diagnóstico laboratorial, por meio da dosagem de ferritina sérica, sendo a via oral a primeira forma de administração escolhida, enquanto que a via parenteral é apenas utilizada em pacientes que apresentem intolerância ao ferro pela via oral (MARTINS, RODRIGUES, *et al.*, 2017).

Além disso, estudos evidenciam que a suplementação de sulfato ferroso como complemento vitamínico alimentar é fundamental no processo de prevenção de enfermidades carenciais, na síntese de tecidos essenciais a gestação, visto que eleva a síntese de hemácias maternas e conseqüentemente dos tecidos que irão constituir o feto (BOMFIM, ALELUIA, *et al.*, 2020).

Os sais ferrosos ingeridos de forma oral possuem capacidade elevada de absorção e se tornam eficazes quando utilizados com a finalidade de corrigir os níveis baixos de hemoglobina e permitem a normalização dos estoques de ferro do corpo (FERREIRA, NETO, *et al.*, 2018).

1. A utilização de sais ferrosos pode promover efeitos adversos, que podem ocasionar intolerância e não adesão ao tratamento (DUTRA e FIGUEIRO, 2019; MATOS, FERREIRA, *et al.*, 2021), assim a dosagem pode ser decidida por meio da necessidade do paciente, bem como pela sua tolerância a este (MARTINS, RODRIGUES, *et al.*, 2017).

2. Dentre os efeitos adversos relata-se a presença de azia, desconforto gástrico (MARTINS, RODRIGUES, *et al.*, 2017), constipação (MATOS, FERREIRA, *et al.*, 2021), diarreia, pressão de ventre e náuseas (MARTINS, RODRIGUES, *et al.*, 2017), vômitos (MATOS, FERREIRA, *et al.*, 2021), o que necessita como forma de adaptação a prática do aumento gradual da dosagem de ferro ao paciente (MARTINS, RODRIGUES, *et al.*, 2017).

A suplementação de ferro durante o início da gestação atua na expressão gênica do metabolismo de ferro (GORELIK, LOPEX, *et al.*, 2018). Entretanto, a pesar da suplementação de ferro ser uma medida importante e profilática, grande parte do público não realiza o tratamento de forma correta, o que impacta na saúde materna e fetal (FERREIRA, NETO, *et al.*, 2018). A quantidade de ferro suplementada varia de acordo com o composto deste e quais os sais de ferros disponíveis no Brasil (Figura 1) (DUTRA e FIGUEIRO, 2019).

Além disso, identificar a causa da anemia é fundamental para o tratamento, juntamente a uma alimentação baseada em alimentos ricos de ferro, como fígado, carne, feijão, ovos e fontes de ácido fólico, como folhas verdes escuras, fontes de vitamina C, como limão, laranja, bergamota, acerola e tomate (MARTINS, RODRIGUES, *et al.*, 2017).

Os dados de recusa de tratamento representam uma relevância epidemiológica, uma vez que, a realização da suplementação de ferro é considerada como uma forma de medida de tratamento e prevenção da anemia, visto que, diversas pacientes, iniciam o período de gestação com deficiências de ferro importante e com baixos estoques deste no organismo (FERREIRA, NETO, *et al.*, 2018).

Figura 1. Compostos de ferro disponíveis no Brasil.

Sal de ferro	Apresentação	Fe elementar	Dose diária
Sulfato ferroso (20% de Fe elementar)	Drágeas: 200 mg	40 mg	4-5 drágeas
	Drágeas: 300 mg	60 mg	3 drágeas
	Drágeas: 500 mg	100 mg	2 drágeas
	Gotas: 125 mg/mL	25 mg/mL	2 gotas/kg de peso
Hidróxido de Ferro III polimaltosado (30% de Fe elementar)	Comprimido: 435 mg	123 mg	2 comprimidos
	Comp. mastigável: 330 mg	100 mg	2 comprimidos
	Solução: 330 mg/mL	100 mg/mL	1 mL/5 kg de peso
	Gotas: 182 mg/mL	50 mg/mL	1 gota/kg de peso
Ferro quelato glicinato (20% de Fe elementar)	Comprimidos: 150 mg	30 mg	5 comprimidos
	Comprimidos: 300 mg	60 mg	3 comprimidos
	Comp. mastigável: 500 mg	100 mg	2 comprimidos
	Flaconetes: 250 mg/5mL	50 mg/5 mL	4 flaconetes
	Gotas: 250 mg/mL	50 mg/mL	1 gota/kg de peso
Ferrocarbonila (33% de Fe elementar)	Drágea: 400 mg	120 mg	2 drágeas

Fonte: (DUTRA e FIGUEIRO, 2019).

De acordo com Martins, et al. (2019):

“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. 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 (Martins, et al., 2019, p.9)”.

Além disso, é indicado a pacientes gestantes o uso preventivo de folato, desde o início da gravidez e antes desta, devido o embrião finalizar o fechamento do tubo neural em aproximadamente 3 semanas (DUTRA e FIGUEIRO, 2019). Assim, indica-se, de forma efetiva, uma dosagem de 400 mcg diária, que se eleva para 4 mg, em pacientes gestantes que utilizam anticonvulsivantes, visto que, estes podem impactar o feto e promover defeitos no fechamento do tubo neural (DUTRA e FIGUEIRO, 2019).

O ácido fólico representa um composto que reduz os níveis de riscos para defeitos do tubo neural, assim sua suplementação periconcepcional ou durante o primeiro trimestre do período gestacional reduz os níveis de ocorrência de defeitos no tubo neural em aproximadamente 50 a 70% dos pacientes (PEREIRA, TELES e COSTA, 2019).

3. De acordo com Bonfim, et al. (2020), o tratamento da anemia carencial em gestante deve ocorrer de tal forma:

“O tratamento da deficiência de ferro iniciado após o diagnóstico de anemia por deficiência de ferro pode ser tarde demais para evitar alguns resultados adversos portanto há indicação de suplementação de ácido fólico pré concepcional e até a 12ª semana de gestação com intuito de prevenir defeitos na formação do tubo neural fetal. Para o tratamento é indicado a ingestão oral de sulfato ferroso que deve continuar após 3 meses da normalização da Hb e no mínimo 6 semanas após o parto. (BONFIM, et al. 2020, p. 5).”

Assim, a utilização da suplementação de forma contínua e diária de ferro, permite a redução dos níveis de taxa de mortalidade materno-fetal e de outras enfermidades, como baixo peso e prematuridades de recém-nascidos, contudo, a escassez de conhecimento a respeito dos benefícios apresentados por esta suplementação e a falta de orientação diante os efeitos colaterais, podem promover, uma baixa aderência a prática de tratamento e suplementação de ferro por este grupo (FERREIRA, NETO, *et al.*, 2018). Além disso, o acompanhamento pré-natal se faz fundamental, visto que relata-se que o diagnóstico de quadros assintomáticos, permite a condução de um tratamento rápido e adequado (BONFIM, ALELUIA, *et al.*, 2020).

De acordo com Bonfim, et al. (2020) em relação ao acompanhamento pré-natal, relata-se:

“O acompanhamento de pré-natal é de extrema importância no período gestatório e é bastante relevante as ações do enfermeiro nesta assistência, cabendo-lhe prestar um atendimento qualificado de acordo com as necessidades da gestante. O plano de cuidados de enfermagem para a gestante com anemia ferropriva deve ser realizado de forma individualizada, baseando-se nos diagnósticos de enfermagem encontrados e com os seguintes objetivos: prevenir as complicações relacionadas à anemia ferropriva, para que os valores de hemoglobina voltem aos níveis normais; crescimento e desenvolvimento fetal adequado e que não apresente as alterações relacionadas a anemia materna e a realização do tratamento de forma eficaz e assertiva (BONFIM, et al., 2020, p.6)”. ”

Desta forma, a anemia é uma enfermidade importante na literatura médica mundial, bem como o conhecimento a respeito da sua frequência e fatores relacionados as estratégias de tratamento e profilaxia da anemia carencial em gestantes, principalmente considerando a heterogeneidade do Brasil (GUIA, LESSA, *et al.*, 2021).

4 DISCUSSÃO

Rabelo, *et al.* (2018), por meio de um estudo por revisão bibliográfica, relatou que a anemia carencial representa um grave problema de saúde pública mundialmente, principalmente em países subdesenvolvidos e com populações de baixa renda. Entretanto, considera-se que o Brasil não apresenta dados suficientes a respeito deste quadro no país como todo, e que os estudos específicos apresentam uma importância epidemiológica. Desta forma, a anemia carencial é uma enfermidade multifatorial, de maior prevalência.

Gorelik, *et al.* (2018), relata que a anemia por deficiência de ferro é considerada uma enfermidade amplamente relatada em pacientes em gestação. Visto que, o ferro é um nutriente essencial para funções fisiológicas materno-fetal e por meio de uma revisão de literatura, abordou-se que, os requisitos aumentados neste período, demonstram não serem supridos de forma suficiente por meio da ingestão alimentar. Sendo que, diversas mulheres iniciam o processo de gestação com deficiências importantes de ferro, que impactam a saúde infantil e materna durante a fase pré e pós-natal. Se tornando importante, a introdução de hábitos que modificam e previnem enfermidades futuras.

Santos, *et al.* (2021), relatam que crianças menores de cinco anos, gestantes e mulheres adolescentes, adultas e em idade fértil são os grupos de maior vulnerabilidade ao desenvolvimento de anemia, devido a maior demanda de ferro pelo organismo. Contudo, os sinais da carência de ferro podem ser inespecíficos, e exige a realização de exames laboratoriais, para a confirmação de diagnóstico de anemia ferropriva ou carencial.

Guia, *et al.* (2021), avaliaram a frequência de anemia em adolescentes e adultas gestantes, por meio de prontuários de pacientes atendida no serviço de obstetrícia da Faculdade de Medicina durante setembro de 2008 a setembro de 2019. Representando um n amostrar de 1414 gestante, sendo 1121 adultas e 293

adolescentes. A partir dos resultados, identificou-se que 98% dos casos representavam anemia ferropriva e 2% dos casos anemia macrocítica. Além disso, os resultados dos estudos demonstraram que mulheres jovens, adolescentes, de menor renda familiar foram as mais afetadas pela anemia carencial. Sugerindo que, políticas públicas de saúde são fundamentais para minimizar os possíveis quadros, uma vez que, estas apresentam maiores relatos de anemia e de aminiorrexe prematura, infecções urinárias e corrimentos vaginais. Pontuando-se que, as melhores condições de saúde da população são consideradas a melhor forma de cuidar da população vulnerável.

Além disso, a anemia ocasiona o comprometimento fetal a nível de promover perdas gestacionais, óbitos uterinos, hipoxemia fetal, ruptura das membranas ovulares de forma prematura, quadros de infecção, comprometimento irreversível do desenvolvimento neurológico fetal e restrição de seu crescimento (BOMFIM, ALELUIA, *et al.*, 2020).

Matos, *et al.* (2021), relata que as modificações ocorridas durante o período de gestação, envolvem a redução dos níveis de hemoglobina e da eritropoiese, ocasionando uma depleção de ferro, que conseqüentemente ocasiona anemia ferropriva. Assim, a partir deste quadro, relata-se ocorrência de descolamento prematuro de placenta, pré-eclâmpsia, aborto espontâneo e parto prematura, que se encontram diretamente relacionados com maior mortalidade fetal e materna. Desta forma, com a finalidade de reduzir os riscos envolvidos na anemia gestacional, se faz fundamental a realização de medidas preventivas, baseadas na suplementação de sulfato ferroso.

Costa (2019), determinou a prevalência de anemia ferropriva em crianças e grávidas em unidades básicas de saúde no Maranhão, por meio de um estudo descritivo retrospectivo, com coorte transversal, que analisou 64 prontuários de crianças e grávidas com anemia, devido a deficiência de ferro, durante o período de maio a outubro de 2018. Assim, os resultados indicaram que 80% da anemia ferropriva ocorreu em gestantes com 13 a 23 anos e 20% em gestantes de 24 a 45 anos. Apresentando a importância destes quadros e a importância do desenvolvimento de novos estudos epidemiológicos.

Bomfim, *et al.* (2020), analisa as repercussões da deficiência de ferro durante o período de gestação e de puerpério materno-fetal. Assim, a deficiência de ferro em gestantes promove conseqüências relevantes, que prejudicam a saúde materna e o

desenvolvimento e crescimento fetal, promovendo perdas sanguíneas agudas no pós parto. Assim, a carência de ferro durante o período de gestação e de puerpério promovem sequelas importantes que prejudicam a qualidade de vida e saúde do bebê e da mãe, que podem evoluir de forma irreversível.

Soares, et al. (2021), analisa que, a partir de 278 gestantes, relatou-se um percentual de 26,98% de gestantes anêmicas e 73,02% de gestantes não anêmicas. Além disso, de acordo com os resultados, o grau de anemia relatada foi de 82,67% de anemia leve, 16% de anemia moderada e 1,33% de anemia grave. Assim, apresentando que modificação do hábito alimentar, com alimentação rica em ferro e o monitoramento de exames laboratoriais representa um fator importante para evitar possíveis efeitos colaterais na gestação.

Magalhães, et al. (2018), relata que em um estudo transversal com um n amostral de 328 gestantes atendidas em unidades de saúde, os resultados demonstraram uma prevalência de anemia de 18,9% e uma média de hemoglobina de 11,9 g/dL. Assim, como observou-se que menores médias de concentração de hemoglobina em gestantes que iniciaram seu processo de pré-natal no segundo trimestre e que não utilizavam a suplementação de ferro. Assim, apresentando que a anemia em gestante é um problema de saúde pública.

Dutra e Figueiredo (2019), abordam que apesar do desenvolvimento de medidas profiláticas como a suplementação de ácido fólico e de ferro em alimentos, a anemia carencial ainda é relatada comumente. Assim, principalmente em crianças, mulheres de idade fértil, populações de baixa renda e que se encontram relacionadas com enfermidades que promovam a má absorção de nutrientes.

Pereira, Teles e Costa (2019), abordam que, a suplementação baseada em alimentos com sulfato ferroso e ácido fólico representa uma intervenção importante no processo de prevenção aos defeitos do tubo neural. Além disso, programas e campanhas educativas representam um fator importante no processo de prevenção destes danos, principalmente, para garantir uma suplementação medicamentosa adequada a mulheres em gestação. Assim, como Pontes e Ramos (2019), identifica que a suplementação de ácido fólico é frequentemente utilizada durante o período de gravidez, pois esta atua diretamente em defeitos do tubo neural.

Martins, et al. (2017), aborda por meio de um estudo de revisão bibliográfica que o processo e medidas de prevenção e de combate a quadros de anemia carencial encontra-se relacionada com uma alimentação balanceada e um tratamento de

suplementação medicamentosa. Além disso, durante o período gestacional, as modificações fisiológicas maternas necessárias para o desenvolvimento do bebê requerem exigências nutricionais importante, que pode evoluir para quadros de anemia ferropriva, necessitando a suplementação de ferro a paciente.

5 CONCLUSÃO

A anemia carencial em gestante represente um grave problema de saúde pública, principalmente em países emergentes, visto que, esta enfermidade promove impactos na qualidade de vida e saúde materno-fetal. A anemia carencial é uma doença importante que prejudica o processo de desenvolvimento e crescimento fetal e de seus respectivos sistemas orgânicos, como sistema nervoso central.

Assim, diversos são os fatores que se encontram envolvidos com a prevalência da anemia em gestantes, destes fatores carências, biológicos a fisiológicos, bem como aspectos relacionados a economia, educação, renda familiar, regiões geográficas e condições que promovam a vulnerabilidade a esta população.

Desta forma, a anemia carencial encontra-se principalmente relacionada com deficiências nutricionais, principalmente em mulheres de idade fértil e gestantes. Assim, o reconhecimento do quadro clínico e de seus respectivos sinais clínicos, juntamente a correção adequada dos motivos que promoveram a anemia, associada a um tratamento eficaz, com dosagem e tempo adequado, representam uma estratégia importante no processo de tratamento.

Além disso, o diagnóstico deve ser conduzido por hemograma, com a finalidade de avaliar os parâmetros hematimétricos, bem como a morfologia celular das hemácias. Diante disto, devido a sua origem na deficiência nutricional de ferro, tratamentos baseados em sulfato ferroso representa um importante forma terapêutica, visto que, este promover maior adesão ao tratamento. Ademais, se faz primordial o acompanhamento e o monitoramento materno-fetal por meio de programas de saúde pública. Ressalta-se que o acompanhamento de um profissional de saúde capacitado, no processo de orientação das gestantes com anemia carencial é fundamental para uma adesão de sucesso ao tratamento e conseqüentemente uma maior durabilidade deste e menores índices de morbidade e mortalidade materno-fetal.

A partir deste estudo é possível relatar que o cuidado a saúde da gestante com quadro de anemia representa um importante fator para saúde pública e que as mesmas pacientes devem possuir condições adequadas de cuidados e assistência, desde o acesso à educação em saúde, até a disponibilização de exames complementares para a identificação do quadro de anemia e seu respectivo tratamento.

REFERÊNCIAS

- BOMFIM, V. et al. Repercussões da deficiência de ferro durante a gestação e puerpério para o binômio materno-fetal. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, p. 1-8, 2020. ISSN 12. Disponível em: <<https://doi.org/10.25248/reas.e5154.2020>>. Acesso em: 21 fev. 2022.
- COSTA, A. P. **Prevalência de anemia ferropriva em crianças e gestantes na área da ubS galvão no município de Castanhede - Ma**. Fortaleza: Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal do Ceará , 2019.
- DUTRA, V.; FIGUEIRO, M. S. Anemias carenciais: Como eu trato. **Atualidades Médicas**, v. 3, p. 39-47, 2019. ISSN 1. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/338282126_Anemias_carenciais_Como_e_u_trato>. Acesso em: 21 fev. 2022.
- FERREIRA, R. C. et al. Fatores associados a não utilização de suplemento antianêmico por gestantes de alto risco de Alagoas, Brasil. **BRASPEN**, v. 33, p. 43-48, 2018. ISSN 1. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-908643>>. Acesso em: 21 fev. 2022.
- GORELIK, B. et al. Impacto de la anemia por deficiencia de hierro en la salud materno-fetal. **Actualización en nutrición**, v. 19, p. 1-6, 2018. ISSN 4. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-970205>>. Acesso em: 21 fev. 2022.
- GUIA, L. et al. Frequencia de anemia: uma comparação entre gestantes adolescentes e adultas. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, p. 1-9, 2021. ISSN 7. Disponível em: <<https://doi.org/10.25248/REAS.e8417.2021>>. Acesso em: 21 fev. 2022.
- MAGALHÃES, E. et al. Prevalência de anemia e determinantes da concentração de hemoglobina em gestantes. **Cadernos da Saúde Coletiva**, v. 26, p. 384-390, 2018. ISSN 4. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cadsc/a/rzYNmPWbDgV6crdjKnPVfqw/?lang=pt>>. Acesso em: 21 fev. 2022.
- MARTINS, G. et al. Tratamento e controle da anemia ferropriva no periodo gestacional. **Revista Acadêmica Conecta FASF**, v. 2, p. 14-25, 2017. ISSN 1. Disponível em: <<http://revista.fasf.edu.br/index.php/conecta/article/view/47#:~:text=As%20medidas%20de%20preven%C3%A7%C3%A3o%20e,n%C3%A3o%20for%20suficiente%20suplementa%C3%A7%C3%A3o%20medicamentosa.>>. Acesso em: 21 fev. 2022.
- MATOS, L. et al. A suplementação de sulfato ferroso durante a anemia ferropriva na gravidez. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, p. 1-8, 2021. ISSN 10. Disponível em: <<http://www.acm.org.br/acm/seer/index.php/arquivos/article/view/321>>. Acesso em: 21 fev. 2022.

PEREIRA, R.; TELES, J.; COSTA, C. A importância do ácido fólico ferroso na gestação. **Revista Extensão**, v. 3, p. 1-8, 2019. ISSN 1. Disponível em: <A importância do ácido fólico ferroso na gestação>. Acesso em: 21 fev. 2022.

PONTES, M.; RAMOS, S. Antianêmico na gravidez: Relação entre a suplementação de ácido fólico e a incidência de transtornos do espectro autista na infância; Uma revisão integrativa. **Academia**, v. 1, p. 1-15, 2019. ISSN 1. Disponível em: <https://www.academia.edu/44143809/ANTIAN%C3%80MICO_NA_GRAVIDEZ_A_RELA%C3%87%C3%83O_ENTRE_A_SUPLEMENTA%C3%87%C3%83O_DE_%C3%81CIDO_F%C3%93LICO_E_A_INCID%C3%80NCIA_DE_TRANSTORNOS_DO_ESPECTRO_AUTISTA_NA_INF%C3%82NCIA_UMA_REVIS%C3%83O_INTEGRA_TIVA>. Acesso em: 21 fev. 2022.

RABELO, B. et al. Aspectos socioculturais, econômicos e epidemiológicos das principais anemias carencias: uma revisão de literatura. **Bio medicina**, Quixadá, v. 3, p. 1-2, 2018. ISSN 1. Disponível em: <<http://publicacoesacademicas.unicatolicaquixada.edu.br/index.php/mostrabiomedicina/article/view/2383>>. Acesso em: 21 fev. 2022.

SANTOS, E. et al. O perfil da anemia ferropriva: uma revisão bibliográfica. **Salão do conhecimento**, v. 1, p. 1-5, 2021. ISSN XXVIII. Disponível em: <<https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaokonhecimento/article/view/20984>>. Acesso em: 21 fev. 2022.

SOARES, F. et al. Incidência de anemia ferropriva em gestantes em um município de pequeno porte. **Revista Rede de cuidados em saúde**, v. 15, p. 1-10, 2021. ISSN 2. Disponível em: <<http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/rcs/article/view/7133>>. Acesso em: 21 fev. 2022.