

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DR. LEÃO SAMPAIO

MARIA GRACYELLY ALVES FEITOZA  
IANE TAMIRES CORREIA FELIZARDO

**QUANDO A HEMOGLOBINA DEIXA DE SER FISIOLÓGICA E SE TORNA  
UM RISCO PARA A GESTANTE: REVISÃO DE LITERATURA**

JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ

2022

MARIA GRACYELLY ALVES FEITOZA  
IANE TAMIRES CORREIA FELIZARDO

**QUANDO A HEMOGLOBINA DEIXA DE SER FISIOLÓGICA E SE TORNA  
UM RISCO PARA A GESTANTE: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso de pós-graduação, apresentado ao curso de Hematologia Clínica do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, como requisito para obtenção do título de especialista.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup> Ma. Amanda Karine de Sousa.

Juazeiro do Norte, Ceará

2022

## QUANDO A HEMOGLOBINA DEIXA DE SER FISIOLÓGICA E SE TORNA UM RISCO PARA A GESTANTE: REVISÃO DE LITERATURA

Maria Gracyelly Alves Feitoza<sup>1</sup>, Iane Tamires Correia Felizardo<sup>1</sup>, Amanda Karine de Sousa<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** Gravidez é um processo fisiológico natural, no qual ocorrem adaptações no corpo da mulher desde a fertilização. Logo após a implantação, acontecem modificações bioquímicas, funcionais, anatômicas e emocionais. A anemia pode acometer 56% da população de gestantes, contribuindo para 40% de mortalidade desse grupo, sendo que as causadas por deficiência de ferro e folato são as mais recorrentes na gestação. **Desenvolvimento:** A anemia pode ser de multicausalidade, além da carência de ferro, pode se originar pela carência de nutrientes como zinco e vitamina B12, há também a prevalência da doença em gestantes em doenças infecciosas, como a infecção do trato urinário, e ainda fatores anteriores como aborto, número de filhos, intervalo entre partos e hereditariedade, mostrando que há vários fatores que podem desencadear a doença, dando origem a vários tipos de anemia como microcítica e hipocrômica, normocítica, macrocítica. **Conclusão:** Levando-se em conta que a anemia é uma patologia que ocorre por vários fatores, é importante que se tenha atenção de saúde voltada para ela. Incluir atendimento básico voltado ao rastreamento de anemias pode ser um fator crucial para prevenir frequência da doença, principalmente para gestantes.

**Palavras-chave:** Anemia. Hemograma. Gestação.

## WHEN HEMOGLOBIN IS NO LONGER PHYSIOLOGICAL AND BECOME A RISK FOR PREGNANT WOMEN: LITERATURE REVIEW

### ABSTRACT

**Introduction:** Pregnancy is a natural physiological process, in which adaptations occur in the woman's body since fertilization. Soon after implantation, biochemical, functional, anatomical and emotional changes occur. Anemia can affect 56% of the population of pregnant women, contributing to 40% of mortality in this group, and those caused by iron and folate deficiency are the most recurrent during pregnancy. **Development:** Anemia can be multicausal, in addition to iron deficiency, it can originate from the lack of nutrients such as zinc and vitamin B12, there is also a prevalence of the disease in pregnant women in infectious diseases, such as urinary tract infection, and also factors such as abortion, number of children, interval between births and heredity, showing that there are several factors that can trigger the disease, giving rise to various types of anemia such as microcytic and hypochromic, normocytic, macrocytic. **Conclusion:** Taking into account that anemia is a pathology that occurs due to several factors, it is important to have health care focused on it. Including basic care aimed at screening for anemia can be a crucial factor in preventing the frequency of the disease, especially for pregnant women.

**Keywords:** Anemia. Blood count. Gestation.

1-Discente, gracyelly.alves08@gmail.com, Centro Universitário Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará.

2-Docente, amandakarine@leaosampaio.edu.br@leaosampaio.edu.br, Centro Universitário Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará.

## INTRODUÇÃO

Gravidez é um processo fisiológico natural, no qual ocorrem adaptações no corpo da mulher desde a fertilização. Logo após a implantação, acontecem modificações bioquímicas, funcionais, anatômicas e emocionais (MANN et al., 2010; VIEIRA, 2012).

Uma das principais alterações, a nível cardiovascular, que ocorrem é a redistribuição sanguínea, que causa um mecanismo compensatório à hemoconcentração e ao aumento de extração de oxigênio pelo mioendométrio tornando a captação de oxigênio mais elevada durante a gravidez (NOGUEIRA; DOS SANTOS; 2018).

Esse aumento de eritrócitos pode causar uma necessidade maior de suprimento de ferro no organismo, que se não for compensado pode levar a uma anemia carencial. Além da gravidez, alguns fatores, como sangramentos, uso de medicações, deficiência de certas vitaminas e hereditariedade também podem levar a um quadro anêmico (ARAGÃO; ALMEIDA; NUNES, 2013).

A anemia, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) se caracteriza quando o nível de hemoglobina presente no sangue está diminuído em relação ao seu valor considerado normal, e pode ser consequência da carência de um ou mais nutrientes essenciais, como ferro, zinco, vitamina B12, proteínas. Porém, a mais comum é a ferropriva, por deficiência de ferro, já que 90% delas são causadas por carência desse mineral (BRASIL, 2016).

A anemia pode acometer 56% da população de gestantes, contribuindo para 40% de mortalidade desse grupo, sendo que as causadas por deficiência de ferro e folato são as mais recorrentes na gestação. O diagnóstico da patologia é baseado na medição de hemoglobina que contém 70% do ferro corporal. Em 2016, a Organização Mundial da Saúde (OMS) determinou taxas de hemoglobina de 110g/L para o primeiro trimestre e 105g/L para o segundo trimestre em gestantes (TOTTI et al., 2009).

Além das anemias carenciais, também conhecidas como as de deficiências nutricionais, temos outros tipos que podem acometer tanto a mãe quanto o feto em sua formação, como as que são causadas por doenças hereditárias e as que originam do sistema imunológico, gerando problemas sérios para esse grupo (FERREIRA et al., 2021).

Portanto, esta revisão de literatura visa abordar informações acerca deste tema, uma vez que as anemias são um problema de saúde pública pois afetam grande parte da população mundial, principalmente as gestantes, vindo a ser uma grande preocupação do governo, já que está relacionada com a alimentação do indivíduo e vários outros fatores sociais.

Tendo em vista que a anemia é uma doença multifatorial, e que ocorre em grande frequência na população, principalmente em mulheres no período gestacional, este trabalho objetiva caracterizar os tipos de anemias que estão sujeitas esse grupo da população. Demonstrar alterações que podem estar presentes em exames nas gestantes, como o hemograma, que pode ser uma grande ferramenta no rastreio da doença, juntamente com as consultas de pré-natal.

Trata-se de uma revisão de literatura com busca de dados, realizada no período de janeiro a março de 2022, em artigos científicos publicados entre os anos de 2009 e 2022, nas bases de dados Scielo, Pubmed pesquisados no site Google Acadêmico. Foram usadas as palavras-chaves anemias, anemias na gravidez, hemograma na gestação, mudanças fisiológicas na gravidez.

## **DESENVOLVIMENTO**

Na gravidez, o corpo necessita de uma quantidade maior de ferro, devido as mudanças que ocorrem no organismo, como o aumento da hematopoese e da vascularização, que precisam de grandes quantidades de ferro que se não for compensado seus níveis podem decair e conseqüentemente a hemoglobina, transportadora do oxigênio, também terá níveis baixos podendo gerar anemia ferropênica (MOCELIN, 2019).

Com o aumento da hematopoese há conseqüentemente o aumento de eritrócitos e para evitar a viscosidade sanguínea o volume plasmático também se eleva em 45% a 50%, uma maior porcentagem do que os eritrócitos, ocorrendo uma hemodiluição e logo a concentração de hemoglobina diminui (VASQUEZ-VELASQUEZ; GONZALES, 2019).

Outro fator que contribui para o surgimento da patologia é a alimentação no período de gestação, que muitas vezes é inadequada ou contém baixa quantidade de ferro no alimento consumido, como mostraram Oliveira; Barros;

Ferreira (2015) em que quase 100% das gestantes avaliadas apresentaram um inadequado consumo desse nutriente, por questões de indisponibilidade ou quantidades limitadas de alimentos que o contenham.

No estudo de Luna; Villena-Prado (2020), realizado no Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (HNGAI), com 312 gestantes, foi analisado que 72 delas estavam anêmicas e seu nível de hemoglobina era 10,4 (0,7g/dl), enquanto as não anêmicas era de 12,5 (0,9 g/dl). No mesmo estudo em 72,5% dos casos os bebês pertencentes às mães anêmicas nasceram abaixo do peso (VILLALVA-LUNA; PRADO, 2021).

Os níveis baixos de hemoglobina também estão associados a falta suplementação de ferro nas gestantes quando não iniciam a primeira consulta pré-natal no primeiro trimestre de gravidez, isso foi apontado no trabalho de Magalhães e colaboradores (2018), 78,7% das 328 gestantes avaliadas não consumiam alimentos ricos em ferro e 26,8% destas não tinham profilaxia com suplemento do composto. Foi mostrado que as pacientes que tiveram a primeira consulta e iniciaram as medidas profiláticas apenas no segundo trimestre tinham concentração média 0,28/dL menor quando comparadas com quem tinha iniciado o pré-natal no primeiro trimestre.

O governo brasileiro em 2005, implantou o Programa Nacional de Suplementação de Ferro, estabelecendo que as mulheres gestantes e até o terceiro mês após a gestação devem receber suplementação do mineral como profilaxia, sendo 40mg/dia a dosagem recomendada. Tornou obrigatório a fortificação das farinhas de trigo e milho com ferro, estimando-se uma baixa de 67% de anemia ferropriva (FERREIRA et al., 2018).

Por consequência dessas mudanças hematológicas, o aumento da necessidade de ferro, que podem acarretar complicações gestacionais e também a prevalência de anemia na população, entidades como a OMS e a Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia (**FIGO**) advogam a suplementação universal em gestantes (RUKUNI et al., 2015).

No entanto, a Sociedade Portuguesa de Obstetrícia e Medicina Materno-Fetal (SPOMMF) acredita que suplementação de ferro sem necessidade se torna um risco para a mãe e recomenda o rastreio universal da anemia na gravidez, e que elas recebam uma dieta adequada relativa ao aumento da ingestão e absorção de ferro (PAVORD et al., 2012).

Fujimore (2011), verificou em seu estudo com 13 municípios em diferentes regiões do Brasil, que após adotar essas medidas ocorreu uma diminuição na taxa de anemia de 25% para 20%. Em Teresina (PI), Souza Filho (2011), também observou que houve aumento nos níveis de hemoglobina de 11,7 g/dl para 12,4 g/dl e a prevalência da doença caiu de 27,2% para 11,5% entre as gestantes.

Por consequência dessas transformações é importante que a mulher tenha acompanhamento médico e psicológico. O pré-natal se enquadra como atendimento multidisciplinar e deve ter início em fase precoce, pois auxilia na detecção de doenças que possam comprometer a mãe e o bebê, possibilitando o tratamento prévio (DA SILVA, 2013).

Em um estudo realizado em um hospital materno-infantil de Brasília (HMIB), com 30 pacientes, constatou omissão do pré-natal em 56% (14) no prontuário dos neonatos e, dos quais haviam informado, 20% não haviam feito. No mesmo estudo foi abordado que 48% das mães apresentavam alguma patologia, podendo contribuir para um parto prematuro (OLIVEIRA, 2020).

É importante que no período de gravidez sejam realizados exames laboratoriais no sentido de prevenir, identificar e corrigir patologias que venham a comprometer o feto futuramente. Esses exames são realizados no período do pré-natal, por isso sua grande necessidade de ser realizado, assim reduzindo e prevenindo doenças e mortalidade para a mãe e o feto (DE PAULA et al., 2020).

A anemia pode ser de multicausalidade, além da carência de ferro, pode se originar pela carência de nutrientes como zinco e vitamina B12, há também a prevalência da doença em gestantes em doenças infecciosas, como a infecção do trato urinário, e ainda fatores anteriores como aborto, número de filhos, intervalo entre partos e hereditariedade, mostrando que há vários fatores que podem desencadear a doença, dando origem a vários tipos de anemia como microcítica e hipocrômica, normocítica, macrocítica (SILVA, 2015).

Na anemia normocítica, tem-se valores do VCM normalizado (80fL - 100fL), com aumento dos reticulócitos no sangue periférico. Na gravidez, há baixo valor de hemoglobina com VCM normal por conta da hemodiluição que ocorre com o aumento do volume plasmático, sem o acompanhamento do aumento de massas eritrocitárias. Pode ser causada na gravidez por hemorragia

aguda ou hemólise, sendo visualizadas no esfregaço sanguíneo hemácias fragmentadas (esquizócitos) (CASMASHELLA, 2017).

A drepanocitose, anomalia da estrutura da cadeia beta, é representada pela anemia normocítica e normocrômica, na sua forma homocigótica (HbSS), e também por crises vaso-oclusivas repetidas e obstrução macrovascular, com maior risco de tromboembolia, infecções (respiratórias e gênito-urinária), pré-eclâmpsia e parto pré-termo, já na forma heterocigótica (HbAS) representa baixo risco (MALINOWSKI, 2015).

Na anemia macrocítica apresentam-se eritrócitos com VCM maior que 100fl, e classifica-se em megaloblástica e não megaloblástica, de acordo com a presença ou não de neutrófilos hipersegmentados. A megaloblástica ocorre por déficit nutricional, uso de medicamentos, doenças primárias da medula óssea, reticulocitose secundária e hemólise. A não megaloblástica associa-se a hipotireoidismo, esplenectomia, hepatopatia e consumo de álcool (FONSECA et al., 2016).

A anemia megaloblástica apresenta macrocitose e presença de neutrófilos hipersegmentados, reticulócitos com contagem baixa ou normal, formas graves com leucopenia e trombocitopenia. É pouco comum na gestação, porém é a segunda mais frequente de anemia nutricional em gestantes. Pode ser causada por carência de ácido fólico e vitamina B12 (HOROWITZ, INGARDIA, BORGIDA, et al, 2013).

Na anemia microcítica e hipocrômica, a mais frequente na gestação, há três tipos de desenvolvimentos, déficit de produção de globinas (talassemias), defeitos sideroblásticos e distúrbios na produção do grupo heme. A anemia ferropriva é a que causa com mais frequência microcitose e hipocromia (75% a 85% dos casos). Há diminuição de ferro sérico, ferritina (< 30ng/ml) e saturação de transferrina, aumento na transferrina e reticulócitos ausentes no sangue (WHO, 2015).

Este tipo de anemia expressa-se nas talassemias, como a  $\beta$ -talassemia que é uma mutação no gene  $\beta$ -globina, resultando no déficit ou ausência de HbA1. Heterocigóticos ( $\beta$ -talassemia *minor*) não se relacionam a alto risco materno ou perinatal. Homocigóticas ( $\beta$ -talassemia *major/intermedia*) na gravidez é rara pois leva a morte, mas quando ocorre há risco elevado de miocardiopatia materna, tromboembolia, infecções, células em alvo no

hemograma, eletroforese de hemoglobina com elevação de HbA (>3,5%) em 50% dos casos há elevação da HbF (LAO, 2017).

Já na  $\alpha$ -talassemia há uma deleção de cópias do gene  $\alpha$ -globina. Quando há apenas 1 cópia ausente, é assintomática, eritrócitos normocíticos ou ligeiramente reduzidos. Afetando 2 alelos há sintomas de anemia hipocrômica microcítica. Nos indivíduos que tem somente 1 cópia (HbH), tetrâmero instável ( $\beta_4$ ), há manifestações de anemia hemolítica ou microcítica hipocrômica moderada e precisam de transfusões sanguíneas constantes. Já a ausência completa do gene  $\alpha$ -globina, a cadeia alfa é suprimida, os portadores apresentam a doença da hemoglobina de Barts, resultando em hidropsia fetal, na qual é incompatível com a vida (CLODE, 2017).

É comum que a anemia surja no período de gestação, pois há um aumento de gastos energéticos para suprir a necessidade do feto e da mãe, uma vez que a distribuição do ferro pelo organismo tem como preferência para o feto e os níveis da gestante tendem a baixar, por isso a qualidade nutricional e a suplementação é necessária para um bebê saldável e um bom parto (POLANCO-ROSALES, 2020).

Segundo Moreira (2010); Haider et al (2013), anemia é o déficit de oxigênio nos tecidos pela diminuição de hemoglobina, quando há queda no número de hemácias ou redução na concentração de hemoglobina individual em cada hemácia. Quando não há reservas de ferro, há comprometimento no mesmo, notando-se um ferro sérico baixo, capacidade de fixação de ferro à transferrina elevada e transferrina baixa.

A hemoglobina abaixo de 11g/dL durante a gestação é um fator frequentemente considerado para o diagnóstico de anemia juntamente com o hematócrito abaixo de 37% (MOREIRA, 2011; PESSOA et al, 2015).

Clode (2017), relata que a anemia nos 1º e 3º de gravidez define-se por hemoglobina menor que 11g/dL e hematócrito menor que 33%, no 2º trimestre hemoglobina menor que 10,5g/dL e hematócrito menor que 32%, já no puerpério a hemoglobina tem um valor menor que 10g/dL (4,5). Isso ocorre por que o organismo necessita de mais ferro nos 2º e 3º trimestres de gravidez devido ao desenvolvimento fetoplacentar e tecidual materno. O déficit de ferro pode ocorrer desde depleção de ferro sem a anemia (com hemoglobina normal) até

anemia ferropriva. Esse fato aumenta o risco de transfusão periparto, pré-eclâmpsia, deslocamento prematuro de placenta, falência cardíaca e morte.

O VCM é um índice de excelência para averiguar o tamanho das hemácias, já que na anemia ferropriva a morfologia das hemácias geralmente é do tipo microcítica. Então VCM abaixo de 80 fentolitros (fL), juntamente com uma hemoglobina baixa, pode ser conveniente para firmar um diagnóstico (SANTOS, 2012).

Foi classificado por Sousa et al. (2020), quando avaliadas 120 gestantes adolescentes em uma Unidade Básica de Saúde (UBS), no município de Caxias - MA, que 100% delas tinham a hemoglobina abaixo do valor de referência, 106 (88%) com hematócrito inferior a 30% e 49 (41%) apresentavam VCM abaixo de 80fl e 71 (59%) acima desse valor, fatores que podem auxiliar no diagnóstico.

Costa, Brum e Lima (2009), encontraram valores de hemoglobina diferentes após gestantes realizarem o hemograma entre os três trimestres, sendo o segundo trimestre com o valor mais baixo. Além disso, outros parâmetros de rastreio para a doença também foram baixos, concluiu-se que mais de um quarto das gestantes avaliadas estavam anêmicas pelo índice de hemoglobina e ferro sérico baixos.

## **CONCLUSÃO**

Levando-se em conta que a anemia é uma patologia que ocorre por vários fatores, é importante que se tenha atenção de saúde voltada para ela. Incluir atendimento básico voltado ao rastreamento de anemias pode ser um fator crucial para prevenir frequência da doença, principalmente para gestantes.

As gestantes são alvos frequentes desse acometimento, por isso é indispensável que tenham acompanhamento médico através do pré-natal, pois permite a descoberta de doenças, como anemias, precocemente e evita problemas futuros com o bebê e com a mãe.

Além disso, a orientação médica é necessária não somente pela realização de exames de rotina, mas também para a questão de sua alimentação rica em nutrientes como o ferro, que darão suporte às transformações físicas em que a mulher passa no decorrer da gravidez, evitando diversas complicações para a gestante e a criança.

## REFERÊNCIAS

ARAGÃO, F. K. S.; DE ALMEIDA, A. L.; NUNES, S. F. L. Prevalência e fatores associados à anemia em gestantes atendidas em uma maternidade pública no município de Imperatriz, Maranhão. **JMPHC| Journal of Management & Primary Health Care** | ISSN 2179-6750, v. 4, n. 3, 2013.

BRASIL. **Anemia**, 2016. Ministério da Saúde. Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/anemia/#:~:text=Anemia%20%C3%A9%20definida%20pela%20Organiza%C3%A7%C3%A3o,zinco%2C%20vitamina%20B12%20e%20prote%C3%ADnas.>>. Acesso em: 20 de janeiro de 2022.

CAMASCHELLA, C. Novos insights sobre deficiência de ferro e anemia ferropriva. **Revisões de sangue** , v. 31, n. 4, 2017.

CLODE, N. Patologia hematológica na gravidez. Graça LM. **Medicina materno fetal**. Ed. 7, Lisboa: Lidel, 2017.

COSTA, C. M. da; BRUM, I. R.; LIMA, E. S. Anemia e marcadores séricos da deficiência de ferro em grávidas atendidas na rede pública municipal de Manaus, Amazonas, Brasil. **Acta Amazônica**, v. 39, n. 4, 2009.

DA SILVA, E. A. T. Gestação e preparo para o parto: programas de intervenção. **O mundo da saúde**, v. 37, n. 2, 2013.

DE PAULA, F.A, et al. Exames laboratoriais para acompanhamento do pré-natal e a fisiopatologia da gestação: uma revisão narrativa. **Saúde da mulher e do recém-nascido: políticas, programas e assistência multidisciplinar**. Ed. 1, Guarujá- SP: Científica, 2020.

FERREIRA, L. B. et al. Fatores assistenciais e gestacionais associados a anemia em nutrízes atendidas em um banco de leite humano. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 11, 2018.

FERREIRA, T. B. et al. Carência de vitaminas b9 e b12 na gravidez: anemia megaloblástica. **Anais do Seminário Científico do UNIFACIG**, n. 6, 2021.

FONSECA, C. et al. Prevalência de anemia e deficiência de ferro em Portugal: o estudo Empire. **Revista de medicina interna** , v. 46, n. 4, 2016.

FUJIMORI, E. et al. Anemia em gestantes brasileiras antes e após a fortificação das farinhas com ferro. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 6, 2011.

HOROWITZ, K. M.; INGARDIA, C. J.; BORGIDA, A. F. Anemia na gravidez. **Clínicas em medicina laboratorial** , v. 33, n. 2, 2013.

LAO, T. T. Cuidados obstétricos para mulheres com talassemia. **Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynecology** , v. 39, 2017.

MAGALHÃES, E. I. S. et al. Prevalência de anemia e determinantes da concentração de hemoglobina em gestantes. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 26, n. 4, 2018.

MALINOWSKI, A. K. et al. Transfusão profilática para gestantes com doença falciforme: revisão sistemática e metanálise. *Sangue. The Journal of the American Society of Hematology*, v. 126, n. 21, 2015.

MANN, L. et al. Alterações biomecânicas durante o período gestacional: uma revisão. *Motriz: Revista de Educação Física*, v. 16, n. 3, 2010.

MOCELIN, L.C et al. **Anemia na gestação: prevalência e perfil hematológico em um laboratório escola**, 2019.

MOREIRA, I.C.M. **Anemia em adolescentes, prevalência e factores associados: o papel do Helicobacter pylori**. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) -Faculdade De Medicina Universidade Do Porto Instituto De Ciências Biomédicas Abel Salazar, Porto, 2011.

NOGUEIRA, L. F.; DOS SANTOS, F. P. Benefícios do exercício físico para gestantes nos aspectos fisiológicos e funcionais. *Revista Terra & Cultura: Cadernos De Ensino E Pesquisa*, v. 28, n. 54, 2018.

OLIVEIRA, A. C. M.; BARROS, A. M. R.; FERREIRA, R. C. Fatores de associados à anemia em gestantes da rede pública de saúde de uma capital do Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 37, n. 11, 2015.

OLIVEIRA, M.A de. **Cuidados paliativos para prematuros extremos com idade gestacional menor que o limite de viabilidade: reflexão bioética sobre a prática em uma unidade de terapia intensiva neonatal**. Dissertação (Mestrado em Bioética) -Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

PAVORD, S. et al. Diretrizes do Reino Unido sobre o manejo da deficiência de ferro na gravidez. *Jornal britânico de hematologia*, v. 156, n. 5, 2012.

PESSOA, L. da S. et al. Evolução temporal da prevalência de anemia em adolescentes grávidas de uma maternidade pública do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 37, n. 5, 2015.

POLANCO-ROSALES, A. et al. Efectividad de un programa educativo sobre anemia ferropénica en gestantes. *Multimed*, v. 24, n. 1, 2020.

RUKUNI, R. et al. Triagem para deficiência de ferro e anemia ferropriva na gravidez: uma revisão estruturada e análise de lacunas em relação aos critérios de triagem nacionais do Reino Unido. *BMC gravidez e parto*, v. 15, n. 1, 2015.

SANTOS, P.B. dos. **Anemia ferropriva na gestação**. Monografia (Graduação em Farmácia) -Centro Universitário Estadual da Zona Norte, Rio de Janeiro, 2012.

SILVA, R.M. da. **Determinantes da anemia em gestantes usuárias do Programa de Saúde da Família do município de Santo Antônio de Jesus –**

**Bahia.** Dissertação (Mestrado Acadêmico em Saúde Coletiva) - Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2015.

SOUSA, M. R. P. et al. Diagnostico de anemia entre adolescentes grávidas: uma análise documental. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, 2020.

SOUZA- FILHO, M. D. et al. Fortificação das farinhas com ferro e controle da anemia em gestantes de Teresina, Piauí, Brasil. **Revista de Nutrição**, v. 24, n. 5, 2011.

TOTTI, H. K. S. B. et al. Frequência de anemia e valores de normalidade para a hemoglobina em gestantes. **HU Revista**, v. 35, n. 4, 2009.

VÁSQUEZ-VELÁSQUEZ, C.; GONZALES, G. F. Situación mundial de la anemia en gestantes. **Nutrición hospitalaria**, v. 36, n. 4, 2019.

VIEIRA, T. C. B. et al. Sexualidade na gestação: os médicos brasileiros estão preparados para lidar com estas questões?. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 34, n. 11, 2012.

VILLALVA-LUNA, J. L.; PRADO, J. J. V.. Relación entre gestantes com anemia en edad materna de riesgo y bajo peso al nacer en un hospital de la seguridad social del Peru. **Revista da Faculdade de Medicina Humana**, v. 21, n. 1, 2021.

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