



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
ESCOLA DE NUTRIÇÃO
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO CLÍNICA E SOCIAL



**EPIDEMIOLOGIA E FATORES ASSOCIADOS À ANEMIA GESTACIONAL
EM OURO PRETO, MG**

Ouro Preto - MG

2022

MARIA DIAS RODRIGUES

**EPIDEMIOLOGIA E FATORES ASSOCIADOS À ANEMIA GESTACIONAL
EM OURO PRETO, MG**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Nutrição, da Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP, como requisito parcial para formação e obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Marília Alfenas de Oliveira Sirio.

Ouro Preto, Minas Gerais

2022

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

R696e Rodrigues, Maria Dias.
Epidemiologia e fatores associados à anemia gestacional em Ouro Preto, MG. [manuscrito] / Maria Dias Rodrigues. - 2022.
50 f.: il.: tab..

Orientadora: Profa. Dra. Marília Alfenas de Oliveira Sirio.
Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto.
Escola de Nutrição. Graduação em Nutrição .

1. Anemia ferropriva. 2. Gravidez. 3. Sais de Ferro. I. Sirio, Marília Alfenas de Oliveira. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 616.155.392

Bibliotecário(a) Responsável: Sônia Marcelino - CRB6/2247



FOLHA DE APROVAÇÃO

Maria Dias Rodrigues

Epidemiologia e fatores associados à anemia ferropriva gestacional, em Ouro Preto, MG

Monografia apresentada ao Curso de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição

Aprovada em 23 de junho de 2022

Membros da banca

Dra. Marília Alfenas de Oliveira Sírío - Orientador(a) (Escola de Nutrição - UFOP)

Dra. Silvana Mara Luz Turbino Ribeiro - (Escola de Nutrição - UFOP)

Dra. Sônia Maria de Figueiredo - (Escola de Nutrição - UFOP)

Marília Alfenas de Oliveira Sírío, orientadora do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 17/janeiro/2023



Documento assinado eletronicamente por **Marilia Alfenas de Oliveira Sírío, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 17/01/2023, às 17:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0458027** e o código CRC **3F917E3F**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus. Obrigada por orientar e guiar a minha caminhada, me dando força e sabedoria, sem Ele nada seria possível;

Agradeço a minha mãe Eldícia Dias, por nunca medir esforços por mim, abriu mão de muitas coisas para me proporcionar o melhor possível, me ensinou a ser forte e corajosa que podemos ser o que quisermos nesta vida, para isso precisamos apenas ter vontade, persistência, determinação e nunca é tarde para seguir os nossos sonhos;

Meu pai Delí Rodrigues (*in memoriam*);

Aos meus irmãos Vitória, Anaci, Risa, Jose, Joscelino, Domingos e em especial ao meu irmão Antônio pelo apoio, incentivo foi quem sempre esteve comigo nos momentos difíceis em Ouro Preto, meu cunhado Walter Costa pelo apoio;

Ao meu noivo Erlanio que sempre esteve ao meu lado durante esse percurso por sua paciência, amor, carinho, companheirismo e incentivo;

Deixo um agradecimento especial à minha professora e orientadora, Marília Alfnas de Oliveira Sirio, por aceitar conduzir o meu trabalho, pessoa incrível, sempre esteve comigo, pela paciência, atenção, dedicação. Suas orientações, ensinamentos e correções dadas durante esse processo foram fundamentais. Obrigada por compartilhar de todo o seu conhecimento, levarei para sempre comigo;

Aos meus amigos, Aihalê, Ana, Berenice, Juscelino, Iara, Lucas, Marcus, Marlene, Tainá, Rodrigo, Rozimara e Úrsula, pela amizade e pelo apoio nos momentos difíceis;

Ao Toninho pelo apoio e palavras de encorajamento;

Ao Leonel, que sempre salvou nos momentos de perrengues com a parte de informática;

O professor Talvane, que me acolheu e apoiou em um momento difícil;

A professora Silvana Mara, pessoa de um coração grandioso, mãezona, cuidadosa, pelo acolhimento, encorajamento, apoio, por compartilhar conhecimento, pelas experiências com projeto de extensão, levarei sempre comigo;

A professora Sônia Figueiredo, sempre muito acolhedora, pelo apoio, dedicação e ensinamentos;

Agradeço a todos os professores da Escola de Nutrição que sempre transmitiram seu saber;

Aos funcionários da ENUT- UFOP que contribuíram direta ou indiretamente;

Agradeço aos membros da banca, por gentilmente aceitarem meu convite para avaliar e contribuir para o aprimoramento deste trabalho;

À Universidade Federal de Ouro Preto que sempre proporcionaram um ensino de alta qualidade;

“Que seu remédio seja seu alimento, e que seu alimento seja seu remédio”

- Hipócrates

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização das gestantes do estudo considerando os dados sociodemográfico.....	31
Tabela 2 - Caracterização das gestantes do estudo considerando os dados obstétricos.....	32
Tabela 3 - Características das gestantes do estudo relacionada à anemia	32
Tabela 4 - Caracterização das gestantes do estudo relacionada à alimentação.....	34
Tabela 5 - Associação das variáveis sociodemográficas com anemia ferropriva durante a gestação. Ouro Preto, MG	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADF	Anemia por Deficiência de Ferro
CDC	Centro de Controle e Prevenção de Doenças
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CIUR	Crescimento Intrauterino Restrito
IMC	Índice de Massa Corporal
Hb	Hemoglobina
OMS	Organização Mundial de Saúde
PNASF	Programa Nacional de Suplementação de Ferro
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto

RESUMO

A anemia é um distúrbio hematológico caracterizado pela redução da capacidade sanguínea em transportar o oxigênio para os tecidos do organismo. Estima-se que 38,2% das gestantes sofram com algum tipo de anemia no mundo, o que pode ser consequência de uma dieta deficiente ou restritiva, da grande demanda de nutrientes no período gestacional e da baixa adesão à suplementação de ferro e ácido fólico. O objetivo do presente estudo foi conhecer a prevalência de anemia ferropriva entre as gestantes do município de Ouro Preto, MG, e averiguar seus determinantes. Para alcançá-los, dados foram coletados das gestantes que aguardavam pela ultrassonografia e que aceitaram participar da pesquisa, por meio de entrevista presencial e registros na caderneta da gestante. Utilizou-se para diagnóstico de anemia gestacional níveis de hemoglobina plasmática inferior a 11 mg/dL. Os resultados mostraram uma frequência de anemia ferropriva gestacional entre as gestantes igual a 4,6% e quando se testou associação da anemia ferropriva gestacional com fatores socioeconômicos, demográficos e obstétricos, não se obteve resultados significativos. Acredita-se que o consumo de alimentos ricos em ferro heme e não-heme provavelmente desempenhou papel protetor contra a anemia. Assim, pode-se concluir que a anemia ferropriva foi pouco prevalente entre a amostra de gestantes do município estudado, não sendo possível conhecer os determinantes.

Palavras-chave: Anemia ferropriva. Gravidez. Sais de Ferro.

ABSTRACT

Anemia is a blood disorder characterized by reduced blood capacity to transport oxygen to body tissues. It is estimated that 38.2% of pregnant women suffer from some type of anemia in the world, which may be a consequence of a deficient or restrictive diet, the high demand for nutrients during pregnancy and poor adherence to iron and folic acid supplementation. . The objective of the present study was to find out the prevalence of iron deficiency anemia among pregnant women in the city of Ouro Preto, MG, and to investigate its determinants. To reach them, data were collected from the pregnant women who were waiting for the ultrasound and who agreed to participate in the research, through a face-to-face interview and records in the pregnant woman's book. Plasma hemoglobin levels below 11 mg/dL were used for the diagnosis of gestational anemia. The results showed a frequency of gestational iron-deficiency anemia among pregnant women equal to 4.6% and when testing the association of gestational iron-deficiency anemia with socioeconomic, demographic and obstetric factors, no significant results were obtained. It is believed that consumption of foods rich in heme and non-heme iron probably played a protective role against anemia. Thus, it can be concluded that iron deficiency anemia was not very prevalent among the sample of pregnant women in the municipality studied, and it was not possible to know the determinants.

Keywords: Iron deficiency anemia. Pregnancy. Iron salts.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1. A gestação	13
2.2. Anemias na Gestação.....	14
2.2.1 Epidemiologia das anemias gestacionais	16
2.2.2 Anemia ferropriva	17
2.2.3 Anemia megaloblástica.....	18
2.3 Cuidado nutricional pré natal da anemia ferropriva.....	20
3. REFERÊNCIAS DA REVISÃO.....	23
4. ARTIGO	26
INTRODUÇÃO	28
METODOLOGIA.....	30
RESULTADOS	30
DISCUSSÃO	36
CONCLUSÃO.....	39
REFERÊNCIAS.....	41
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS (do TCC).....	44
6. APÊNDICES	45
7. ANEXOS.....	51

1. INTRODUÇÃO

A deficiência de ferro é a causa mais comum de anemia no Brasil e no mundo, observado, prioritariamente, na população materno-infantil. Entre as mulheres, a idade, a má nutrição, a perda sanguínea menstrual mensal, um fluxo menstrual habitualmente maior, as demandas da gravidez e parto, são situações que colocam a mulher em risco de deficiência de ferro e de anemia (TEODORO et al, 2019). Na gestação, a demanda de ferro está aumentada devido a vários fatores, como o aumento fisiológico do volume sanguíneo materno, a constituição da placenta, a síntese de hemácias fetais, a síntese de compostos de armazenagem no feto e principalmente para repor as perdas sanguíneas por ocasião do parto e o puerpério (ARRUDA, et al, 2021, COUTO, 2021).

Para assegurar um bom estado nutricional materno e o pleno desenvolvimento fetal, o corpo da mulher necessita de quantidades aumentadas de vários macro e micronutrientes, especialmente o ferro. Já no início da gestação, na sexta semana, o volume plasmático aumenta em torno de 50%, mas a concentração de hemácias aumenta tardiamente, por volta da 24ª semana gestacional, e em menor proporção que o volume plasmático, ou seja, 25%, ocasionando a hemodiluição, necessária a um suprimento eficaz de oxigênio e nutrientes ao feto. Para que a produção extra de hemácias ocorra, o organismo demanda uma quantidade maior de ferro. Desse modo, a ingestão dietética desse mineral é imprescindível, de forma a atender à Ingestão Dietética Recomendada (RDA). O consumo alimentar deficiente em ferro pode ocasionar a anemia ferropriva no período gestacional, que pode ser uma causa evitável de morte materna e morte neonatal. (DE OLIVEIRA, DE BARROS, FERREIRA, 2015).

Os sintomas da anemia costumam coincidir com os sinais clínicos comumente observados durante a gravidez. Assim, a anemia ferropriva (ou anemia por deficiência de ferro – ADF) deve ser pesquisada entre as gestantes, por meio de exames laboratoriais. Uma das formas de se realizar o diagnóstico da anemia ferropriva na gravidez é conhecendo os níveis de hemoglobina (Hb) sérica, considerando-se anêmicas as gestantes com nível de Hb inferior a 11 mg/dL. Por ser esta uma condição nutricional de alto risco para a gestante e conceito, é importante para os gestores municipais e profissionais da saúde conhecer sua prevalência e fatores determinantes, além de ofertar cuidado nutricional adequado para sua prevenção ou tratamento da anemia.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. A gestação

Responsável por impor múltiplas transformações físicas e emocionais à mulher, para assegurar o adequado crescimento e desenvolvimento fetal, a gestação pode ser definida como o período fisiológico na vida da mulher compreendido entre a fecundação e o parto, que dura 9 meses ou 40 semanas, ou ainda, 280 dias. Para gerar uma vida, a mulher passa por alterações morfológicas, fisiológicas, metabólicas, circulatórias, cervicais e hormonais, que ajustam o corpo para abrigar o conceito, ou seja, o embrião ou feto (ORSHAN, 2015).

Logo, pequenas modificações fisiológicas, provocadas pela interação entre os hormônios atuantes no corpo e na placenta, atingem os sistemas reprodutor, excretor, circulatório, endócrino e digestório. Posto que se trata de uma das experiências mais delicadas e significativas da vida, a gestante e o feto necessitam de uma ampla gama de cuidados de saúde, voltados à prevenção de patologias e malformações. No entanto, as adaptações físicas da gestação podem impor sintomas desagradáveis como enjoo, tontura, fadiga, dispneia, dentre outros (SANTOS, 2012; FONSECA, 2021).

Os impactos gestacionais ao corpo materno são potencializados pela desatenção às suas necessidades nutricionais, o que pode culminar em desorganização imunológica ou prejuízos ao desenvolvimento fetal. Nesse contexto, os níveis hematológicos são ainda mais importantes, dadas as inúmeras alterações no volume plasmático ou de líquidos extracelulares (GARZON, 2019). Dentre as adaptações fisiológicas, ressalta-se o aumento gradual das demandas maternas por ferro, e especificamente a hematopoiese etapa que mais impacta as reservas desse mineral na gestante, impondo severos riscos à saúde para a mãe e o feto. Assim, a anemia ferropriva no período gestacional é considerada um dos maiores causadores de morte materno-perinatal, logo, é caracterizada na literatura como um dos mais preocupantes dentre os fatores de risco na gravidez (DE OLIVEIRA, DE BARROS, FERREIRA, 2015).

Das várias mudanças vividas durante a gravidez, o ganho de peso é um dos sinais mais perceptíveis. Além do feto, é proveniente do acúmulo de gorduras e nutrientes e pela síntese de novos tecidos da gestação, como a placenta e o líquido amniótico. Para mulheres com Índice de Massa Corporal – IMC normal, o aumento de peso pode representar de 12 a 14

quilogramas, sendo distribuído entre o feto, placenta, líquido amniótico, mamas, útero, sangue e outras reservas maternas. O ganho de peso é mais expressivo nos dois últimos trimestres, podendo ultrapassar 20kg em gravidez múltipla, e começa a ser revertido no pós-parto. Em virtude do aumento na concentração hormonal de aldosterona e estrógeno, os rins da gestante retêm mais líquidos. Portanto, com a finalidade de satisfazer as demandas do corpo da gestante e do crescimento fetal, o volume sanguíneo aumenta de 40% a 50% em relação aos valores pré-gestacionais (ORSHAN, 2015).

Por conseguinte, a eritropoiese é estimulada pela secreção de estrógeno e progesterona, resultando em uma elevação na concentração de glóbulos vermelhos de 20% a 30%. O aumento volumétrico do plasma é imprescindível no transporte de nutrientes para a placenta. No entanto, a discrepância entre o crescimento das hemácias e o volume sanguíneo culmina na hemodiluição, o que prejudica as taxas de hemoglobina. Esse processo é denominado por alguns autores como anemia fisiológica. O aumento no volume de plasma em relação aos glóbulos vermelhos, com a conseqüente redução da concentração desses glóbulos na circulação sanguínea começa na sexta semana de gestação e tem a finalidade de satisfazer a demanda por líquido amniótico e oxigênio à placenta e demais tecidos. A eritropoiese depende diretamente das reservas maternas de ferro, por se tratar do principal componente das hemácias, aumentando o consumo de quatro a seis vezes no terceiro trimestre, em relação às taxas não grávidas, mesmo considerando a ausência das perdas de sangue causadas pela menstruação. Assim, o crescimento fetal, a vascularização e aumento da placenta exige grande aporte de ferro proveniente das reservas maternas, que se não forem repostas podem configurar anemia ferropriva gestacional (GARZON, et al, 2019; SILVA, et al, 2018).

Em alguns estudos, existem relatos que associam o IMC materno, aumento na capacidade de ligação de ferro e na produção placentária de transferrina, proteína utilizada para transportar o ferro na corrente sanguínea até os tecidos onde será utilizado. A hepcidina é um regulador do metabolismo do ferro, assim, altos níveis de hepcidina diminuem a absorção do ferro ingerido pela dieta, prejudicando o sucesso das suplementações e restringindo ainda mais a biodisponibilidade do mineral (WAWER, et al, 2021; MAYASARI, et al, 2021).

2.2. Anemias na gestação

É impossível suprir as necessidades nutricionais da gestante apenas pela via alimentar. Nesse sentido, a Organização Mundial da Saúde – OMS recomenda às mulheres

grávidas a administração oral diária de 40 a 60mg de ferro elementar. O Ministério da Saúde brasileiro, no que lhe concerne, no Manual de Condutas Gerais do Programa Nacional de Suplementação de Ferro, sugere às gestantes a suplementação de 40mg de ferro por dia. Nos Estados Unidos, no entanto, o Centro de Controle e Prevenção de Doenças – CDC recomenda 30 mg do nutriente por dia (OMS, 2016; BRASIL, 2013).

Para gestantes anêmicas, o Ministério da Saúde e a OMS sugerem, além dos cuidados alimentares, a administração oral de 120mg a 240 mg de ferro elementar por dia durante o período de 90 dias, seguindo com a dose regular de 40mg diárias de ferro elementar, em caso de reversão do quadro de anemia (FONSECA, et al, 2021; BRASIL, 2016).

Na suplementação, a via oral é a preferencial, pois aproveita o funcionamento fisiológico gastrointestinal para a absorção do nutriente, de maneira a evitar a sobrecarga. No entanto, a profilaxia de ferro não é recomendada para gestantes com altos níveis de hemoglobina. Estudos sugerem que podem sobrepujar os benefícios da suplementação, causando desconfortos gastrointestinais e constipação. Em casos mais severos, podem afetar todo o sistema materno-fetal, ocasionando hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia, parto prematuro e crescimento intrauterino restrito (CIUR) (SILVA, et al, 2018; ACCYOLI, et al, 2009;).

A suplementação excessiva de sulfato ferroso pode resultar em hemoconcentração, isto é, aumento na viscosidade no sangue, causado pelo excesso de hemoglobina no plasma. A condição ocorre principalmente em mulheres que já possuíam concentrações altas de hemoglobina durante a gravidez. Ademais, caso o déficit nutricional seja de outro nutriente, a suplementação férrica não é capaz de impedir o surgimento de outras formas de anemia (SILVA, et al, 2018).

Nesse sentido, a administração oral de suplementos requer exames e acompanhamento médico e nutricional prévios, pois a mera ingestão de ferro sem a análise cuidadosa das demandas específicas do corpo da gestante apenas causará efeitos colaterais adversos que apenas figuram como fatores que ensejam a impopularidade da profilaxia. Além da administração oral férrica voltada à satisfação das 500 mcg diárias de ferro, as demandas gravídicas de ácido fólico devem ser suplementadas com a finalidade de evitar a anemia megaloblástica materna, configurada pelo aumento no tamanho das hemácias, que se tornam inoperantes. No feto, essa condição pode ocasionar danos ao tubo neural, hidrocefalia, aborto espontâneo, hipertensão, anencefalia e déficit de crescimento (SANCHEZ, 2018).

Pesquisas recentes revelam que a obesidade materna também impacta os níveis de cobalamina e folato, de maneira que as gestantes com IMC elevado devem ser cuidadosamente monitoradas. Especificamente, Cano e colaboradores (2020) encontraram correlação entre a anemia megaloblástica e o sobrepeso materno. Os autores reforçam a plasticidade do organismo fetal durante o desenvolvimento, no entanto, um ambiente intrauterino propício e saudável ainda é necessário para a síntese de DNA. Em virtude disso, os níveis de folato e cobalamina devem ser controlados para a prevenção de defeitos no fechamento no tubo neural, nascimento prematuro ou com baixo peso, obesidade e pré-eclâmpsia (KURPAD e PRATIBHA, 2021; CANO et al, 2020;).

2.2.1 Epidemiologia das anemias gestacionais

Quanto à prevalência em diferentes continentes do globo terrestre, a anemia gestacional acomete 56% das mulheres na África Ocidental e Central, seguida de 52% no sul asiático. Em contrapartida, regiões menos empobrecidas tendem a apresentar resultados mais otimistas. Em países de grande desenvolvimento socioeconômico, como nos Estados Unidos, a incidência de anemia varia entre 2% e 10% das gestantes (MAYASARI, et al, 2021). Na América Latina e no Caribe a discrepância é igualmente alarmante, partindo de 7% das grávidas em El Salvador, chegando a 25% no Chile, 28% na Argentina, 29% no Uruguai e Equador, 30% na Colômbia e atingindo valores alarmantes no Haiti 47% e no Peru, 59%. (SOARES, et al, 2021; GORELIK, et al, 2018).

Em países europeus, a tendência socioeconômica também dita a incidência de ferropenia em gestante. No Reino Unido, a ocorrência se aproxima dos 20%, enquanto na Finlândia, se aproxima dos 3%. Na Turquia, em contrapartida, a taxa de anemia chega a 28% para mulheres grávidas, similar a média de 26% calculada para todo o continente europeu (YAKAR, et al, 2021; SOARES, et al, 2021; HERNÁNDEZ-VÁSQUEZ, 2017).

No Brasil, mesmo nas localidades mais desenvolvidas, a ocorrência de anemia ferropriva varia entre 12% e 54%, de acordo com a renda familiar, grau de instrução e idade reprodutiva. A média nacional se aproxima de 30%, no entanto, esses números são embasados em estudos regionais, com foco em comunidades locais (ARRUDA, et al, 2021).

Dados da literatura revelam que um terço dos casos de doenças relacionadas à hemoglobina são atribuídos à América Latina. No Brasil, especificamente, as pesquisas sobre

a incidência de anemia ferropriva gestacional em adolescentes indica uma prevalência de 40% a 44% sendo considerado de acordo com os critérios da OMS como grave problema de saúde pública, apresentando um aumento proporcional ao número de gestações em adolescentes (PESSOA, et al, 2015).

Alguns autores utilizam os números obtidos pela Organização Mundial da Saúde em uma pesquisa realizada no ano de 2011, que extraiu incidências de anemia variáveis entre 15 e 30% das gestantes, dependendo da condição socioeconômica em que o sistema está inserido. A região Sul apresenta as menores taxas da condição, totalizando 6,3% dos casos brasileiros. Em contrapartida, no Nordeste os indicativos chegam a 33,5%, sendo que para todas as regiões, os casos envolvendo gestantes na adolescência se mostraram mais graves, dada a vulnerabilidade inerente à idade, pois seus corpos dependem das reservas férricas para o próprio crescimento (SILVA, et al, 2018).

Com a finalidade de prevenir as ocorrências de anemia como um todo, não apenas durante o período gravídico, o Ministério da Saúde criou medidas de repressão à doença. Dentre as múltiplas ações, o Programa Nacional de Suplementação de Ferro – PNASF, criado pela Portaria nº 730, do Ministério de 13 de maio de 2005, e voltado à supressão dos casos da patologia, propõe medidas simples de prevenção, como a fortificação de alimentos essenciais, como as farinhas de trigo e milho, popularmente consumidas em todo o território nacional e utilizadas como ingrediente para inúmeros outros gêneros alimentícios (BRASIL, 2022).

2.2.2 Anemia ferropriva

A anemia ferropriva pode ser definida como a condição que se estabelece quando os níveis de hemoglobina no sangue estão abaixo do normal, prejudicando, o aporte de oxigênio para os órgãos e tecidos. A anemia ferropriva possui como característica principal o déficit de hemoglobina no sangue em virtude da carência de ferro. No contexto gestacional, a condição é potencializada pelas adaptações do corpo materno ao desenvolvimento fetal, a exemplo disso temos a eritropoiese, que consome grandes quantidades do nutriente; hipertrofia vascular no útero; e aumento no volume de plasma (FONSECA, et al, 2021).

Dados da literatura apontam que a anemia ferropriva é a mais comum em gestante, representando aproximadamente 90% das ocorrências, ao passo que os demais 10% são referentes a outros tipos da condição, como a anemia falciforme, talassemia e a anemia

megaloblástica, causado por deficiência de vitamina B12 ou de ácido fólico (TEODORO, et al, 2019). Estudo sobre a deficiência de ferro revelou que a anemia na gestação é uma das principais causas de mortalidade, parto prematuro, insuficiência cardíaca materna e sequelas neurológicas no recém-nascido (ARRUDA, et al, 2021).

A presença dessa condição durante a gestação pode ser atribuída a questões socioeconômicas, etárias (mãe muito jovem ou de idade avançada), má nutrição materna, hematopoiese (expansão do volume de sangue ou anemia fisiológica), reservas de ferro deficitárias no início da gestação ou negligência às recomendações de suplementação diária, e aumento das demandas nutricionais do feto em processo de formação. A anemia ferropriva gestacional pode ser ainda mais severa quando a mulher está na adolescência, pois as reservas de ferro da mãe devem ser suficientes para o desenvolvimento do feto e também do próprio corpo (ARRUDA, et al, 2021; DE OLIVEIRA, et al, 2015).

O diagnóstico da anemia ferropriva é consolidado por exames de ferritina e hemograma, em que se busca analisar as concentrações de hemoglobina, hemácias e outros aspectos do hematócrito. Ademais, é importante atentar-se ao rastreamento de condições correlatas como alimentação pobre e/ou que dificulte a absorção de nutrientes, hipermenorreia, distúrbios gastrointestinais, intervalo breve entre partos e perda sanguínea (LOPES, et al, 2015).

Apesar dos múltiplos estudos e tratamentos propostos, a anemia gestacional é considerada um sério risco de morbidade à mulher e ao feto, principalmente por se tratar de uma doença que atinge aproximadamente 40% das gestantes no mundo, sendo considerada como um grave problema de saúde pública. Trata-se de uma doença recorrente, mesmo em países desenvolvidos, o que leva os cientistas à conclusão que as alterações fisiológicas vividas durante o período gravídico não se adequam às novas condições para suprir as novas demandas por nutrientes (GARZON, et al. 2019; ORSHAN, 2015).

2.2.3 Anemia Megaloblástica

O metabolismo materno com déficit de ácido fólico ou cobalamina é o principal responsável pela anemia megaloblástica no filho, o que prejudica a divisão celular e compromete a síntese de DNA. Nessa condição, o citoplasma e o RNA se desenvolvem com normalidade, sendo que a produção de DNA é ineficiente. Como consequência disso, o feto

pode sofrer sequelas na medula óssea e alterações hematológicas, neurológicas e psiquiátricas (VIVEIROS, POINHOS e AFONSO, 2021; OLIVEIRA, GERMANO e KRAMER, 2021).

A recomendação para a ingestão do ácido fólico mesmo antes do início da gravidez, com a finalidade de preparar as reservas do nutriente, que é responsável pela síntese do DNA e crescimento celular. Especificamente, a Organização Mundial da Saúde recomenda a suplementação oral de 0,4mg de ácido fólico diariamente para gestantes e mulheres em idade reprodutiva que desejam engravidar (ORSHAN, 2015). As recomendações de cuidado gestacional sugerem a ingestão de folato pela suplementação de ácido fólico 400 µg e inclusão de alimentos fortificados na dieta da gestante (OLIVEIRA, GERMANO e KRAMER, 2021).

Dentre as vantagens na ingestão regular do ácido fólico, está a formação de reservas destinadas à eritropoiese, além de apoio ao crescimento placentário e desenvolvimento fetal, além da prevenção de malformações cardíacas e defeitos congênitos, como o lábio leporino, por exemplo (PEREIRA, et al, 2019).

A substância é necessária para a divisão celular, logo, é imprescindível na formação dos tecidos fetais, inclusive no desenvolvimento neurológico e na síntese de neurotransmissores neurais. Sintomas comuns da deficiência de B12 em crianças são inquietação, fadiga e atrasos no desenvolvimento (SAYAR, et al, 2020).

Dessa forma, além do acompanhamento pré-natal, a atenção aos hábitos nutricionais é imprescindível para uma gestação saudável, pois é essencial para o desenvolvimento do feto, estruturação placentária e síntese de nutrientes. No mesmo sentido, a prevenção da anemia gestacional é importante para a sobrevivência materna, logo, a educação nutricional se faz imprescindível, mormente em pacientes com ferropenia. Alimentos como vegetais frescos, legumes e carnes magras são considerados essenciais para evitar outras formas de anemia (GORELIK, et al, 2018; ARRUDA, et al, 2021).

O índice de ocorrência de anemia nas mulheres com idade reprodutiva pode figurar como indicativo de desenvolvimento social, pois a deficiência de ferro é fator indicativo de uma dieta inadequada e deficiente ou de incidência de problemas ginecológicos, hematológicos e inflamatórios. (ZLOTNIK E, et al, 2021).

A Organização Mundial da Saúde – OMS considera a anemia um problema global, e faz múltiplas recomendações para a prevenção e tratamento de todas as modalidades da doença. No entanto, existem fatores socioeconômicos relacionados à incidência da condição.

Nesse sentido, as nações em desenvolvimento costumam apresentar dietas deficitárias, questões ambientais que afetam a nutrição, saneamento básico heterogêneo, doenças endêmicas ou inexistentes e baixo poder aquisitivo. Esses fatores afetam diretamente o acesso das populações ao aconselhamento nutricional, alimentos saudáveis ou até mesmo aos suplementos necessários para a reposição dos nutrientes maternos (PEREIRA, et al, 2019).

2.3. Cuidado nutricional pré-natal da anemia ferropriva

A anemia por deficiência de ferro (ADF) é particularmente perigosa, pois os sinais clínicos tendem a ser muito semelhantes à gravidez normal, de maneira que a mulher pode não notar os sintomas até que o quadro de deficiência nutricional atinja o desenvolvimento fetal. Nesse sentido, a vigilância constante das taxas de ferro maternas é imprescindível para a obtenção de um diagnóstico precoce da patologia (ACHEBE e GAFTER-GVILI, 2016).

Para o tratamento, Lopes et al (2015) referiram que apenas a suplementação com sulfato ferroso não assegura a prevenção de anemia, em virtude dos demais fatores socioeconômicos associados à condição. As pesquisas práticas tendem a concluir que mulheres de baixa escolaridade e/ou provenientes de lares com baixa renda familiar apresentam índices maiores de nutrição inadequada durante a gestação. Nesse sentido, são necessárias políticas de acesso à alimentação saudável e medidas específicas de educação nutricional. Os achados de Sanchez et al (2018) apoiam essa concepção, ao apontar a prevalência de anemia ferropriva em 75% das ocorrências de anemia na gestação. Assim, percebe-se a desnutrição e a negligência ao pré-natal como principais contribuintes para a anemia gestacional.

Caso a gestante não possua acesso ao diagnóstico precoce no pré-natal e subsequente tratamento, a ADF pode causar sérios impactos à saúde materno-fetal, ocasionando sinais clínicos aparentes e desconforto. A exemplo disso, a mãe pode experimentar fadiga, diminuição na capacidade de trabalhar ou realizar suas tarefas, falta de ar, dores de cabeça, tontura, palidez, irritabilidade, taquicardia, pré-eclâmpsia, risco de infecções, descolamento prematuro da placenta, parto prematuro, quadro hemorrágico pós-parto insuficiência cardíaca, e em alguns casos, morte. O feto pode apresentar crescimento intrauterino restrito (CIUR), níveis de ferro neonatal insuficientes, hipóxia, pouca idade gestacional e baixo peso no nascimento. Ademais, após o nascimento, o déficit de ferro é ainda mais severo, pois as reservas neonatais são rapidamente esgotadas, podendo causar danos neurológicos, a exemplo disso, impacta no desenvolvimento do hipocampo da criança, causando perdas na capacidade

auditiva e na memória, que podem impor sequelas permanentes (GARZON, et al, 2019; ACHEBE e GAFTER-GVILI, 2016;).

A gravidade da deficiência nutricional de ferro para gestantes é confirmada quando os níveis séricos de hemoglobina – HB são menores que 110g/L, quando mensurados ao nível do mar. Especificamente, a anemia pode ser subdividida em três categorias, de acordo com a severidade do quadro.: i) leve: concentração de HB entre 100 e 109 g/L, ao nível do mar; ii) moderada: níveis de hemoglobina entre 70 a 99 g/l; e iii) grave: HB sérica menor que 70 g/L. No entanto, essas taxas podem diminuir em média de 5g/L a partir do segundo trimestre. A identificação do estágio da anemia é muito relevante para estabelecer medidas terapêuticas para a gestante com anemia (ACHEBE e GAFTER-GVILI, 2016; ALI, 2021).

Em virtude dos riscos ao binômio mãe-feto, os cuidados realizados no pré-natal devem ser redobrados no terceiro trimestre, a fim de evitar sequelas e complicações provocadas pela hematopoiese ou pelas mudanças morfológicas voltadas à acomodação do feto. Dentre as possíveis complicações estão anomalias metabólicas e vasculares, elevação da pressão arterial e riscos ao sistema cardiovascular materno (FONSECA, et al, 2021).

Por conseguinte, é fundamental que a gestante adote uma postura de cuidados nutricionais, reeducando seus hábitos alimentares e estilo de vida. Nesse contexto, é imprescindível que o nutricionista recomende a ingestão de alimentos fontes de ferro heme (carnes e produtos com sangue) e não-heme (leguminosas, vegetais verdes-escuros), concomitante ao consumo de alimentos facilitadores da absorção (frutas cítricas ricos em vitamina C, por exemplo), evitando-se aqueles que reduzem a biodisponibilidade desse micronutriente (cafés, chás, sementes como linhaça, fontes de cálcio como laticínios, dentre outros). Ademais, os alimentos processados ou ricos em açúcar devem ser substituídos por alternativas saudáveis, principalmente que contenham micronutrientes necessários para uma gestação saudável, como o ferro e o cálcio (FONSECA, et al, 2021, ACCYOLI, et al, 2009).

O ferro no organismo pode ser fornecido pela ingestão dos alimentos de origem animal como as carnes vermelhas principalmente vísceras e de origem vegetal, exemplo, espinafre, couve, feijão, ervilha e outros legumes, esses alimentos são as melhores fontes de ferro. A carne bovina possui 50% desse elemento na forma heme do qual a biodisponibilidade varia de 15 a 35% (COZZOLINO, 2021).

Em uma gravidez comum, as demandas por ferro no corpo materno consistem em 300 a 350mg destinados ao feto e à placenta, 500mg para a eritropoiese, e aproximadamente 250mg referentes à perda de sangue durante o parto. No início da gestação, o consumo do mineral é de aproximadamente 0,8 mg por dia, chegando a 7,5mg no terceiro semestre.

Todavia, a ingestão diária de ferro (para dietas ocidentais) é estimada entre 1 e 5mg (ACHEBE e GAFTER-GVILI, 2016).

A alta prevalência da anemia gestacional e suas graves implicações para a saúde materna e neonatal são fatores preocupantes e que exigem medidas de saúde pública preventivas e combativas. Associado a isso, observa-se uma carência de estudos que avaliem a adesão à prescrição medicamentosa de ferro e ácido fólico, e a efetividade de tais medidas no controle das anemias gestacionais em municípios como Ouro Preto. Isso pode limitar o entendimento dos gestores da saúde sobre a real situação da doença no município e gerar impactos nas medidas públicas de controle.

3 REFERÊNCIAS DA REVISÃO

ACHEBE, M. M., GAFTER-GVILI, A. How I treat anemia in pregnancy: iron, cobalamin, and folate. **Blood**, n. 129, v.8, 2017. p.940–949. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28034892/> Acesso em: 13 fev. 2022.

ALI, S.A., ALI, S.A., RAZZAQ, S. *et al.* Preditores do consumo de ferro por pelo menos 90 dias durante a gravidez: Achados da Pesquisa Nacional de Saúde Demográfica, Paquistão (2017-2018). **BMC Gravidez Parto** 21, 352 (2021). Acesso em: 12 jun. 2022. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03825-2>

ARRUDA, M. R.; DE FREITAS, M. E. J.; MACIEL, C. C. C. A importância do pré-natal na detecção e acompanhamento de 4 importantes doenças que acometem o ciclo gravídico puerperal / The importance of prenatal care in the detection and follow-up of 4 important diseases that affect the pregnancy-puerperium cycle. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 5, p. 20442–20448, 29 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº. 730, de 13 de maio de 2005**. Institui o Programa Nacional de Suplementação de Ferro, destinado a prevenir a anemia ferropriva e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de maio de 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Programa Nacional de Suplementação de Ferro: manual de condutas gerais**. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 24 p.

COUTO E. Hemorragia pós-parto. São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO); 2021. cap. 4; p. 47-69. (Série Orientações e Recomendações FEBRASGO, no.4/Comissão Nacional Especializada em Tromboembolismo Venoso e Hemorragia na Mulher).

COZZOLINO, Silvia M. Franciscato. **BIODISPONIBILIDADES DE NUTRIENTES**. SANTANA DE PARNAIBA SP: MANOLE, 2021.

DE OLIVEIRA, A., BARROS, A., FERREIRA, R. Fatores 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. 2005. p. 505-511.

FONSECA, Adrielly Cristiny Mendonça *et al.* SAÚDE DA MULHER: MANUTENÇÃO DA GRAVIDEZ EM GESTANTES. Revista de Enfermagem UFPE on line, [S.l.], v. 15, n. 2, nov. 2021. ISSN 1981-8963. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/246442>. Acesso em: 12 fev. 2022. doi:<https://doi.org/10.5205/1981-8963.2021.246442>.

GARZON, S. *et al.* Iron Deficiency Anemia in Pregnancy: Novel Approaches for an Old Problem. **Oman Medical Journal**, v. 35, n. 5, p. e166–e166, 8 set. 2020.

GORELIK, Berta; LOPEZ, Laura; ROUSSOS, Adriana; TONIETTI, Miriam. IMPACTO DA ANEMIA POR DEFICIÊNCIA DE FERRO NA SAÚDE MATERNO-FETAL. p. 127, 10 set. 2018.

HERNÁNDEZ-VÁSQUEZ, A. *et al.* Análisis espacial de la anemia gestacional en el Perú, 2015. **Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública**, v. 34, n. 1, p. 43–51, 1 jan. 2017. Acesso em: 08 mar. 2022.

LOPES, L.; FREITAS, I. R. DE; MACIEL, M. DA CONCEIÇÃO C. ANEMIA FERROPRIVA / FERROPÊNICA EM GESTANTES: uma revisão integrativa de literatura. **REVISTA DA UNIVERSIDADE VALE DO RIO VERDE**, 2015. Acesso em: 02 de mar. 2022.

MAYASARI, N. R. *et al.* Associations of Food and Nutrient Intake with Serum Hcpidin and the Risk of Gestational Iron-Deficiency Anemia among Pregnant Women: A Population-Based Study. **Nutrients**, v. 13, n. 10, p. 3501, 3 out. 2021.

OMS. **Recomendações da OMS sobre cuidados pré-natais para uma experiência positiva na gravidez**. 2016. Disponível em:

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250800/WHO-RHR-16.12-por.pdf;jsessionid=80BF5B2C2DD4024CBDBD13EAFE294DC5?sequence=2>. Acesso em: 17 fev. 2022.

OLIVEIRA, L. S.; GERMANO, B. C. DA C.; KRAMER, D. G. IMPORTÂNCIA DO ÁCIDO FÓLICO NA GESTAÇÃO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DESCRITIVA. **Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia**, v. 9, n. 2, p. 1141–1146, 18 jul. 2021.

ORSHAN, S.A. **Enfermagem na Saúde das Mulheres**. Grupo A. 2015.

PEREIRA, S.M., ROCHA, E.L.B., SZARFARC, S.C., GALLO, P.R., BERTOLI, C.J., LEONE, C. Estratégia de Saúde da Família e prevalência de anemia em mulheres de uma região urbana de alto Índice de Desenvolvimento Humano. **J. Hum. Growth Dev.**, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 410-415, dez. 2019. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822019000300013&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 09 fev. 2022.

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, p. 208–215, maio 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/jRfzZfbkPCc8TgyRDfPXKFC>. Acesso em: 10 jun. 2022 DOI: 10.1590/SO100-720320150005321

RODRÍGUEZ-CANO, A.M.; PERICHART-PERERA, O.; GUTIÉRREZ-CASTRELLÓN, P. Importancia de la vitamina B12 y el folato en la salud perinatal. **Gaceta de Mexico**. 4 jan. 2021.

SANTOS, N.C.M. **Assistência de enfermagem materno-infantil** 3. ed. São Paulo: Iátria, 2012.

SANCHEZ, Lina Maria Martinez; JARAMILLO, Laura Isabel; ALZATE, Juan Diego Villegas; ALVAREZ, Luis Felipe. Anemia fisiológica versus patológica na gravidez. **Revista Cubana de Obstetrícia e Ginecologia**, Vol. 44, No. 2. 2018. Acesso em: 14 mar. 2022.

SAYAR, E. H. The frequency of vitamin B12, iron, folic acid deficiency in the neonatal period and infancy and relationship with maternal levels. **Türk Pediatri Arşivi**, 2020.

SILVA, C.F., SILVA, G.F., Schafaschek, H.S., GUIMBALA, M.A.P., ALMEIDA, S., SILVA, J.C. Suplementação de sulfato ferroso na gestação e anemia gestacional: uma revisão da literatura. **Arq. Catarin Med.** v. 47, n.1, jan./mar. 2018, p. 198-206.

SOARES, Francisco Mayron Morais; NUNES, Rodrigo da Silva; HENRIQUE, Irlâny da Silva Nogueira; SIMÃO, Ana Livia Sousa. INCIDÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM GESTANTES EM UM MUNICÍPIO DE PEQUENO PORTE. **Rev. Rede de Cuidados em Saúde.** [S. l.], p. 74, 15 dez. 2021. Acesso em: 20 fev. 2022.

TEODORO, Lucimara., CAMARGO, Eliana., PIETRAFESA, Gisele., ALMEIDA, Marli., SIVIERO, Ivana., RODRIGUES, Carolina. Avaliação da anemia gestacional no contexto da gestante domiciliante de zona rural. **Brazilian Journal of Health Review**, Campinas, v. 22, n. 3, mai./jun. 2019, p. 1151-1171. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BJHR/article/view/1322>. Acesso em: 03 Fev. 2022.

YAKAR B, PIRINCCI E, KAYA MO, ONALAN E. Prevalência de Anemia e Fatores de Risco Associados em Gestantes, Qual o Papel do Pré-Natal na Prevenção? Um estudo transversal. **J Coll Médicos Surg Pak** 2021. Acesso em: 14 de fev. 2022.

VIVEIROS, Frederico Viveiros; POINHOS, Rui; AFONSO, Claudia. **PERFIL DE SUPLEMENTAÇÃO ANTES E DURANTE A GESTAÇÃO: ESTUDO DE ACOMPANHAMENTO NA ILHA DO FAIAL.** p. 7-9, 30 set. 2021.

ZLOTNIK E, DRAGO M, BARROS VV. **Epidemiologia da anemia e da deficiência de ferro no Brasil, em mulheres, nas diferentes fases da vida.** São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO); 2021. cap.8, p.118-24. (Série Orientações e Recomendações FEBRASGO, no.4/Comissão Nacional Especializada em Tromboembolismo Venoso e Hemorragia na Mulher).

4 ARTIGO

EPIDEMIOLOGIA E FATORES ASSOCIADOS À ANEMIA FERROPRIVA GESTACIONAL NO MUNICÍPIO DE OURO PRETO, MG

Maria Dias Rodrigues¹ Marília Alfenas de Oliveira Sirio¹

RESUMO

A anemia é um distúrbio hematológico caracterizado pela dificuldade do sangue em transportar o oxigênio para os tecidos do organismo. Estima-se que 38,2% das gestantes sofram com algum tipo de anemia no mundo, o que pode ser consequência de uma dieta carente ou restritiva, da grande demanda de ferro para a formação do feto e da placenta, e da baixa adesão à suplementação férrica. O objetivo do presente estudo foi conhecer a prevalência de anemia entre as gestantes do município de Ouro Preto, MG e averiguar seus determinantes. Para alcançá-los, dados foram coletados das gestantes que aguardavam pela ultrassonografia e que aceitaram participar, por meio de entrevista presencial e a partir da caderneta da gestante. Utilizou-se para diagnóstico de anemia gestacional a dosagem de hemoglobina plasmática inferior a 11 mg/dL. Os resultados mostraram uma frequência de anemia ferropriva gestacional entre as gestantes igual a 4,6% e quando se testou associação da anemia com fatores socioeconômicos, demográficos e obstétricos, não se obteve resultados significativos. Assim, pode-se concluir que a anemia ferropriva foi pouco prevalente entre a amostra de gestantes do município estudado, não sendo possível, nesta amostra, conhecer os determinantes.

Palavras-chave: Anemia ferropriva. Gravidez. Sais de Ferro.

¹ Universidade Federal de Ouro Preto

ABSTRACT

Anemia is a hematological disorder characterized by the blood's difficulty in transporting oxygen to the body's tissues. It is estimated that 38.2% of pregnant women suffer from some type of anemia in the world, which may be a consequence of a poor or restrictive diet, the high demand for iron for the formation of the fetus and the placenta and low adherence to supplementation. Iron. The objective of the present study was to know the prevalence of anemia among pregnant women in the city of Ouro Preto, MG and to investigate its determinants. To reach them, data were collected from pregnant women who were waiting for the ultrasound and who agreed to participate, through face-to-face interviews and from the pregnant woman's booklet. For the diagnosis of gestational anemia, a plasma hemoglobin level of less than 11mg/dL was used. The results showed a frequency of gestational iron deficiency anemia among pregnant women equal to 8% and when the association of anemia with socioeconomic, demographic and obstetric factors was tested, no significant results were obtained. Thus, it can be concluded that iron deficiency anemia was not very prevalent among pregnant women in the city studied, and it was not possible, in this sample, to know the determinants.

Keywords: Iron deficiency anemia. Pregnancy. Iron salts.

INTRODUÇÃO

A anemia é uma condição caracterizada pela redução na capacidade sanguínea de transportar oxigênio, em função de um número insuficiente de glóbulos vermelhos, o que impossibilita o cumprimento de funções vitais pelo organismo, sendo o grupo materno-infantil o que apresenta-se mais vulnerável (TULU *et al.*, 2019). Estima-se que 32,8% das mulheres em idade reprodutiva sofrem com algum nível de anemia no mundo, o que representa mais de 528,7 milhões de mulheres. Quando a prevalência é estimada no grupo das gestantes, esse valor sobe para cerca de 38,2%, sugerindo que as grávidas estão submetidas a um risco superior de acometimento da doença (WHO, 2020). Para o Brasil, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima uma prevalência de 32% de anemia gestacional, enquanto outros estudos sugerem valores superiores a 35% (SCHAFASCHEK *et al.*, 2019; MIRANDA *et al.*, 2018; WHO, 2015).

A principal anemia patológica que afeta a gestação é a ferropriva, ocasionada pela carência de ferro no organismo (BREYMANN, 2015). A justificativa para o aparecimento desse quadro parece estar não só na elevada necessidade de ferro para a formação do feto, da placenta e do acréscimo de volume sanguíneo materno, como também na alimentação cotidiana insuficiente nesse nutriente. Assim, parece frequente que as mulheres já iniciam a gestação com carência ou com reservas limitadas de ferro, já que a deficiência do mineral é comum na idade adulta (LOPEZ, 2016).

No Brasil, o rastreamento da anemia é preconizado frente ao diagnóstico de gestação. A identificação de um estado anêmico pode ser realizada considerando diferentes parâmetros, como por exemplo, a concentração de hemácias e hemoglobina no sangue, o nível de ferritina sérica, dentre outros, sendo a concentração de hemoglobina sanguínea abaixo de 11mg/dL um dos principais parâmetros recomendados pelo Ministério da Saúde do Brasil (BRASIL, 2012). Na vigência de valores de hemoglobina entre 10 e 11 mg/dL, constata-se a anemia ferropriva leve, valores entre 7 e 10 mg/dL, anemia ferropriva moderada e abaixo de 7 mg/dL, anemia grave. Para Young e colaboradores (2019), tanto os valores abaixo do ponto de corte de 11 mg/dL para hemoglobina, quanto os superiores a 13 mg/dL, trazem efeitos materno perinatais adversos.

Evidências sugerem que vulnerabilidade econômica, fluxo menstrual intenso, estado nutricional ruim e parasitoses intestinais sejam alguns dos determinantes isolados da doença (TULU *et al.*, 2019). Uma pesquisa realizada entre as gestantes das UBS de um município de Pernambuco revelou que o grupo das gestantes anêmicas apresentava um menor padrão socioeconômico, menor renda familiar e menor faixa etária (GOUVEIA *et al.*, 2016).

A anemia gestacional pode acarretar múltiplas complicações para a saúde materna e do neonato. Evidências indicam uma maior ocorrência de hemorragia pós-parto, de desordens hipertensivas e de eventos cardiovasculares tardios em mães após gestação anêmica (HARRISON et al., 2021; AZULAY, 2015). Casos graves de anemia estão associados a uma chance de mortalidade materna 2,4 vezes maior que nas gestantes não anêmicas (DARU et al., 2018). Para os neonatos, as consequências da anemia durante a gravidez podem ser ainda mais variáveis. Foi observada correlação da redução na concentração de hemoglobina com baixo peso ao nascer e parto pré-termo (YI et al., 2013). Evidências referem ainda uma maior predisposição ao desenvolvimento de distúrbios do neurodesenvolvimento, como doenças do espectro autista e transtorno do déficit de atenção e hiperatividade, em filhos de mães que apresentaram anemia gestacional (WIEGERSMA et al., 2019).

Estudos têm mostrado que a suplementação de ferro de caráter preventivo (30 a 60 mg de ferro elementar ao dia), reduz em 70% o risco de anemia e em 57% o risco de deficiência de ferro na gestação, sendo a suplementação medicamentosa com sais de ferro, mandatória desde o início da gestação até 3 meses pós-parto. Para tratamento da doença, a suplementação deve ocorrer com a dosagem de 120 a 240 mg de ferro elementar por dia (WHO, 2016; Brasil, 2012).

A alta prevalência da anemia gestacional e suas graves implicações para a saúde materna e neonatal são fatores preocupantes e que exigem medidas de saúde pública preventivas e combativas. Associado a isso, observa-se uma carência de estudos que avaliem a adesão à prescrição medicamentosa de ferro e ácido fólico, e a efetividade de tais medidas no controle das anemias gestacionais em municípios como Ouro Preto. Isso pode limitar o entendimento dos gestores da saúde sobre a real situação da doença no município e gerar impactos nas medidas públicas de controle. Assim, a realização de estudos para traçar o perfil epidemiológico da anemia ferropriva gestacional nos municípios brasileiros é de fundamental importância para a compreensão da dinâmica da doença, sendo possível conhecer os determinantes locais e suas consequências para a saúde da população materno-infantil, permitindo a adoção de estratégias para prevenir e melhor manejar a enfermidade.

Dessa forma, o objetivo da presente pesquisa é estimar a frequência da anemia ferropriva gestacional em gestantes do município de Ouro Preto, e averiguar seus determinantes, considerando a situação sociodemográfica, econômica, obstétrica e de consumo alimentar dessas gestantes.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, de natureza quantitativa, realizado no município de Ouro Preto, MG, no período de setembro de 2021 a julho de 2022. Para compor a amostra, obtida por conveniência, foram convidadas gestantes que faziam o pré-natal no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), especificamente aquelas que aguardavam pelo exame de ultrassonografia na Policlínica Municipal. As gestantes foram contatadas no dia e local da ultrassonografia e receberam todas as informações sobre a pesquisa. Após esclarecimentos de todas as dúvidas, aquelas que aceitaram participar voluntariamente, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em duas vias, e em seguida participaram da coleta de dados. Fizeram parte do estudo, gestantes com idade igual ou superior a 20 anos, residentes na sede e zona rural do referido município.

A coleta de dados foi realizada presencialmente, no período de janeiro a maio de 2022, quando as participantes responderam, de forma sigilosa, a um questionário com questões sociodemográficas e econômicas (idade, cor/etnia, situação conjugal, escolaridade, renda familiar, dentre outras), além de questões obstétricas (idade gestacional, trimestre de início do pré-natal, número de gestações anteriores, presença de diagnóstico positivo de anemia antes e durante a gestação, suplementação com sais de ferro, dentre outras) e do consumo de alimentos fontes de ferro (carnes, aves, peixes, feijões e outros). Informações também foram obtidas da caderneta da gestante (data da última menstruação e valor de hemoglobina).

Os dados coletados foram processados no programa *Microsoft Office Excel*, e as análises foram realizadas no programa SPSS, versão 18. Foram realizadas análises descritivas de frequência de eventos e de associação por meio do teste do Qui-Quadrado de Pearson ou Exato de Fisher. Para significância estatística, considerou-se o intervalo de confiança de 95% (IC95%).

Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), sob o CAAE: 48215221.9.0000.5150, e para preservar a saúde das participantes e dos pesquisadores, foram adotados todos os cuidados preconizados pelo Comitê de Enfrentamento da COVID 19, da UFOP e da Secretaria Municipal de Saúde.

RESULTADOS

Este estudo contou com a participação voluntária de 100 gestantes, com idade média de 28,6 anos (DP=6,04), residentes no município de Ouro Preto, MG.

Para caracterizar as gestantes considerando os dados sociodemográficos (Tabela 1), utilizou-se como variáveis: idade, cor/etnia, estado civil, escolaridade, trabalho remunerado e renda familiar mensal.

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica das gestantes do estudo- Ouro Preto, MG, 2022

Variável	n	%
Idade		
<35	79	81,1
≥ 35	16	18,9
Sem informação	5	
Cor/Etnia		
Branca	7	4,0
Amarela	4	7,1
Parda	54	55,6
Preta	31	32,3
Indígena	1	1
Sem informação	1	
Número de pessoas no domicílio		
1 a 2	29	29,6
3 a 4	46	46,9
5 a 6	14	14,3
7 ou mais	9	9,2
Sem informação	2	
Estado Civil		
Solteira/Viúva	34	36,2
Casada/União Estável	55	58,5
Separada/Divorciada	4	4,3
Sem informação	6	
Escolaridade		
Analfabeto/Ensino Fundamental	22	22
Ensino Médio/Superior	78	78
Trabalho Remunerado		
Sim	52	52
Não	48	48
Renda Familiar mensal		
Meio até 2 salários-mínimos	78	91,8
3 a 4 salários-mínimos	7	8,2
Sem informação	15	

Dentre as gestantes que participaram do estudo, 81,1% tinham idade menor que 35 anos e 5%, apesar de serem adultas, não revelaram a data de nascimento. Além disso, a maioria autodeclarou-se parda (55,6%) e em união estável ou casada (58,5%). Quanto ao número de moradores no domicílio, 45,9% das gestantes relataram ter 3 a 4 pessoas. Sobre a escolaridade, 78% tinham ensino médio ou superior. Em relação às condições socioeconômicas, 52% possuíam algum tipo de trabalho remunerado/fonte de renda e a maioria (91,8%) possuía renda mensal menor que dois salários-mínimos.

A Tabela 2 caracteriza as gestantes, considerando os dados obstétricos, como: trimestre gestacional atual, trimestre de início do Pré-Natal (PN) e número de gestações, dentre outras variáveis.

Tabela 2 - Caracterização das gestantes do estudo considerando os dados obstétricos. Ouro Preto, MG, 2022

Variável	n	%
Trimestre Gestacional Atual		
1º Trimestre	28	28,3
2º Trimestre	40	40,4
3º Trimestre	31	31,3
Sem Informação	1	
Início do Pré-Natal		
1º Trimestre	77	81,9
2º Trimestre	17	18,1
3º Trimestre	0	
Sem Informação	6	
Primeira Gestação		
Sim	28	28,6
Não	70	71,4
Sem Informação	2	
Nº de Gestações Pgressas		
Zero	29	29,9
1 a 2	55	56,7
3 a 4	11	11,3
5 ou mais	2	2,1
Sem Informação	3	
Intervalo intergestacional		
Não se aplica (1ª gestação)	28	34,6
Menor ou igual a 1 ano	1	1,2
>1 a 2 anos	5	6,2
Maior que 2 anos	47	58,0
Sem informação	19	

Das gestantes do estudo, 28,3% encontravam-se no primeiro trimestre gestacional, a maioria (81,9%) iniciou o PN no primeiro trimestre, não havendo registro de PN iniciado no terceiro trimestre. Dentre as gestantes, 29,9% estavam na primeira gestação, ou seja, eram primigestas, e 11,3% tinham 3 a 4 filhos. Com relação ao intervalo intergestacional (entre a última gestação e a atual), 64,2% tiveram intervalo gestacional superior a 1 ano.

Tabela 3 - Características das gestantes do estudo relacionadas à anemia, suplementação medicamentosa de nutrientes e consumo alimentar. Ouro Preto, MG

Variável	n	%
Anemia progressa à gestação		
Sim	12	12,6
Não	83	87,4
Sem Informação	5	
Anemia em gestação anterior		
Sim	11	15,1
Não	62	84,9
Sem Informação	27	
Anemia em gestação atual		
Sim (Hb < 11 mg/dL)	3	4,6
Não (Hb ≥ 11 mg/dL)	62	95,4
Sem Informação	35	
Suplementação com sais de ferro		

Sim	47	52,8
Não	42	47,2
Sem Informação	11	
Suplementação com ácido fólico		
Sim	71	72,4
Não	27	27,6
Sem Informações	2	
Motivo da não suplementação		
Não foi prescrito	14	17,5
Sinais e sintomas indesejados	1	1,3
Outro motivo	5	6,3
Usam um ou os dois suplementos	60	75,0
Sem informação	20	
Consumo diário de carne, peixe, aves e vísceras		
Sim	91	91,9
Não	8	8,1
Sem informação	1	
Consumo diário de vegetais folhosos verdes-escuros		
Sim	84	84,8
Não	15	15,2
Sem Informação	1	
Consumo diário de feijão		
Sim	87	87,9
Não	12	12,1
Sem Informação	1	
Consumo de bebida alcóolica		
Não	90	90
Ocasionalmente	7	7
1 a 3 vezes/semana	2	2
Todos os dias	1	1

A Tabela 3 mostra as características das gestantes do estudo relacionadas à anemia, suplementação medicamentosa de nutrientes e características do consumo alimentar, com foco em alimentos com alto teor de ferro na sua composição.

Dentre as participantes, 87,4 % relataram não terem apresentado anemia progressiva (anemia fora do período gestacional) e 15,1 % relataram anemia em gestações anteriores. A prevalência de anemia ferropriva gestacional, diagnosticada quando o valor de hemoglobina (Hb) registrado na caderneta da gestante era menor que 11 mg/dL foi 4,6 %, considerando as 65 participantes que apresentaram o registro do valor de hemoglobina na caderneta da gestante.

Das gestantes que participaram da pesquisa, grande parte (47,2 %) não realizava suplementação de sais de ferro. Quanto ao suplemento de ácido fólico, 72,4% declararam fazer uso. Dentre os motivos relatados para justificar a não suplementação de ambos os nutrientes, 17,5 % responderam que não foi prescrito, 1,3% porque apresentou sinais e sintomas indesejados e 6,3 % relataram outros motivos.

Com relação ao consumo alimentar, observou-se que a maioria das gestantes consome diariamente alimentos que são fontes ricas de ferro heme, como as carnes, aves, peixes ou vísceras (91,9 %), além dos folhosos verde-escuros (84,8 %) e feijão (87,9 %), ricos em ferro não heme. No quesito consumo de bebida alcoólica, 90% relataram não consumir esse tipo de bebida, mas 3 % ingeriam de 1 a 7 dias na semana.

Também foi investigada a presença de parasitoses intestinais, mas não houve resposta afirmativa para essa variável (dados não mostrados).

Ressalta-se que a falta de informação para algumas variáveis se deveu à falta do registro na caderneta da gestante, ou ausência da caderneta no dia da coleta de dados, ou pelo fato da gestante ainda não ter acesso aos resultados de exames laboratoriais.

A Tabela 4 apresenta o resultado dos testes de associação entre a variável dependente (anemia ferropriva gestacional) e as variáveis independentes (sociodemográficas, econômicas e obstétricas, e do consumo de alimentos fontes de ferro).

Considerando as variáveis estratificadas, como idade (faixa etária menor que 35 anos e ≥ 35 anos), cor/etnia (branca/não branca), estado civil (casado/união estável e solteiro/divorciado/viúvo), escolaridade (até ensino fundamental completo e ensino médio em diante) e renda (até 2 salários mínimos e maior que 2 salários mínimos), não se observou resultado significativo ($p > 0,05$).

Tabela 4 - Associação das variáveis sociodemográficas, econômicas e obstétricas com a variável anemia ferropriva na gestação atual. Ouro Preto, MG, 2022

Variável	Anemia na gestação atual		Valor de <i>p</i>
	Sim	Não	
Idade			
<35 anos	2 (4,3%)	45 (95,7%)	0,591
≥ 35 anos	0 (0,0%)	14 (100%)	
Cor			
Branca	1 (33,3%)	2 (66,7%)	0,134
Não branca	2 (3,2%)	60 (96,8%)	
Estado Civil			
Solteira/viúva/separada/divorciada	0 (0,0%)	23 (100%)	0,234
Casada/união estável	3 (7,9%)	35 (92,1%)	
Escolaridade			
Até o ensino fundamental	1 (5,6%)	17 (94,4%)	0,629
Ensino médio em diante	2 (4,3%)	45 (95,7%)	
Renda			

Até meio salário-mínimo	0 (0,0%)	17 (100%)	0,455
Até 1 salário-mínimo	3 (8,1%)	34 (91,9%)	
Maior 2 salário-mínimo	0 (0,0%)	5 (100%)	
Trimestre gestacional			
1° trimestre	1 (6,7%)	14 (93,3%)	0,558
2° e 3° trimestre	2 (4,1%)	47 (95,9%)	
Início do pré-natal			
1° trimestre	3 (6%)	47 (94%)	0,573
2° trimestre	0 (0,0%)	10 (100%)	
Primigesta			
Sim	2 (4,4%)	43 (95,6%)	0,643
Não	1 (5,6%)	17 (94,4%)	
Intervalo intergestacional			
menos de 1 ano	0 (0,0%)	1 (100%)	1,000
1 a 2 anos	0 (0,0%)	10 (100%)	
mais de 2 anos	2 (9,5%)	19 (90,5%)	
Anemia antes da gestação			
Não	3 (5,5%)	52 (94,5%)	0,729
Sim	0 (0%)	6 (100%)	
Anemia gestacional progressiva			
Não	1 (2,3%)	42 (97,7%)	0,199
Sim	1 (20%)	4 (80%)	

Com relação às variáveis obstétricas: trimestre gestacional atual, trimestre de início do pré-natal, ser primigesta, intervalo intergestacional, anemia em gestação anterior e anemia fora do período gestacional (anemia progressiva), também não se observou resultado significativo com relação à anemia ferropriva gestacional.

Tabela 5 - Associação das variáveis suplementação de nutrientes e do consumo alimentar com a variável anemia ferropriva na gestação atual. Ouro Preto, MG, 2022

Variável	Anemia na gestação atual		Valor de <i>p</i>
	Sim	Não	
Suplementação de ferro			
Não	0 (0,0%)	26 (100%)	0,175
Sim	3 (8,8%)	31 (91,2%)	
Suplementação de ácido fólico			
Não	2 (10,5%)	17 (89,5%)	0,214
Sim	1 (2,3%)	43 (97,7%)	
Consumo de carne, peixe e aves			
Não	0 (0,0%)	5 (100%)	0,783
Sim	3 (5%)	57 (95%)	
Consumo de folhosos verde-escuros			

Não	0 (0,0%)	10 (100%)	
Sim	3 (5,5%)	52 (94,5%)	0,601
Consumo de feijão			
Não	0 (0,0%)	8 (100%)	
Sim	3 (5,4%)	53 (94,6%)	0,665
Consumo alcoólico			
Não	3 (5,2%)	55 (94,8%)	
Sim	0 (0,0%)	7 (100%)	0,706

Com relação ao teste de associação do uso de suplementação de ferro e ácido fólico com a anemia gestacional, não se observou resultado significativo (Tabela 5).

Quando se testou associação entre consumo diário de carne/peixe/aves, folhosos verde-escuros, e feijão com a anemia gestacional, não houve constatação de associação significativa. O consumo de álcool também não se associou significativamente à anemia ferropriva na gestação ($p>0,05$).

DISCUSSÃO

Neste estudo, as gestantes não brancas representavam a maioria das entrevistadas (96,8%), assim como no estudo de Niquini, et al, (2016), realizado também em um município da região sudeste do Brasil, na cidade do Rio de Janeiro, em que 74,9% das gestantes eram não-brancas. No estudo de Fernandes et al., (2021) 55,8% das gestantes também se autodeclararam não-brancas. A população de mulheres pretas/pardas é mais vulnerável à morbimortalidade, tendo como determinantes, questões econômicas, sociais, políticas, dentre outras, como pode ser corroborado pelos achados de Fernandes et al., (2021), onde a prevalência de anemia ferropriva gestacional foi 14% maior, quando comparada à prevalência em mulheres brancas.

Considerando o estado civil das participantes, 92,1% eram casadas ou viviam relacionamentos conjugais análogos. Na pesquisa de Oliveira, et al, (2021), 86,9% das gestantes também eram casadas. No entanto, a frequência de mulheres casadas/união estável divergiu dos achados do estudo de Costa e colaboradores (2022), em que apenas 29,5% das gestantes eram casadas e 12,1% possuíam união estável. O fato da gestante ser solteira/divorciada ou viúva, poderia implicar em uma menor renda mensal e, conseqüentemente, em menor poder aquisitivo para acesso aos alimentos fontes de ferro heme, de melhor absorção no organismo, que são as carnes vermelhas.

Porém, quando se trata de escolaridade, neste estudo a maioria (95,7%) das gestantes cursaram o ensino médio ou superior, assim como no estudo de Schafaschek et al., (2019),

onde 74,2% tinham ensino médio e/ou superior. Ao contrário, Oliveira, et al., (2021), observaram que 76,4% das gestantes não tinham escolaridade. Ter ensino formal auxilia na compreensão dos fatores causais da anemia gestacional, suas formas de prevenção e da importância de se realizar o tratamento medicamentoso de forma adequada, conforme prescrição de profissional de saúde.

Com relação à renda, Magalhães, et al (2018) observaram que 85,3% das gestantes apresentavam renda igual ou superior a 1 salário-mínimo, a média da renda familiar mensal igual a meio salário-mínimo, semelhante aos achados do presente estudo. Outro ponto de semelhança é que a maioria das gestantes já tinha 2 ou mais gestações, cerca de 72,3%.

No estudo de Sato e colaboradores (2015), 20,9% das grávidas iniciaram o pré-natal no primeiro trimestre da gravidez, diferente do estudo de Ouro Preto, em que a maioria (81,9%) das gestantes iniciou o pré-natal no primeiro trimestre, assim como no estudo de Niquini, *et al*, (2016), onde 66,3% iniciaram o pré-natal no primeiro trimestre. Em Joinville, SC, um estudo envolvendo 740 gestantes, a maioria das gestantes (83,3%) também iniciaram o pré-natal no primeiro trimestre (SCHAFASCHEK et al., 2019). O Ministério da Saúde recomenda que o ingresso no pré-natal seja o mais precoce possível, preferencialmente iniciando até a 14ª semana gestacional, para que diagnósticos de intercorrências, como por exemplo a anemia gestacional, sejam precoces, bem como o tratamento (BRASIL, 2012).

Quanto ao número de gestações, no estudo de Niquini, *et al*, (2016), a maioria (55,2%) das gestantes eram multigestas, assim como as gestantes do estudo de Ouro Preto (71,4%). Ser multigesta pode implicar em menor reserva de ferro no organismo antes da gestação, favorecendo o aparecimento da anemia ferropriva (ACCIOLY, et al, 2009).

Quanto às características obstétricas como: primigesta ou não e espaço intergestacional, Barbosa, et al., (2020) usaram dados de uma coorte conduzida no Maranhão para avaliar de forma seccionada a prevalência de intervalos intergestacionais. Os pesquisadores observaram que 48,3% das gestantes apresentaram intervalos considerados adequados (entre 2 e 5 anos) e que 82,9% delas possuíam um intervalo intergestacional ≥ 2 anos. Esses valores vão ao encontro daqueles encontrados no presente estudo, que também verificou uma prevalência de 58% de gestantes com intervalo intergestacional superior a 2 anos. Intervalo intergestacional igual ou superior a dois anos favorece a recomposição das reservas de ferro antes de uma nova gestação, minimizando os riscos da anemia gestacional.

Dentre as gestantes participantes do presente estudo, 65 apresentaram dados relativos à concentração de hemoglobina sérica. Dentre estas, 4,6% apresentaram anemia

gestacional (Hb < 11 mg/dL). Em um estudo de metodologia semelhante realizado em Unidades Básicas de Saúde (UBS) em Maceió (região nordeste), foi encontrada prevalência de anemia gestacional igual a 28,3% entre as gestantes com idade <19 ou >35 anos, que moravam em domicílios com mais pessoas, sem abastecimento adequado de água pela rede geral, que eram tabagistas e que sofriam com insegurança alimentar (OLIVEIRA et al., 2015). Em um estudo de corte transversal, realizado no município de Solonópole, Ceará (região nordeste), Soares et al, (2021) estudaram a anemia gestacional e observaram que 27% das participantes apresentavam anemia. Esse achado mostra uma incidência de anemia abaixo do esperado para aquela região, porém superior aos achados do presente estudo, talvez por se tratar de regiões diferentes. A região nordeste do país é considerada uma das menos favorecidas economicamente e onde a taxa de insegurança alimentar é elevada.

Um ponto de grande relevância foi que o presente estudo não encontrou gestantes portadoras de parasitoses intestinais. No estudo de Bini et al, (2015), no município de Ponta Grossa, estado do Paraná (região sul), com 101 gestantes, foram selecionadas um grupo de 21 gestantes para realizar exame parasitológicos de fezes, a maioria das gestantes (76,19%) não possuía nenhum parasito e (23,81%) obteve resultados positivos para alguma espécie de enteroparasitos, no entanto, eram espécies de protozoários não patogênicos. A presença de parasitas intestinais é causa de anemia ferropriva, uma vez que os parasitas se alimentam de sangue em diferentes sítios no intestino, provocando micro-hemorragias com significativa perda sanguínea.

No estudo realizado no município de Ouro Preto - MG, 52,8% das gestantes fizeram uso de sais de ferro durante a gestação. Esse valor é superior àquele observado em um estudo conduzido na cidade de Pelotas (RS), em que das 2.700 gestantes participantes, cerca de 43% fizeram uso de sais de ferro. Os pesquisadores identificaram ainda que o uso dessas substâncias foi superior nas gestantes com menos anos de escolaridade (MIRANDA et al., 2018).

O Ministério da Saúde preconiza que a suplementação de ferro seja universal para o grupo de gestantes, tanto adultas quanto adolescentes, devendo iniciar com a gestação e finalizar aos 3 meses pós-parto (BRASIL, 2022)

Quanto aos aspectos nutricionais, Oliveira, et al (2021) reportaram escolhas alimentares destoantes, como: baixo consumo de vegetais folhosos (21,3%) e carne (28,96%), sendo que as grávidas de Ouro Preto são amplamente adeptas da ingestão de vegetais verde-escuros (84,8%) e proteína animal (91,9%). Em contrapartida, o feijão é uma das bases

da alimentação no Brasil, consumido diariamente por 87,2% das gestantes estudadas por Oliveira et al (2021), resultados similares aos do presente estudo (87,9%).

Assim como no presente estudo, uma coorte conduzida em Pernambuco (região nordeste) também não se observou associação entre cor de pele, renda e estado civil com a ocorrência de anemia gestacional, mas a escolaridade se manteve associada à anemia gestacional. Nessa mesma pesquisa observou-se maior prevalência da doença nas grávidas que realizaram menos consultas de pré-natal e naquelas que se encontravam mais próximas dos limites superior ou inferior do período fértil (SANTOS et al., 2022).

Na associação das variáveis obstétricas com anemia na gestação, no presente estudo não foi observado essa associação, ao contrário dos resultados de Magalhães, *et al.*, (2018), que estudaram a prevalência de anemia e os determinantes da concentração de hemoglobina em gestantes, verificando a maior incidência de anemia em primigestas e mulheres que não realizaram o acompanhamento pré-natal.

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O presente trabalho apresentou algumas limitações durante o processo de pesquisa. Dentre as limitações, a principal foi em função da pandemia de COVID 19, uma vez que a coleta de dados se deu somente após a Secretaria Municipal de Saúde de Ouro Preto - MG fornecer as datas dos agendamentos da realização do pré-natal e ultrassonografia. Além da questão da COVID-19, outro fator que vale ressaltar é que algumas gestantes não possuíam a caderneta da gestante em mãos, no dia da coleta de dados, ou ainda de não terem acesso aos resultados de exames laboratoriais, inviabilizando a verificação do valor da hemoglobina. Tal fato permitiu ter acesso aos níveis de hemoglobina de apenas $\frac{2}{3}$ da amostra estudada.

CONCLUSÃO

Os resultados do estudo revelaram que 4,6% das participantes apresentavam anemia na gestação atual, grande parte (47,2%) não realizava suplementação de sais de ferro, (72,4%) fazia suplementação de ácido fólico no momento da entrevista e mais de 80% consumiam diariamente alimentos fontes de ferro heme. Ao averiguar os prováveis determinantes da anemia ferropriva gestacional, não houve associação significativa com as variáveis sociodemográficas, econômicas, obstétricas e do consumo alimentar, provavelmente pela baixa frequência dessa enfermidade no grupo estudado.

Mesmo diante de baixa incidência de anemia ferropriva gestacional no grupo estudado, a anemia merece atenção, uma vez que entre as gestantes, a suplementação de sais

de ferro, como recomendado pela OMS e Ministério da Saúde, não era universal nessa fase do ciclo da vida, quando o organismo materno tem maior demanda deste mineral. A não adesão à prescrição de sais ferrosos pode levar ao quadro de anemia ferropriva gestacional nos trimestres posteriores, quando as necessidades materno-fetais aumentam ainda mais. Por outro lado, percebe-se a importância da alimentação rica em ferro durante a gestação, que provavelmente desempenhou um papel protetor contra a anemia ferropriva gestacional, pois a maioria das gestantes consumiam diariamente alimentos ricos em ferro. Assim, os resultados deste estudo reforçam a importância de uma alimentação equilibrada e saudável, rica em alimentos fontes de ferro na gestação, bem como a prescrição precoce de suplementos de sais de ferro e a adesão à suplementação, no sentido de prevenir a anemia ferropriva.

REFERÊNCIAS

ALEMAYEHU, A., GEDEFW, L., YEMANE, T., ASRES, Y. Prevalence, Severity, and Determinant Factors of Anemia among Pregnant Women in South Sudanese Refugees, Pugnido, Western Ethiopia. **Anemia**, 2016.

ARAGÃO, F. K; 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. *J Manag Prim Health Care* 2013; 4(3):183-190.

AZULAY, C.E., PARIENTE, G., SHOHAM-VARDI, I., KESSOUS, R., SERGIENKO, R., SHEINER, E. Maternal anemia during pregnancy and subsequent risk for cardiovascular disease. **J Matern Fetal Neonatal Med**, v. 28, n. 15, p 1762-1765, Jul. 2015.

BARBOSA, R. et al. Factors Associated with Inadequate Birth Intervals in the BRISA Birth Cohort, Brazil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia / RBGO Gynecology and Obstetrics**, v. 42, n. 02, p. 067–073, fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à Saúde. Departamento de atenção básica. **Atenção ao pré-natal de baixo risco**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 316p.

BREYMAN, C. Iron Deficiency Anemia in Pregnancy. **Semin Hematol**, v. 52, n.4, Out. 2015, p. 339-347.

CAMPBELL, B.A. Megaloblastic anemia in pregnancy. **Clin Obstet Gynecol**, v. 38, n. 3, Set. 1995, p. 455-462.

COSTA, R. O. M. et al. Factors associated with food insecurity among pregnant women assisted by Universal Health Care in Lavras - Minas Gerais State. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 22, n. 1, p. 127–135, mar. 2022.

DARU, J., ZAMORA, J., FERNÁNDEZ-FÉLIX, B.M., VOGEL, J., OLADAPO, O.T., MORISAKI, N., TUNÇALP, Ö., TORLONI, M.R., MITTAL, S., JAYARATNE, K., LUMBIGANON, P., TOGOBAATAR, G., THANGARATINAM, S., KHAN, K.S. Risk of maternal mortality in women with severe anaemia during pregnancy and post partum: a multilevel analysis. **Lancet Glob Health**, v. 6, n. 5, Mai. 2018, p. 548-554.

FERNANDES, K. G. et al. Perinatal Outcomes and Factors Associated with Ethnic Group in cases of Preterm Birth: the Multicenter Study on Preterm Birth in Brazil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia / RBGO Gynecology and Obstetrics**, v. 43, n. 11, p. 811–819, nov. 2021.

GEBREWELD, A., TSEGAYE, A. Prevalence and Factors Associated with Anemia among Pregnant Women Attending Antenatal Clinic at St. Paul's Hospital Millennium Medical College, Addis Ababa, Ethiopia. **Adv Hematol**. 2018.

GOUVEIA F. P. S, SOUZA M.N.A, ALBUQUERQUE H.N. , LEITE R.C.N, ALMEIDA V.C. Prevalência de anemia entre gestantes de um município de Pernambuco. In: Souza

MNA, editor. Vitória da Conquista: C&D-Revista Eletrônica da Fainor; jul/ dez 2016. v.9, n.2, p.160-172.

HARRISON, R. K. et al. Maternal anemia and severe maternal morbidity in a US cohort. **American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM**, v. 3, n. 5, p. 100395, set. 2021.

LOPEZ, A. et al. Iron deficiency anaemia. **The Lancet**, v. 387, n. 10021, p. 907–916, fev. 2016.

MAGALHÃES, E.I.S., *et al.* Prevalência de anemia e determinantes da concentração de hemoglobina em gestantes. **Cad. saúde colet**, online, Dez. 2018, p. 384-390.

MIRANDA, V. I. A. *et al.* Validade do autorrelato de anemia e do uso terapêutico de sais de ferro durante a gestação: coorte de nascimentos de 2015 de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 6, 3 set. 2018.

NIQUINI, R.P., BITTENCOURT, S.D.A., LACERDA, E.M.A., SAUNDERS, C., LEAL, M.C. Fatores associados a não adesão à prescrição de uso de suplemento de ferro: estudo com gestantes do município do Rio de Janeiro. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 16, n. 2, p. 201-211 abr. / jun., 2016.

OLIVEIRA, A. C. M. D.; BARROS, A. M. R. D.; 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, p. 505–511, nov. 2015.

OLIVEIRA, L.M.B., PERES, L.C.A., OLIVEIRA, I.D.F., COTIAN, L.H.M., MAGALHÃES, A.L.G., BORGES, A.M., SOUZA, S.F.C., SABINO, B.C.N. Anemia ferropriva na gravidez e a suplementação de sulfato ferroso. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, Curitiba, v. 7, n. 5, p. 48225-48233 mai. 2021.

PAVORDM S., DARU, J., PRASANNAN, N., ROBINSON, S., STANWORTH, S., GIRLING, J, BSH Committee. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. **Br J Haematol**, v. 188, n. 6, Mar. 2020, p.819-830.

SANTOS, C. C. et al. Anemia in pregnant women according to two different assessment criteria (WHO versus CDC). **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, p. ijgo.14275, 3 jun. 2022.

SATO, A. P. S. et al. Anemia e nível de hemoglobina em gestantes de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil, antes e após a fortificação compulsória de farinhas com ferro e ácido fólico, 2003-2006. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 3, p. 453–464, set. 2015. doi.org/10.5123/S1679-49742015000300011.

Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ress/v24n3/2237-9622-ress-24-03-00453.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2022.

SCHAFASCHEK, H. D. S. et al. Estudo da prevalência de anemia gestacional e fatores associados na maternidade de referência do município de Joinville – SC. **Revista de Medicina**, v. 98, n. 6, p. 389–395, 27 nov. 2019. doi: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v98i6p389-395>

SILVA, F.H, *et al.* Prevalência e fatores associados à anemia em gestantes da região semi-árida do Estado de Alagoas. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet**, online, v. 30, n. 9, Set. 2008.

TULU, B.D., ATOMSSA, E.M., MENGIST, H.M. Determinants of anemia among pregnant women attending antenatal care in Horo Guduru Wollega Zone, West Ethiopia: Unmatched case-control study. **PLoS One**, online, v. 14, n. 10, 2019.

VRICELLA, L.K. Emerging understanding and measurement of plasma volume expansion in pregnancy. **Am J Clin Nutr**, v. 106, n. 6, Dez. 2017 p. 1620-1625.

WHO (World Health Organization). Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra: OMS; 2011.

Disponível em: https://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf

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

WHO (World Health Organization). 2020. Global anaemia reduction efforts among women of reproductive age: impact, achievement of targets and the way forward for optimizing efforts. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/336559>

WIEGERSMA, A.M., DALMAN, C., LEE, B.K., KARLSSON, H., GARDNER, R.M. Association of Prenatal Maternal Anemia With Neurodevelopmental Disorders. **JAMA Psychiatry**, v. 76, n. 12, Dez. 2019, p. 1294-1304.

YI, S.-W.; HAN, Y.-J.; OHRR, H. Anemia before pregnancy and risk of preterm birth, low birth weight and small-for-gestational-age birth in Korean women. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 67, n. 4, p. 337–342, abr. 2013.

YOUNG, I., PARKER, H.M., RANGAN, A., PRVAN, T., COOK, R.L., DONGES, C.E., STEINBECK, K.S., O'DWYER, N.J., CHENG, H.L., FRANKLIN, J.L., O'CONNOR, H.T. Association between Haem and Non-Haem Iron Intake and Serum Ferritin in Healthy Young Women. **Nutrients**, v. 10, n. 1, Jan. 2018, p. 81.

YOUNG, M. F. et al. Maternal hemoglobin concentrations across pregnancy and maternal and child health: a systematic review and meta - analysis. **Annals of the New York Academy of Sciences**, 17 abr. 2019. DOI:10.1111/nyas.14093.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS (do TCC)

O presente trabalho mostrou uma frequência de anemia ferropriva entre as gestantes igual a 4,6%, com anemia no período gestacional sendo pouco prevalente entre a amostra de gestantes estudadas. Constatou ainda, a importância da alimentação rica em ferro na prevenção da anemia na gestação, uma vez que a maioria das gestantes faziam consumo diário de alimentos fontes de ferro. No entanto, tendo em vista que a anemia durante a gravidez é uma realidade principalmente entre o segundo e terceiro trimestre da gestação, devido à redução da quantidade de hemoglobina no sangue e o aumento das necessidades de ferro, podendo causar risco para desenvolvimento fetal, para a gravidez e pós-parto.

Sendo assim, destaca-se a importância de medidas de prevenção e maior atenção à saúde em relação à anemia na gestação, com intervenções que possam efetivamente contribuir para a redução dos problemas carenciais através de incentivo à adesão da suplementação de sais de ferro e orientações sobre consumo de alimentos fontes de ferro. Ademais, é necessário a realização de mais estudos sobre anemia ferropriva na gestação por se tratar de um tema muito importante.

6 APÊNDICES

APÊNDICE A

Carta de Anuência da Secretaria Municipal de Saúde de Ouro Preto (MG):



SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA EM SAÚDE
Rua Mecânico José Português, 240 - São Cristóvão
Ouro Preto - Minas Gerais 35400-000
(31) 3559-3250

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaro, para os fins que se fizerem necessários, o interesse da Prefeitura Municipal de Ouro Preto, por intermédio da Secretaria Municipal de Saúde, nas atividades/ações do projeto "Epidemiologia e fatores associados à anemia ferropriva gestacional no município de Ouro Preto, MG", coordenado pela pesquisadora Profª Dra. Marília A. O. Sirio, professora do Departamento de Nutrição Clínica e Social da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), e conduzido pelo discente Gabriel Leite de Castro Vieira, estudante da Escola de Medicina da Universidade Federal de Ouro Preto (EMED-UFOP).

A pesquisa tem como objetivo geral avaliar a prevalência da anemia ferropriva gestacional no município de Ouro Preto (MG), identificando os aspectos individuais, sociais e ambientais relacionados à ocorrência de doença. O estudo busca traçar o perfil epidemiológico dessa anemia, ampliando o conhecimento sobre o comportamento da doença no município e nortear as medidas de prevenção e combate.

Ciente disso, manifesto anuência para seu desenvolvimento, desde que seja assegurado: I. A garantia de solicitar e receber esclarecimentos antes, durante e depois do desenvolvimento da pesquisa; II. Que não haverá nenhuma despesa para esta instituição que seja decorrente da participação nessa pesquisa; III. Que, no caso do não cumprimento dos itens acima, terei a liberdade de retirar minha anuência a qualquer momento da pesquisa sem penalização alguma.

De posse de todas as informações descritas, afirmo o compromisso e assumo responsabilidade na parceria acordada.

Este projeto será executado nos anos de 2021 e 2022.

Ouro Preto, 03 de maio de 2021



Victor Diniz Pinto
Diretor de Educação e Tec. em Saúde
Matr. 44737

Victor Diniz Pinto
Diretor de Educação e Tecnologias em Saúde
Secretaria Municipal de Saúde de Ouro Preto

APÊNDICE B

QUESTIONÁRIO

Epidemiologia e Fatores Associados à Anemia Ferropriva Gestacional no Município de Ouro Preto, MG

Entrevistador: Data: // Hora: _____

Dados de identificação (serão sigilosos e não aparecerão em nenhum momento nos resultados da pesquisa)

I) Nome:

II) Contatos:

III) E-mail:

1. Dar informações sobre a pesquisa

A Universidade Federal de Ouro Preto, com o apoio da Secretaria Municipal de Saúde de Ouro Preto, está avaliando a prevalência da Anemia Ferropriva Gestacional e a sua associação com fatores individuais, sociais e ambientais, ou seja, queremos saber o número de gestantes no município que apresenta anemia e quais os fatores que estão “ligados” a essa anemia. Caso concorde em participar, você não receberá nenhum tipo de pagamento pela participação, isto é, sua participação é voluntária, e você deverá responder a um breve questionário que deverá durar em média, 10 minutos. Seu nome e suas respostas serão mantidas em total sigilo e serão utilizadas junto com os demais entrevistados. Você poderá deixar de participar da pesquisa a qualquer momento da entrevista caso não queira responder a essa(s) perguntas(s), sem que isso lhes traga qualquer tipo de prejuízo. Além disso, essa pesquisa não possui nenhum custo ao participante. A Sra. gostaria de mais informações? A senhora gostaria de participar? Informamos que esta pesquisa está regulamentada pelo Comitê de Ética da UFOP (CEP). Peço-lhe que anote o número do telefone da coordenadora do projeto e do CEP, em caso de dúvidas.

2. Dados sociodemográficos e econômicos

2.1. Você pode me informar a sua data de nascimento?

(1) sim. //

(0) não.

2.2. Qual a sua cor/etnia?

(0) Amarela (1) Branca (2) Parda (3) Preta (4) Indígena (777) Sem declaração

2.3. Quantas pessoas moram no seu domicílio?

2.4. Qual o seu estado conjugal atual?

(0) solteira

(1) casada legalmente/união estável há mais de 6 meses

(2) viúva

(3) separada ou divorciada

(777) não quis informar

2.5. Qual a sua escolaridade?

(0) não estudei

(1) Curso primário

(2) fundamental / 1º grau incompleto

(3) fundamental / 1º grau completo

(4) ensino médio / 2º grau incompleto

(5) ensino médio / 2º grau completo

(6) curso superior / 3º grau incompleto

(7) curso superior / 3º grau completo

(8) pós-graduação

(999) não sei

(777) não quis não informar

2.6. Você possui algum tipo de trabalho remunerado ou fonte de renda no momento?

(0) não (1) sim

Se sim, qual?

2.7. Qual a sua renda mensal?

(0) até meio salário mínimo (R\$ 522,50)

(1) 1 a 2 salários mínimos (R\$ 1.045,00 a 2.090,00)

(2) 3 a 4 salários mínimos (R\$ 3.135 a 4.180,00)

(3) 5 a 6 salários mínimos (R\$ 5.225 a 6.270,00)

(4) mais de 6 salários mínimos (R\$ 6.270,00)

(777) não quis informar

3. História Clínica

3.1. Qual a sua idade gestacional?

3.2. Com quantas semanas você iniciou o acompanhamento pré-natal?

3.3. Você possui algum diagnóstico clínico anterior de anemia?

(0) não

(1) sim

(777) não quis ou não soube informar

3.4. Essa é a sua primeira gestação?

(0) não

(1) sim

(777) não quis ou não soube informar

3.4.1. Se não, quantas gestações a senhora teve anteriormente a essa?

(1) Uma

(2) Duas

(3) Três

(4) Quatro

(5) Cinco ou mais

(777) Não quis ou não soube informar

3.4.2. Se não, quando se encerrou a sua última gestação?

(1) Há menos de 6 meses

(2) Entre 6 meses e 1 anos atrás

(3) Entre 1 e 2 anos atrás

(4) Há mais de 2 anos

(777) Não quis ou não soube informar

3.4.3. Se não, você foi diagnosticada com anemia em sua(s) experiência(s) anterior(es)?

(0) Não

(1) Sim

(777) Não quis ou não soube informar

3.5. Você teve alguma parasitose intestinal nos últimos 2

(dois) anos

(0) Não

(1) Sim

(777) Não quis ou não soube informar

3.6. Qual foi o valor da hemoglobina no último exame que você realizou

3.7. Você teve o ferro sérico, o ácido fólico e a ferritina dosadas em algum momento durante essa gestação?

(0) Não

(1) Sim

(777) Não quis ou não soube informar

3.7.1. Se sim, quais foram os valores da última dosagem?

3.8. Você realiza suplementação com sais de ferro?

(0) Não

(1) Sim

(777) Não quis ou não soube informar

3.8.1 Você realiza suplementação com ácido fólico?

(0) Não

(1) Sim

(777) Não quis ou não soube informar

3.8.2. Se não realiza, qual o motivo?

(1) Não foi prescrito

(2) A suplementação gera sinais/sintomas indesejados

(3) Não gosta ou se esquece frequentemente de tomar o comprimido

(4) Outro motivo:

(777) Não quis ou não soube informar

3.9. Você consome diariamente carnes, aves, peixes ou vísceras?

(0) Não

(1) Sim

(777) Não quis ou não soube informar

3.10. Você consome diariamente vegetais folhosos verde-escuros?

(0) Não

(1) Sim

(777) Não quis ou não soube informar

3.11. Você consome diariamente feijão?

(0) Não

(1) Sim

(777) Não quis ou não soube informar

3.12. Você consome bebida alcoólica?

(0) não

(1) sim

3.12.1. Se sim, qual a frequência?

(1) Ocasionalmente

(2) 1 a 2 vezes na semana

(3) 3 a 4 vezes na semana (4) Todos os dias

Srª XXXXX, agradecemos muito a sua colaboração! Caso tenha alguma dúvida fique à vontade para entrar em contato conosco pelo número XXXX-XXXX. Ao término dessa pesquisa, no próximo ano, você será comunicada dos resultados via e-mail.

APÊNDICE C

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Prezada Senhora XXXXXX

Esta pesquisa é sobre Epidemiologia e Fatores Associados à Anemia Ferropriva Gestacional no Município de Ouro Preto (MG), e está sendo desenvolvida pela estudante Maria Dias Rodrigues, do Curso de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), sob a orientação da Professora Dra Marília Alfenas de Oliveira Sório, docente da Escola de Nutrição da UFOP. O objetivo do estudo é avaliar a prevalência da anemia ferropriva gestacional no município de Ouro Preto e correlacionar com aspectos individuais, sociais e ambientais que podem estar associados com a manifestação da doença, ou seja, queremos saber o número de gestantes no município que apresenta anemia e quais os fatores que estão “ligados” a essa anemia. A finalidade deste trabalho é contribuir para a melhor compreensão das autoridades sobre o comportamento da anemia na população de gestantes do município, auxiliando na adoção de medidas preventivas e combativas. Assim, convidamos a senhora a participar voluntariamente desta pesquisa.

Antes de tomar sua decisão em participar ou não, peço que exponha todas as suas dúvidas para que possa esclarecê-las. Se concordar em participar, você não receberá nenhum tipo de pagamento ou gratificação pela participação, isto é, sua participação é voluntária, e você deverá responder a um breve questionário que deverá durar em média, 10 minutos. Esse questionário traz perguntas sobre o uso de sais de ferro na gestação atual, se teve anemia em gestações anteriores, sobre o consumo de alimentos ricos em ferro, dentre outras. Durante a pesquisa, caso você se sinta desconfortável,

constrangida, estressada ou incomodada para responder qualquer pergunta, você poderá deixar de responder se assim desejar. Além disso, você poderá desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem que sofra qualquer tipo de prejuízo.

Pedimos também a sua autorização para ter acesso às informações contidas no seu prontuário eletrônico e na caderneta da gestante, para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde e para publicar em revista científica, sabendo que será resguardada proteção e segurança sobre todos os dados fornecidos, ou seja, nenhum dado pessoal será divulgado. Por ocasião da análise e publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto. Informamos que essa pesquisa não será gravada e que, caso haja qualquer tipo de desconforto, a senhora poderá interromper a entrevista no momento que desejar sem que isso lhe traga qualquer prejuízo.

Havendo algum dano decorrente da pesquisa, a senhora terá direito de solicitar indenização através das vias judiciais (Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954 e Resolução CNS nº 510/2016 Artigo 19). Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, a senhora não é obrigada a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelos Pesquisadores. Além disso, a senhora também não receberá qualquer tipo de gratificação ou pagamento para participar da pesquisa. Caso decida não participar do estudo, ou se quiser desistir de participar a qualquer momento, não sofrerá nenhum prejuízo. Os pesquisadores estarão à sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Em caso de dúvidas éticas, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, da Universidade Federal de Ouro Preto, no telefone (31) 3559-1368, no endereço Campus Universitário, Morro do Cruzeiro, Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, sala 29, CEP 35.400-000, Ouro Preto, MG ou por e-mail: cep.propp@ufop.edu.br. O CEP é constituído por um grupo de pessoas que se responsabilizam por defender os interesses dos participantes da pesquisa dentro dos padrões éticos. Você poderá solicitar, caso desejar, o registro de seu consentimento, em via assinada pelos pesquisadores, deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

“Caso concorde em participar da pesquisa, você deverá assinar, em duas vias, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo que uma via ficará com você e outra será arquivada pela coordenadora desta pesquisa. Você poderá deixar de responder qualquer questão que lhe traga algum desconforto. Considerando que a

senhora foi informada dos objetivos e da relevância da pesquisa proposta, de como será sua participação, que poderá deixar de responder qualquer pergunta caso se sinta desconfortável, e que todas suas dúvidas foram sanadas, se a senhora consente em participar bem como concorda que os dados sejam usados de forma anônima para fins científicos, por favor, assine esse TCLE em duas vias.”

7. ANEXOS

Termo de anuência



SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA EM SAÚDE
Rua Mecânico José Português, 240 - São Cristóvão
Ouro Preto - Minas Gerais 35400-000
(31) 3559-3250

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaro, para os fins que se fizerem necessários, o interesse da Prefeitura Municipal de Ouro Preto, por intermédio da Secretaria Municipal de Saúde, nas atividades/ações do projeto **"Epidemiologia e fatores associados à anemia ferropriva gestacional no município de Ouro Preto, MG"**, coordenado pela pesquisadora Profª Dra. Marília A. O. Sirio, professora do Departamento de Nutrição Clínica e Social da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), e conduzido pelo discente Gabriel Leite de Castro Vieira, estudante da Escola de Medicina da Universidade Federal de Ouro Preto (EMED-UFOP).

A pesquisa tem como objetivo geral avaliar a prevalência da anemia ferropriva gestacional no município de Ouro Preto (MG), identificando os aspectos individuais, sociais e ambientais relacionados à ocorrência de doença. O estudo busca traçar o perfil epidemiológico dessa anemia, ampliando o conhecimento sobre o comportamento da doença no município e norteando as medidas de prevenção e combate.

Ciente disso, manifesto anuência para seu desenvolvimento, desde que seja assegurado: I. A garantia de solicitar e receber esclarecimentos antes, durante e depois do desenvolvimento da pesquisa; II. Que não haverá nenhuma despesa para esta instituição que seja decorrente da participação nessa pesquisa; III. Que, no caso do não cumprimento dos itens acima, terei a liberdade de retirar minha anuência a qualquer momento da pesquisa sem penalização alguma.

De posse de todas as informações descritas, afirmo o compromisso e assumo responsabilidade na parceria acordada.

Este projeto será executado nos anos de 2021 e 2022.

Ouro Preto, 03 de maio de 2021


Victor Diniz Pinto
Diretor de Educação e Tec. em Saúde
Matr. 44737

Victor Diniz Pinto
Diretor de Educação e Tecnologias em Saúde
Secretaria Municipal de Saúde de Ouro Preto