



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA MULHER E DA CRIANÇA

LUANDA VASCONCELOS DO NASCIMENTO DUTRA

**PREVALÊNCIA DE ANEMIA EM GESTANTES E SUA ASSOCIAÇÃO COM
DESFECHOS MATERNO-FETAIS ADVERSOS**

FORTALEZA - CEARÁ

2022

LUANDA VASCONCELOS DO NASCIMENTO DUTRA

PREVALÊNCIA DE ANEMIA EM GESTANTES E SUA ASSOCIAÇÃO COM
DESFECHOS MATERNO-FETAIS ADVERSOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde da Mulher e da Criança da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Saúde da Mulher e da Criança. Área de Concentração: Atenção Integrada e Multidisciplinar à Saúde Materno-Infantil

Orientador: Prof. Dr. Francisco Edson de Lucena Feitosa

FORTALEZA – CEARÁ

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- D975p Dutra, Luanda Vasconcelos do Nascimento.
Prevalência de anemia em gestantes e sua associação com desfechos materno-fetais adversos / Luanda Vasconcelos do Nascimento Dutra. – 2022.
140 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Mestrado Profissional em Saúde da Mulher e da Criança, Fortaleza, 2022.
Orientação: Prof. Dr. Francisco Edson de Lucena Feitosa.
1. Anemia. 2. Gestantes. 3. Índice de Apgar. I. Título.

CDD 610

LUANDA VASCONCELOS DO NASCIMENTO DUTRA

PREVALÊNCIA DE ANEMIA EM GESTANTES E SUA ASSOCIAÇÃO COM
DESFECHOS MATERNO-FETAIS ADVERSOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde da Mulher e da Criança da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Saúde da Mulher e da Criança. Área de Concentração: Atenção Integrada e Multidisciplinar à Saúde Materno-Infantil

Aprovada em: 29/07/2022

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Francisco Edson de Lucena Feitosa (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Francisco Herlânio Costa Carvalho
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Ms. Muse Santiago de Oliveira
Maternidade-Escola Assis Chateaubriand (MEAC)

AGRADECIMENTOS

À Deus, por manter minha fé em que tudo é possível quando se acredita.

À minha mãe, por todas as orações e velas acesas para que meus passos sempre fossem guiados por Deus nas tantas viagens à Fortaleza.

Ao meu esposo, que sempre acreditou no meu potencial, e sempre me incentivou a persistir, mesmo tendo que adiar parte dos nossos planos conjugais em virtude dos meus estudos.

À minhas irmãs por todo apoio, em especial à querida Janaélia Santos, que me abrigou em sua casa em Fortaleza em todas as minhas idas para assistir as aulas;

Ao meu chefe, Evaldo Vasconcelos, Secretário de Saúde, por todo incentivo, compreensão e apoio nas vezes que precisei me ausentar do trabalho para me dedicar as atividades do Curso;

A todos os professores das disciplinas cursadas, pelos ensinamentos e contribuições tão valiosas.

À minha Banca examinadora, professor Dr. Herlânio Costa e Dra. Muse Santiago pela atenção, disponibilidade e importantes colaborações para a conclusão desse trabalho.

Ao meu orientador professor Dr. Edson Lucena, pela parceria e encorajamento ao me fazer acreditar que esse sonho seria possível.

Aos meus colegas de Mestrado, pelo compartilhamento de saberes, dúvidas, medos, angústias, coragem, e todos os sentimentos hoje considerados essenciais para nossa formação profissional (nos mantivemos sempre de mãos dadas).

Ao nosso anjo da turma, Zé Santiago, que não mediu esforços para que todos obtivessem esse tão valioso título de Mestre.

RESUMO

Apesar de se tratar de uma doença comum, a ocorrência de anemia durante a gravidez pode causar efeitos negativos à saúde materno-infantil, podendo estar associada a maior morbimortalidade fetal e materna. Trata-se de um estudo transversal, que objetivou identificar a prevalência de anemia em gestantes assistidas pela Estratégia Saúde da Família (ESF), seguido de uma coorte retrospectiva onde se buscou associar sua ocorrência na gestação com os desfechos materno-fetais adversos: prematuridade, baixo peso ao nascer e baixa vitalidade fetal. A amostra consistiu em 400 gestantes residentes do município de Cruz-CE acompanhadas pela ESF entre 2019 e 2020. Os dados foram obtidos através da revisão dos prontuários eletrônicos, banco de dados do Laboratório Municipal e do SINASC. Foram consideradas anêmicas as gestantes que apresentaram valores de Hb < 11,0 g/dL e/ou Ht < 33%. Para a análise dos dados, foi calculado a Razão de Prevalência (RP), e as variáveis qualitativas (categóricas) foram avaliadas através de tabelas univariadas, com frequência absoluta e relativa. Em relação à parte analítica, as variáveis foram analisadas através do teste Qui-quadrado de Pearson e/ou Teste Exato de Fisher. Além disso, foram realizados os Testes de Normalidade (Histograma e Shapiro-Wilk), e posteriormente adotados os testes T de Student e Kruskal-Wallis, sendo o nível de significância (α) adotado de 5%. Os parâmetros hematimétricos foram subdivididos em: Hb < 10g/dL; Ht < 33%; Hb < 11g/dL e Ht < 33%; e valor de VCM < 80fL, a fim de se obter maior especificidade nos riscos em potencial. A prevalência de anemia gestacional encontrada foi de 25,2% (101 casos), classificado como um problema de saúde pública de caráter moderado. Houve uma associação significativa entre essa patologia e menor idade materna. Quando Hb < 10g/dL; Ht < 33% e Hb < 11g/dL e Ht < 33%, a anemia materna foi significativamente associada ao baixo índice de Apgar dos recém-nascidos tanto no 1º quanto no 5º minuto. O estudo buscou proporcionar uma visão da gravidade da prevalência da anemia gestacional, bem como dos principais fatores que podem estar associados a ocorrências adversas na gravidez/parto, de modo a contribuir com o planejamento de ações e estratégias voltadas à saúde materno-infantil.

Palavras-chave: anemia; gestantes; índice de Apgar.

ABSTRACT

In spite of being a common disease, the occurrence of anemia during pregnancy can have negative effects on maternal and child health, and may also be associated with increased fetal and maternal morbidity and mortality. This is a cross-sectional study, which aimed to identify the prevalence of anemia in pregnant women assisted by the a program called Family Health Strategy (in Portuguese: ESF), followed by a retrospective cohort that sought to associate its occurrence during pregnancy with adverse maternal-fetal outcomes: prematurity, low birth weight and low fetal vitality. The sample consisted of 400 pregnant women residing in the municipality of Cruz-CE. They were monitored by the ESF between 2019 and 2020. Data were obtained by reviewing their electronic medical records, the Municipal Laboratory database and SINASC (a Brazilian Information System on Live Births). Were considered anemic only the pregnant women with Hb values <11.0 g/dL and/or Ht $<33\%$. Data analysis were done by calculating the Prevalence Ratio (PR), and the qualitative (categorical) variables were evaluated using univariate tables, with absolute and relative frequencies. Moreover, in the analytical part, the variables were analyzed using Pearson's Chi-square test and/or Fisher's exact test. Additionally, Normality Tests (Histogram and Shapiro-Wilk) were performed, and then Student's T and Kruskal-Wallis tests were adopted, with a significance level (α) of 5%. Hematimetric parameters were subdivided into: Hb < 10 g/dL; Ht $< 33\%$; Hb < 11 g/dL and Ht $< 33\%$; and MCV value < 80 fL, in order to obtain greater specificity in potential risks. The prevalence of gestational anemia found was 25.2% (101 cases), classifying it as a moderate public health problem. Also there was a significant association between this pathology and younger maternal ages. When the Hb < 10 g/dL; Ht $< 33\%$ and Hb <11 g/dL and Ht $< 33\%$, maternal anemia was significantly associated with low Apgar scores in newborns at the 1st but also at the 5th minute. The study aimed to provide a view of the severity of the prevalence of gestational anemia, as well as the main factors that might be associated with adverse events in pregnancy/childbirth, in order to contribute to the planning of actions and strategies aimed at maternal and child health.

Keywords: anemia; pregnant women; Apgar score

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma da coleta de dados.....	32
Figura 2 - Fluxograma da amostra do estudo.....	36
Gráfico 1- Distribuição da frequência absoluta e relativa da quantidade de hemogramas realizados por trimestre das gestantes acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.....	38
Gráfico 2- Distribuição da frequência absoluta de casos de anemia nas gestantes e os respectivos trimestres de diagnóstico ou manutenção do quadro. Cruz, 2019 a 2020.....	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Distribuição da frequência dos valores de hemoglobina, hematócrito e VCM das gestantes acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.....	37
Tabela 2 -	Classificação da anemia gestacional por trimestre das gestantes acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.....	39
Tabela 3 -	Caracterização sociodemográfica das gestantes acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.....	39
Tabela 4 -	Caracterização clínica e obstétrica das gestantes acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.....	41
Tabela 5 -	Caracterização sociodemográfica das gestantes classificadas com anemia em pelo menos um hemograma. Cruz, 2019 a 2020.....	43
Tabela 6 -	Caracterização clínica e obstétrica das gestantes classificadas com anemia. Cruz, 2019 a 2020.....	44
Tabela 7 -	Análise entre médias ou medianas segundo normalidade dos fatores desencadeantes para anemia nas gestantes com Hb < 11g/dL acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.....	46
Tabela 8 -	Análise entre médias ou medianas segundo normalidade dos desfechos materno-fetais nas gestantes com Hb < 11g/dL acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.....	47
Tabela 9 -	Análise bivariada das características sociodemográficas entre o total de gestantes acompanhadas e as que foram acometidas por anemia que apresentaram Hb < 11g/dL. Cruz, 2019 a 2020.....	40
Tabela 10 -	Distribuição das frequências, RR e p-valor das gestantes consideradas anêmicas por diferentes parâmetros hematimétricos	50
Tabela 11 -	Análise entre as médias ou medianas segundo normalidade dos desfechos materno-fetais nas gestantes com Hb < 10g/dL acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.....	52

Tabela 12 -	Análise entre as médias ou medianas segundo normalidade dos desfechos materno-fetais nas gestantes com Ht < 33% acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.....	52
Tabela 13 -	Análise entre as médias ou medianas segundo normalidade dos desfechos materno-fetais nas gestantes com Hb < 11g/dL e Ht < 33% acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.....	53
Tabela 14 -	Análise entre as médias ou medianas segundo normalidade dos desfechos materno-fetais nas gestantes com VCM < 80fL acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.....	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

OMS	Organização Mundial da Saúde
PNDS	Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher
ESF	Estratégia Saúde da Família
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
Hb	Hemoglobina
Ht	Hematócrito
VCM	Volume Corpuscular Médio
PEC	Prontuário Eletrônico do Cidadão
SINASC	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
DNV	Declaração de Nascido Vivo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – PESQUISA CIENTÍFICA

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	Contextualização do problema.....	13
1.2	Justificativa.....	15
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	17
2.1	Sintomatologia da anemia e seus efeitos na gestação.....	17
2.2	Alterações hematimétricas na gravidez e parâmetros para diagnóstico de anemia.....	18
2.3	Fatores associados à anemia na gestação.....	20
2.3.1	Condições socioeconômicas.....	20
2.3.2	Consumo e suplementação de ferro.....	21
2.3.3	Assistência à saúde.....	23
2.4	Consequências da anemia sobre a grávida e o feto.....	24
3	OBJETIVOS.....	27
3.1	Objetivo geral.....	27
3.2	Objetivos específicos.....	27
4	QUESTÃO NORTEADORA.....	28
5	METODOLOGIA.....	29
5.1	Tipo de Estudo.....	29
5.2	Local de Estudo.....	29
5.3	População do Estudo.....	31
5.4	Delineamento do Estudo.....	31
5.5	Variáveis.....	32
5.6	Coleta de Dados.....	33
5.7	Análise dos Dados.....	35
5.8	Aspectos Éticos.....	36
6	RESULTADOS.....	37
6.1	Identificação da prevalência e caracterização da população total estudada.....	37

6.2	Análise e caracterização do perfil clínico e sociodemográfico das gestantes anêmicas identificadas no estudo.....	43
6.3	Análises associativas entre anemia e fatores materno-fetais.....	46
6.3.1	Análise segundo Hb < 11g/dL.....	47
6.3.2	Análises a partir de outros parâmetros.....	49
7	DISCUSSÃO.....	55
8	CONCLUSÃO.....	60
	REFERÊNCIAS.....	62

CAPÍTULO 2 – ARTIGOS CIENTÍFICOS

	PREVALÊNCIA DE ANEMIA EM GESTANTES E FATORES ASSOCIADOS EM UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DO CEARÁ.....	68
	ANEMIA MATERNA E DESFECHOS FETAIS ADVERSOS.....	82

CAPÍTULO 3 – PRODUTO TÉCNICO CIENTÍFICO

	MONITORAMENTO DA ATENÇÃO AO PRÉ-NATAL COMO ESTRATÉGIA DE PREVENÇÃO E CONTROLE DA ANEMIA GESTACIONAL: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....	95
	ANEXO A – FICHA DE ACOMPANHAMENTO DO LIVRO DE GESTANTES.....	129
	ANEXO B – RESULTADOS DO TESTE DE NORMALIDADE HISTOGRAM E SHAPIRO-WILK.....	131
	ANEXO C – PARECER E APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA DA MATERNIDADE-ESCOLA ASSIS CHATEAUBRIAND (MEAC).....	134
	APÊNDICE A – MAPA DO MUNICÍPIO DE CRUZ E DISTRIBUIÇÃO DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DA FAMÍLIA.....	138
	APÊNDICE B – CARTA DE ANUÊNCIA DO GESTOR MUNICIPAL DE SAÚDE DE CRUZ-CE.....	139
	APÊNDICE C – TERMO DE FIEL DEPOSITÁRIO DO GESTOR MUNICIPAL DE SAÚDE DE CRUZ-CE.....	140

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização do problema

Dentre as principais desordens nutricionais que conhecemos hoje, a anemia é considerada o tipo mais prevalente em todo o mundo, e constitui um importante problema de Saúde Pública (DA SILVA SCHAFASCHEK *et al.*, 2019). Apesar de se tratar de uma doença comum, a ocorrência de anemia durante a gravidez pode causar efeitos negativos à saúde materno-infantil, podendo estar associada a maior morbimortalidade fetal e materna (CAMARGO *et al.*, 2013).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS/2015), a anemia pode ser definida como um estado em que a concentração de hemoglobina (Hb) do sangue é anormalmente baixa em consequência da carência de um ou mais nutrientes essenciais. Apesar de suas causas multifatoriais, a anemia por deficiência de ferro – que resulta na chamada anemia ferropriva - é a forma mais comum, responsável por aproximadamente 90% de todos os tipos de anemia no mundo. (MAGALHAES *et al.*, 2018).

A importância da anemia para a Saúde Pública é identificada de acordo com sua prevalência na população (OMS, 2020). Pelas recomendações da OMS/2020, classifica-se a significância populacional da prevalência de anemia como normal ou aceitável (até 4,9% de anêmicos em relação à população total), leve (5 a 19,9%), moderada (20 a 39,9%) e grave (maior ou igual a 40%). Segundo um estudo publicado em 2015, estima-se que mais da metade das gestantes sejam anêmicas nos países em desenvolvimento, enquanto nos países desenvolvidos essa situação acomete cerca de um quarto das grávidas (WHO, 2015).

A redução da anemia é uma das Metas Globais de Nutrição da Assembleia Mundial da Saúde para 2025 e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, juntamente com a redução do atraso no crescimento, do emagrecimento e do excesso de peso (OMS, 2020). No entanto, de acordo com o último relatório da OMS, na maioria dos países, a prevalência de anemia entre mulheres grávidas e não grávidas de 15 a 49 anos aumentou de 2012 a 2016. O progresso mundial atual não está no caminho certo em termos de alcançar a meta de nutrição estabelecida pela 65^a Assembléia Mundial de Saúde, que visa uma

redução de 50% na prevalência de anemia entre mulheres em idade reprodutiva até 2025 (OMS, 2017).

As gestantes, enquanto grupo de alta prevalência para anemia, merecem atenção especial devido à sua vulnerabilidade à carência e ao aumento significativo de suas necessidades, que não são acompanhados por aumento suficiente no consumo ou absorção de ferro (LIMA, 2012).

No Brasil, embora não haja dados consistentes que permitam estimar com precisão a prevalência de anemia na gestação, tem se referido que a dimensão do problema em gestantes gira em torno de 30 a 40% (BATISTA FILHO *et al.*, 2008). Em mulheres em idade reprodutiva não grávidas, a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS) de 2006 encontrou 29,4% de anemia nas mulheres brasileiras, sendo as maiores prevalências encontradas no Nordeste (39,1%) e as menores no Centro-Oeste (20,1%), apresentando na região Sul prevalência de 24,8% (BRASIL, 2009).

As necessidades gerais de ferro aumentam exponencialmente durante a gravidez para atender o aumento da demanda da unidade fetoplacentária e do organismo materno (GARZON *et al.*, 2020). Nessas condições, a ocorrência desse agravo, seguido da sua falta de tratamento e/ou tratamento inadequado, pode reduzir a resistência da gestante a infecções, aumentar as taxas de hemorragias ante e pós-parto e de parto pré-termo e elevar o risco de mortalidade materna (MONTENEGRO, 2015).

Por se tratar de uma condição considerada comum na gravidez, nem sempre lhe é dada devida importância, e deixa-se de reconhecer em tempo hábil sinais de alarme e efeitos nocivos, que podem ser prejudiciais à saúde da gestante e do concepto. Entre as principais repercussões clínicas maternas está o comprometimento do desempenho físico e mental, pré-eclâmpsia, alterações cardiovasculares e diminuição da função imunológica (RODRIGUES; JORGE, 2010).

Quanto ao comprometimento fetal, o estado anêmico relaciona-se com perdas gestacionais, como abortamentos e óbitos intrauterinos, hipoxemia fetal, prematuridade, ruptura das membranas ovulares, quadros infecciosos, crescimento fetal restrito, além de complicações consideradas irreversíveis de seu desenvolvimento neurológico (MILMAN, 2008).

A relação entre a ocorrência de Anemia na gestação e consequências maternas e fetais adversas é temática discutida em alguns estudos nos últimos

anos. Segundo um estudo de revisão realizado pela Associação Brasileira de Hematologia e Hemoterapia em 2009, valores de hemoglobina materna inferiores a 6,5 g/dL associam-se a comprometimento da vitalidade fetal e aumento da mortalidade perinatal (RODRIGUES; JORGE, 2010).

Além disso, a ocorrência de anemia no período gestacional pode repercutir em intercorrências no puerpério. Segundo Milman (2011), a anemia ferropriva não tratada no terceiro trimestre leva a repetição do quadro no pós-parto, estando associada à diminuição das habilidades físicas, à instabilidade emocional, ao estresse e à redução dos níveis cognitivos.

Diante da gravidade da Anemia na gestação e dos riscos que ela pode trazer a saúde materno-fetal, torna-se imprescindível uma assistência de pré-natal de qualidade, com profissionais de saúde preparados e qualificados para identificação em tempo hábil e com habilidades para reconhecer os riscos potenciais da ocorrência da Anemia na gestação. Uma avaliação clínica adequada, com investigação detalhada dos sintomas apresentados são elementos úteis para determinar a gravidade da doença, bem como orientar o tratamento.

1.2 Justificativa

A anemia é a deficiência nutricional mais difundida entre mulheres grávidas no mundo (NOSHIRO, 2022). Dado o impacto adverso significativo nos resultados materno-fetais, o reconhecimento e o tratamento precoce dessa condição clínica são fundamentais (GARZON, 2020).

A organização dos serviços de saúde da Atenção Primária por meio da Estratégia Saúde da Família (ESF) prioriza ações de promoção, proteção e recuperação de saúde, de forma integral e continuada (OLIVEIRA, 2015). A atenção materno-infantil desenvolvida pela ESF tem papel fundamental na promoção de saúde desse público, uma vez que seu acompanhamento integral - desde a descoberta da gravidez, pré-natal até o puerpério – fortalece o vínculo entre essas mulheres e os profissionais de saúde, garantindo assim um acompanhamento mais eficaz.

Os benefícios da longitudinalidade característica da ESF, enquanto atributo da Atenção primária, somado ao acesso e sua condição de porta de entrada, incluem melhor reconhecimento de problemas e necessidades, diagnóstico

mais preciso, melhor concordância com os conselhos de tratamento, menos hospitalizações, custos gerais mais baixos, além de melhor prevenção a alguns tipos de doenças (MACINKO; MENDONÇA, 2018).

Apesar de numerosos estudos sobre a anemia, as evidências são limitadas sobre a associação da gravidade da anemia com a saúde materna e fetal. Logo, diante da gravidade da anemia gestacional e dos riscos que ela pode trazer a saúde materno-infantil, e sendo a ESF seu principal acesso ao cuidado e assistência, torna-se imprescindível um programa pré-natal de qualidade, com profissionais de saúde preparados e qualificados para realizar o rastreamento precoce, e com habilidades para reconhecer riscos e tratar as gestantes antes da chegada do parto.

A redução da mortalidade materna faz parte das metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) e do Ceará Saudável e seu monitoramento tem grande importância para fortalecer ou redirecionar as políticas de saúde (CEARÁ, 2018). Reconhecer a anemia como um importante agravo gestacional com seus diversos riscos potenciais necessita de um maior aprofundamento de estudos sobre a temática, conhecimentos atualizados, definição de fluxos assistenciais, seguido de capacitação e envolvimento de todas as partes interessadas: profissionais de saúde, controle social e gestores municipais e estaduais, para qualificar a atenção ofertada pelo sistema às gestantes, puérperas e aos recém-nascidos, e fortalecer esse cuidado para redução da morbimortalidade materna e perinatal.

Logo, a justificativa do estudo reside em proporcionar uma visão da gravidade da prevalência da anemia gestacional e a partir disso, analisar o perfil epidemiológico das gestantes acometidas por anemia e os principais fatores que podem estar associados a ocorrências adversas na gravidez, parto e pós-parto, de modo a contribuir com o planejamento de ações e estratégias voltadas à saúde materno-infantil, fortalecimento das políticas, além do aprimoramento de programas de prevenção e promoção da saúde.

A identificação da significância da prevalência da anemia em gestantes seguida da associação deste agravo às complicações maternas e fetais poderá servir como importante estratégia de gestão, cujos resultados proporcionarão uma percepção de realidade e/ou necessidade de readequação na assistência voltada ao pré-natal, gerando reflexões para a melhoria na organização da rede básica de assistência materno-infantil.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Sintomatologia da anemia e seus efeitos na gestação

Os sintomas comuns desta doença incluem: fadiga, cefaleia, fraqueza, baixo crescimento e desenvolvimento, irritabilidade, intolerância aos exercícios e palidez. Em alguns casos pode haver ainda a pretensão comer terra, papel, amido entre outros, quando excessiva a carência de ferro (ALBUQUERQUE, 2014). Entre as principais causas dessa carência está o consumo inadequado dos alimentos, absorção incompleta, falhas no metabolismo, acréscimo das necessidades do ferro segundo acontece na infância, juventude e gravidez ou perda de sangue ocasionada por infecções parasitárias (YAMAGISHI *et al.*, 2017).

Assim, a anemia do tipo ferropriva é a mais comum entre as gestantes, e pode desencadear por três razões: motivos fisiológicos, condições nutricionais; e causas patológicas (CANÇADO *et al.*, 2009). A apresentação clínica da deficiência de ferro é frequentemente caracterizada ainda por sintomas que incluem perda de cabelo, baixa concentração e desempenho no trabalho, falta de ar, palpitações, dores de cabeça, vertigem, câibras nas pernas, intolerância ao frio e tontura (CAMASCHELLA, 2015).

De acordo com a OMS, a melhor alternativa para a prevenção da ausência nutricional de ferro é por meio de controle de infecções e parasitoses, suplementação de ferro medicamentosa em doses preventivas e uma alimentação correta, com aumento do consumo de legumes e vegetais folhosos cozidos, carnes, além da elaboração correta dos alimentos (BRASIL, 2013). Na gravidez, apesar da redução na depleção do ferro em virtude da amenorreia gestacional e concomitante aumento na absorção intestinal desse mineral, ainda há grande demanda de ferro na gestação, sendo de 0,8 até 7,5 mg/dia entre o primeiro até o final do terceiro trimestre (ARAGÃO, 2014).

Infecções agudas ou crônicas também estão associadas com anemia (GREER *et al.*, 2008). Parasitas intestinais, incluindo ancilostomídeos, que são predominantes em muitas regiões subtropicais/tropicais, desempenham uma das principais causas da alta prevalência de anemia em muitos países (SMITH, 2010). Esse tipo de anemia causada por parasitas intestinais ocorre principalmente devido

à deficiência de ferro, porém muitas vezes pode estar ainda combinada com as deficiências de folato e vitamina B12.

Sintomas como fadiga, baixa concentração, redução da capacidade de trabalho, diminuição da produção de leite materno e depleção dos estoques de ferro materno durante o período pós-parto são considerados consequências da deficiência de ferro em gestantes (YÖLMAZ *et al.*, 2017). Além disso, o risco de depressão pós-parto é significativamente maior em comparação com gestantes sem deficiência de ferro, podendo assim influenciar negativamente na relação mãe-filho.

A anemia durante a gravidez é um problema de saúde que afeta quase metade de todas as mulheres grávidas em todo o mundo (NOSHIRO *et al.*, 2022). Logo, altas demandas fetais de ferro, associada com deficiências de outros micronutrientes, configuram a anemia ferropriva como o tipo mais comum entre as gestantes.

2.2 Alterações hematimétricas na gravidez e parâmetros para diagnóstico de anemia

Diante da necessidade de estabelecer uma definição que possa identificar a condição de anemia à gestante, tradicionalmente tem sido usada a concentração de hemoglobina como exame laboratorial de escolha. Contudo, estudos mais recentes apontam a importância de se avaliar outros parâmetros concomitantemente à hemoglobina, para se identificar a ocorrência de anemia na gestação, entre eles o Hematócrito (Ht) e o Volume Corpuscular Médio (VCM). Este último representa o valor médio do “tamanho” de hemácias que realmente foram avaliadas e que, após o processo de automação, passou a ser mais confiável (MOREIRA; NOVAIS; NASCIMENTO, 2005).

Nas anemias ferroprivas, o principal achado laboratorial associado ao quadro anêmico é a redução do VCM, o qual é reportado como microcitose. Portanto quadros anêmicos associados à microcitose são geralmente relacionados à redução dos estoques de ferro corporais, como acontece durante a gestação (CARVALHO; BARACAT; SGARBIERI, 2006). Cabe salientar que muitas gestantes com microcitose podem estar sem anemia, mas já estão numa fase de depleção de ferro que pode levar a quadros de microcitose sem a presença de anemia (GROTTO, 2010).

Quanto ao conceito, a anemia na gestação é definida quando os níveis de hemoglobina (Hb) e hematócrito (Ht) estão abaixo de 11g/dL e 33%, respectivamente, nos primeiro e terceiro trimestre; e 10,5 g/dL e 32%, respectivamente, no segundo trimestre. (GARZON *et al.*, 2020). Para diagnóstico específico é importante ainda avaliar outros parâmetros como VCM, em que valores menores que 80fL é considerado microcitose.

Em um estudo de prevalência de anemia gestacional realizado por Elert *et al.* (2013) demonstrou que há modificações nas prevalências de anemia, quando considerados os parâmetros de hemoglobina e hematócrito isoladamente ou de forma combinada. A prevalência de anêmicas, avaliando apenas a hemoglobina <11g/dl foi de 14,7%; já quando avaliado isoladamente o hematócrito < 33%, a prevalência foi de 19,8%, enquanto ao avaliar conjuntamente os dois fatores para diagnóstico de anemia, a prevalência encontrada foi de 13,4% da amostra.

Assim, na definição de diagnósticos clínicos individuais, a hemoglobina deveria, sempre que possível, ser interpretada em associação com outros critérios, uma vez que a utilização de mais de um indicador aumenta consideravelmente a especificidade do diagnóstico (LIMA, 2012).

Dentre os testes para avaliar o estoque de ferro no organismo, pode-se utilizar ainda a ferritina, dosagem do ferro sérico, a capacidade total de fixação de ferro, a saturação da transferrina, a protoporfirina eritrocitária e receptor de transferrina. No entanto, em regiões com recursos de saúde pobres ou intermediários, onde há prevalência elevada de anemia, a hemoglobina e o hematócrito são mais utilizados como testes de triagem e até mesmo para confirmação diagnóstica.

Em relação à gravidade, considera-se anemia grave quando os níveis de hemoglobina estão abaixo de 8,0 g/dl e anemia leve a moderada quando os valores estiverem entre 8,0 e < 11g/dl (CEARA, 2018). A definição de anemia segundo a diretriz do Reino Unido leva em consideração ainda o período gestacional: para o primeiro trimestre define-se anemia quando a Hb< 11g/dL, e Hb< 10,5 g/dL para o segundo e terceiro trimestre (PAVORD *et al.*, 2020). A Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia recomenda ainda um nível de Hb> 10,0 g/dL no momento do parto (FIGO, 2019).

2.3 Fatores associados à anemia na gestação

2.3.1 Condições socioeconômicas

Diversas características sociodemográficas e econômicas das mulheres também influenciam na distribuição da anemia gestacional e devem ser levadas em consideração no pré-natal. (SUN, 2021).

A condição anêmica na gestação pode estar associada a fatores de baixo nível socioeconômico, reservas maternas inadequadas de ferro, ausência de suplementação de ferro, e dietas deficientes desse mineral (OLIVEIRA; BARROS; FERREIRA, 2015). Além disso, outros fatores contribuem para o agravamento desta afecção tais como a ocorrência de doenças parasitárias, devido à precárias condições de saúde e sanitárias em que vive elevada parcela das gestantes e seus familiares (LIMA, 2012).

Ferreira *et al.* (2008), em seu estudo sobre prevalência de anemia na região semiárida do Estado de Alagoas, a partir de uma amostra de 150 gestantes, observaram que a prevalência foi de 50%, a maioria das gestantes (68,6%) era dona de casa, 53,2% moravam na zona rural, 67,9% possuíam renda familiar menor que um salário-mínimo, 47,6% tinham apenas até quatro anos de estudo e 43,3% não tinham acesso à rede pública de água. Esses resultados corroboram a influência das precárias condições socioeconômicas na ocorrência da anemia na gestação.

Apesar dos avanços em saúde e da ampliação de políticas públicas, estudos mais recentes ainda apontam tais condições como determinantes na incidência do agravo. Em outro estudo de prevalência da anemia gestacional realizado na cidade de Dhaka (Bangladesh) por Cohowdhury *et al.* (2015), foi observado que o grupo sem anemia tinha as maiores porcentagens de gestantes com pelo menos o nível educacional primário ou secundário, ao contrário das que eram acometidas pela doença, que possuíam pouca escolaridade ou nenhuma.

A menor proporção de gestantes com maior nível educacional foi um padrão que se repetiu também nos estudos de prevalência de anemia gestacional em uma maternidade de referência de Santa Catarina, por Da Silva Schafaschek *et al.* (2019), onde, das 740 gestantes avaliadas, 263 (35,6%) eram anêmicas, e destas, apenas 19 (7,2%) possuíam ensino superior completo.

Frizzo e Frick (2018) avaliaram 107 gestantes em um município do Noroeste do Rio Grande do Sul, e verificou-se que fatores determinantes como a limitada escolaridade, a reduzida renda familiar mensal e a pouca ingestão de alimentos ricos em ferro mostraram ser este um grupo carente, e que refletiram diretamente na predisposição do desenvolvimento de anemia nas gestantes e no feto, pois quanto menor o grau de instrução, menores são as oportunidades de emprego e de renda, e com isso maior é a dificuldade de acesso aos alimentos e aos serviços de saúde.

Não obstante, esses fatores servem como barreira quando há necessidade de adesão ao tratamento medicamentoso, pois mensuram a realidade da autopercepção de saúde (FRIZZO; FRICK, 2018).

2.3.2 Consumo e Suplementação de ferro

Estima-se que quase todas as mulheres grávidas tenham algum grau de deficiência de ferro e que mais da metade das mulheres grávidas em países em desenvolvimento sofram de anemia durante a gravidez (BALARAJAN, 2011).

Segundo Garzon (2020), a demanda fisiológica de ferro em mulheres grávidas corresponde aproximadamente a 1.000-1.200mg para um peso médio de 55 kg. Esta quantidade inclui quase 350mg associados ao crescimento fetal e placentário, cerca de 500mg associados à expansão da massa eritrocitária e cerca de 250mg associados à perda de sangue no parto. Assim, há uma variação com tendência crescente da necessidade de ferro no decorrer da gestação, sendo menor no primeiro trimestre (0,8mg/dia) e muito maior no terceiro trimestre (3,0-7,5 mg/dia).

O Ministério da Saúde, por meio do Programa Nacional de Suplementação de Ferro, que objetiva a prevenção e o controle da anemia de crianças de 6 a 24 meses, gestantes e mulheres até o 3º mês pós-parto e/ou pós-aborto, recomenda a administração profilática diária de 40mg de ferro elementar para garantir a manutenção das reservas de ferro e suprir os requerimentos gestacionais (BRASIL, 2013). A suplementação de ferro e ácido fólico durante a gestação é recomendada como parte do cuidado no pré-natal para reduzir o risco de baixo peso ao nascer da criança, anemia e deficiência de ferro na gestante (WHO, 2015).

No estado do Ceará, de acordo com as condutas assistenciais para a linha de cuidado materno-infantil produzida pela Associação Cearense de Ginecologia e Obstetrícia para o Programa “Nascer no Ceará” em 2018, a conduta de intervenção profilática para gestantes sem anemia se baseia no uso de Sulfato Ferroso de 200mg (equivalente a 40mg de ferro elementar), que pode variar de 1 a 2 comprimidos do segundo ao terceiro trimestre, diariamente até o final da gestação. Já a conduta de intervenção terapêutica para gestantes com anemia leve a moderada, por sua vez, pode variar do uso de 4 a 6 comprimidos de Sulfato Ferroso diário, seguido do tratamento para parasitoses e, em casos de anemia grave, além disso, dar-se-á o encaminhamento ao alto risco (atenção terciária) para melhora e/ou resolução do quadro, mantendo o acompanhamento com a Unidade de Saúde (CEARA, 2018).

Apesar da existência desses programas e de tais recomendações, observa-se que ainda há gestantes que não são suplementadas com sais de ferro durante a gestação. Segundo Ferreira *et al.* (2008), essa lacuna na cobertura do programa pode estar relacionada a fatores, como a indisponibilidade do suplemento nos serviços, a sua não distribuição por parte dos profissionais ou a distribuição sem as devidas orientações, o não comparecimento das gestantes às consultas ou a sua não adesão à prescrição.

Sabe-se que o sulfato ferroso é escolhido como suplemento em razão de seu baixo custo, no entanto pode provocar efeitos colaterais indesejáveis, como náuseas, cólicas abdominais, obstipação e/ou diarreia, e sabor metálico característico (OLIVEIRA *et al.*, 2015). Além disso, a ausência de manifestações clínicas que comprovem o benefício do uso diário do medicamento na ausência de sintomas é um dos fatores importantes para a não adesão (POWERS, 2014).

No tocante à necessidade de ferro durante a gestação, a suplementação ferrosa com 30 a 60 mg de sulfato ferroso diariamente é recomendada pela OMS como profilaxia a todas as gestantes (CESAR, 2013). No entanto, novos estudos questionam a suplementação rotineira e global, sugerindo que a prescrição individual seja preferida ao se considerar as necessidades de cada gestante, uma vez que a suplementação férrica excessiva pode resultar em desfechos negativos tanto para o recém-nascido quanto para a mãe (ALIZADEH, 2016; BOUZARI, 2011; MILMAN, 2016).

Assim, a suplementação de ferro adequada pode ser capaz de corrigir os níveis de hemoglobina durante a gestação, propiciar um melhor desenvolvimento fetal com um conseqüente aumento do peso neonatal e ainda garantir um prolongamento gestacional, aumentando as chances de um nascimento a termo. (BRANDÃO *et al.*, 2011).

2.3.3 Assistência à Saúde

O pré-natal se configura como um momento importante de promoção à saúde da gestante e do feto e tem como objetivo a prevenção dos determinantes da morbimortalidade materno-infantil, diminuindo os agravos comuns ao período da gestação, incluindo a anemia (VETTORI *et al.*, 2013).

O Ministério da Saúde recomenda que a primeira consulta de pré-natal deva ocorrer ainda no primeiro trimestre gestacional, bem como devem ser realizadas no mínimo seis consultas até o final da gestação (BRASIL, 2015). O início do acompanhamento pré-natal no período recomendado aumenta as chances de realização de um maior número de consultas e, conseqüentemente, menores riscos de agravos à saúde da mãe do concepto (MAGALHAES *et al.*, 2018).

Para Lopes, Freitas e Maciel (2015), os processos que desencadeiam anemia por deficiência de ferro, bem como o desconhecimento das gestantes acerca da prevenção dessa patologia, influenciam diretamente na manifestação da anemia ferropriva. Logo, cada vez mais é necessário investir em pesquisas e qualificar a assistência, visando à prevenção da anemia durante o pré-natal (FRIZZO; FRICK, 2018).

Dentro da perspectiva da atenção à gestação, a qualidade da assistência pré-natal é fundamental para a redução e controle da anemia no período gestacional. Para Magalhães *et al.* (2018) deve-se destacar a importância da Atenção Básica no cuidado à saúde da gestante, uma vez que inclui desde o acesso à educação em saúde até a disponibilidade de exames complementares e suplementos/medicamentos no cuidado ao agravo.

Ferreira *et al.* (2008) relataram que um dos fatores associados à anemia foi o início tardio da assistência pré-natal, fato que merece maior atenção do poder público, por exemplo, orientando os profissionais de saúde a incentivarem as gestantes a procurarem por tais serviços e participarem das atividades de forma

adequada. Logo, o início tardio do acompanhamento de pré-natal, a não realização dos exames de rotina (principalmente o Hemograma) - ou realizado tardiamente - e principalmente a falta da suplementação com Sulfato Ferroso, podem ser considerados entraves para a detecção precoce e tratamento oportuno da doença.

2.4 Consequências da anemia sobre a grávida e o feto

Na abrangência da saúde pública, a importância da anemia na gestação não se dá apenas por sua magnitude, mas principalmente, pelos efeitos deletérios que ocasiona na saúde e na qualidade de vida da gestante e do feto (LIMA, 2012).

Mulheres grávidas com anemia por deficiência de ferro têm um risco aumentado de desenvolver complicações, como maior suscetibilidade a infecções, insuficiência cardiovascular, eclampsia, maior risco de hemorragia choque, ou necessidade de transfusão de sangue periparto em casos de grande perda de sangue (BREYMANN; AUERBACH, 2017)

Montenegro *et al.* (2015), a partir de um artigo de revisão realizado através do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Maternidade-Escola do Rio de Janeiro, descreve a anemia enquanto importante problema nutricional, bem como sua etiologia, tipos, complicações para gravidez, profilaxia e tratamento. Além disso, seus estudos enfatizaram sobre a importância do tratamento e da profilaxia da anemia durante o período gestacional, de forma a prevenir distúrbios que podem repercutir na infância, como parto prematuro, baixo peso ao nascimento e dificuldades cognitivas do recém-nascido.

A vitalidade fetal também pode ser comprometida em consequência da anemia gestacional. A avaliação clínica da vitalidade do recém-nascido costuma ser medida através do índice de APGAR, proposto por Virginia em 1953 e 1958, e tem sido muito útil para definir a necessidade de reanimação de recém-nascidos, quando aplicada no primeiro minuto de vida, e novamente após cinco minutos (ILIODROMITI, 2014). Através de sua aplicação pode-se descrever sua condição ao nascer, além de avaliar sua transição da fase fetal para a neonatal através de cinco sinais vitais (força muscular, frequência de batimentos do coração, reflexo, respiração e cor).

O escore de Apgar é classificado como depressão grave (Apgar 0-3), depressão moderada (Apgar 4-6) e normal (Apgar 7-10). Segundo Iliodromiti (2014)

esta avaliação é bastante importante, uma vez que auxilia como um preditor para a morbimortalidade perinatal. Preethi *et al.* (2021) em seus estudos sobre o impacto da anemia materna no escore de APGAR, descobriu associação significativa e maior probabilidade de ter um escore de APGAR menor em um neonato com um minuto e cinco minutos de vida cujas mães tiveram anemia na gestação, reforçando a necessidade de tratar anemia materna precocemente para prevenir a morbidade fetal e neonatal.

Estima-se que 40% de todas as mortes maternas perinatais estão ligadas à anemia (FRIZZO; FRICK, 2018). A anemia durante a gravidez está associada a um risco aumentado de parto prematuro, e pode aumentar o risco de hemorragia no pós-parto (OWIREDO, 2016), descolamento prematuro de placenta (ARNOLD, 2009), insuficiência cardíaca e morte relacionada (REVEIZ, 2011). Além disso, crianças nascidas de mães com deficiência de ferro apresentam deficiências de aprendizagem e memória que podem persistir na idade adulta (NOSHIRO, 2022).

Em um estudo recente realizado por Shi *et al.* (2022), onde se investigou a associação entre a gravidade da anemia na gravidez e o risco de desfechos adversos maternos e fetais foi avaliado uma amostra de 18.948.443 gestantes atendidas na China entre 2016 e 2019, através de dados do Sistema de Monitoramento da Qualidade Hospitalar. No estudo, 17,78% das gestantes foram diagnosticadas com anemia durante a gravidez, incluindo 9,04% com anemia leve, 2,62% com anemia moderada, 0,21% com anemia grave e 5,90% com anemia de origem desconhecida. A gravidade da anemia durante a gravidez foi associada ao aumento do risco de descolamento prematuro de placenta, parto prematuro, hemorragia pós-parto e malformação fetal. Em comparação com a ausência de anemia, a anemia moderada ou grave foi associada a riscos aumentados de choque materno, admissão na UTI, morte materna, restrição do crescimento fetal e natimorto. Tais riscos foram reduzidos entre aquelas com anemia leve.

À medida que se observa uma alta prevalência de anemia entre gestantes, quaisquer desfechos maternos e fetais adversos associados à anemia durante a gravidez tem um grande impacto na Saúde Pública (SHI *et al.*, 2022). No entanto, tais associações podem variar quando a gravidade da anemia é considerada. Dewey e Oaks (2017), em seus estudos sobre a associação do status de ferro e resultados do parto, relataram riscos semelhantes ou até menores de

baixo peso ao nascer e natimortos em gestantes com anemia leve em comparação com aquelas que tinham concentrações de normais de hemoglobina.

Tais efeitos deletérios ao binômio materno-fetal advindos da ocorrência da anemia reforça sobre o papel dos profissionais de saúde no reconhecimento da magnitude desse agravo, detecção precoce e tratamento em tempo hábil, o que contribui para a prevenção de complicações materno-fetais.

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Associar a anemia em gestantes assistidas pela Estratégia Saúde da Família (ESF) com desfechos materno-fetais adversos (prematuridade, baixo peso ao nascer e baixa vitalidade fetal).

3.2 Específicos

- Identificar a prevalência de anemia em gestantes assistidas pela ESF;
- Classificar a significância populacional da prevalência de anemia em gestantes de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS);
- Caracterizar o perfil clínico e sócio-demográfico das gestantes acometidas por anemia;

4 QUESTÃO NORTEADORA

A gravidade da anemia na gestação é um fator de risco para ocasionar desfechos materno-fetais adversos?

5 METODOLOGIA

5.1 Tipo de Estudo

A pesquisa foi conduzida em duas etapas: um estudo transversal analítico e outro de coorte retrospectiva. Com o estudo transversal na etapa 1 foi possível identificar a prevalência de anemia por deficiência de ferro em gestantes assistidas pela Estratégia Saúde da Família (ESF) e os possíveis fatores materno-fetais associados à doença.

Os estudos transversais consistem em uma ferramenta de grande utilidade para a descrição de características da população, para a identificação de grupos de risco e para a ação e o planejamento em saúde (BASTOS, 2007). Logo, sabendo-se que a anemia na gestação corresponde a um importante fator de risco ao binômio mãe-filho, os resultados alcançados servirão para promover uma visão fidedigna e real do agravo, podendo contribuir para a elaboração de estratégias de prevenção, controle e tratamento oportuno.

A etapa 2 contemplou uma coorte retrospectiva, cuja variável de exposição foi a anemia materna e os desfechos adversos avaliados: prematuridade, baixo peso ao nascer e baixa vitalidade fetal. Os estudos de coorte são observacionais e tem uma grande vantagem que é a possibilidade de realizar os cálculos de risco acerca de determinado desfecho.

Quanto à natureza da pesquisa, tratou-se de uma pesquisa aplicada, uma vez que buscou avaliar a significância da prevalência da anemia em gestantes acompanhadas na Estratégia Saúde da Família. Quanto aos objetivos, o estudo foi considerado descritivo com abordagem analítica, pois a identificação da ocorrência de anemia em gestantes e os desfechos materno-fetais foram medidas simultaneamente.

5.2 Local do Estudo

A pesquisa teve como campo de estudo o município de Cruz-CE, para a avaliação da prevalência de anemia em gestantes acompanhadas pela Estratégia Saúde da Família/ rede de Atenção Primária em Saúde.

O município de Cruz está localizado no litoral norte, do estado Ceará, apresenta 335,921km² de extensão territorial, com população estimada em 25.121 habitantes, além de uma densidade populacional de 68,13 habitantes por km², conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para 2021.

A rede assistencial do município de Cruz-CE encontra-se organizada priorizando a Atenção Primária, que possui atualmente 13 equipes de Saúde da Família (APÊNDICE A), com 100% de cobertura populacional, 62 ACS – Agentes Comunitários de Saúde, 09 Equipes de Saúde Bucal, com cobertura de 75%, 01 Equipe Multiprofissional, 02 Polos de Academia da Saúde, 01 Farmácia Básica Municipal e 25 ACE - Agentes de Combate às Endemias. Na Atenção Especializada, o município conta com 01 Centro de Especialidades Médicas, com oferta de atendimento em Neurologia, Neuropediatria, Cardiologia, Oftalmologia, Otorrinolaringologia, Ortopedia, Urologia, Ginecologia e Ultrassonografia; 01 Centro de Especialidades Odontológicas; 01 Centro de Atenção Psicossocial; 01 Centro de Fisioterapia e Reabilitação; 01 Hospital Municipal, com 56 leitos, com internações nas clínicas médicas de pediatria, ginecologia, obstetrícia, saúde mental e cirurgia, além do atendimento de urgência e emergência. O município pertence a Área Descentralizada de Saúde (ADS) de Acaraú-CE, Macrorregião Norte.

A organização dos fluxos de acesso se inicia com atendimento pela Estratégia Saúde da Família por meio de consultas do dia, consultas programadas, agendadas e/ou urgência. Quando a atenção à saúde requer encaminhamentos, o paciente é encaminhado através da guia de referência para o nível de resolutividade necessário, seja internamente ou externamente através do Complexo Regulador municipal.

Em Cruz-CE a atenção ao pré-natal é realizada prioritariamente pelas equipes de saúde da Atenção Primária. Em 2019, o município implantou um Protocolo municipal de acompanhamento ao Pré-natal de Baixo Risco, padronizando as condutas assistenciais e manejo do acompanhamento às gestantes conforme perfil epidemiológico local e baseado nas mais recentes recomendações do Estado e protocolos do Ministério da Saúde. Segundo a Secretaria de Saúde de Cruz, entre as principais intercorrências que acometem as gestantes estão os quadros de anemia, infecção urinária e desordens na concentração de glicemia.

Atualmente, todas as equipes de saúde da Atenção Primária do município utilizam o Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC). A informatização das Unidades

de saúde de Cruz para implantação do PEC iniciou em 2017, primeiramente nos consultórios de Enfermagem, e hoje contempla todos os demais setores (consultórios clínicos, recepção, ambulatório, sala de vacina e farmácia) bem como as categorias profissionais que compõe a equipe de saúde da Estratégia Saúde da Família (médicos, enfermeiros, dentistas e profissionais da equipe multiprofissional).

5.3 População e período do Estudo

A população do estudo consistiu em gestantes assistidas no programa de pré-natal das Unidades da Estratégia de Saúde da Família do município de Cruz e que realizaram o exame de hemograma no Laboratório de Análises Clínicas municipal.

Critérios de inclusão: a gestante deveria ser residente no município de Cruz-CE; ter iniciado o acompanhamento de pré-natal na ESF e parido no período estabelecido pelo estudo; ter realizado no mínimo 1 (um) hemograma no Laboratório Municipal.

Critérios de exclusão: gestações anembrionadas; gestantes que mudaram de município no decorrer do pré-natal e/ou outras situações que impossibilite a avaliação dos fatores associados propostos pelo estudo; Além disso, também foram excluídas as gestantes acometidas com outras alterações de saúde que podiam interferir na concentração de hemoglobina, que não a anemia.

O período avaliado para o estudo foi de janeiro de 2019 a junho de 2020.

5.4 Delineamento do Estudo

A identificação das gestantes que foram acometidas por anemia na gravidez aconteceu através da análise dos resultados dos hemogramas. Nesse exame laboratorial, foram observados os resultados das dosagens da hemoglobina (Hb), hematócrito (Ht) e Volume Corpuscular Médio (VCM). Para o estudo de prevalência, foram consideradas anêmicas para a pesquisa as gestantes que no geral, e em qualquer idade gestacional, apresentaram valores de Hb < 11,0 g/dL e/ou Hb < 33%, de acordo com a classificação da Organização Mundial da Saúde (WHO/2008). Para análise associativa entre a ocorrência de anemia e os desfechos, outros quatro parâmetros específicos também foram avaliados: gestantes que

apresentaram concentração de hemoglobina inferior a 10g/dL (anemia considerada do tipo moderada); gestantes que apresentaram Ht < 33%; gestantes que apresentaram Hb < 11g/dL e Ht < 33% (os dois parâmetros combinados), e gestantes que apresentaram VCM < 80fL.

Após determinada a presença de anemia, a gravidade foi avaliada conforme a classificação do protocolo assistencial do programa “Nascer no ceará” em leve a moderada e grave, com valores de referência entre 8 e 11 g/dL, e abaixo de 8g/dL, respectivamente (CEARÁ, 2018).

5.5 Variáveis

No que tange às variáveis independentes que o estudo propôs analisar sobre o perfil epidemiológico das gestantes acometidas por anemia durante a gravidez, estas foram divididas em características sociodemográficas e socioeconômicas, características reprodutivas e de assistência à saúde.

Quanto às características sociodemográficas/socioeconômicas foram observadas as variáveis “**Idade**” (<18 anos; 18 a 24 anos; 25 a 29 anos; 30 a 35 anos e \geq 36 anos), “**Situação Conjugal**” (solteira, casada, viúva, separada/divorciada, união estável ou ignorado), “**Nível de escolaridade/última série concluída**” (sem escolaridade, fundamental I (1ª a 4ª série), fundamental II (5ª a 8ª série), médio (antigo 2º grau), superior incompleto e superior completo) e **Raça/cor** (branca, preta, amarela, parda e indígena).

Quanto às características reprodutivas e de assistência à saúde foram observadas “**Número de gestações anteriores**” (0, 1-2; 3-4; 4 ou mais), “**Início do Pré-natal**” (1º, 2º ou 3º trimestre); “**Tipo de gravidez**” (única, dupla, tripla ou mais e ignorada), “**Estado nutricional na primeira consulta – IMC** - peso em kg/altura² em metros (baixo peso; adequado; sobrepeso ou obesa), “**Resultado de hemograma**” (hemoglobina, hematócrito e VCM), “**Uso de suplementação de ferro na gestação**” (sim, não realizou ou sem informação), “**Número de consultas pré-natais**” (1 a 3 consultas, 4 a 6 consultas, 7 ou mais consultas), e “**Tipo de parto**” (vaginal, cesárea ou ignorado).

Para investigar a associação entre a anemia na gestação e os desfechos materno-fetais adversos propostos pelo estudo foram observadas: “**Idade gestacional**” classificadas em cinco categorias (22 a 27 semanas; 28 a 31 semanas;

32 a 36 semanas; 37 a 41 semanas e 42 semanas ou mais) para se avaliar a prematuridade, “**Peso ao nascer**” (inferior a 2.500g foi classificado como baixo peso ao nascer); e “**Índice de APGAR**” de acordo com o somatório das medições do 1º e 5º minutos (pontuação igual ou superior a 7 foi considerado como boa vitalidade e uma pontuação inferior a 7 foi considerada baixa).

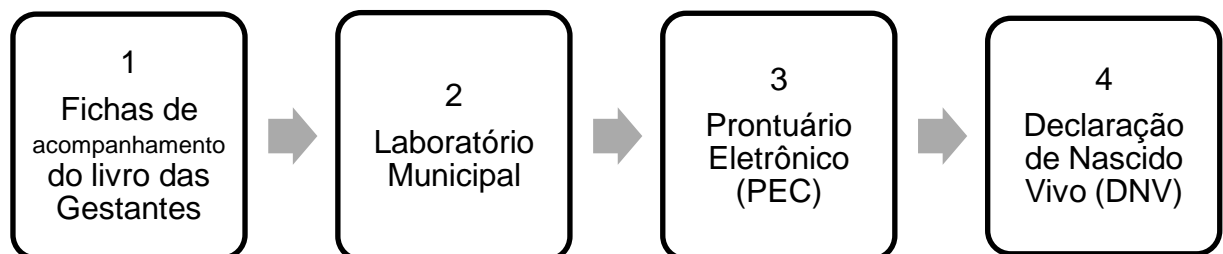
5.6 Coleta de Dados

A técnica de coleta de dados utilizada foi a pesquisa retrospectiva não probabilística. A coleta de dados ocorreu no mês de julho de 2022.

Primeiramente a coleta partiu da consulta aos registros da ficha de acompanhamento das gestantes contida no Livro de Gestantes (ANEXO A), instrumento construído pelo próprio município e implantado em todas as unidades da ESF para monitoramento da assistência pré-natal das gestantes residentes em Cruz-CE, cuja avaliação tem frequência mensal pela Coordenação da Atenção Básica. Esta fonte permitiu identificar as gestantes cadastradas pela ESF e que foram acompanhadas no programa de pré-natal.

Após identificação das gestantes elegíveis para a pesquisa, o estudo seguiu para busca a partir de três fontes principais (Figura 1): Banco de dados do Laboratório Municipal, Registros do Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC), Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC).

Figura 1- Fluxograma da coleta de dados



Fonte: elaborado pela autora.

Para a avaliação dos resultados de hemogramas das gestantes, o acesso aos laudos foi por meio do resgate no banco de dados do Laboratório de Análises

Clínicas Municipal, local onde as gestantes realizaram os exames no decorrer do acompanhamento de pré-natal.

Informações maternas relacionadas ao acompanhamento de pré-natal (uso de suplementação de ferro e estado nutricional na primeira consulta - IMC) foram investigadas através dos registros contidos nos prontuários eletrônicos das gestantes selecionadas. O PEC trata-se de um *software* gratuito para armazenar informações de pacientes, podendo ser acessado pelo Sistema e-SUS/Atenção Básica. Tal ferramenta é usada na rede pública municipal de saúde desde 2017, sendo fundamental para auxiliar na tomada de decisões sobre a saúde do paciente, uma vez que reúne dados importantes sobre acompanhamento, histórico de atendimentos, sintomas prescrições, entre outros.

Em relação às informações sobre o uso do sulfato ferroso na gestação, foi considerado tanto o registro sobre a suplementação nos atendimentos à gestante, ou seja, na evolução relatada pelos profissionais de saúde no momento da consulta, quanto o histórico das prescrições realizadas no decorrer do acompanhamento, dispostas em seu prontuário eletrônico.

No que diz respeito às características sociodemográficas e reprodutivas das gestantes, bem como as informações sobre a assistência à saúde, e especificidades do parto e nascimento, estas foram coletadas a partir das informações contidas na Declaração de Nascido Vivo (DNV), que compõem o banco de dados do SINASC.

Fonte de dados	Variáveis de interesse para o estudo
Laboratório Municipal de Análises Clínicas	Resultados de Hemogramas: dosagens de hemoglobina (Hb), Hematócrito (Ht) e Volume Corpuscular Médio (VCM)
Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC)	Estado nutricional da gestante na 1ª consulta de pré-natal; Uso de Suplementação de Ferro;
Declaração de Nascido Vivo (DNV) - SINASC	Idade; Situação Conjugal; Nível de Escolaridade; Raça/cor; Nº de gestações anteriores; Semanas que iniciou o pré-natal; Tipo de gravidez; Nº de consultas de pré-natal;

	Tipo de parto; Idade Gestacional; Peso ao nascer; Índice de Apgar
--	--

Fonte: elaborado pela autora.

5.7 Análise dos Dados

À medida que as informações relevantes para o estudo foram levantadas, estas foram registradas e arquivadas em computador no formato de planilhas no Microsoft Excel 2007. Esse formato foi transformado em *.dta* utilizando o software StatTransfer. O formato *.dta* é o aceitado para o software estatístico STATA realizar as análises estatísticas do estudo tanto descritivas quanto os testes. Para cada análise construída, o STATA gera uma saída de análise no formato *.log* que pode ser editado e lido no bloco de notas. Cada informação gerada foi descrita nos resultados, sendo as tabelas repassadas para o Word.

Foram utilizados os pontos de corte para serem consideradas anêmicas as gestantes com valores de hemoglobina em pelo menos um dos trimestres inferiores a 11mg/dL e/ou hematócrito inferior a 33%. Assim, se a gestante obteve esse parâmetro mesmo após um hemograma normal no primeiro ou no segundo trimestre, ela foi considerada anêmica em qualquer idade gestacional que tenha sido identificado o hemograma com esses percentuais.

Para as variáveis qualitativas (categóricas) foram confeccionadas tabelas univariadas descritivas da população geral e das gestantes anêmicas com frequência absoluta e relativa. Em relação à parte analítica, segundo os critérios exigidos (independentes e mutualmente excludentes), essas variáveis foram analisadas através do teste Qui-quadrado de Pearson e/ou Teste Exato de Fisher quando o número de eventos por células foi inferior a 5.

Na primeira etapa do estudo caracterizada como um estudo transversal, a medida de associação adotada foi a razão de prevalência (RP). A interpretação para essa medida é importante, uma vez que informa o quanto que um desfecho pode ser influenciado por uma determinada exposição, embora possua a limitação de não se poder afirmar ou determinar fatores de risco. Para o teste Qui-quadrado de Pearson, foi utilizado o valor crítico de 3,84 no valor de p-valor de 0,05.

Para as variáveis quantitativas foram calculadas as média, mediana, valores mínimos e máximos, desvio padrão e variância. Para a análise inferencial foram apresentados testes convenientes conforme a distribuição das variáveis quantitativas, quando a mesma apresentou uma distribuição normal (testes *Shapiro-Wilk* e histograma – ANEXO B). Foram realizados os testes paramétricos teste T de Student para as médias entre as variáveis normais (idade da mãe e IMC na primeira consulta) relacionados ao desfecho “com” ou “sem” anemia e do *Kruskali-Wallis* para as medianas das variáveis não normais (APGAR no 1º minuto e 5º minuto; peso ao nascer; número de gestações anteriores e duração da gestação) com os mesmos referidos desfechos.

Para a segunda etapa do estudo (coorte retrospectiva) o nível de significância (α) adotado foi de 5%, comparado com o nível descritivo (p ou *p-valor*) provenientes da amostra. O valor do nível descritivo (p) serviu para contextualizar a sua significância estatística dos desfechos adversos investigados pelo estudo. Os valores do nível descritivo (p) menores que α ($p < \alpha$) foi considerado estatisticamente significativo, caso contrário não significativo, sendo que em ambos os casos pôde-se observar uma relevância para o estudo.

5.8 Aspectos Éticos

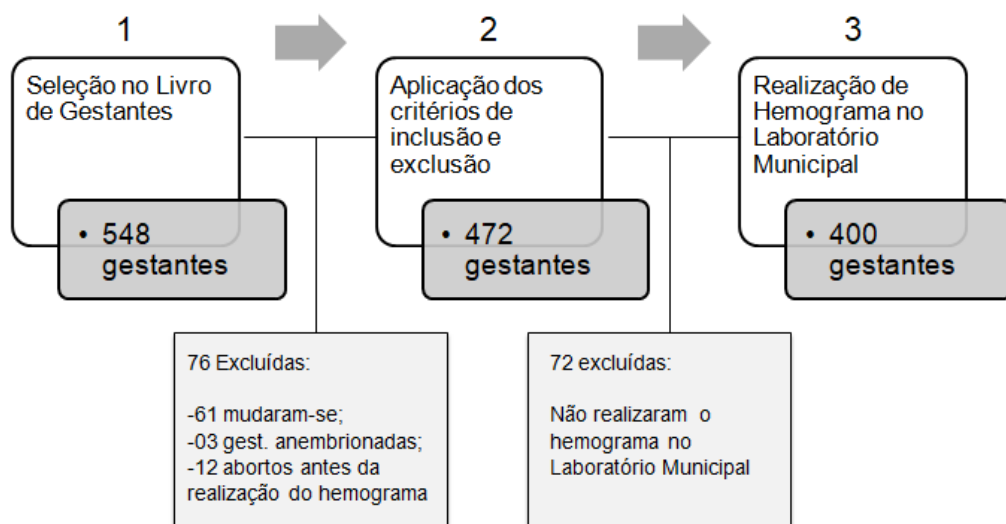
O presente estudo foi aprovado após apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC), cujo parecer foi emitido em 07 de julho de 2022, sob o nº 5.514.156 (ANEXO C), respeitando os princípios da Lei de Acesso à Informação N.º 12.527, de 18 de novembro de 2011 que regula o acesso a informação (BRASIL, 2011), bem como a Lei 13.709, de 14 de agosto de 2018, que regulamenta a proteção de dados pessoais e a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) 466/12 das Diretrizes e Normas de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (CNS, 2012). Para a realização da coleta de dados foi concedida a autorização por meio da carta de anuência (APÊNDICE B) e do termo de fiel depositário do gestor municipal de saúde de Cruz-CE (APÊNDICE C), onde a pesquisadora ficou responsável pela guarda das informações investigadas nos prontuários e bancos de dados.

6 RESULTADOS

6.1 Análise de prevalência e caracterização da população total estudada

Nesse estudo foram selecionadas 548 gestantes que deram início ao pré-natal nas Unidades de Saúde do município e pariram no período entre janeiro de 2019 a junho de 2020, das quais 400 foram incluídas e 148 excluídas em função dos critérios da pesquisa supracitados, conforme descrito abaixo (Figura 2).

Figura 2 – Fluxograma da amostra do estudo



Um total de 148 gestantes foi excluído da seleção inicial, havendo uma perda de 27% da amostra. Em 61 gestantes houve perda de seguimento devido mudança de município no decorrer do acompanhamento de pré-natal; 03 tiveram suas gestações diagnosticadas como anembrionadas e 12 abortaram antes da realização do exame de hemograma, impossibilitando assim a associação do desfecho com o possível acometimento por anemia. Após a primeira aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, restou um total de 472 gestantes elegíveis para o estudo, porém dessas, apenas 400 possuíam laudo de hemograma no banco de dados do laboratório municipal, necessário para condução das investigações propostas pelo estudo.

A prevalência geral da anemia entre as gestantes acompanhadas, considerando todos os valores encontrados de Hb < 11g/dL foi de 25,25% (101

casos). Com relação aos hemogramas avaliados das 400 gestantes incluídas, encontrou-se o mesmo percentual (25,2 %) quando avaliado apenas a Hb inferior a 11g/dL (n=101), e entre estas, 10,0% (n=40) também apresentaram Ht inferior a 33%. Logo, quando avaliado os dois parâmetros combinados (Hb < 11g/dL e Ht < 33%) foi encontrada a mesma prevalência de 10,0% (n=40). Em relação ao VCM, verificou-se que 6,75% (n=27) das gestantes possuíam valores inferiores a 80fL, conforme descrito abaixo na tabela 1.

Tabela 1: Distribuição da frequência dos valores de hemoglobina, hematócrito e VCM das gestantes acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020*.

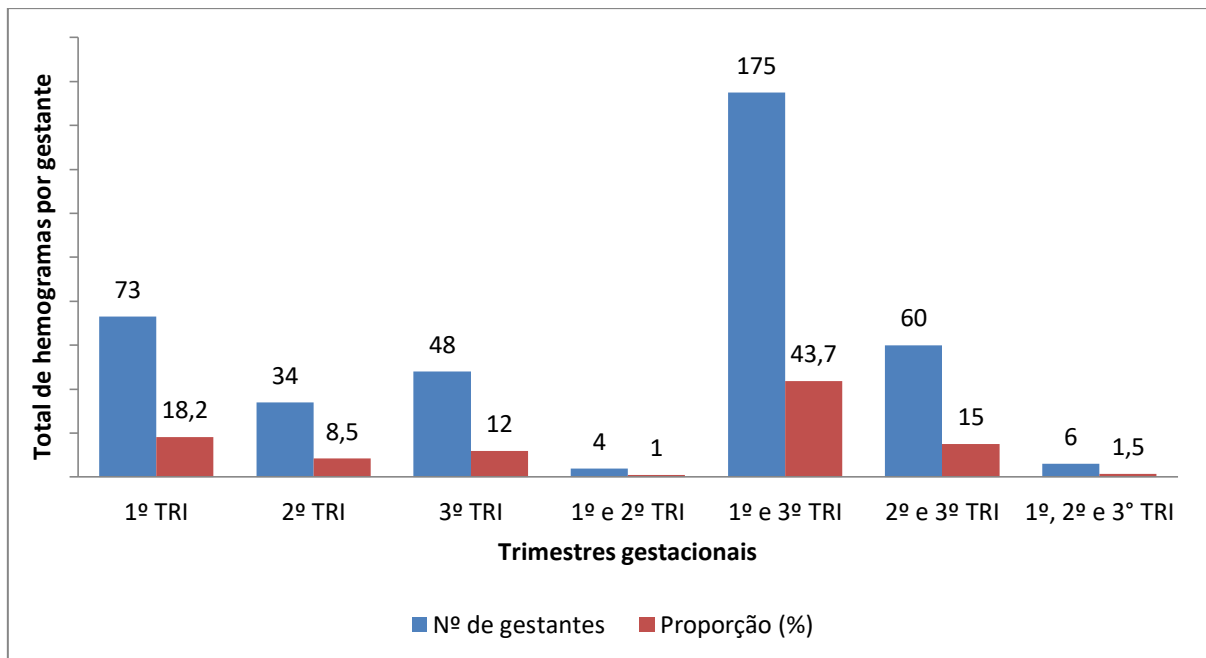
ÍNDICES	N	%
Hb < 8g/dL	01	0,25
8 < Hb < 9g/dL	04	1,00
9 ≤ Hb < 10g/dL	23	5,75
10 < Hb < 11g/dL	73	18,25
Hb > 11g/dL	299	74,75
Total	400	100,00
Ht < 33%	40	10,00
Ht > 33%	360	90,00
Total	400	100,00
Hb < 11g/dL e Ht < 33%	40	10,00
VCM < 80fL	27	6,75
VCM > 80fL	373	93,25
Total	400	100,00

*até junho de 2020

Em relação à realização do hemograma, um total de 654 exames foram avaliados na população de estudo, no entanto, nem todas as gestantes possuíam laudo nos três trimestres, havendo apenas 6 (1,5%) gestantes que atenderam essa condição, seguido de 4 (1%) que possuíam resultados de exames no primeiro e no segundo trimestres e 60 (15%) com resultados encontrados no segundo e terceiro

trimestres. A maior prevalência da realização dos hemogramas foi encontrada no primeiro e terceiro trimestre (175 laudos, apresentando uma proporção de 43,7%). De acordo com o resgate dos laudos no Laboratório municipal, 73 (18,2%) gestantes fizeram apenas 1 hemograma no primeiro trimestre; 34 (8,5%) no segundo trimestre; e 48 (12%) fizeram apenas um hemograma no terceiro trimestre (Gráfico 1).

Gráfico 1: Distribuição da frequência absoluta e relativa da quantidade de hemogramas realizados por trimestre das gestantes acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020*.



*até junho de 2020

Em relação à gravidade, a prevalência de anemia por trimestre gestacional foi graduada em leve a moderada ($8\text{g/dL} < \text{Hb} < 11\text{g/dL}$) e grave ($\text{Hb} < 8\text{g/dL}$), conforme demonstra a Tabela 2. Houve grande predominância da prevalência para os casos classificados como anemia leve a moderada, ou seja, apenas um caso foi classificado como anemia grave, cujo valor foi encontrado no 3º trimestre. Avaliando a prevalência de anemia ferropriva por trimestre, embora considerando que nem todas as gestantes possuíam resultados de hemograma nos três trimestres, houve 14/261 (5,36%) valores de hemoglobina alterados no 1º trimestre, 30/104 (28,57%) no 2º trimestre e 83/289 (28,62%) no 3º trimestre, conforme demonstrado abaixo (Tabela 2).

Tabela 2: Classificação da anemia gestacional por trimestre das gestantes acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020*.

Tipo de anemia	1º Trimestre N= 261 (%)	2º Trimestre N= 104 (%)	3º Trimestre N= 289 (%)
Anemia leve a moderada	14 (5,36)	30 (28,57)	82 (28,37)
Anemia grave	0	0	1 (0,35)
Anemia total	14 (5,36)	30 (28,57)	83 (28,62)

*até junho de 2020

Com relação ao perfil das gestantes avaliadas, a média da idade de foi 27,3 anos (DP de 6,9) com a idade mínima de 13 anos e a máxima de 47 anos. A faixa etária mais prevalente foi entre 18 a 24 anos (31,5%), e a raça/cor mais frequente foi a parda, com 77,5% (310 gestantes). Em relação à escolaridade, o nível onde houve maior prevalência foi o segundo grau completo ou ensino médio (49,6%) com 199 gestantes, seguido daquelas que tinham o fundamental completo (22,4%), em 90 das gestantes avaliadas.

No que diz respeito à situação conjugal, 46,7% das gestantes acompanhadas estavam dentro de uma união estável e 23% eram casadas. Em 38 mulheres (9,5%) não foi possível obter essa informação. A Tabela 3 apresenta as características sócio-demográficas da população de estudo.

Tabela 3: Caracterização sociodemográfica das gestantes acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020*.

Variáveis	N	%
Faixa etária		
< 18 anos	30	7,5
18 a 24 anos	126	31,5
25 a 29 anos	97	24,2
30 a 35 anos	95	23,7
≥ 36 anos	52	13,0
Raça/cor		
Branca	48	12,0
Preta	2	0,5

Parda	310	77,5
Sem informação	40	10,0
Escolaridade		
Analfabeta	3	0,7
Fundamental 1	18	4,5
Fundamental 2	90	22,5
Ensino médio	199	49,7
Ensino superior incompleto	10	2,5
Ensino superior completo	42	10,5
Sem informação	38	9,5
Estado civil		
Solteira	82	20,5
Casada	92	23,0
Viúva	1	0,2
União estável	187	46,7
Sem informação	38	9,5

*até junho de 2020

Acerca da caracterização clínica observou-se que a média de semanas gestacionais para o início da primeira consulta de pré-natal foi 11 semanas (DP de 5,7), com os valores mínimo de 4 semanas e a máxima de 37 semanas.

No tocante às características obstétricas, o percentual de abortamento foi observado em 33 gestantes, com uma frequência de 8,2% da amostra. Das parturientes avaliadas, 33,2% eram primigestas. A grande maioria das gestações foram únicas (91,5%), havendo apenas uma gemelar (0,2%). Sobre o tipo de parto, a prevalência se deu para os partos vaginais (57,7%), e o percentual de partos cesáreos observado foi de 34%. A média de duração das gestações foi de 38,8 semanas (DP de 2,0) com a mínima de 29 semanas e o máximo de 43 semanas.

Sobre o número de consultas de pré-natal observou-se que a maioria das gestantes realizaram no mínimo 7 consultas (80,2%). Sobre a avaliação do estado nutricional da primeira consulta, 37,7% (151 gestantes) se encontram em IMC considerado adequado. Um percentual de 34,5% (n=138) pode ser considerado relevante de gestantes que iniciaram o pré-natal com sobrepeso. No que diz respeito a suplementação de ferro, 58,4% delas fizeram o uso de sulfato ferroso na gestação,

mas em 39,2% das gestantes não foi possível obter essa informação. Essas características estão descritas na Tabela 4.

Tabela 4: Caracterização clínica e obstétrica das gestantes acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020*.

Variáveis	N	%
Estado nutricional na 1ª consulta		
Baixo peso	47	11,7
Adequado	151	37,7
Sobrepeso	138	34,5
Obesidade	61	15,2
Sem informação	3	0,7
Fez uso de sulfato ferroso		
Sim	233	58,2
Não	10	2,5
Sem informação	157	39,2
Número de gestações anteriores		
Nenhuma (primigesta)	133	33,2
Uma	117	29,2
Duas	55	13,7
Três	23	5,7
Acima de 4	32	8,0
Sem informação	40	10
Duração da gestação		
< 22 semanas	36	9,0
28 a 31 semanas	6	1,5
32 a 36 semanas	19	4,7
37 a 41 semanas	320	80,0
> 42 semanas	19	4,7
Tipo de gravidez		
Única	366	91,5
Gemelar	1	0,2
Tipo de parto		
Vaginal	231	57,7

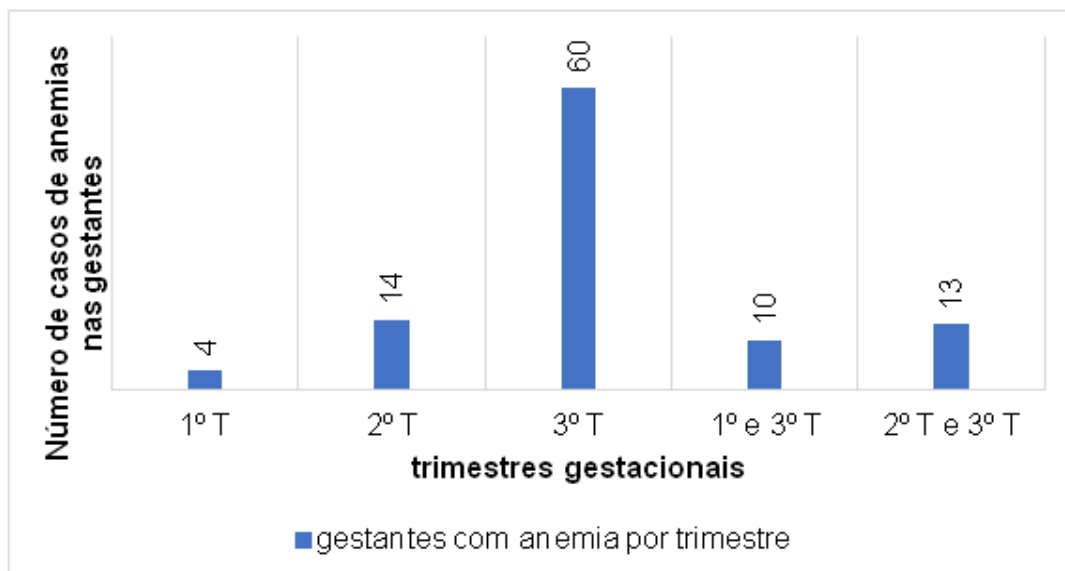
Cesáreo	136	34,0
Número de consultas de pré-natal		
1 a 3	43	10,7
4 a 6	36	9,0
7 ou mais	321	80,2

*até junho de 2020

6.2 Análise e caracterização do perfil clínico e sociodemográfico das gestantes anêmicas identificadas no estudo

Um total de 101 gestantes foram identificadas com anemia em pelo menos um hemograma realizado nos três trimestres, sendo que na grande maioria (60%) o acometimento por anemia foi observado no terceiro trimestre, conforme demonstrado no gráfico 2. Em 10 gestantes (11%) houve a manutenção do diagnóstico - valores de Hb inferior a 11g/dL - nos hemogramas realizados no primeiro e terceiro trimestres, e em 13 (13%) gestantes observou-se que o diagnóstico também foi mantido nos hemogramas realizados no segundo e no terceiro trimestre.

Gráfico 2: Distribuição da frequência absoluta de casos de anemia nas gestantes e os respectivos trimestres de diagnóstico ou manutenção do quadro. Cruz, 2019 a 2020*.



*até junho de 2020

Em relação as características sociodemográficas das gestantes acometidas por anemia identificadas no estudo (Tabela 5), a média de idade encontrada foi de 25,86 anos (DP = 25,8) e mediana de 26, mínima de 13 anos e máxima de 41 anos. Quanto à faixa etária, a mais predominante foi entre 19 a 24 anos (30,6%), destacando-se ainda que 23,7% das anêmicas possuíam idade inferior a 18 anos e superior a 36 anos. No que diz respeito à raça/cor autodeclarada, a cor parda foi a mais frequente (84,1%) seguida da branca (14,8%). Identificou-se ainda que 66,2% das gestantes eram casadas ou estavam em uma união estável e 32,6% delas eram solteiras.

Tabela 5: Caracterização sociodemográfica das gestantes classificadas com anemia em pelo menos um hemograma. Cruz, 2019 a 2020*

Variável	N	%
Faixa etária		
≤ 18 anos	15	14,8
19 a 24 anos	31	30,6
25 a 29 anos	23	22,7
30 a 35 anos	23	22,7
≥ 36 anos	9	8,9
Raça/cor		
Branca	15	14,8
Preta	1	0,9
Parda	85	84,1
Escolaridade		
Fundamental 1	6	5,9
Fundamental 2	30	29,7
Ensino médio	51	50,4
Ensino superior incompleto	4	3,9
Ensino superior completo	10	9,9
Estado civil		
Solteira	33	32,6
Casada	13	12,8
Viúva	1	0,9
União estável	54	53,4

*até junho de 2020

Em relação as caracterização clínica e obstétrica das gestantes acometidas por anemia, a média do IMC das gestantes foi de 24,6 (DP = 3,84) com o valor mínimo de 16,7 e o máximo de 35,4. Em 43,5% das gestantes observou-se que o IMC se encontrava adequado na primeira consulta, ou seja, no primeiro atendimento da gestante no pré-natal. No entanto, mais da metade das gestantes anêmicas identificadas no estudo iniciaram o acompanhamento com o IMC alterado, ou seja, classificados como baixo peso, obesidade e sobrepeso, sendo que neste último a prevalência encontrada foi de 34,6%.

Quanto ao uso de sulfato ferroso 55,4% afirmaram ter usado na gestação e em 38 (37,6%) não foi possível obter essa informação. Quanto ao número de gestações, a mediana foi de uma gestação por mulher e a maioria se encontrava na primeira gestação (36,63%). O curso da maioria das gestações foi considerado a termo (37 a 41 semanas) em 87,1%, sendo que 99% eram únicas e com o parto ocorrendo principalmente por via vaginal (61,3%). Quanto ao número de consultas pré-natal, 84,1% realizaram 7 ou mais consultas.

Tabela 6: Caracterização clínica e obstétrica das gestantes classificadas com anemia. Cruz, 2019 a 2020*

Variáveis	N	%
Estado nutricional na 1ª consulta		
Baixo peso	16	15,8
Adequado	44	43,5
Sobrepeso	35	34,6
Obesidade	6	5,9
Fez uso de sulfato ferroso		
Sim	56	55,4
Não	7	6,9
Sem informação	38	37,6
Número de gestações anteriores		
Nenhuma (primigesta)	37	36,6
Uma	28	27,7
Duas	12	11,8
Três	11	10,8

Acima de 4	13	12,8
Duração da gestação		
28 a 31 semanas	1	0,9
32 a 36 semanas	7	6,9
37 a 41 semanas	88	87,1
>42 semanas	5	4,0
Tipo de gravidez		
Única	100	99,0
Gemelar	1	0,9
Tipo de parto		
Vaginal	62	61,3
Cesáreo	39	38,6
Número de consultas de pré-natal		
1 a 3	1	0,9
4 a 6	15	14,8
7 ou mais	85	84,1

*até junho de 2020

6.3 Análises associativas entre anemia e fatores materno-fetais

Para análise da associação entre a anemia materna e as características clínicas-obstétricas bem como aos desfechos materno-fetais adversos propostos pelo estudo, o presente trabalho realizou uma subdivisão dos parâmetros em gestantes que apresentaram concentração de hemoglobina < 11g/dL (anêmicas no geral) e outros quatro parâmetros específicos: gestantes que apresentaram concentração de hemoglobina inferior a 10g/dL (anemia considerada do tipo moderada); gestantes que apresentaram Ht < 33%; gestantes que apresentaram Hb < 11g/dL e Ht < 33% (os dois parâmetros combinados), e gestantes que apresentaram VCM < 80fL. Foram excluídas das análises associativas as gestantes que tiveram aborto, uma vez que nenhuma delas foi diagnosticada com anemia antes dessa ocorrência. A subdivisão justificou-se pela busca de análises mais precisas em relação ao reconhecimento dos riscos em potencial da anemia materna.

6.3.1 Análise segundo Hb < 11g/dL

Ao se avaliar as relações entre as características clínica-obstétricas e a ocorrência de anemia cuja concentração de hemoglobina estava inferior a 11g/dL, foram identificadas associações estatisticamente relevantes no que diz respeito à idade materna e o valor do IMC na primeira consulta (Tabela 7).

Tabela 7: Análise entre médias ou medianas segundo normalidade dos fatores desencadeantes para anemia nas gestantes com Hb < 11g/dL acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.

Variáveis	Amostra global	Grupo Hb < 11g/dL		p-valor
		Anemia	Normais	
Idade materna	27,2 ± 6,98	25,8 ± 6,95	27,77 ± 6,94	0,017*
IMC na 1ª consulta	25,78 ± 4,65	24,62 ± 3,85	26,17 ± 4,84	0,003*
Nº de gestações anteriores	1,28 ± 1,65	1,41 ± 1,59	1,24 ± 1,67	0,368**

*Teste T de *Student* ** Teste de Kruskal-Wallis

Na avaliação da idade materna foi possível observar uma média de idade menor entre as mulheres que apresentavam anemia durante a gestação comparada com as que não foram acometidas pela doença (25,86 ± 6,95; 27,77 ± 6,94, p= 0,017). Em relação ao estado nutricional na 1ª consulta, foi observado que as mulheres que apresentaram anemia durante a gestação tinham em média um valor de IMC menor do que as que não tinham o diagnóstico de anemia (24,62 ± 3,85; 26,17 ± 4,84, p= 0,003). Em relação aos desfechos adversos descritos abaixo (Tabela 8), não foi possível estabelecer nenhuma relação estatisticamente relevante para o parâmetro utilizado.

Tabela 8: Análise entre médias ou medianas segundo normalidade dos desfechos materno-fetais nas gestantes com Hb < 11g/dL acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.

Variáveis	Amostra global	Grupo Hb < 11g/dL		p-valor
		Anemia	Normais	
Apgar 1'	8,59 ± 1,08	8,70 ± 0,91	8,55 ± 1,13	0,234**

Apgar 5'	9,64 ± 0,84	9,73 ± 0,71	9,61 ± 0,88	0,211**
Peso ao nascer	3252,55 ± 565,67	3277,75 ± 470,29	3242,97 ± 598,50	0,496**
Semanas de gestação	38,82 ± 2,01	38,76 ± 1,93	38,84 ± 2,04	0,687**

*Teste T de *Student* ** Teste de Kruskal-Wallis.

Na análise bivariada (Tabela 9) não foi observada associação entre a raça/cor branca ou parda/preta ($p=0,564$). Quanto ao estado nutricional foi visto que há uma diferença estatística quando comparado os quatro grupos ao mesmo tempo (0,03) e nas comparações nas tabelas de contingência 2 a 2 usando o peso adequado como referência, somente houve associação entre a condição de obesa da gestante e não ter anemia (0,002), ou seja, ter obesidade neste estudo serviu como fator de proteção.

Além disso, a situação conjugal do tipo casada foi associada a maior ocorrência de anemia quando comparada as gestantes que eram solteiras ($p=0,003$). Quanto ao nível de escolaridade, não houve nenhuma associação significativa, porém observou-se que 30% a mais de anemia ocorreram naquelas que possuíam um nível menor.

Tabela 9 - Análise bivariada das características sociodemográficas entre o total de gestantes acompanhadas e as que foram acometidas por anemia que apresentaram Hb < 11g/dL. Cruz, 2019 a 2020

Variáveis	Grupo Hb < 11g/dL		Comparação Anemia x Normal	
	Anemia	Normal	RP (IC95%)	p-valor
Raça/cor				
Branca	15	33	ref	
Parda e preta	85	227	0,87 (0,55-1,3)	0,564

Índice de massa corporal				
Baixo peso	16	31	1,16 (0,7 – 1,8)	0,523
Adequado	44	107	ref	
Sobrepeso	35	103	0,70 (0,4 – 1,0)	0,065
Obesidade	6	55	0,33 (0,15 – 0,75)	0,002
Estado civil				
Casada ou união estável	66	213	1,7 (1,2-2,3)	0,003
Solteira	33	49	ref	
Escolaridade_1				
Fundamental e médio	36	72	1,2 (0,73 – 2,0)	0,412
Superior (incompleto e completo)	14	38	ref	
Escolaridade_2				
Fundamental	36	72	1,3 (0,92- 1,8)	0,126
Médio	50	149	ref	

*Teste exato de Fisher

6.3.2 Análises a partir de outros parâmetros

Outros quatro parâmetros hematimétricos foram analisados no estudo, a fim de se obter maior especificidade nos riscos em potencial que poderiam estar associados à ocorrência de anemia na gestação, que são eles: concentração de hemoglobina inferior a 10 (Hb < 10g/dL); valor de hematócrito inferior a 33%; presença de Hb < 11g/dL e Ht < 33%; e valor de VCM < 80fL, dispostos na Tabela 10.

A idade inferior a 18 anos foi considerada um fator de risco nas quatro análises, sendo que as gestantes anêmicas cujas concentrações de hemoglobina estavam inferiores a 10g/dL possuíam o risco 3,41 vezes maior de ter o desfecho do que as não anêmicas (p=0.007). A raça/cor não apresentou diferença significativa em nenhum dos parâmetros analisados. Quanto ao estado civil, ser solteira apresentou o risco de 1,8 vezes a mais de ter anemia nas gestantes que apresentaram Ht < 33% do que as não anêmicas (p=0,05). Em relação à escolaridade foi observado uma associação significativa apenas para as gestantes que apresentaram VCM < 80fL, onde as mulheres de nível médio apresentaram fator de proteção para a anemia em relação às demais (p=0,032).

Para o IMC na primeira consulta, quando analisados todos os quatro parâmetros, houve significância naquelas gestantes que apresentavam Ht < 33% ($p=0,002$), sendo que o baixo peso representou risco para a anemia (as gestantes tiveram quase o dobro de risco a mais de ter o desfecho) ($p=0,051$) e, ser obesa, representou ser um fator de proteção ($p=0,051$). Avaliação semelhante também foi observada nas gestantes que apresentaram Hb < 11g/dL e Ht < 33%, com associação significativa quando avaliadas todas as categorias juntas ($p=0,048$), sendo para esse parâmetro, o estado de obesidade também considerado um fator de proteção para a anemia ($p=0,041$).

Tabela 10: Distribuição das frequências, RR e *p*-valor das gestantes consideradas anêmicas por diferentes parâmetros hematimétricos. Cruz, 2019 a 2020.

Variáveis	Hb < 10g/dL		RR (IC95%)	<i>p</i> -valor	Ht < 33 %		RR (IC95%)	<i>p</i> -valor
	Sim	Não			Sim	Não		
Idade								
< 18 anos	5	25	3,41 (1,36 – 8,55)	0,007	9	21	3,57 (1,88 – 6,78)	0,000
> 18 anos	23	347			31	338		
Raça/cor								
Branca	20	291	1,02 (0,31 – 3,33)	0,962	34	277	0,87 (0,37 – 1,97)	0,748
Parda e preta	8	45			6	42		
Estado civil								
Solteira	7	75	1,48 (0,63 – 3,48)	0,365	14	68	1,8 (1,10 – 3,33)	0,050
Casada/união estável	21	262			26	252		
Escolaridade								
Fundamental	10	99	1,44 (0,40 – 5,11)	0,564	15	93	1,03 (0,44 – 2,37)	0,941
Médio	12	187	0,96 (0,27 – 3,32)	0,952	18	180	0,67 (0,29 – 1,53)	0,349
Superior	6	49	Ref		7	45	Ref	
IMC 1ª consulta								
Adequado	9	142	Ref	0,101*	18	133	Ref	0,002*
Baixo peso	6	41	1,78 (0,90 – 3,50)	0,123	11	36	1,96 (0,99 – 3,85)	0,051
Sobrepeso	12	130	0,85 (0,32 – 2,23)	0,752	9	128	0,55 (0,25 – 1,18)	0,119
Obesidade	1	60	1,96 (0,99 – 3,85)	0,179	2	59	0,27 (0,06 – 1,14)	0,051

RR- Risco Relativo; IC95%- Intervalo de confiança de 95%;

Tabela 10 (continuação): distribuição das frequências, RR e p-valor das gestantes consideradas anêmicas por diferentes parâmetros hematimétricos. Cruz, 2019 a 2020.

Variáveis	Hb <11mg/dl e Ht < 33%		RR (IC95%)	p-valor	VCM < 80fL		RR (IC95%)	p-valor
	Sim	Não			Sim	Não		
Idade								
< 18 anos	10	20	2,79 (1,56 – 4,97)	0,001	5	25	2,92(1,18-7,21)	0,019
> 18 anos	44	325			21	348		
Raça/cor								
Branca	45	266	0,77 (0,40 – 1,47)	0,440	21	290	0,64 (0,25 – 1,63)	0,362
Parda e preta	9	45			5	43		
Estado civil								
Solteira	17	65	1,60 (0,95 – 2,69)	0,080	7	75	1,24 (0,54 – 2,86)	0,600
Casada/união estável	36	242			19	259		
Escolaridade								
Fundamental	17	91	1,02 (0,47 – 2,21)	0,953	9	99	0,61 (0,24 – 1,57)	0,331
Médio	29	169			10	188		
Superior	8	44	Ref		7	45	Ref	
IMC 1ª consulta								
Adequado	26	125	Ref	0,048*	10	141	Ref	0,938*
Baixo peso	10	37	1,23 (0,64 – 2,37)	0,528	4	43	1,28 (0,42 – 3,90)	0,659
Sobrepeso	14	123	0,59 (0,32 – 1,08)	0,086	8	128	0,93 (0,54 – 1,58)	0,783
Obesidade	4	57	0,38 (0,13 – 1,04)	0,041	4	57	0,99 (0,32 – 3,03)	0,986

RR- Risco Relativo; IC95%- Intervalo de confiança de 95%;

As relações entre os desfechos materno-fetais e a ocorrência de anemia na gestação segundo os quatro parâmetros então citados anteriormente estão descritas nas Tabelas a seguir (11, 12, 13 e 14). O valor de Apgar no 1º minuto foi significativo em três análises: nas gestantes que apresentaram concentração de Hb inferior a 10g/dL ($p= 0,02$); gestantes que apresentaram Ht < 33% ($p= 0,02$); e nas gestantes com Hb < 11g/dL e Ht < 33% ($p= 0,04$). O mesmo foi observado para o índice no 5º minuto, conforme mostram as tabelas. Em relação ao peso do RN ao nascer, e às semanas gestacionais não foram encontradas associações significativas.

Tabela 11: Análise entre médias ou medianas segundo normalidade dos desfechos materno-fetais nas gestantes com Hb < 10g/dL acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.

Variáveis	Amostra global	Grupo 9g/dL ≤ Hb < 10g/dL		p-valor
		Anemia	Normais	
Apgar 1'	8,59 ± 1,08	9,00 ± 0,3	8,61 ± 1,06	0,023**
Apgar 5'	9,64 ± 0,84	10,0 ± 0,01	9,66 ± 0,83	0,009**
Peso ao nascer	3252,55 ± 565,67	3256,91 ± 455,61	3250,11 ± 571,25	0,955**
Semanas de gestação	38,82 ± 2,01	39,43 ± 1,56	35,66 ± 9,43	0,055**

*Teste T de *Student* ** Teste de Kruskal-Wallis

Tabela 12: Análise entre médias ou medianas segundo normalidade dos desfechos materno-fetais nas gestantes com Ht < 33% acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.

Variáveis	Amostra global	Grupo Ht < 33%		p-valor
		Anemia	Normais	
Apgar 1'	8,59 ± 1,08	8,92 ± 0,42	8,60 ± 1,08	0,022**
Apgar 5'	9,64 ± 0,84	9,92 ± 0,27	9,65 ± 0,84	0,017**

Peso ao nascer	3252,55 ± 565,67	3227,37 ± 523,64	3253,39 ± 569,73	0,784**
Semanas de gestação	38,82 ± 2,01	38,73 ± 2,16	35,56 ± 9,62	0,038**

*Teste T de *Student* ** Teste de Kruskal-Wallis

Tabela 13: Análise entre médias ou medianas segundo normalidade dos desfechos materno-fetais nas gestantes com Hb < 11g/dL e Ht < 33% acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.

Variáveis	Amostra global	Grupo Hb<11g/dL e Ht<33%		p-valor
		Anemia	Normais	
Apgar 1'	8,59 ± 1,08	8,89 ± 0,42	8,59 ± 1,10	0,029**
Apgar 5'	9,64 ± 0,84	9,89 ± 0,32	9,65 ± 0,86	0,211**
Peso ao nascer	3252,55 ± 565,67	3280,46 ± 519,25	3245,34 ± 572,31	0,673**
Semanas de gestação	38,82 ± 2,01	38,85 ± 1,96	35,41 ± 9,79	0,010**

*Teste T de *Student* ** Teste de Kruskal-Wallis

Tabela 14: Análise entre médias ou medianas segundo normalidade dos desfechos materno-fetais nas gestantes com VCM < 80fL acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.

Variáveis	Amostra global	Grupo VCM < 80fL		p-valor
		Anemia	Normais	
Apgar 1'	8,59 ± 1,08	8,92 ± 0,27	8,61 ± 1,07	0,116**
Apgar 5'	9,64 ± 0,84	9,85 ± 0,37	9,67 ± 0,83	0,349**
Peso ao nascer	3252,55 ± 565,67	3338,69 ± 480,63	3243,78 ± 570,20	0,409**
Semanas de gestação	38,82 ± 2,01	39,35 ± 1,76	35,63 ± 9,46	0,046**

*Teste T de *Student* ** Teste de Kruskal-Wallis

7 DISCUSSÃO

Considerando que nesse estudo 101 gestantes (25,2%) apresentaram valores de hemoglobina e/ou hematócrito menores que 11g/dL e 33% respectivamente, em pelo menos um dos trimestres gestacionais, a prevalência de anemia nas gestantes estudadas classifica-se como problema de saúde pública de caráter moderado (20 a 39,9%), de acordo com a classificação da OMS sobre a significância populacional da prevalência de anemia.

A prevalência de anemia encontrada no presente estudo foi superior ao percentual encontrado no estudo de Magalhães *et.al* (2018), realizado em gestantes atendidas na região do sudoeste da Bahia, onde a prevalência de anemia foi de 18,9%, e inferior ao estudo de Da Silva Schafascheck *et.al* (2019), realizado em uma maternidade de referência de Santa Catarina, cuja prevalência de anemia foi de 35,6% nas gestantes avaliadas. Em contrapartida, o percentual encontrado nesse estudo mostra-se próximo a prevalência de anemia do estudo de Ferreira *et. al* (2018), onde identificou uma frequência de 29,2% ao avaliar os fatores assistenciais e gestacionais associados à anemia entre nutrizes atendidas em um banco de leite humano (BLH) de referência de Minas Gerais, apontando benefício para o diagnóstico e correção precoces da patologia.

Outros estudos realizados em municípios da região Nordeste têm ainda observado prevalências superiores de anemia em gestantes, como o estudo realizado por Ferreira *et. al* (2008), na região semiárida de Alagoas, onde observou-se uma prevalência de 50% nas gestantes avaliadas. Embora o presente estudo tenha apresentado um percentual inferior ao índice considerado pela OMS como um problema de saúde pública grave (>40%), a prevalência encontrada destaca-se como um risco moderado, sendo relevante a implementação de medidas de saúde pública que reforcem a manutenção, controle e a prevenção da anemia na gestação.

Embora tenham sido considerados para fins de definição de anemia gestacional os valores de hemoglobina menores que 11g/dL ou hematócrito menor que 33% conforme orienta a OMS, foi possível observar a prevalência desses valores isolados simultaneamente. No presente estudo, houve modificação na prevalência de anêmicas quando considerado apenas um dos critérios isoladamente ou de forma combinada: considerando apenas a hemoglobina foi de 25,2%; já

quando avaliado isoladamente o hematócrito a prevalência foi de 10,0%; enquanto que ao avaliar conjuntamente os dois fatores, a prevalência encontrada foi de 13,95% da amostra.

A população anêmica caracterizou-se por maior prevalência de primíparas, na faixa etária entre 18 a 24 anos, cor/raça do tipo parda, possuíam ensino médio, sendo ainda a maioria casadas ou estavam em uma união estável. Em relação ao acompanhamento de pré-natal, a grande maioria delas iniciaram no 1º trimestre, e realizaram sete ou mais consultas. Mais da metade das gestantes anêmicas iniciaram o pré-natal com o IMC alterado (baixo peso, obesidade e sobrepeso), fizeram uso do sulfato ferroso, e tiveram suas gestações termo, com predominância de parto do tipo normal.

Acerca da caracterização clínica das gestantes anêmicas, observou-se que a média de semanas gestacionais para o início da primeira consulta de pré-natal foi 11 semanas. Logo, a média encontrada condiz com as recomendações do Ministério da Saúde, onde a gestante deve dar início ao pré-natal o mais precoce possível, ainda no primeiro trimestre de gestação.

Sobre o número de consultas de pré-natal observou-se que a maioria delas realizou no mínimo sete consultas, o que reforça a qualidade da assistência ofertada e a boa adesão das gestantes no acompanhamento da rotina de pré-natal no município. Destaca-se que o Ministério da Saúde recomenda o mínimo de 6 consultas até o final da gestação afim de qualificar esse acompanhamento e reduzir os riscos de agravos à saúde da mãe do concepto.

Em relação à necessidade de ferro na gestação, a OMS recomenda a suplementação ferrosa de 30 a 60mg de sulfato ferroso diariamente, como profilaxia a todas as gestantes. Na população total estudada, 58,2% delas fizeram o uso de sulfato ferroso, e apenas em 2,5% das gestantes foi identificado o não uso da suplementação no decorrer do pré-natal. Todavia, em um percentual significativo (39,2%) das gestantes avaliadas não foi possível obter a informação sobre o uso do sulfato ferroso na gestação, devido à ausência desse registro no prontuário eletrônico. Quando se avaliou essa variável no tocante das gestantes acometidas por anemia, o mesmo foi observado: 55,4% afirmaram ter usado na gestação, porém em 37,6% não foi possível obter essa informação, o que pode ser visto como uma limitação do estudo.

De acordo com a OMS, a melhor alternativa para a prevenção da ausência nutricional de ferro é por meio de controle de infecções e parasitoses, suplementação de ferro medicamentosa em doses preventivas e uma balanceada alimentação. No entanto, devido à ausência de dados nas fontes de pesquisa propostas, o presente estudo se limitou apenas ao resgate de dados relativos ao consumo/suplementação de ferro na gravidez, ou seja, não houve coleta de informações acerca da ocorrência de infecções nas gestantes durante o acompanhamento de pré-natal, e tampouco sobre sua história alimentar, constituindo assim outra limitação do estudo.

No entanto, não ficou claro se o estado nutricional inicial ao acompanhamento de pré-natal pode estar associado à ocorrência de anemia futura. A ausência de dados sobre o ganho de peso, bem como a não reavaliação do estado nutricional a cada trimestre gestacional e na proximidade do parto, caracteriza-se como uma limitação do estudo, uma vez que o índice de IMC medido apenas na primeira consulta de pré-natal não corresponde com as demandas nutricionais crescentes da gestante no decorrer do seu acompanhamento.

Em relação à amostra, a anemia encontrada na maioria das gestantes foi predominantemente classificada como leve a moderada, logo com maiores probabilidades de resolução do quadro antes da idade gestacional próxima ao parto, devido aos fatores então observados como início precoce do pré-natal; quantidade satisfatória de consultas; suplementação de ferro, entre outras. A adesão ao programa de Pré-natal considerada adequada nesse estudo contribuiu para uma detecção e tratamento eficaz da anemia identificada.

Assim, embora estudos tenham relatado desfechos maternos e perinatais adversos associados à anemia durante a gravidez, as associações podem variar quando a gravidade da anemia é considerada. No estudo recente de Shi *et al.* (2022), que investigou a associação entre a gravidade da anemia na gravidez e o risco de desfechos adversos maternos e fetais em gestantes acompanhadas na China, foi observado que houve menor risco entre mulheres grávidas com anemia leve e maiores riscos entre aquelas com anemia moderada ou grave em comparação com nenhuma anemia. Além disso, a prevalência de anemia entre as gestantes chinesas identificadas no tal estudo foi de 21,6%, semelhante ao presente

estudo, com significância de um problema de saúde pública de caráter moderado (SHI *et al.*,2022)

Em relação aos fatores de risco, o presente estudo observou que gestantes menores de 18 anos que apresentarem a concentração de hemoglobina inferior a 10g/dL, têm 3,4 vezes mais risco de desenvolver anemia na gestação, sendo então a baixa idade materna um fator de risco para desenvolver a doença. A menor idade materna como um fator de risco para a anemia observada no estudo foi um achado concordante com outros trabalhos publicados, a exemplo dos estudos já citados de Schafascheck *et.al* (2019) em Santa Catarina, em que se obteve como características a idade menor no grupo de gestantes anêmicas

A associação significativa entre a anemia e a menor idade materna retrata a provável concentração de anemia em gestantes adolescentes. Quando a gravidez ocorre na adolescência, há necessidade de ferro aumentada, devido à demanda do crescimento de um organismo jovem somada àquela relacionada ao próprio processo gestacional. Assim, quando combinados, esses fatores aumentam significativamente o risco da instalação de deficiências nutricionais, principalmente nas classes sociais menos favorecidas, cujo consumo de alimentos, na maioria das vezes, é inadequado (PINHO-POMPEU, 2016).

Em relação aos desfechos adversos materno-fetais que o estudo propôs investigar, não foram encontradas associações entre a anemia gestacional e a prematuridade e ao baixo peso ao nascer. No entanto, em relação à vitalidade fetal, foram observadas associações significativas do índice de Apgar no 1º minuto com a anemia cuja concentração de hemoglobina encontrava-se inferior a 10g/dL ($p= 0,02$); anemia com valor de Ht < 33% ($p= 0,02$) e na anemia com os dois critérios associados Hb < 11g/dL e Ht < 33% ($p= 0,04$). Quando avaliado o APGAR no 5º minuto, a mesma relação significativa também foi encontrada ao se comparar o índice com os mesmos parâmetros: Hb < 10g/dL ($p=0,05$); Ht < 33% ($p= 0,01$) e Hb < 11g/dL e Ht < 33% ($p= 0,02$).

Logo, de acordo com o presente estudo, pode-se afirmar que a anemia do tipo moderada, ou seja, quando a concentração de hemoglobina apresentar valores abaixo de 10g/dL, bem como ao hematócrito inferior a 33%, estão significativamente associados aos baixos escores de APGAR em recém-nascido no 1º e 5º minuto. Essa associação também foi observada em outros estudos, como o de Bano *et.al*

(2018), que avaliou o índice de APGAR no 1º minuto de 380 neonatos de gestantes atendidas em um hospital de referência no Paquistão, e encontrou risco relativo (29,00 – IC 95%) de ter baixo escore de APGAR os nascidos de mães anêmicas em comparação com os neonatos cujas mães não foram acometidas pela doença na gestação, com diferenças significativas.

Os baixos valores de APGAR associado à anemia também foi observado nos estudos de Jasim *et.al* (2020), que avaliou a prevalência de anemia materna e seus potenciais resultados adversos em um centro obstétrico terciário especializado, no Iraque. O escore de APGAR (1º e 5º min) encontrado nos recém-nascidos atendidos foi significativamente relacionado à anemia materna, e apresentaram níveis mais baixos estatisticamente significativos em todos os tipos de anemia (sendo a Hb < 11g/dL) em comparação com o grupo de hemoglobina considerada normal (Hb > 11g/dL).

Associação semelhante também foi observada nos estudos recentes de Preethi *et.al* (2021), onde foi comparado o impacto da anemia materna no escore de APGAR de recém-nascidos com o de mães não anêmicas em um hospital universitário da Índia, usando o mesmo parâmetro (pontuação igual ou superior a 7 considerado como boa vitalidade e uma pontuação inferior a 7 foi considerada baixa). Observou-se que o número de mães anêmicas que apresentaram menor escore de APGAR de seus neonatos foi maior tanto no 1º minuto quanto no 5º minuto em relação ao grupo não anêmico, com diferença estatisticamente significativa dessas duas variáveis ($p < 0,003$ e $p < 0,01$ respectivamente) entre os dois grupos do estudo.

Assim, no presente estudo, a anemia em gestantes que possuíam concentrações de hemoglobina e hematócrito inferiores a 10g/dL e 33% respectivamente, mostrou um efeito negativo significativo nos escores de APGAR no 1º e 5º min. Além disso, o estudo observou que gestantes com idade inferior a 18 anos têm 3,4 vezes mais risco de desenvolver anemia na gestação, sendo então a baixa idade materna um fator de risco para desenvolver a doença.

8 CONCLUSÃO

A prevalência de anemia gestacional em gestantes acompanhadas pela Estratégia Saúde da Família encontrada no estudo foi de 25,2%. Os resultados mostraram que a ocorrência de anemia nesse público foi considerada um moderado problema de Saúde Pública, de acordo com a classificação da OMS.

Como ponto forte do estudo destaca-se o fato de se tratar de uma coorte retrospectiva, onde foi possível estabelecer uma relação temporal entre as variáveis de exposição e os desfechos propostos. A definição de anemia considerando mais de um critério além de apenas a concentração de hemoglobina, também caracteriza-se como relevante para a validade dos resultados encontrados.

Reforça-se a importância da Atenção Básica no cuidado à saúde da gestante, uma vez que ainda hoje responde pelo acolhimento e primeiro acesso da maioria das mulheres ao pré-natal. Além da disponibilização de exames complementares, medicamentos, suplementos e outros serviços essenciais para a efetividade desse acompanhamento, torna-se cada dia mais necessário a atuação de profissionais de saúde qualificados, que saibam identificar e tratar os riscos em potencial à saúde materno-infantil.

Destaca-se que a anemia gestacional e sua associação com desfechos adversos materno-fetais ainda é temática pouco discutida, logo, estudos sobre o tema são de grande importância dada a escassez de pesquisas realizadas no Brasil. O presente estudo pode-se então ser considerado significativo, tanto por apresentar uma amostra numericamente relevante para um estudo de prevalência quanto pela abordagem inovadora sobre os riscos aos efeitos adversos que a anemia pode trazer à saúde da gestante e bebê.

A associação significativa da anemia com a menor idade materna, bem como com maior probabilidade de baixos índices de Apgar em neonatos no 1º e 5º minutos de vida deve ser reconhecida como um risco potencial, havendo necessidade de reflexão e desenvolvimento de estratégias de educação em saúde mais efetivas voltadas à população adolescente, além de maior qualificação profissional na detecção precoce para controle da anemia na gestação. Esperamos que esses achados desencadeiem em estudos mais progressivos sobre a anemia materna, que possam identificar riscos potenciais dessa patologia à saúde materno-

infantil, a fim de se fortalecer a assistência tanto na prevenção e rastreamento precoce, quanto na maior atenção no controle e tratamento da anemia gestacional.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Sirlene Dossa. **Prevalência de anemia ferropriva e condicionantes demográficos e antropométricos em pré-escolares no município de Marau/RS**. 2014.. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/104664/000940098.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 07 de set. de 2021.
- ALIZADEH, Leila; SALEHI, Leili. **Is routine Iron supplementation necessary in pregnant women with high hemoglobin?**. Iranian Red Crescent Medical Journal, v. 18, n. 1, 2016;
- ARAGÃO, Fernanda Kettlen Sousa; DE ALMEIDA, Aiza Leal; NUNES, Simony Fabiola Lopes. **Prevalência e fatores associados à anemia em gestantes atendidas em uma maternidade pública no município de Imperatriz, Maranhão**. JMPHC| Journal of Management & Primary Health Care| ISSN 2179-6750, v. 4, n. 3, p. 190-190, 2013.
- ARNOLD, D.L.; WILLIAMS, M.A.; MILLER, R.S.; QIU, C.; SORENSEN, T.K. **Iron Deficiency Anemia, Cigarette Smoking and Risk of Abruption Placentae**. J. Obstet. Gynaecol. Res. 2009, 35, 446–452;
- BALARAJAN, Yarlina et al. **Anaemia in low-income and middle-income countries**. The lancet, v. 378, n. 9809, p. 2123-2135, 2011;
- BANO, Tasleem; NAZAR, Bushra; TAHIR, Muhammad Raza. **APGAR score of neonates born to anemic mothers versus non-anemic mothers**. Journal of Islamabad Medical & Dental College, v. 7, n. 4, p. 246-249, 2018.
- BASTOS, João Luiz Dornelles; DUQUIA, Rodrigo Pereira. **Um dos delineamentos mais empregados em epidemiologia: estudo transversal**. Scientia Medica, v. 17, n. 4, p. 229-232, 2007;
- BATISTA FILHO, Malaquias; SOUZA, Ariani Impieri de; BRESANI, Cristiane Campello. **Anemia como problema de saúde pública: uma realidade atual**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 13, p. 1917-1922, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/dNZHbQqy8Yw88JcnqLBt5BN/abstract/?lang=pt>. Acesso em 07 jan 22;
- BOUZARI Z., BASIRAT Z., ZADEH M. Z., CHERATI S. Y., ARDEBIL M. D., MOHAMMADNETAJ M. et al. **Daily versus intermittent iron supplementation in pregnant women**. BMC Res Notes. 2011;4:444;
- BRANDÃO, A. H. F. et al. **A suplementação de ferro na gravidez: orientações atuais**. Femina, v. 39, n. 5, mai. 2011. ID: lil-604880;
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher-PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança**. 2009;

BRASIL..Ministério da Saúde. **Protocolos da Atenção Básica: Saúde das Mulheres**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

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

BREYMANN C., AUERBACH M. **Deficiência de ferro em ginecologia e obstetrícia: implicações clínicas e gestão**. Hematology Am Soc Hematol Educ Program 2017 Dez; 2017 (1): 152-159;

CAMARGO, R. M. S. de *et al* .**Factors associated with iron deficiency in pregnant women seen at a public prenatal care service**. Rev. Nutr., Campinas , v. 26, n. 4, p. 455-464, Aug. 2013.

CAMASCHELLA C. **Iron-deficiency anemia**. N Engl J Med. 2015 May 7;372(19):1832-43. doi: 10.1056/NEJMra1401038. PMID: 25946282.

CANÇADO, Rodolfo D.; CHIATTONE, Carlos Sérgio. **Aspectos atuais do metabolismo do ferro**. Rev Bras Med, v. 46, n. 1, p. 1-8, 2009. Disponível em: <http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?id_materia=1684&fase=imprime>. Acesso em: 05 de set. de 2016.

CARVALHO, M. C.; BARACAT, E. C. E.; SGARBIERI, V. C. **Anemia ferropriva e anemia de doença crônica: distúrbios do metabolismo de ferro**. *Segurança Alimentar e Nutricional*, Campinas, vol. 13, n. 2, p. 54-63, 2006;

CEARÁ. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. Sociedade Cearense de Ginecologia e Obstetrícia SOCEGO. **Nascer no Ceará: condutas assistenciais para a linha de cuidado materno-infantil do estado do Ceará** / Organizadores: Liduína de Albuquerque Rocha e Sousa... [et al.] ; prefácio Henrique Jorge Javi de Sousa. - Fortaleza: Littere, 2018;

CESAR J. A., DUMITH S. C., CHRESTANIII M. A. D., MENDOZA-SASSII R. A. **Suplementação com sulfato ferroso entre gestantes: resultados de estudo transversal de base populacional**. Rev Bras Epidemiol. 2013;16(3):729-36;

CHOWDHURY, H. A., AHMED K. R., JEBUNESSA F., AKTER J., HOSSAIN S., SHAHJAHAN M. D. **Factors associated with maternal anaemia among pregnant women in Dhaka City**. BMC Women's Health. 2015;15:77. doi:<https://doi.org/10.1186/s12905-015-0234-x>;

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (BRASIL). Resolução n^o 196, de 10 de outubro de 1996. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos [Internet]. Brasília, 2008. Acesso em: 21 abr 2022. Disponível em: http://www.conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.html

DA SILVA SCHAFASCHEK, Heloisa 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, 2019;

DEWEY, K. G.; OAKS, B. M. **U-shaped curve for risk associated with maternal hemoglobin, iron status, or iron supplementation**. The American journal of clinical nutrition, v. 106, n. suppl_6, p. 1694S-1702S, 2017;

ELERT V. W, MACHADO A. K. F, PASTORE, C. A. **Anemia gestacional: prevalência e aspectos nutricionais relacionados em parturientes de um hospital público do sul do Brasil**. Braz J Food Nutrit. 2013;24(3):353-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/SO100-720320150005400>. Acesso em 20 mar 22;

FERREIRA H. S., MOURA F. A., CABRAL C. R. Jr. **Prevalência e fatores associados à anemia em gestantes da região semiárida do Estado de Alagoas**. Ver Bras Ginecol Obstet. 2008;30(9):445-51. PMID:19142530. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032008000900004>. Acesso em 20 out 21;

FERREIRA, Larissa Bueno et al. **Fatores assistenciais e gestacionais associados a anemia em nutrizes atendidas em um banco de leite humano**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 23, p. 3567-3575, 2018.

FIGO. Grupo de Trabalho sobre Boas Práticas Clínicas em Medicina Materno-Fetal. **Conselhos de Boas Práticas Clínicas: Deficiência de Ferro e Anemia na Gravidez**. Int. J. Gynaecol. Obstetrícia. 2019, 144, 322-324;

FRICK, Giordana Gabrielle; FRIZZO, Matias Nunez. **Prevalência de anemia e seus fatores determinantes em gestantes de município do Estado do RS**. Revista Contexto & Saúde, v. 18, n. 34, p. 69-76, 2018.

GARZON S., CACCIATO P. M., CERTELLI C., SALVAGGIO C., MAGLIARDITI M., RIZZO G. **Iron Deficiency Anemia in Pregnancy: Novel Approaches for an Old Problem**. Oman Med J. 2020 Sep 1;35(5):e166. doi: 10.5001/omj.2020.108. PMID: 32953141; PMCID: PMC7477519;

GREER, J. P.; FOERRSTER, J.; RODGERS, G.; PARASKEVAS, F.; GLADER, B.; ARBER, D. A.; MEANS, R. T. J. (2008) **Wintrobe's Clinical Hematology**, 12th edition. Lippincott, Williams and Wilkins, Baltimore, MD;

GROTTO, H. Z. W. **Diagnóstico laboratorial da deficiência de ferro**. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. vol. 32, Supl. 2, p. 22-28, 2010;

HANSEN, M., SINGH, G., BARZI, F., BRUNETTE, R., HOWARTH, T., MORRIS, P., ANDREWS, R., & KEARNS, T. (2020). **Anemia materna na gravidez: um fator de risco significativamente maior para anemia em crianças aborígenes australianas do que baixo peso ao nascer ou prematuridade**. *Jornal de Saúde Materna e Infantil*, 24, 979-985. <https://doi.org/10.1007/s10995-020-02913-7>;

ILIODROMITI, Stamatina et al. Apgar score and the risk of cause-specific infant mortality: a population-based cohort study. **The Lancet**, v. 384, n. 9956, p. 1749-1755, 2014.

JASIM, Shaymaa Kadhim; AL-MOMEN, Hayder; AL-ASADI, Farah. **Maternal anemia prevalence and subsequent neonatal complications in Iraq**. Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences, v. 8, n. B, p. 71-75, 2020.

LOPES, S. V. L. M.; FREITAS, I. R.; MACIEL, M. C. C. **Anemia ferropriva/ferropênica em gestantes: uma revisão integrativa de literatura**. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, Três Corações, v. 13, n. 1, p. 442-451, 2015;

MACINKO, James; MENDONÇA, Claunara Schilling. **Estratégia Saúde da Família, um forte modelo de Atenção Primária à Saúde que traz resultados**. Saúde em Debate, v. 42, p. 18-37, 2018.

MAGALHÃES, E. I. D. S., MAIA, D. S., PEREIRA NETTO, M., LAMOUNIER, J. A., & ROCHA, D. D. S. **Prevalência de anemia e determinantes da concentração de hemoglobina em gestantes**. *Cadernos Saúde Coletiva*, 26, 384-390. 2018.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/cadsc/a/rzYNmPWbDgV6crdjKnPVfqw/?lang=pt&format=html>. Acesso em 10 mar 22;

MILMAN N., PASZKOWSKI T., CETIN I., CASTELO-BRANCO C. **Supplementation during pregnancy: beliefs and science**. *GynecolEndocrinol*. 2016;32(7):1-8;

MILMAN, N. **Postpartum anemia I: definition, prevalence, causes and consequences**. *Ann Hematol*. 2011;90(11):1247-53;

MILMAN, Nils. **Prepartum anaemia: prevention and treatment**. *Annals of hematology*, v. 87, n. 12, p. 949-959, 2008. Disponível em:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s00277-008-0518-4>. Acesso em 16 nov 21;

MONTENEGRO, Carlos Antonio B.; DOS SANTOS, Flávia C.; DE REZENDE-FILHO, Jorge. **Anemia e gravidez**. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*, v. 14, n. 2, 2015;

MOREIRA, M. I. A.; NOVAIS, S. L.; NASCIMENTO, M. L. P. **Frequências de Anemias Microcíticas e Macroscíticas no Laboratório Dalmo Oliveira em Recife, PE**. *NewsLab*, vol. 70 p. 91-96, 2005;

NOSHIRO, K. et al. **Hemoglobin Concentration during Early Pregnancy as an Accurate Predictor of Anemia during Late Pregnancy**. *Nutrients*, v. 14, n. 4, p. 839, 2022;

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 (2015)**. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 37, 505-

511. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbgo/a/QfbdGgCrQm5wPCMxk6CKPNC/?format=html&lang=pt>. Acesso em 18 ago 21;

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Esforços globais de redução da anemia entre mulheres em idade reprodutiva: impacto, cumprimento de metas e o caminho a seguir para otimizar os esforços.** Organização Mundial da Saúde; 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240012202>. Acesso em 22 fev 22.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Estrutura global de monitoramento da nutrição: orientação operacional para acompanhar o progresso no cumprimento das metas para 2025.** Organização Mundial da Saúde; 2017. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241513609>. Acesso em 15 fev 22;

OWIREDU, W.K.B.A.; OSAKUNOR, D.N.M.; TURPIN, C.A.; OWUSU-AFRIYIE, O. **Laboratory Prediction of Primary Postpartum Haemorrhage: A Comparative Cohort Study.** BMC Pregnancy Childbirth 2016, 16, 17;

PAVORD, S.; DARU, J.; PRASANAN, N.; ROBINSON, S.; STANWORTH, S.; GIRLING, J.; **Comitê BSH. Diretrizes do Reino Unido sobre a Gestão de Deficiência de Ferro na Gravidez.** Br. J. Hematol. 2020, 188, 819-830.

POWERS J. M, BUCHANAN G. R. **Diagnosis and management of iron deficiency anemia.** Hematol Oncol Clin North Am. 2014;28(4):729-45;

PINHO-POMPEU, Maira. **Perfil nutricional e prevalência de anemia em gestantes adolescentes.** 2016. Disponível em: <https://search.bvsalud.org/gim/resource/en/biblio-831921>. Acesso em 27 jul 22;

PREETHI, R. M. et al. **A study of maternal anemia and its association between APGAR score of newborns with anemic and non-anemic mothers at a Medical College Hospital.** 2021

REVEIZ, L.; GYTE, G.M.L.; CUERVO, L.G.; CASASBUENAS, A. **Treatments for Iron-Deficiency Anaemia in Pregnancy** Cochrane Data base Syst. Rev. 2011, 10, Art. No.: CD003094;

RODRIGUES, Lilian P.; JORGE, Silvia Regina PF. **Deficiência de ferro na gestação, parto e puerpério.** Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia, v. 32, p. 53-56, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbhh/a/pDxgjvp7g5w9Y8pVgxyJqfP/abstract/?lang=pt>. Acesso em 12 dez 21;

SHI, Huifeng et al. **Severity of Anemia During Pregnancy and Adverse Maternal and Fetal Outcomes.** JAMA network open, v. 5, n. 2, p. e2147046-e2147046, 2022;

SMITH, J. L.; BROOKER, S. (2010) **Impact of hookworm infection and deworming on anaemia in non-pregnant populations: a systematic review**. *Trop Med Int Health* 15:776-795;

SUN, Yin et al. **Association of gestational anemia with pregnancy conditions and outcomes: A nested case-control study**. *World Journal of Clinical Cases*, v. 9, n. 27, p. 8008, 2021. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8462208/pdf/WJCC-9-8008.pdf>. Acesso em 17 fev. 2022;

VETTORE, M. V., DIAS M., LEAL M. C. **Avaliação da qualidade da atenção pré-natal dentre gestantes com e sem história de prematuridade no Sistema Único de Saúde no Rio de Janeiro, Brasil**. *Rev. Bras Saúde Matern Infan* 2013; 13(2):89-100. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/KRfVM46kBNQpyhbggtMhx4c/abstract/?lang=pt>. Acesso em 01 nov 21;

WHO. **Iron deficiency anaemia: assessment, prevention, and control: a guide for program managers**. Geneve; World Health Organization; 2001.
WHO. **The global prevalence of anaemia in 2011**. Geneva: World Health Organization; 2015;

YAMAGISHI, J. A., ALVES, T. P., GERON, V. L., GOMES, M., & LIMA, R. R. O. (2017). **Anemia ferropriva: diagnóstico e tratamento**. Disponível em: <http://repositorio.faema.edu.br:8000/jspui/handle/123456789/1837>. Acesso em 14 fev 22

YÖLMAZ E., YÖLMAZ Z., ÇAKMAK B., GÜLTEKİN Y.B., ÇEKMEZ Y., MAHMUTOĞLU S., et al. **Relação entre anemia e humor depressivo no último trimestre de gravidez**. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2017 abril; 30 (8): 977-982.

CAPÍTULO 2 – ARTIGOS CIENTÍFICOS

PREVALÊNCIA DE ANEMIA EM GESTANTES E FATORES ASSOCIADOS EM UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DO CEARÁ

Luanda Vasconcelos do Nascimento Dutra¹

Francisco Edson de Lucena Feitosa²

RESUMO

Objetivo: identificar a prevalência de anemia e fatores associados em gestantes assistidas pela Estratégia Saúde da Família (ESF) em um município do interior do Ceará. **Métodos:** estudo transversal analítico, realizado em julho de 2022. A amostra consistiu em 400 gestantes acompanhadas pela ESF entre 2019 e 2020. Os dados foram obtidos através da revisão dos prontuários eletrônicos, banco de dados do Laboratório Municipal e do SINASC. Foram consideradas anêmicas as gestantes que apresentaram valores de Hb < 11,0 g/dL e/ou Ht < 33%. Para a análise dos dados, foi calculado a Razão de Prevalência (RP), e as variáveis qualitativas foram avaliadas através de tabelas univariadas, com frequência absoluta e relativa. Para a análise inferencial foram apresentados testes convenientes conforme a distribuição das variáveis quantitativas, cujo nível de significância (α) adotado foi de 5%. **Resultados:** A população anêmica caracterizou-se por maior prevalência de primíparas na faixa etária entre 18 a 24 anos, média escolaridade, e uma situação conjugal estável. Em relação ao acompanhamento de pré-natal, houve predominância das que iniciaram o pré-natal no 1º trimestre e com o IMC adequado, realizado 7 ou mais consultas finalizando em gestações termo, com predominância de parto do tipo normal. Houve uma associação significativa entre essa patologia e menor idade materna. **Conclusão:** A prevalência de anemia gestacional encontrada foi de 25,2% (101 casos), classificada como um problema de Saúde Pública de caráter moderado.

Palavras-chave: gestante, anemia, saúde pública.

¹Mestranda do Programa de Pós-graduação em Saúde da Mulher e da Criança da Universidade Federal do Ceará (UFC);

²Orientador do Programa de Pós-graduação em Saúde da Mulher e da Criança da Universidade Federal do Ceará (UFC).

INTRODUÇÃO

Dentre as principais desordens nutricionais que conhecemos hoje, a anemia é considerada o tipo mais prevalente em todo o mundo, e constitui um importante problema de Saúde Pública¹. Apesar de se tratar de uma doença comum, a ocorrência de anemia durante a gravidez pode causar efeitos negativos à saúde materno-infantil, podendo estar associada a maior morbimortalidade fetal e materna².

Segundo a Organização Mundial da Saúde³, a anemia pode ser definida como um estado em que a concentração de hemoglobina (Hb) do sangue é anormalmente baixa em consequência da carência de um ou mais nutrientes essenciais. Apesar de suas causas multifatoriais, a anemia por deficiência de ferro – que resulta na chamada anemia ferropriva - é a forma mais comum, responsável por aproximadamente 90% de todos os tipos de anemia no mundo⁴.

A importância da anemia para a Saúde Pública é identificada de acordo com sua prevalência na população⁵. Pelas recomendações da OMS/2020, classifica-se a significância populacional da prevalência de anemia como normal ou aceitável (até 4,9% de anêmicos em relação à população total), leve (5 a 19,9%), moderada (20 a 39,9%) e grave (maior ou igual a 40%). Segundo um estudo publicado em 2015, estima-se que mais da metade das gestantes sejam anêmicas nos países em desenvolvimento, enquanto nos países desenvolvidos essa situação acomete cerca de um quarto das grávidas³.

A redução da anemia é uma das Metas Globais de Nutrição da Assembleia Mundial da Saúde para 2025 e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, juntamente com a redução do atraso no crescimento, do emagrecimento e do excesso de peso⁵. No entanto, de acordo com o último relatório da OMS, na maioria dos países, a prevalência de anemia entre mulheres grávidas e não grávidas de 15 a 49 anos aumentou de 2012 a 2016. O progresso mundial atual não está no caminho certo em termos de alcançar a meta de nutrição estabelecida pela 65ª Assembléia Mundial de Saúde, que visa uma redução de 50% na prevalência de anemia entre mulheres em idade reprodutiva até 2025⁶.

Diante da gravidade da anemia na gestação e dos riscos que ela pode trazer a saúde materno-fetal, torna-se imprescindível uma assistência de pré-natal

de qualidade, com profissionais de saúde preparados e qualificados para identificação em tempo hábil e com habilidades para reconhecer os riscos potenciais da ocorrência da anemia na gestação. Uma avaliação clínica adequada, com investigação detalhada dos sintomas apresentados são elementos úteis para determinar a gravidade da doença, bem como orientar o tratamento.

O estudo teve por objetivo identificar a prevalência da anemia e fatores de risco associados em gestantes assistidas pela Estratégia Saúde da Família (ESF) em um município do interior do Ceará.

METODOLOGIA

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade-Escola Assis Chateaubriand, CEP número 5.514.156. Realizou-se um estudo transversal analítico com informações obtidas de 400 gestantes através de prontuários de atendimento durante o pré-natal até o nascimento do RN. Para este estudo o cálculo amostral não foi empregado, uma vez que todas as gestantes atendidas no período compreendido entre janeiro de 2019 a junho de 2020 foram selecionadas para a pesquisa. Foram incluídas as gestantes residentes no município; que iniciaram o acompanhamento de pré-natal na ESF e pariram no período estabelecido pelo estudo; e que tivessem realizado no mínimo 1 (um) hemograma no Laboratório Municipal. Foram excluídas as gestações identificadas como anembrionadas; gestantes que mudaram de município no decorrer do pré-natal e/ou outras situações que impossibilitaram a avaliação dos fatores associados propostos pelo estudo. Além disso, também foram excluídas as gestantes acometidas com outras alterações de saúde que poderiam interferir na concentração de hemoglobina, que não a anemia.

A pesquisa teve como campo de estudo o município de Cruz-CE, para a avaliação da prevalência de anemia em gestantes acompanhadas pela Estratégia Saúde da Família/ rede de Atenção Primária em Saúde. O município está localizado no litoral norte, do estado Ceará, apresenta 335,921km² de extensão territorial, com população estimada em 25.121 habitantes, além de uma densidade populacional de 68,13 habitantes por km², conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para 2021.

A identificação das gestantes que foram acometidas por anemia na gravidez aconteceu através da análise dos resultados dos hemogramas. Nesse exame laboratorial, foram observados os resultados das dosagens da hemoglobina (Hb), hematócrito (Ht) e Volume Corpuscular Médio (VCM). Foram consideradas anêmicas as gestantes que apresentaram valores de Hb < 11,0 g/dL e/ou Ht < 33%, conforme a classificação da OMS⁵. Após determinada a presença de anemia, a gravidade foi classificada em leve a moderada e grave, com valores de referência entre 8 e 11 g/dL, e abaixo de 8g/dL, respectivamente⁷.

O período para a coleta de dados se deu em julho de 2022. Primeiramente a coleta partiu da consulta aos registros da ficha de acompanhamento das gestantes contida no Livro de Gestantes, instrumento construído pelo próprio município e implantado em todas as unidades da ESF para monitoramento da assistência pré-natal das gestantes residentes em Cruz-CE.

Para a avaliação dos resultados de hemogramas das gestantes, o acesso aos laudos foi por meio do resgate no banco de dados do Laboratório de Análises Clínicas Municipal, local onde as gestantes realizaram os exames no decorrer do acompanhamento de pré-natal.

Informações maternas relacionadas ao acompanhamento de pré-natal foram investigadas através dos registros contidos nos prontuários eletrônicos das gestantes selecionadas. No que diz respeito às características sociodemográficas e reprodutivas das gestantes, bem como as informações sobre a assistência à saúde, e especificidades do parto e nascimento, estas foram coletadas a partir das informações contidas na Declaração de Nascido Vivo (DNV), que compõem o banco de dados do SINASC.

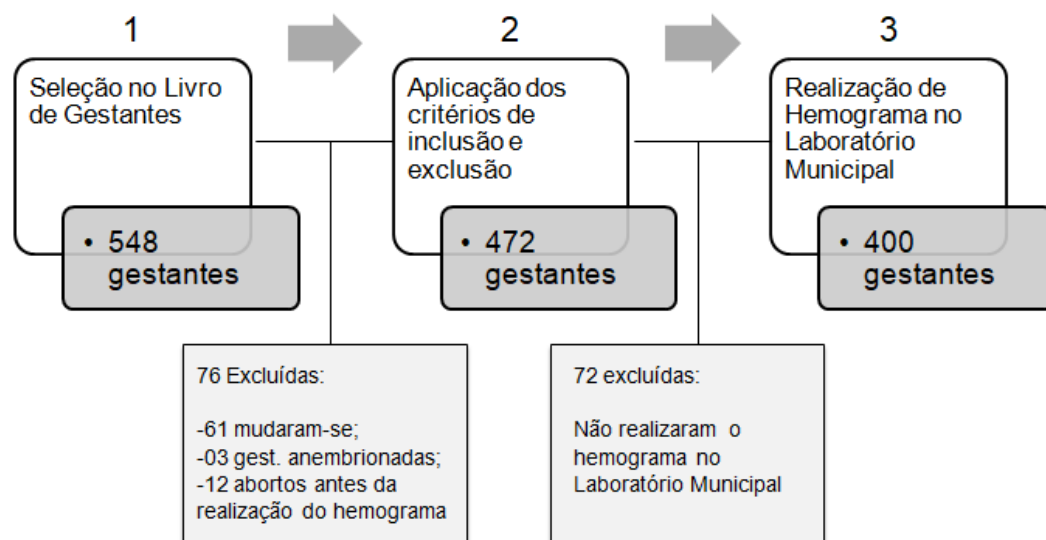
À medida que as informações relevantes para o estudo foram levantadas, estas foram registradas e arquivadas em computador no formato de planilhas no Microsoft Excel 2007. Esse formato foi transformado em *.dta* utilizando o software StatTransfer. O formato *.dta* é o aceitado para o software estatístico STATA realizar as análises estatísticas do estudo tanto descritivas quanto os testes. Para cada análise construída, o STATA gera uma saída de análise no formato *.log* que pode ser editado e lido no bloco de notas. Cada informação gerada foi descrita nos resultados, sendo as tabelas repassadas para o Word.

Para as variáveis qualitativas (categóricas) foram confeccionadas tabelas univariadas descritivas da população geral e das gestantes anêmicas com frequência absoluta e relativa. Para as variáveis quantitativas foram calculadas as médias, medianas, valores mínimos e máximos, desvio padrão e variância. Para a análise inferencial foram apresentados testes convenientes conforme a distribuição das variáveis quantitativas, quando a mesma apresentou uma distribuição normal (testes *Shapiro-Wilk* e histograma) foi realizado o teste paramétrico teste T de Student para as médias entre as variáveis normais (idade da mãe e IMC na primeira consulta) relacionados ao desfecho “com” ou “sem” anemia e do *Kruskali-Wallis* para as medianas das variáveis não normais (número de gestações anteriores e duração da gestação) com os mesmos referidos desfechos. Para essa análise o nível de significância (α) adotado foi de 5%, comparado com o nível descritivo (p ou *p-valor*) provenientes da amostra.

RESULTADOS

Nesse estudo foram selecionadas 548 gestantes que deram início ao pré-natal nas Unidades de Saúde do município e pariram no período entre janeiro de 2019 a junho de 2020, das quais 400 foram incluídas e 148 excluídas (Figura 1) em função dos critérios da pesquisa supracitados, havendo uma perda de 27% da amostra.

Figura 1 – Fluxograma da amostra do estudo



A prevalência geral da anemia entre as gestantes acompanhadas, considerando todos os valores encontrados de Hb < 11g/dL foi de 25,2% (101 casos). Com relação aos hemogramas avaliados das 400 gestantes incluídas, encontrou-se o mesmo percentual (25,2%) quando avaliado apenas a Hb inferior a 11g/dL (n=103), e entre estas, 10,0% (n=40) também apresentaram Ht inferior a 33%. Logo, quando avaliado os dois parâmetros combinados (Hb < 11g/dL e Ht < 33%) foi encontrada uma prevalência de 10,0%. Em relação ao VCM, verificou-se que 6,7% (n=27) das gestantes possuíam valores inferiores a 80 fL, conforme descrito abaixo na Tabela 1.

Tabela 1: Distribuição da frequência dos valores de hemoglobina, hematócrito e VCM das gestantes acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020*.

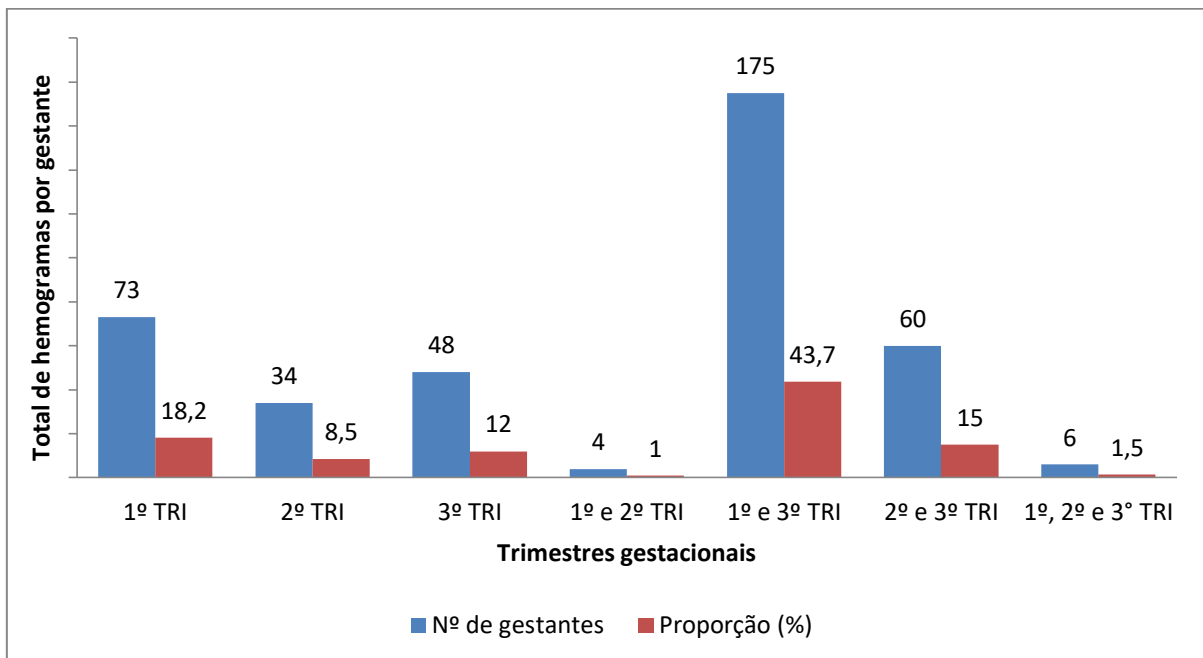
ÍNDICES	N	%
Hb < 11g/dL	101	25,25
Hb > 11g/dL	299	74,75
Ht < 33%	40	10,00
Ht > 33%	360	90,00
Hb<11g/dL e Ht<33%	40	10,00
VCM < 80fL	27	6,73
VCM > 80fL	373	93,27

*até junho de 2020

Em relação à realização do hemograma, um total de 654 exames foi avaliado na população de estudo, no entanto, nem todas as gestantes possuíam laudo nos três trimestres, havendo apenas 6 (1,5%) gestantes que atenderam essa condição, seguido de 4 (1%) que possuíam resultados de exames no primeiro e no segundo trimestres e 60 (15%) com resultados encontrados no segundo e terceiro trimestres. A maior prevalência da realização dos hemogramas foi encontrada no primeiro e terceiro trimestre (175 laudos, apresentando uma predominância de 43,7%). De acordo com o resgate dos laudos no Laboratório municipal, 73 (18,2%) gestantes fizeram apenas 1 hemograma no primeiro trimestre; 34 (8,5%) no segundo

trimestre; e 48 (12%) fizeram apenas um hemograma no terceiro trimestre (Gráfico 1).

Gráfico 1: Distribuição da frequência absoluta e relativa da quantidade de hemogramas realizados por trimestre das gestantes acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020*.



*até junho de 2020

Em relação à gravidade, a prevalência de anemia por trimestre gestacional foi graduada em leve a moderada ($8\text{g/dL} < \text{Hb} < 11\text{g/dL}$) e grave ($\text{Hb} < 8\text{g/dL}$), conforme demonstra a Tabela 2. Houve grande predominância da prevalência para os casos classificados como anemia leve a moderada, ou seja, apenas um caso foi classificado como anemia grave, cujo valor foi encontrado no 3º trimestre. Avaliando a prevalência de anemia por trimestre, embora considerando que nem todas as gestantes possuíam resultados de hemograma nos três trimestres, houve 14/261 (5,36%) valores de hemoglobina alterados no 1º trimestre, 30/104 (28,57%) no 2º trimestre e 83/289 (28,62%) no 3º trimestre, conforme demonstrado abaixo (Tabela 2).

Tabela 2: Classificação da anemia gestacional por trimestre das gestantes acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020*.

Tipo de anemia	1º Trimestre N= 261 (%)	2º Trimestre N= 104 (%)	3º Trimestre N= 289 (%)
Anemia leve a moderada	14 (5,36)	30 (28,57)	82 (28,37)
Anemia grave	0	0	1 (0,35)
Anemia total	14 (5,36)	30 (28,57)	83 (28,62)

*até junho de 2020

Em relação à caracterização das gestantes acometidas por anemia identificadas no estudo (Tabela 3), a média de idade encontrada foi de 25,86 anos (DP = 25,8) e mediana de 26, mínima de 13 anos e máxima de 41 anos. A faixa etária mais predominante foi de 19 a 24 anos (30,6%), destacando-se ainda que 23,7% das anêmicas possuíam idade inferior a 18 anos e superior a 36 anos. No que diz respeito à raça/cor autodeclarada, a cor parda foi a mais frequente (84,1%) seguida da branca (14,8%). Identificou-se ainda que 66,2% eram casadas ou estavam em uma união estável e 32,6% delas eram solteiras.

Tabela 3: Caracterização das gestantes classificadas com anemia em pelo menos um hemograma. Cruz, 2019 a 2020*

Variável	N	%
Faixa etária		
≤ 18 anos	15	14,8
19 a 24 anos	31	30,6
25 a 29 anos	23	22,7
30 a 35 anos	23	22,7
≥ 36 anos	9	8,9
Raça/cor		
Branca	15	14,8
Preta	1	0,9
Parda	85	84,1

Escolaridade		
Fundamental 1	6	5,9
Fundamental 2	30	29,7
Ensino médio	51	50,4
Ensino superior incompleto	4	3,9
Ensino superior completo	10	9,9
Estado nutricional na 1ª consulta		
Baixo peso	16	15,8
Adequado	44	43,5
Sobrepeso	35	34,6
Obesidade	6	5,9
Fez uso de Sulfato Ferroso		
Sim	56	55,4
Não	7	6,9
Sem informação	38	37,6
Número de gestações anteriores		
Nenhuma (primigesta)	37	36,6
Uma	28	27,7
Duas	12	11,8
Três	11	10,8
Acima de 4	13	12,8
Tipo de gravidez		
Única	100	99,0
Gemelar	1	1,0
Nº de consultas de pré-natal		
1 a 3	1	0,9
4 a 6	15	14,8
7 ou mais	85	84,1

*até junho de 2020

A média do IMC das gestantes anêmicas avaliadas foi de 24,6 (DP = 3,84) com o valor mínimo de 16,7 e o máximo de 35,4. Em 43,5% das gestantes observou-se que o IMC se encontrava adequado na primeira consulta. No entanto, mais da metade das gestantes anêmicas iniciaram o acompanhamento com o IMC alterado, ou seja, classificados como baixo peso, obesidade e sobrepeso, sendo que neste último a prevalência encontrada foi de 34,6%. Quanto ao uso de sulfato ferroso 55,4% gestantes afirmaram ter usado na gestação, porém em 38 (37,6%) não foi possível obter essa informação. Houve grande predominância de gestações únicas (99%), sendo a maioria delas primíparas (36,6%), tendo realizado 7 ou mais consultas de pré-natal (84,1%).

Ao se avaliar as relações entre as características clínica-obstétricas e a ocorrência de anemia foram identificadas associações estatisticamente relevantes no que diz respeito à idade materna e o valor do IMC na primeira consulta (Tabela 5).

Tabela 5: Análise entre médias ou medianas segundo normalidade dos fatores desencadeantes para anemia nas gestantes com Hb < 11g/dL acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.

Variáveis	Amostra global	Anemia Hb < 11g/dL		p-valor
		Anemia	Normais	
Idade materna	27,2 ± 6,98	25,8 ± 6,95	27,77 ± 6,94	0,017*
IMC na 1ª consulta	25,78 ± 4,65	24,62 ± 3,85	26,17 ± 4,84	0,003*
Nº de gestações anteriores	1,28 ± 1,65	1,41 ± 1,59	1,24 ± 1,67	0,368**

*Teste T de *Student* ** Teste de Kruskal-Wallis

Na avaliação da idade materna foi possível observar uma média de idade menor entre as mulheres que apresentavam anemia durante a gestação comparada com as que não foram acometidas pela doença (25,86 ± 6,95; 27,77 ± 6,94, p= 0,017). Em relação ao estado nutricional na 1ª consulta, foi observado que as mulheres que apresentaram anemia durante a gestação tinham em média um valor

de IMC menor do que as que não tinham o diagnóstico de anemia ($24,62 \pm 3,85$; $26,17 \pm 4,84$, $p= 0,003$). Em relação ao número de gestações anteriores, não foi possível estabelecer nenhuma relação estatisticamente relevante para o parâmetro utilizado.

DISCUSSÃO

Considerando que nesse estudo 101 gestantes (25,2%) apresentaram valores de hemoglobina e/ou hematócrito menores que 11g/dL e 33% respectivamente, em pelo menos um dos trimestres gestacionais, a prevalência de anemia nas gestantes estudadas classifica-se como problema de saúde pública de caráter moderado (20 a 39,9%), de acordo com a classificação da OMS sobre a significância populacional da prevalência de anemia.

A prevalência de anemia encontrada no presente estudo foi superior ao percentual encontrado no estudo de Magalhães *et.al* (2018)⁴, realizado em gestantes atendidas na região do sudoeste da Bahia, onde a prevalência de anemia foi de 18,9%, e inferior ao estudo de Da Silva Schafascheck *et.al* (2019)¹, realizado em uma maternidade de referência de Santa Catarina, cuja prevalência de anemia foi de 35,6% nas gestantes avaliadas. Em contrapartida, o percentual encontrado nesse estudo mostra-se próximo a prevalência de anemia do estudo de Ferreira *et. al* (2018)⁸, onde identificou uma frequência de 29,2% ao avaliar os fatores assistenciais e gestacionais associados à anemia entre nutrízes atendidas em um banco de leite humano (BLH) de referência de Minas Gerais, apontando benefício para o diagnóstico e correção precoces da patologia.

A população anêmica caracterizou-se por maior prevalência de primíparas, na faixa etária entre 18 a 24 anos, cor/raça do tipo parda, possuíam ensino médio, sendo ainda a maioria casada ou estavam em uma união estável. Em relação ao acompanhamento de pré-natal, a grande maioria delas realizaram sete ou mais consultas. Mais da metade das gestantes anêmicas fizeram uso do sulfato ferroso, porém iniciaram o pré-natal com o IMC alterado (baixo peso, obesidade e sobrepeso)

Sobre o número de consultas de pré-natal observou-se que a maioria delas realizou no mínimo sete consultas, o que reforça a qualidade da assistência ofertada e a boa adesão das gestantes no acompanhamento da rotina de pré-natal

no município. Destaca-se que o Ministério da Saúde recomenda o mínimo de 6 consultas até o final da gestação afim de qualificar esse acompanhamento e reduzir os riscos de agravos à saúde da mãe do concepto.

No que diz respeito à frequência da realização do hemograma pela gestante, e de acordo com o resgate dos laudos no Laboratório Municipal, foi observado que apenas 1,5% (n=6) possuíam laudos do exame nos três trimestres da gestação, o que contraria as recomendações do Ministério da Saúde. No entanto, vale ressaltar que o fato de a única fonte de verificação da realização desse exame ter sido o próprio laboratório do município pode ser considerado uma limitação do estudo, uma vez que não pode-se excluir a hipótese dessas gestantes terem realizado o exame em outros laboratórios privados da região.

Em relação à gravidade da anemia encontrada, tendo em vista a análise de 654 hemogramas, a predominância encontrada foi de anemia leve a moderada ($8\text{mg/dL} < \text{Hb} < 11\text{mg/dL}$) e apenas um caso foi classificado como anemia grave ($\text{Hb} < 8\text{g/dL}$). Considerando que nem todas as gestantes possuíam resultados de hemograma nos três trimestres, a maior prevalência de hemoglobinas alteradas no 3º trimestre denota o estágio de maior necessidade de suplementação de ferro pela gestante, necessária para o crescimento da placenta e do feto.

A maior prevalência de anemia materna na gravidez identificada no terceiro trimestre também foi encontrada em um estudo de Hansen *et.al* (2020)⁹, que avaliou sua ocorrência nos diferentes trimestres da gestação. Segundo ele, essa condição está associada significativamente ao status aumentado de recém-nascidos de baixo peso, fazendo a criança mais suscetível a desenvolver anemia na infância, particularmente nos primeiros seis meses de idade⁹.

A associação significativa entre a anemia e a menor idade materna retrata a provável concentração de anemia em gestantes adolescentes. Essa associação encontrada foi um achado concordante com outros trabalhos publicados, a exemplo do estudo já citado realizado por Da Silva Schafascheck *et.al* (2019)¹ em Santa Catarina, em que se obteve como características a idade menor no grupo de gestantes anêmicas.

CONCLUSÃO

A prevalência de anemia encontrada destaca-se como um risco moderado, sendo relevante a implementação de medidas de saúde pública que reforcem a prevenção, controle e tratamento dessa patologia na gestação. Além disso, a associação significativa da anemia com a menor idade materna deve ser reconhecida como um risco potencial, havendo necessidade de reflexão e desenvolvimento de estratégias de educação em saúde mais efetivas, voltadas à população adolescente, além de maior qualificação profissional na detecção precoce para controle da anemia em gestantes

REFERÊNCIAS

1. Da Silva Schafaschek, Heloisa 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, 2019;
2. Camargo RMS, Pereira RA, Yokoo EM, Schirmer J. Factors associated with iron deficiency in pregnant women seen at a public prenatal care service. *Rev Nutr.* 2013; 26(4): 455-464. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732013000400007>
3. Who. The global prevalence of anemia in 2011. Geneva: World Health Organization; 2015.
4. Magalhães EIS, Maia DS, Netto MP, Lamounier JA, Rocha DS. Prevalência de anemia e determinantes da concentração de hemoglobina em gestantes. *Cad. saúde colet.* 2018; 26(4):384-390. Doi: <https://doi.org/10.1590/1414-462X201800040085>.
5. OMS. Organização Mundial da Saúde. Esforços globais de redução da anemia entre mulheres em idade reprodutiva: impacto, cumprimento de metas e o caminho a seguir para otimizar os esforços. Organização Mundial da Saúde; 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240012202>.
6. OMS. Organização Mundial da Saúde. Estrutura global de monitoramento da nutrição: orientação operacional para acompanhar o progresso no cumprimento das metas para 2025. Organização Mundial da Saúde; 2017. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241513609>.
7. Ceará. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. Sociedade Cearense de Ginecologia e Obstetrícia SOCEGO. Nascer no Ceará: condutas assistenciais para a linha de cuidado materno-infantil do estado do Ceará / Organizadores: Liduína de

Albuquerque Rocha e Sousa... [et al.] ; prefácio Henrique Jorge Javi de Sousa. - Fortaleza: Littere, 2018;

8. Ferreira LB, Melo LF, Melo, MEF, Sousa TM, Miranda C, et al. Fatores assistenciais e gestacionais associados a anemia em nutrizes atendidas em um banco de leite humano. *Ciênc saúde colet.* 2018; 23 (11): 3567-3575. Doi: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182311.34832016>.

9. HANSEN, M., SINGH, G., BARZI, F., BRUNETTE, R., HOWARTH, T., MORRIS, P., ANDREWS, R., & KEARNS, T. (2020). Anemia materna na gravidez: um fator de risco significativamente maior para anemia em crianças aborígenes australianas do que baixo peso ao nascer ou prematuridade. *Jornal de Saúde Materna e Infantil*, 24, 979-985. <https://doi.org/10.1007/s10995-020-02913-7>.

ANEMIA MATERNA E DESFECHOS FETAIS ADVERSOS

Luanda Vasconcelos do Nascimento Dutra¹

Francisco Edson de Lucena Feitosa²

RESUMO

Objetivo: Associar a anemia materna com desfechos fetais adversos (prematuridade, baixo peso ao nascer e baixa vitalidade fetal) em gestantes assistidas pela Estratégia Saúde da Família (ESF) de um município do interior do Ceará. **Métodos:** estudo transversal analítico seguido de coorte retrospectiva. Para análise associativa entre a ocorrência de anemia e os desfechos, foram consideradas anêmicas as gestantes que no geral, e em qualquer idade gestacional, apresentaram valores de Hb < 11,0 g/dL e/ou Hb < 33%, além de outros quatro parâmetros específicos: gestantes que apresentaram concentração de Hb inferior a 10g/dL); gestantes que apresentaram Ht < 33%; gestantes que apresentaram Hb < 11g/dL e Ht < 33% e gestantes que apresentaram VCM < 80fL. Para a análise inferencial foram apresentados testes convenientes conforme a distribuição das variáveis quantitativas. Foram realizados teste T de Student e Kruskal-Wallis, e uma análise bivariada com o teste de qui-quadrado de Pearson. Foi admitido intervalo de confiança de 95% e p-valor de 5%. **Resultados:** 400 gestantes foram incluídas no estudo. Quando a concentração de hemoglobina esteve inferior a 10g/dL; Ht < 33% e Hb < 11g/dL e Ht < 33%, a anemia materna foi significativamente associada ao baixo índice de Apgar dos recém-nascidos tanto no 1º quanto no 5º minuto. **Conclusão:** A associação significativa da anemia com a maior probabilidade de baixa vitalidade fetal deve ser reconhecida como um risco potencial dessa patologia à saúde materno-infantil.

Palavras-chave: gestante, anemia, índice de Apgar.

¹Mestranda do Programa de Pós-graduação em Saúde da Mulher e da Criança da Universidade Federal do Ceará (UFC)

²Orientador do Programa de Pós-graduação em Saúde da Mulher e da Criança da Universidade Federal do Ceará (UFC)

INTRODUÇÃO

A anemia durante a gravidez é um problema de saúde que afeta quase metade de todas as mulheres grávidas em todo o mundo¹. À medida que se observa uma alta prevalência de anemia entre gestantes, quaisquer desfechos maternos e fetais adversos associados à anemia durante a gravidez tem um grande impacto na Saúde Pública².

Segundo a Organização Mundial da Saúde³, a anemia pode ser definida como um estado em que a concentração de hemoglobina (Hb) do sangue é anormalmente baixa em consequência da carência de um ou mais nutrientes essenciais, especialmente o ferro, que resulta na chamada anemia ferropriva, sendo esta a forma mais comum, responsável por aproximadamente 90% de todos os tipos de anemia no mundo⁴.

Mulheres grávidas com anemia por deficiência de ferro têm um risco aumentado de desenvolver complicações, como maior suscetibilidade a infecções, insuficiência cardiovascular, eclampsia, maior risco de hemorragia choque, ou necessidade de transfusão de sangue periparto em casos de grande perda de sangue⁵.

Além disso, estudos enfatizaram sobre a importância do tratamento e da profilaxia da anemia durante o período gestacional, de forma a prevenir complicações ao feto. Entre as principais consequências apontam-se o parto prematuro, baixo peso ao nascimento, baixa vitalidade fetal, além de dificuldades cognitivas no recém-nascido, ocasionando em distúrbios que podem repercutir na infância⁶.

Logo, a importância da anemia na gestação não se dá apenas por sua magnitude, mas principalmente, pelos efeitos deletérios que pode ocasionar na saúde e na qualidade de vida da gestante e do feto⁷. O estudo teve como objetivo associar a anemia em gestantes assistidas pela Estratégia Saúde da Família (ESF) com os desfechos fetais adversos: prematuridade, baixo peso ao nascer e baixa vitalidade fetal.

METODOLOGIA

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade-Escola Assis Chateaubriand, CEP número 5.514.156. Realizou-se um estudo transversal analítico, seguido de uma coorte retrospectiva, com informações obtidas de 400 gestantes através de prontuários de atendimento durante o pré-natal até o nascimento do RN, acompanhados na rede de Atenção Primária de um município do interior do Ceará. Para este estudo o cálculo amostral não foi empregado, uma vez que todas as gestantes atendidas no período compreendido entre janeiro de 2019 a junho de 2020 foram selecionadas para a pesquisa. Foram incluídas as gestantes residentes no município; que iniciaram o acompanhamento de pré-natal na ESF e pariram no período estabelecido pelo estudo; e que tivessem realizado no mínimo 1 (um) hemograma no Laboratório Municipal. Foram excluídas as gestações identificadas como anembrionadas; gestantes que mudaram de município no decorrer do pré-natal e/ou outras situações que impossibilitaram a avaliação dos fatores associados propostos pelo estudo.

A identificação das gestantes que foram acometidas por anemia na gravidez aconteceu através da análise dos resultados dos hemogramas. Nesse exame laboratorial, foram observados os resultados das dosagens da hemoglobina (Hb), hematócrito (Ht) e Volume Corpuscular Médio (VCM). Foram consideradas anêmicas as gestantes que apresentaram valores de Hb < 11,0 g/dL e/ou Ht < 33%, conforme a classificação da OMS⁸.

O período para a coleta de dados se deu em julho de 2022. Primeiramente a coleta partiu da consulta aos registros da ficha de acompanhamento das gestantes contida no Livro de Gestantes, instrumento construído pelo próprio município e implantado em todas as unidades da ESF para monitoramento da assistência pré-natal das gestantes residentes.

Posteriormente, para a avaliação dos resultados de hemogramas das gestantes, o acesso aos laudos foi por meio do resgate no banco de dados do Laboratório de Análises Clínicas Municipal, local onde as gestantes realizaram os exames no decorrer do acompanhamento de pré-natal.

Informações maternas relacionadas ao acompanhamento de pré-natal foram investigadas através dos registros contidos nos prontuários eletrônicos das

gestantes selecionadas. No que diz respeito às características sociodemográficas e reprodutivas das gestantes, bem como as informações sobre a assistência à saúde, e especificidades do parto e nascimento, estas foram coletadas a partir das informações contidas na Declaração de Nascido Vivo (DNV), que compõem o banco de dados do SINASC.

À medida que as informações relevantes para o estudo foram levantadas, estas foram registradas e arquivadas em computador no formato de planilhas no Microsoft Excel 2007. Esse formato foi transformado em *.dta* utilizando o software StatTransfer. Para as variáveis qualitativas foram confeccionadas tabelas univariadas descritivas da população geral e das gestantes anêmicas com frequência absoluta e relativa. Em relação à parte analítica, segundo os critérios exigidos essas variáveis foram analisadas através do teste Qui-quadrado de Pearson e/ou Teste Exato de Fisher quando o número de eventos por células foi inferior a 5. Para o teste Qui-quadrado de Pearson, foi utilizado o valor crítico de 3,84, para um grau de liberdade, no valor de p-valor de 0,05.

Para as variáveis quantitativas foram calculadas as médias, medianas, valores mínimos e máximos, desvio padrão e variância, e sendo a razão de prevalência (RP) a medida de associação adotada. Para a análise inferencial foram apresentados testes convenientes conforme a distribuição das variáveis quantitativas, quando a mesma apresentou uma distribuição normal (testes *Shapiro-Wilk* e histograma) sendo realizados os testes paramétricos teste T de Student e *Kruskali-Wallis* para as medianas das variáveis não normais (Apgar no 1º minuto e 5º minuto; peso ao nascer; e duração da gestação).

RESULTADOS

Nesse estudo foram selecionadas 548 gestantes que deram início ao pré-natal nas Unidades de Saúde do município e pariram no período entre janeiro de 2019 a junho de 2020, das quais 400 foram incluídas e 148 excluídas em função dos critérios da pesquisa supracitados.

A prevalência geral da anemia entre as gestantes acompanhadas, considerando todos os valores encontrados de Hb < 11g/dL foi de 25,2% (101 casos). Com relação aos hemogramas avaliados das 400 gestantes incluídas,

encontrou-se o mesmo percentual (25,2%) quando avaliado apenas a Hb inferior a 11g/dL (n=103), e entre estas, 10,0% (n=40) também apresentaram Ht inferior a 33%. Logo, quando avaliado os dois parâmetros combinados (Hb < 11g/dL e Ht < 33%) foi encontrada uma prevalência de 10,0%. Em relação ao VCM, verificou-se que 6,7% (n=27) das gestantes possuíam valores inferiores a 80 fL, conforme descrito abaixo na Tabela 1.

Tabela 1: Distribuição da frequência dos valores de hemoglobina, hematócrito e VCM das gestantes acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020*. (n=400)

ÍNDICES	N	%
Hb < 8g/dL	01	0,2
8 < Hb < 9g/dL	04	1,0
9 ≤ Hb < 10g/dL	23	5,7
10 < Hb < 11g/dL	73	18,2
Hb > 11g/dL	299	74,7
Ht < 33%	40	10,0
Ht > 33%	360	90,0

Hb < 11g/dL e H t< 33%	40	10,0
VCM < 80fL	27	6,7
VCM > 80fL	373	93,2

*até junho de 2020

Em relação à gravidade, houve grande predominância de casos classificados como anemia leve a moderada (8g/dL < Hb < 11g/dL), e apenas um caso foi classificado como anemia grave (Hb < 8g/dL), cujo valor foi encontrado no 3º trimestre. Avaliando a prevalência de anemia por trimestre, embora considerando que nem todas as gestantes possuíam resultados de hemograma nos três trimestres, houve 14/261 (5,36%) valores de hemoglobina alterados no 1º trimestre, 30/104 (28,57%) no 2º trimestre e 83/289 (28,62%) no 3º trimestre.

As características sociodemográficas, clínicas e obstétricas das gestantes avaliadas estão descritas na tabela 2.

Tabela 2: Caracterização das gestantes classificadas com anemia. Cruz, 2019 a 2020*.

Variável	N	%
Faixa etária		
≤ 18 anos	15	14,8
19 a 24 anos	31	30,6
25 a 29 anos	23	22,7
30 a 35 anos	23	22,7
≥ 36 anos	9	8,9
Escolaridade		
Fundamental 1	6	5,9
Fundamental 2	30	29,7
Ensino médio	51	50,4
Ensino superior incompleto	4	3,9
Ensino superior completo	10	9,9
Estado nutricional- 1ª consulta		
Baixo peso	16	15,8
Adequado	44	43,5
Sobrepeso	35	34,6
Obesidade	6	5,9
Nº de gestações anteriores		
Nenhuma (primigesta)	37	36,6
Uma	28	27,7
Duas	12	11,8
Três	11	10,8
Acima de 4	13	12,8
Duração da gestação		
28 a 31 semanas	1	0,9
32 a 36 semanas	7	6,9
37 a 41 semanas	88	87,1

> 42 semanas	5	4,9
Tipo de parto		
Vaginal	62	61,3
Cesáreo	39	38,6
Nº de consultas de pré-natal		
1 a 3	1	0,9
4 a 6	15	14,8
7 ou mais	85	84,1

*até junho de 2020

A população anêmica caracterizou-se por maior prevalência de primíparas, na faixa etária entre 18 a 24 anos, cor/raça do tipo parda, possuíam ensino médio, sendo ainda a maioria casadas ou estavam em uma união estável. Em relação ao acompanhamento de pré-natal, a grande maioria delas iniciaram no 1º trimestre, e realizaram sete ou mais consultas. Mais da metade das gestantes anêmicas iniciaram o pré-natal com o IMC alterado (baixo peso, obesidade e sobrepeso), fizeram uso do sulfato ferroso, e tiveram suas gestações termo, com predominância de parto do tipo normal.

Para análise da associação entre a anemia materna e os desfechos fetais adversos propostos pelo estudo, o presente trabalho realizou uma subdivisão dos parâmetros em gestantes que apresentaram concentração de hemoglobina < 11g/dL (anêmicas no geral) e outros quatro parâmetros específicos: gestantes que apresentaram concentração de hemoglobina inferior a 10g/dL (anemia considerada do tipo moderada); gestantes que apresentaram Ht < 33%; gestantes que apresentaram Hb < 11g/dL e H < 33% (os dois parâmetros combinados), e gestantes que apresentaram VCM < 80fL (Tabelas 3 a 7).

Foram excluídas das análises associativas as gestantes que tiveram aborto, uma vez que nenhuma delas foi diagnosticada com anemia antes dessa ocorrência. A subdivisão justificou-se pela busca de análises mais precisas em relação ao reconhecimento dos riscos em potencial da anemia materna.

Tabela 3: Análise entre médias ou medianas segundo normalidade dos desfechos fetais nas gestantes com Hb < 11g/dL acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.

Variáveis	Amostra global	Grupo Hb < 11g/dL		p-valor
		Anemia	Normais	
Apgar 1"	8,59 ± 1,08	8,70 ± 0,91	8,55 ± 1,13	0,234**
Apgar 5"	9,64 ± 0,84	9,73 ± 0,71	9,61 ± 0,88	0,211**
Peso ao nascer	3252,55 ± 565,67	3277,75 ± 470,29	3242,97 ± 598,50	0,496**
Semanas de gestação	38,82 ± 2,01	38,76 ± 1,93	38,84 ± 2,04	0,687**

*Teste T de *Student* ** Teste de Kruskal-Wallis.

Tabela 4: Análise entre médias ou medianas segundo normalidade dos desfechos fetais nas gestantes com Hb < 10g/dL acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.

Variáveis	Amostra global	Grupo Hb < 10g/dL		p-valor
		Anemia	Normais	
Apgar 1"	8,59 ± 1,08	9,00 ± 0,3	8,61 ± 1,06	0,023**
Apgar 5"	9,64 ± 0,84	10,0 ± 0,01	9,66 ± 0,83	0,009**
Peso ao nascer	3252,55 ± 565,67	3256,91 ± 455,61	3250,11 ± 571,25	0,955**
Semanas de gestação	38,82 ± 2,01	39,43 ± 1,56	35,66 ± 9,43	0,055**

*Teste T de *Student* ** Teste de Kruskal-Wallis

Tabela 5: Análise entre médias ou medianas segundo normalidade dos desfechos fetais nas gestantes com Ht < 33% acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.

Variáveis	Amostra global	Grupo Ht < 33%		p-valor
		Anemia	Normais	
Apgar 1"	8,59 ± 1,08	8,92 ± 0,42	8,60 ± 1,08	0,022**
Apgar 5"	9,64 ± 0,84	9,92 ± 0,27	9,65 ± 0,84	0,017**
Peso ao nascer	3252,55 ± 565,67	3227,37 ± 523,64	3253,39 ± 569,73	0,784**
Semanas de gestação	38,82 ± 2,01	38,73 ± 2,16	35,56 ± 9,62	0,038**

*Teste T de *Student* ** Teste de Kruskal-Wallis

Tabela 6: Análise entre médias ou medianas segundo normalidade dos desfechos fetais nas gestantes com Hb < 11g/dL e Ht < 33% acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.

Variáveis	Amostra global	Grupo Hb < 11g/dL e Ht < 33%		p-valor
		Anemia	Normais	
Apgar 1"	8,59 ± 1,08	8,89 ± 0,42	8,59 ± 1,10	0,029**
Apgar 5"	9,64 ± 0,84	9,89 ± 0,32	9,65 ± 0,86	0,211**
Peso ao nascer	3252,55 ± 565,67	3280,46 ± 519,25	3245,34 ± 572,31	0,673**
Semanas de gestação	38,82 ± 2,01	38,85 ± 1,96	35,41 ± 9,79	0,010**

*Teste T de *Student* ** Teste de Kruskal-Wallis

Tabela 7: Análise entre médias ou medianas segundo normalidade dos desfechos fetais nas gestantes com VCM < 80fL acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.

Variáveis	Amostra global	Grupo VCM < 80fL		p-valor
		Anemia	Normais	
Apgar 1''	8,59 ± 1,08	8,92 ± 0,27	8,61 ± 1,07	0,116**
Apgar 5''	9,64 ± 0,84	9,85 ± 0,37	9,67 ± 0,83	0,349**
Peso ao nascer	3252,55 ± 565,67	3338,69 ± 480,63	3243,78 ± 570,20	0,409**
Semanas de gestação	38,82 ± 2,01	39,35 ± 1,76	35,63 ± 9,46	0,046**

*Teste T de *Student* ** Teste de Kruskal-Wallis

DISCUSSÃO

Em relação aos desfechos fetais adversos que o estudo propôs investigar, não foram encontradas associações entre a anemia gestacional e a prematuridade e ao baixo peso ao nascer. No entanto, em relação à vitalidade fetal, foram observadas associações significativas do índice de APGAR no 1º minuto com a anemia cuja concentração de hemoglobina encontrava-se inferior a 10g/dL ($p= 0,02$); anemia com valor de Ht < 33% ($p= 0,02$) e na anemia com os dois critérios associados Hb < 11g/dL e Ht < 33% ($p= 0,04$). Quando avaliado o APGAR no 5º minuto, a mesma relação significativa também foi encontrada ao se comparar o índice com os parâmetros: Hb < 10g/dL ($p=0,05$) e Ht < 33% ($p= 0,01$).

Logo, de acordo com o presente estudo, pode-se afirmar que a anemia do tipo moderada, ou seja, quando a concentração de hemoglobina apresentar valores abaixo de 10g/dL, bem como ao hematócrito inferior a 33%, estão significativamente associados aos baixos escores de APGAR em recém-nascido no 1º e 5º minuto. Essa associação também foi observada em outros estudos, como o de Bano *et.al* (2018)⁹, que avaliou o índice de APGAR no 1º minuto de 380 neonatos de gestantes atendidas em um hospital de referência no Paquistão, e encontrou risco relativo (29,00 – IC 95%) de ter baixo escore de APGAR os nascidos de mães anêmicas em

comparação com os neonatos cujas mães não foram acometidas pela doença na gestação, com diferenças significativas.

Os baixos valores de APGAR associado à anemia também foi observado nos estudos de Jasim *et.al* (2020)¹⁰, que avaliou a prevalência de anemia materna e seus potenciais resultados adversos em um centro obstétrico terciário especializado, no Iraque. O escore de APGAR (1° e 5° min) encontrado nos recém-nascidos atendidos foi significativamente relacionado à anemia materna, e apresentaram níveis mais baixos estatisticamente significativos em todos os tipos de anemia (sendo a Hb < 11g/dL) em comparação com o grupo de hemoglobina considerada normal (Hb > 11g/dL).

Associação semelhante também foi observada nos estudos de Preethi *et.al* (2021)¹¹, onde foi comparado o impacto da anemia materna no escore de APGAR de recém-nascidos com o de mães não anêmicas em um hospital universitário da Índia, usando o mesmo parâmetro (pontuação igual ou superior a 7 considerado como boa vitalidade e uma pontuação inferior a 7 foi considerada baixa). Observou-se que o número de mães anêmicas que apresentaram menor escore de APGAR de seus neonatos foi maior tanto no 1° minuto quanto no 5° minuto em relação ao grupo não anêmico, com diferença estatisticamente significativa dessas duas variáveis ($p < 0,003$ e $p < 0,01$ respectivamente) entre os dois grupos do estudo.

CONCLUSÃO

A anemia em gestantes que possuíam concentrações de hemoglobina e hematócrito inferiores a 10/dL e 33% respectivamente, mostrou um efeito negativo significativo nos escores de APGAR no 1° e 5° minuto no presente estudo, evidenciando o risco de maior probabilidade de baixa vitalidade em recém-nascidos filhos de mães anêmicas. Destaca-se que a anemia gestacional e sua associação com desfechos adversos materno-fetais ainda é temática pouco discutida, logo, estudos sobre o tema são de grande importância dada a escassez de pesquisas realizadas no Brasil.

Esperamos que esses achados desencadeiem em estudos mais progressivos sobre a anemia materna, que possam identificar riscos potenciais

dessa patologia à saúde materno-infantil, a fim de se fortalecer a assistência tanto na prevenção e rastreamento precoce, quanto na maior atenção no controle e tratamento da anemia gestacional.

REFERÊNCIAS

1. Noshiro, K. et al. Hemoglobin Concentration during Early Pregnancy as an Accurate Predictor of Anemia during Late Pregnancy. *Nutrients*, v. 14, n. 4, p. 839, 2022.
2. Shi, Huifeng et al. Severity of Anemia During Pregnancy and Adverse Maternal and Fetal Outcomes. *JAMA network open*, v. 5, n. 2, p. e2147046-e2147046, 2022.
3. Who. The global prevalence of anemia in 2011. Geneva: World Health Organization; 2015.
4. Magalhães EIS, Maia DS, Netto MP, Lamounier JA, Rocha DS. Prevalência de anemia e determinantes da concentração de hemoglobina em gestantes. *Cad. saúde colet.* 2018; 26(4):384-390. Doi: <https://doi.org/10.1590/1414-462X201800040085>.
5. Breymann C., Auerbach M. Deficiência de ferro em ginecologia e obstetrícia: implicações clínicas e gestão. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program* 2017 Dez; 2017 (1): 152-159.
6. Montenegro, Carlos Antonio B.; DOS SANTOS, Flávia C.; De Rezende-Filho, Jorge. Anemia e gravidez. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*, v. 14, n. 2, 2015.
7. Lima, Marília de Carvalho. Anemia Ferropriva e fatores associados em gestantes assistidas em hospital de referência do Estado de Pernambuco. 2012. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.
8. OMS. Organização Mundial da Saúde. Esforços globais de redução da anemia entre mulheres em idade reprodutiva: impacto, cumprimento de metas e o caminho a seguir para otimizar os esforços. Organização Mundial da Saúde; 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240012202>.
9. Bano, Tasleem; Nazar, Bushra; Tahir, Muhammad Raza. APGAR score of neonates born to anemic mothers versus non-anemic mothers. *Journal of Islamabad Medical & Dental College*, v. 7, n. 4, p. 246-249, 2018.
10. Jasim, Shaymaa Kadhim; Al-Momen, Hayder; Al-Asadi, Farah. Maternal anemia prevalence and subsequent neonatal complications in Iraq. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, v. 8, n. B, p. 71-75, 2020.

11. Preethi, R. M. et al. A study of maternal anemia and its association between APGAR score of newborns with anemic and non-anemic mothers at a Medical College Hospital. 2021.

CAPÍTULO 3 – PRODUTO TÉCNICO CIENTÍFICO



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA MULHER E DA CRIANÇA**

LUANDA VASCONCELOS DO NASCIMENTO DUTRA

**MONITORAMENTO DA ATENÇÃO AO PRÉ-NATAL COMO ESTRATÉGIA DE
PREVENÇÃO E CONTROLE DA ANEMIA GESTACIONAL: UMA PROPOSTA DE
INTERVENÇÃO**

FORTALEZA

2022

LUANDA VASCONCELOS DO NASCIMENTO DUTRA

MONITORAMENTO DA ATENÇÃO AO PRÉ-NATAL COMO ESTRATÉGIA DE
PREVENÇÃO E CONTROLE DA ANEMIA GESTACIONAL: UMA PROPOSTA DE
INTERVENÇÃO

Produto técnico apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde da Mulher e da Criança da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Saúde da Mulher e da Criança. Área de Concentração: Atenção Integrada e Multidisciplinar à Saúde Materno-Infantil

Orientador: Prof. Dr. Francisco Edson de Lucena Feitosa

FORTALEZA

2022

LUANDA VASCONCELOS DO NASCIMENTO DUTRA

MONITORAMENTO DA ATENÇÃO AO PRÉ-NATAL COMO ESTRATÉGIA DE
PREVENÇÃO E CONTROLE DA ANEMIA GESTACIONAL: UMA PROPOSTA DE
INTERVENÇÃO

Produto técnico apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde da Mulher e da Criança da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Saúde da Mulher e da Criança. Área de Concentração: Atenção Integrada e Multidisciplinar à Saúde Materno-Infantil

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Francisco Edson de Lucena Feitosa (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Francisco Herlânio Costa Carvalho
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Ms. Muse Santiago de Oliveira
Maternidade-Escola Assis Chateaubriand (MEAC)

AGRADECIMENTOS

Ao Secretário de Saúde Evaldo Vasconcelos, por todo apoio e compreensão nas vezes que precisei me ausentar do trabalho para assistir as aulas e realizar as atividades do Curso;

Aos enfermeiros das Equipes de Saúde da Família por toda colaboração e incentivo na coleta de dados, aos quais aqui dirijo os meus sinceros agradecimentos.

A todos os professores do Mestrado Profissional em Saúde da Mulher e da Criança, em especial ao meu orientador Edson Lucena, pelo empenho na transmissão dos conhecimentos que espero ter aplicado a este trabalho.

RESUMO

Apesar de se tratar de uma doença comum, a ocorrência de anemia durante a gravidez pode causar efeitos negativos à saúde materno-infantil, podendo estar associada a maior morbimortalidade fetal e materna. Com vista à implementação de estratégias eficazes na assistência pré-natal, visando a identificação precoce da ocorrência de anemia gestacional e promoção do tratamento em tempo oportuno, o presente estudo objetiva propor ações de monitoramento do cuidado à saúde da gestante no âmbito da Atenção Básica em Cruz-CE, a partir de uma análise de prevalência e fatores associados dessa patologia no município, e elaboração de uma proposta de intervenção. A proposta parte de um estudo transversal analítico com informações obtidas de 400 gestantes acompanhadas pela ESF entre 2019 e 2020, e que realizaram o hemograma no Laboratório Municipal. Os dados foram obtidos através da revisão dos prontuários eletrônicos, banco de dados do Laboratório Municipal e SINASC. A análise permitiu compreender melhor o risco da prevalência de anemia gestacional no município, resultando na construção um plano de ação que busca desenvolver um monitoramento mais significativo da assistência pré-natal, de modo a contribuir com o planejamento de ações e estratégias voltadas à saúde materno-infantil.

Palavras-chave: Anemia; Gestantes; Pré-natal; Saúde da Família.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	7
2.	REVISÃO DE LITERATURA.....	9
3.	PROBLEMATIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA.....	11
4.	OBJETIVOS.....	12
4.1	OBJETIVO GERAL.....	12
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
5.	METODOLOGIA.....	13
6.	RESULTADOS.....	15
7.	DISCUSSÃO.....	22
8.	PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....	24
10.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	29
	REFERÊNCIAS.....	30
	APÊNDICE A - NÚMERO DE GESTANTES ACOMPANHADAS E GESTANTES CLASSIFICADAS COM ANEMIA POR EQUIPE DE SAÚDE DA FAMÍLIA.....	32
	APÊNDICE B – PERDA DE AMOSTRA POR EQUIPE DE SAÚDE DA FAMÍLIA.....	33
	APÊNDICE C – INFOGRÁFICO PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE DA ESF.....	34

1. INTRODUÇÃO

Dentre as principais desordens nutricionais que conhecemos hoje, a anemia é considerada o tipo mais prevalente em todo o mundo, e constitui um importante problema de Saúde Pública¹. Apesar de se tratar de uma doença comum, a ocorrência de anemia durante a gravidez pode causar efeitos negativos à saúde materno-infantil, podendo estar associada a maior morbimortalidade fetal e materna².

Segundo a Organização Mundial da Saúde³, a anemia pode ser definida como um estado em que a concentração de hemoglobina (Hb) do sangue é anormalmente baixa em consequência da carência de um ou mais nutrientes essenciais. Apesar de suas causas multifatoriais, a anemia por deficiência de ferro – que resulta na chamada anemia ferropriva - é a forma mais comum, responsável por aproximadamente 90% de todos os tipos de anemia no mundo⁴.

A importância da anemia para a Saúde Pública é identificada de acordo com sua prevalência na população⁵. Pelas recomendações da OMS/2020, classifica-se a significância populacional da prevalência de anemia como normal ou aceitável (até 4,9% de anêmicos em relação à população total), leve (5 a 19,9%), moderada (20 a 39,9%) e grave (maior ou igual a 40%). Segundo um estudo publicado em 2015, estima-se que mais da metade das gestantes sejam anêmicas nos países em desenvolvimento, enquanto nos países desenvolvidos essa situação acomete cerca de um quarto das grávidas³.

Diante da gravidade da anemia na gestação e dos riscos que ela pode trazer a saúde materno-fetal, torna-se imprescindível uma assistência de pré-natal de qualidade, com profissionais de saúde preparados e qualificados para identificação em tempo hábil e com habilidades para reconhecer os riscos potenciais da ocorrência da anemia na gestação. Uma avaliação clínica adequada, com investigação detalhada dos sintomas apresentados são elementos úteis para determinar a gravidade da doença, bem como orientar o tratamento.

A motivação para o desenvolvimento desse trabalho partiu da identificação da anemia entre as principais desordens gestacionais mais prevalentes no município, dentro da atenção ao pré-natal de baixo risco. Segundo a Coordenação da Atenção Básica, entre as principais intercorrências que acometem

as gestantes estão os quadros de anemia, infecção urinária e desordens na concentração de glicemia.

Assim, a partir de um estudo transversal analítico com informações obtidas de 400 gestantes acompanhadas pela ESF entre 2019 e 2020, onde foi identificada a prevalência da anemia e fatores associados dessa patologia no município, a presente proposta visa à implementação de estratégias eficazes no monitoramento da assistência pré-natal a partir de um plano de ação, que visa a identificação precoce da ocorrência de anemia gestacional e promoção do tratamento em tempo oportuno.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Quanto ao conceito, a anemia na gestação é definida quando os níveis de hemoglobina (Hb) e hematócrito (Ht) estão abaixo de 11g/dL e 33%, respectivamente, nos primeiro e terceiro trimestre; e 10,5 g/dL e 32%, respectivamente, no segundo trimestre⁶.

Mulheres grávidas com anemia têm um risco aumentado de desenvolver complicações, como maior suscetibilidade a infecções, insuficiência cardiovascular, eclampsia, maior risco de hemorragia, ou necessidade de transfusão de sangue periparto em casos de grande perda de sangue⁷.

Além disso, estudos enfatizaram sobre a importância do tratamento e da profilaxia da anemia durante o período gestacional, de forma a prevenir complicações ao feto. Entre as principais consequências apontam-se o parto prematuro, baixo peso ao nascimento, baixa vitalidade fetal, além de dificuldades cognitivas no recém-nascido, ocasionando em distúrbios que podem repercutir na infância⁸.

Tais efeitos deletérios ao binômio materno-fetal advindos da ocorrência da anemia reforçam sobre o papel dos profissionais de saúde no reconhecimento da magnitude desse agravo, detecção precoce e tratamento em tempo hábil, o que contribui para a prevenção de complicações materno-fetais.

Assim, o pré-natal se configura como um momento importante de promoção à saúde da gestante e do feto e tem como objetivo a prevenção dos determinantes da morbimortalidade materno-infantil, diminuindo os agravos comuns ao período da gestação, incluindo a anemia⁹.

O Ministério da Saúde recomenda que a primeira consulta de pré-natal deva ocorrer ainda no primeiro trimestre gestacional, bem como devem ser realizadas no mínimo seis consultas até o final da gestação¹⁰. O início do acompanhamento pré-natal no período recomendado aumenta as chances de realização de um maior número de consultas e, conseqüentemente, menores riscos de agravos à saúde da mãe do concepto⁴.

Para Lopes, Freitas e Maciel (2015)¹¹, os processos que desencadeiam anemia por deficiência de ferro, bem como o desconhecimento das gestantes acerca da prevenção dessa patologia, influenciam diretamente na manifestação da anemia

ferropriva. Logo, cada vez mais é necessário investir em pesquisas e qualificar a assistência, visando à prevenção da anemia durante o pré-natal¹².

Ferreira *et al.* (2008)¹³ relataram que um dos fatores associados à anemia foi o início tardio da assistência pré-natal, fato que merece maior atenção do poder público, por exemplo, orientando os profissionais de saúde a incentivarem as gestantes a procurarem por tais serviços e participarem das atividades de forma adequada. Logo, o início tardio do acompanhamento de pré-natal, a não realização dos exames de rotina (principalmente o Hemograma) - ou realizado tardiamente - e principalmente a falta da suplementação com Sulfato Ferroso, podem ser considerados entraves para a detecção precoce e tratamento oportuno da doença.

Dentro da perspectiva da atenção à gestação, a qualidade da assistência pré-natal é fundamental para a redução e controle da anemia no período gestacional. Deve-se destacar a importância da Atenção Básica no cuidado à saúde da gestante, uma vez que inclui desde o acesso à educação em saúde até a disponibilidade de exames complementares e suplementos/medicamentos no cuidado ao agravo⁴.

3. PROBLEMATIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

Apesar de numerosos estudos sobre a anemia, as evidências são limitadas sobre a associação da gravidade da anemia com a saúde materna e fetal. Logo, diante da gravidade da anemia gestacional e dos riscos que ela pode trazer a saúde materno-infantil, e sendo a ESF seu principal acesso ao cuidado e assistência, torna-se imprescindível um programa pré-natal de qualidade, com profissionais de saúde preparados e qualificados para realizar o rastreamento precoce, e com habilidades para reconhecer riscos e tratar as gestantes antes da chegada do parto.

Os benefícios da longitudinalidade característica da ESF, enquanto atributo da Atenção primária, somado ao acesso e sua condição de porta de entrada, incluem melhor reconhecimento de problemas e necessidades, diagnóstico mais preciso, melhor concordância com os conselhos de tratamento, menos hospitalizações, custos gerais mais baixos, além de melhor prevenção a alguns tipos de doenças¹⁴.

Logo, a justificativa do estudo reside em proporcionar uma visão da gravidade da prevalência da anemia gestacional e a partir disso, analisar o perfil epidemiológico das gestantes acometidas por anemia e os principais fatores que podem estar associados a ocorrências adversas na gravidez, parto e pós-parto, de modo a contribuir com o planejamento de ações e estratégias voltadas à saúde materno-infantil, fortalecimento das políticas, além do aprimoramento de programas de prevenção e promoção da saúde no município.

4. OBJETIVOS

4.1 Geral

Propor ações de monitoramento do cuidado à saúde da gestante no programa de pré-natal, com vistas à prevenção da anemia gestacional no âmbito da Atenção Básica.

4.2 Específicos

- Identificar a prevalência de anemia em gestantes assistidas pela ESF;
- Classificar a significância populacional da prevalência de anemia em gestantes de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS);
- Caracterizar o perfil clínico e sociodemográfico das gestantes acometidas por anemia;
- Construir um plano de ação.

5. METODOLOGIA

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade-Escola Assis Chateaubriand, CEP número 5.514.156. Realizou-se um estudo transversal analítico com informações obtidas de 400 gestantes através de prontuários de atendimento durante o pré-natal até o nascimento do RN. Para este estudo o cálculo amostral não foi empregado, uma vez que todas as gestantes atendidas no período compreendido entre janeiro de 2019 a junho de 2020 foram selecionadas para a pesquisa. Foram incluídas as gestantes residentes no município; que iniciaram o acompanhamento de pré-natal na ESF e pariram no período estabelecido pelo estudo; e que tivessem realizado no mínimo 1 (um) hemograma no Laboratório Municipal. Foram excluídas as gestações identificadas como anembrionadas; gestantes que mudaram de município no decorrer do pré-natal e/ou outras situações que impossibilitaram a avaliação dos fatores associados propostos pelo estudo. Além disso, também foram excluídas as gestantes acometidas com outras alterações de saúde que poderiam interferir na concentração de hemoglobina, que não a anemia.

A pesquisa teve como campo de estudo o município de Cruz-CE, para a avaliação da prevalência de anemia em gestantes acompanhadas pela ESF/ rede de Atenção Primária em Saúde. A ESF é composta por 13 equipes de saúde, com 100% do território assistido. O município está localizado no litoral norte, do estado Ceará, apresenta 335,921km² de extensão territorial, com população estimada em 25.121 habitantes, além de uma densidade populacional de 68,13 habitantes por km², conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para 2021.

A identificação das gestantes que foram acometidas por anemia na gravidez aconteceu através da análise dos resultados dos hemogramas. Nesse exame laboratorial, foram observados os resultados das dosagens da hemoglobina (Hb), hematócrito (Ht) e Volume Corpuscular Médio (VCM). Foram consideradas anêmicas as gestantes que apresentaram valores de Hb < 11,0 g/dL e/ou Ht < 33%, conforme a classificação da OMS⁵. Após determinada a presença de anemia, a gravidade foi classificada em leve a moderada e grave, com valores de referência entre 8 e 11 g/dL, e abaixo de 8g/dL, respectivamente¹⁵.

O período para a coleta de dados se deu em julho de 2022. Primeiramente a coleta partiu da consulta aos registros da ficha de

acompanhamento das gestantes contida no Livro de Gestantes, instrumento construído pelo próprio município e implantado em todas as unidades da ESF para monitoramento da assistência pré-natal das gestantes residentes em Cruz-CE.

Para a avaliação dos resultados de hemogramas das gestantes, o acesso aos laudos foi por meio do resgate no banco de dados do Laboratório de Análises Clínicas Municipal, local onde as gestantes realizaram os exames no decorrer do acompanhamento de pré-natal.

Informações maternas relacionadas ao acompanhamento de pré-natal foram investigadas através dos registros contidos nos prontuários eletrônicos das gestantes selecionadas. No que diz respeito às características sociodemográficas e reprodutivas das gestantes, bem como as informações sobre a assistência à saúde, e especificidades do parto e nascimento, estas foram coletadas a partir dos dados contidos na Declaração de Nascido Vivo (DNV), que compõem o banco de dados do SINASC.

À medida que as informações relevantes para o estudo foram levantadas, estas foram registradas e arquivadas em computador no formato de planilhas no Microsoft Excel 2007. Esse formato foi transformado em *.dta* utilizando o software StatTransfer. O formato *.dta* é o aceitado para o software estatístico STATA realizar as análises estatísticas do estudo tanto descritivas quanto os testes. Cada informação gerada foi descrita nos resultados, sendo as tabelas repassadas para o Word.

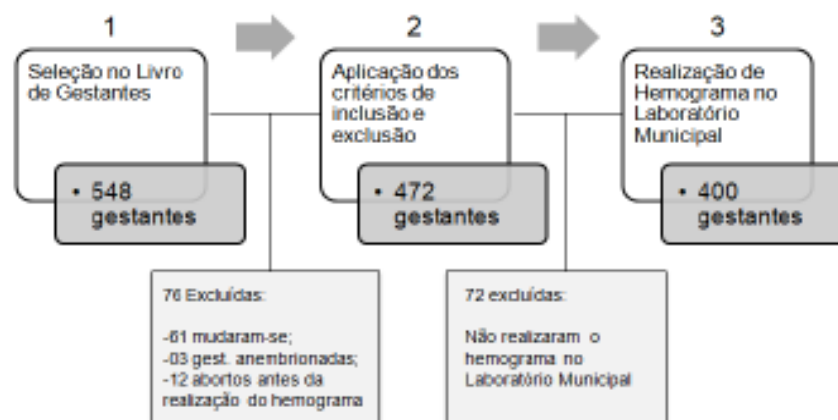
Para as variáveis qualitativas foram confeccionadas tabelas univariadas descritivas da população geral e das gestantes anêmicas com frequência absoluta e relativa. Para as variáveis quantitativas foram calculadas as médias, medianas, valores mínimos e máximos, desvio padrão e variância. Para a análise inferencial foram apresentados testes convenientes conforme a distribuição das variáveis quantitativas, quando a mesma apresentou uma distribuição normal (testes *Shapiro-Wilk* e histograma) foi realizado o teste paramétrico teste T de Student para as médias entre as variáveis normais (idade da mãe e IMC na primeira consulta) relacionados ao desfecho "com" ou "sem" anemia e do *Kruskali-Wallis* para as medianas das variáveis não normais (número de gestações anteriores e duração da gestação) com os mesmos referidos desfechos. Para essa análise o nível de significância (α) adotado foi de 5%, comparado com o nível descritivo (p ou *p-valor*) provenientes da amostra.

6. RESULTADOS

Nesse estudo foram selecionadas 548 gestantes que deram início ao pré-natal nas Unidades de Saúde do município e pariram no período entre janeiro de 2019 a junho de 2020, das quais 400 foram incluídas e 148 excluídas (Figura 1) em função dos critérios da pesquisa supracitados, havendo uma perda de 27% da amostra.

Em 61 gestantes houve perda de seguimento devido mudança de município no decorrer do acompanhamento de pré-natal; 03 tiveram suas gestações diagnosticadas como anembrionadas e 12 abortaram antes da realização do exame de hemograma, impossibilitando assim a associação do desfecho com o possível acometimento por anemia. Após a primeira aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, restou um total de 472 gestantes elegíveis para o estudo, porém dessas, apenas 400 possuíam laudo de hemograma no banco de dados do laboratório municipal, necessário para condução das investigações propostas pelo estudo.

Figura 1 – Fluxograma da amostra do estudo



A prevalência geral da anemia entre as gestantes acompanhadas, considerando todos os valores encontrados de Hb < 11g/dL foi de 25,2% (101 casos). Com relação aos hemogramas avaliados das 400 gestantes incluídas, encontrou-se o mesmo percentual (25,2%) quando avaliado apenas a Hb inferior a 11g/dL (n=103), e entre estas, 10,0% (n=40) também apresentaram Ht inferior a 33%. Quando avaliado os dois parâmetros combinados (Hb < 11g/dL e Ht < 33%) foi

33%) também foi encontrada uma prevalência de 10%. Em relação ao VCM, verificou-se que 6,7% (n=27) das gestantes possuíam valores inferiores a 80fL, conforme descrito abaixo na Tabela 1.

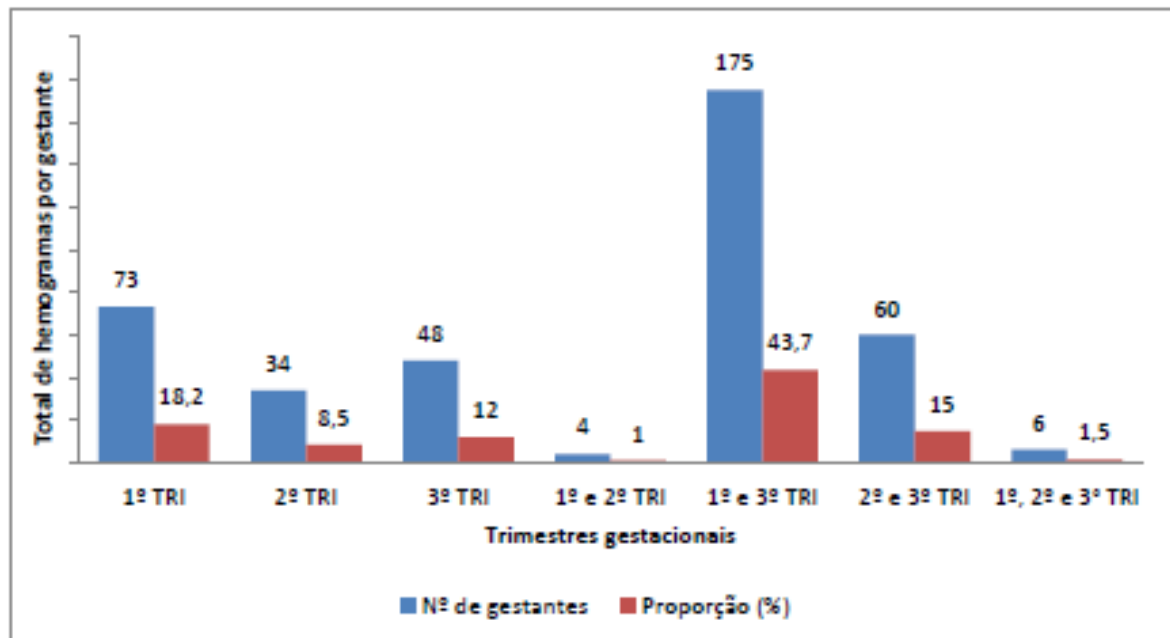
Tabela 1: Distribuição da frequência dos valores de hemoglobina, hematócrito e VCM das gestantes acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020*.

INDICES	N	%
Hb < 11g/dL	101	25,25
Hb > 11g/dL	299	74,75
Ht < 33%	40	10,00
Ht > 33%	360	90,00
Hb < 11g/dL e Ht < 33%	40	10,00
VCM < 80fL	27	6,73
VCM > 80fL	373	93,27

*até junho de 2020

Em relação à realização do hemograma, um total de 654 exames foram avaliados na população de estudo, no entanto, nem todas as gestantes possuíam laudo nos três trimestres, havendo apenas 6 (1,5%) gestantes que atenderam essa condição, seguido de 4 (1%) que possuíam resultados de exames no primeiro e no segundo trimestres e 60 (15%) com resultados encontrados no segundo e terceiro trimestres. A maior prevalência da realização dos hemogramas foi encontrada no primeiro e terceiro trimestre (175 laudos, apresentando uma proporção de 43,7%). De acordo com o resgate dos laudos no Laboratório municipal, 73 (18,2%) gestantes fizeram apenas 1 hemograma no primeiro trimestre; 34 (8,5%) no segundo trimestre; e 48 (12%) fizeram apenas um hemograma no terceiro trimestre (Gráfico 1).

Gráfico 1: Distribuição da frequência absoluta e relativa da quantidade de hemogramas realizados por trimestre das gestantes acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020*.



*até junho de 2020

Em relação à gravidade, a prevalência de anemia por trimestre gestacional foi graduada em leve a moderada ($8\text{g/dL} < \text{Hb} < 11\text{g/dL}$) e grave ($\text{Hb} < 8\text{g/dL}$), conforme demonstra a Tabela 2. Houve grande predominância da prevalência para os casos classificados como anemia leve a moderada, ou seja, apenas um caso foi classificado como anemia grave, cujo valor foi encontrado no 3º trimestre. Avaliando a prevalência de anemia por trimestre, embora considerando que nem todas as gestantes possuíam resultados de hemograma nos três trimestres, houve 14/261 (5,36%) valores de hemoglobina alterados no 1º trimestre, 30/104 (28,57%) no 2º trimestre e 83/289 (28,62%) no 3º trimestre, conforme demonstrado abaixo (Tabela 2).

Tabela 2: Classificação da anemia gestacional por trimestre das gestantes acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020*.

Tipo de anemia	1º Trimestre N= 261 (%)	2º Trimestre N= 104 (%)	3º Trimestre N= 289 (%)
Anemia leve a moderada	14 (5,36)	30 (28,57)	82 (28,37)

Anemia grave	0	0	1 (0,35)
Anemia total	14 (5,36)	30 (28,57)	83 (28,62)

*até junho de 2020.

Em relação às características sociodemográficas das gestantes acometidas por anemia identificadas no estudo (Tabela 3), a média de idade encontrada foi de 25,86 anos (DP = 25,8) e mediana de 26, mínima de 13 anos e máxima de 41 anos. Quanto à faixa etária, a mais predominante foi entre 19 a 24 anos (30,6%), destacando-se ainda que 23,7% das anêmicas possuíam idade inferior a 18 anos e superior a 36 anos. No que diz respeito à raça/cor autodeclarada, a cor parda foi a mais frequente (84%) seguida da branca (15%). Identificou-se ainda que 66% das gestantes eram casadas ou estavam em uma união estável e 33% delas eram solteiras.

Tabela 3: Caracterização sociodemográfica das gestantes classificadas com anemia em pelo menos um hemograma. Cruz, 2019 a 2020*

Variável	N	%
Faixa etária		
≤ 18 anos	15	14,8
19 a 24 anos	31	30,6
25 a 30 anos	23	22,7
30 a 35 anos	23	22,7
≥ 36 anos	9	8,9
Raça/cor		
Branca	15	14,8
Preta	1	0,9
Parda	85	84,1
Escolaridade		
Fundamental 1	6	5,9
Fundamental 2	30	29,7
Ensino médio	51	50,4
Ensino superior incompleto	4	3,9
Ensino superior completo	10	9,9
Estado civil		
Solteira	33	32,6
Casada	13	12,8

Viúva	1	0,9
União estável	54	53,4

*até junho de 2020

Em relação à caracterização clínica e obstétrica das gestantes acometidas por anemia (Tabela 4) a média do IMC das gestantes foi de 24,6 (DP = 3,84) com o valor mínimo de 16,7 e o máximo de 35,4. Em 43,5% das gestantes observou-se que o IMC se encontrava adequado na primeira consulta. No entanto, mais da metade das gestantes anêmicas iniciaram o acompanhamento com o IMC alterado, ou seja, classificados como baixo peso, obesidade e sobrepeso, sendo que neste último a prevalência encontrada foi de 34,6%. Quanto ao uso de sulfato ferroso 55,4% afirmaram ter usado na gestação e em 38 (37,6%) não foi possível obter essa informação. A maioria delas eram primíparas (36,6%), de gestações únicas (99%), realizaram 7 ou mais consultas (84,1%), tiveram partos vaginais (61,3%), e o curso da gestação foi predominante termo (87,1%).

Tabela 4: Caracterização clínica e obstétrica das gestantes classificadas com anemia em pelo menos um hemograma. Cruz, 2019 a 2020*

Variáveis	N	%
Estado nutricional na 1ª consulta		
Baixo peso	16	15,8
Adequado	44	43,5
Sobrepeso	35	34,6
Obesidade	6	5,9
Fez uso de sulfato ferroso		
Sim	56	55,4
Não	7	6,9
Sem informação	38	37,6
Número de gestações anteriores		
Nenhuma (primigesta)	37	36,6
Uma	28	27,7
Duas	12	11,8
Três	11	10,8
Acima de 4	13	12,8
Duração da gestação		

28 a 31 semanas	1	0,9
32 a 36 semanas	7	6,9
37 a 41 semanas	88	87,1
>42 semanas	5	4,9
Tipo de gravidez		
Única	100	99,0
Gemelar	1	0,9
Tipo de parto		
Vaginal	62	61,3
Cesáreo	39	38,6
Nº de consultas de pré-natal		
1 a 3	1	0,9
4 a 6	15	14,8
7 ou mais	85	84,1

*até junho de 2020.

Ao se avaliar as relações entre as características clínica-obstétricas e a ocorrência de anemia foram identificadas associações estatisticamente relevantes no que diz respeito à idade materna e o valor IMC na primeira consulta (Tabela 5).

Tabela 5: Análise entre médias ou medianas segundo normalidade dos fatores desencadeantes para anemia nas gestantes com Hb < 11g/dL acompanhadas. Cruz, 2019 a 2020.

Variáveis	Amostra global	Anemia Hb<11g/dL		p-valor
		Anemia	Normais	
Idade materna	27,2 ± 6,98	25,8 ± 6,95	27,77 ± 6,94	0,017*
IMC na 1ª consulta	25,78 ± 4,65	24,62 ± 3,85	26,17 ± 4,84	0,003*
Semanas de gestação	38,82 ± 2,01	38,76 ± 1,93	38,84 ± 2,04	0,687**
Nº de gestações anteriores	1,28 ± 1,65	1,41 ± 1,59	1,24 ± 1,67	0,368**

*Teste T de Student ** Teste de Kruskal-Wallis

Na avaliação da idade materna foi possível observar uma média de idade menor entre as mulheres que apresentavam anemia durante a gestação comparada com as que não foram acometidas pela doença ($25,86 \pm 6,95$; $27,77 \pm 6,94$, $p=0,017$). Em relação ao estado nutricional na 1ª consulta, foi observado que as mulheres que apresentaram anemia durante a gestação tinham em média um valor de IMC menor do que as que não tinham o diagnóstico de anemia ($24,62 \pm 3,85$; $26,17 \pm 4,84$, $p=0,003$). Em relação às semanas de gestação e ao número de gestações anteriores, não foi possível estabelecer nenhuma relação estatisticamente relevante para o parâmetro utilizado.

7. DISCUSSÃO

Considerando que nesse estudo 101 gestantes (25,2%) apresentaram valores de hemoglobina e/ou hematócrito menores que 11g/dL e 33% respectivamente, em pelo menos um dos trimestres gestacionais, a prevalência de anemia nas gestantes estudadas classifica-se como problema de saúde pública de caráter moderado (20 a 39,9%), de acordo com a classificação da OMS sobre a significância populacional da prevalência de anemia.

A prevalência de anemia encontrada no presente estudo foi superior ao percentual encontrado no estudo de Magalhães *et.al* (2018)⁴, realizado em gestantes atendidas na região do sudoeste da Bahia, onde a prevalência de anemia foi de 18,9%, e inferior ao estudo de Da Silva Schafascheck *et.al* (2019)¹, realizado em uma maternidade de referência de Santa Catarina, cuja prevalência de anemia foi de 35,6% nas gestantes avaliadas. Em contrapartida, o percentual encontrado nesse estudo mostra-se próximo a prevalência de anemia do estudo de Ferreira *et. al* (2018)¹⁶, onde identificou uma frequência de 29,2% ao avaliar os fatores assistenciais e gestacionais associados à anemia entre nutrízes atendidas em um banco de leite humano (BLH) de referência de Minas Gerais, apontando benefício para o diagnóstico e correção precoces da patologia.

A população anêmica caracterizou-se por maior prevalência de primíparas, na faixa etária entre 18 a 24 anos, cor/raça do tipo parda, possuíam ensino médio, sendo ainda a maioria casada ou estavam em uma união estável. Em relação ao acompanhamento de pré-natal, a grande maioria delas iniciaram no 1º trimestre, e realizaram sete ou mais consultas. Mais da metade das gestantes anêmicas iniciaram o pré-natal com o IMC alterado (baixo peso, obesidade e sobrepeso), fizeram uso do sulfato ferroso, e tiveram suas gestações termo, com predominância de parto do tipo normal.

Acerca da caracterização clínica das gestantes anêmicas, observou-se que a média de semanas gestacionais para o início da primeira consulta de pré-natal foi 11 semanas. Logo, a média encontrada condiz com as recomendações do Ministério da Saúde, onde a gestante deve dar início ao pré-natal o mais precoce possível, ainda no primeiro trimestre de gestação.

Sobre o número de consultas de pré-natal observou-se que a maioria delas realizou no mínimo sete consultas, o que reforça a qualidade da assistência

ofertada e a boa adesão das gestantes no acompanhamento da rotina de pré-natal no município. Destaca-se que o Ministério da Saúde recomenda o mínimo de 6 consultas até o final da gestação afim de qualificar esse acompanhamento e reduzir os riscos de agravos à saúde da mãe do concepto.

No que diz respeito à frequência da realização do hemograma pela gestante, e de acordo com o resgate dos laudos no Laboratório Municipal, foi observado que apenas 1,5% (n=6) possuíam laudos do exame nos três trimestres da gestação, o que contraria as recomendações do Ministério da Saúde. No entanto, vale ressaltar que o fato de a única fonte de verificação da realização desse exame ter sido o próprio laboratório do município pode ser considerado uma limitação do estudo, uma vez que não pode-se excluir a hipótese dessas gestantes terem realizado o exame em outros laboratórios privados da região.

Em relação à gravidade da anemia encontrada, tendo em vista a análise de 654 hemogramas, a predominância encontrada foi de anemia leve a moderada ($8\text{mg/dL} < \text{Hb} < 11\text{mg/dL}$) e apenas um caso foi classificado como anemia grave ($\text{Hb} < 8\text{g/dL}$). Considerando que nem todas as gestantes possuíam resultados de hemograma nos três trimestres, a maior prevalência de hemoglobinas alteradas no 3º trimestre denota o estágio de maior necessidade de suplementação de ferro pela gestante, necessária para o crescimento da placenta e do feto.

A maior prevalência de anemia materna na gravidez identificada no terceiro trimestre também foi encontrada em um estudo de Hansen *et.al* (2020)¹⁷, que avaliou sua ocorrência nos diferentes trimestres da gestação. Segundo ele, essa condição está associada significativamente ao status aumentado de recém-nascidos de baixo peso, fazendo a criança mais suscetível a desenvolver anemia na infância, particularmente nos primeiros seis meses de idade¹⁷.

A associação significativa entre a anemia e a menor idade materna retrata a provável concentração de anemia em gestantes adolescentes. Essa associação encontrada foi um achado concordante com outros trabalhos publicados, a exemplo do estudo já citado realizado por Da Silva Schafascheck *et.al* (2019)¹ em Santa Catarina, em que se obteve como características a idade menor no grupo de gestantes anêmicas.

8. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

A partir da identificação da prevalência de anemia gestacional no município enquanto problema de Saúde Pública de caráter moderado, avaliação do perfil clínico e sociodemográfico das gestantes anêmicas, e ainda dos principais fatores associados à ocorrência desse agravo na gestação, propõe-se ações de monitoramento do cuidado à saúde da gestante no âmbito da Atenção Básica em Cruz-CE mediante o desenvolvimento de um plano de ação.

O plano de ação é um documento organizado com informações do território e diretrizes pedagógicas, metodológicas e políticas que possibilitam o planejamento, implantação, implementação, monitoramento e avaliação de estratégias e ações educativas, que tem o objetivo de contribuir para a otimização dos processos de trabalho e dos serviços prestados, bem como para o fortalecimento da autonomia dos(as) gestores(as), trabalhadores(as) e usuários(as) como agentes de mudanças.

Sua estruturação está alinhada com os principais achados do estudo de prevalência de anemia e fatores associados em gestantes acompanhadas na ESF do município às necessidades de readequação do monitoramento da assistência pré-natal. Espera-se que seu desenvolvimento contribua com a organização e avaliação dos processos de trabalho, na rotina dos serviços de saúde e nos espaços de gestão, refletindo no rastreamento oportuno dos riscos em potencial da ocorrência de anemia na gestação, afim de se evitar desfechos adversos à saúde materno-infantil

O processo de elaboração do plano de ação e organização das propostas na matriz de intervenção (quadro 1) foi estruturado priorizando a Atenção Primária, uma vez que esta responde pelo nível de atenção no qual está inserido o programa de pré-natal. O Fluxograma funcional, com as etapas a serem seguidas para execução do plano está descrito na Figura 2. Um infográfico voltado para os profissionais de saúde da ESF também foi construído como proposta de produto técnico, que objetiva esclarecer e orientar por meio de consulta rápida as principais ações a serem seguidas no pré-natal para o rastreamento da anemia (APÊNDICE C).

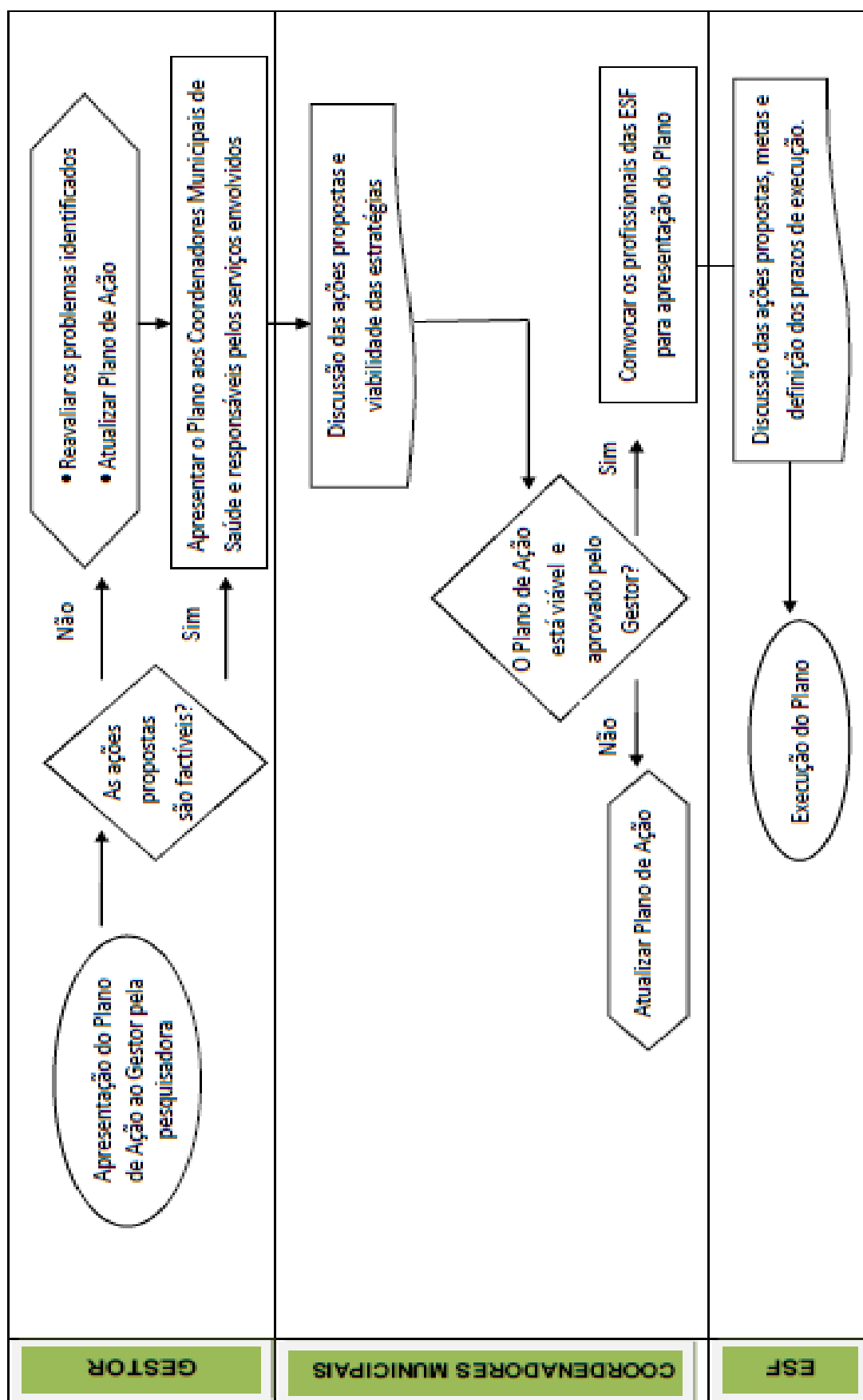
Quadro 1 – Matriz de intervenção para o monitoramento da Atenção ao pré-natal como estratégia de prevenção e controle da anemia gestacional

Problema Identificado	Ação	Meta	Responsáveis	Prazo de execução
Baixa frequência da realização de hemogramas pela gestante no Laboratório Municipal nos três trimestres da gestação.	Investigar possíveis causas (falta de adesão significativa à rotina do pré-natal; falta credibilidade/ confiança nas análises do laboratório do município; dificuldade no acesso à coleta; distância, etc.	Cumprimento da realização do hemograma nos três trimestres gestacionais a fim de haver rastreamento precoce, controle e tratamento da anemia em tempo oportuno	Equipes de Saúde	Contínuo
Quantidade significativa de gestantes que não foram incluídas na pesquisa devido às dificuldades de acesso para realização do hemograma no laboratório municipal	Descentralização da coleta laboratorial para as localidades mais longínquas	Expandir o acesso/ oferta ao exame à todas as gestantes acompanhadas; Disponibilizar o acesso nas localidades mais remotas	Gestor, Laboratório municipal	semestral

Problema Identificado	Ação	Meta	Responsáveis	Prazo de execução
<p>Maior prevalência de gestantes diagnosticadas com anemia no 3º trimestre</p>	<p>Avaliar situação do consumo alimentar da gestante, suplementação de ferro profilática no período indicado conforme protocolo de atenção pré-natal, bem como prescrição terapêutica na dosagem, período e monitoramento de resolução do quadro em tempo hábil</p>	<p>Rastreamento precoce, controle e tratamento em tempo oportuno</p>	<p>Equipes de Saúde</p>	<p>Contínuo</p>
<p>Em 38% das gestantes avaliadas no estudo não havia informações sobre o uso de suplementação de ferro no PEC.</p>	<p>Orientação profissional sobre a importância do registro completo das informações em saúde da gestante no decorrer do acompanhamento de pré-natal, para fins de condutas e tomada de decisões.</p>	<p>Aprimorar o uso do PEC enquanto instrumento padronizado de registro de atendimento</p>	<p>Secretaria de Saúde/ Técnicos de Informação; Equipes de Saúde</p>	<p>Contínuo</p>

Problema Identificado	Ação	Meta	Responsáveis	Prazo de execução
A maior parte das gestantes anêmicas haviam iniciado o pré-natal com o IMC alterado (baixo peso, obesidade e sobrepeso)	Incorporar a consulta com profissional nutricionista na rotina de pré-natal/ Encaminhamento no momento da adesão (1ª consulta)	Avaliação do estado nutricional; orientações sobre o consumo alimentar adequado na gravidez, importância das suplementações, atividade física.	Gestão	Semestral
Associação significativa entre a menor idade materna e a ocorrência de anemia	Promover estratégias de Educação em saúde voltadas à população adolescente	Reduzir o risco de anemia em gestantes adolescentes; Conscientização e mobilização na prevenção da gravidez na adolescência.	Equipes de Saúde	Contínuo

Figura 2 – Fluxograma funcional para execução do Plano de Ação.



10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu, após a análise da prevalência de anemia e fatores associados em gestantes assistidas pela ESF do município de Cruz, compreender melhor os riscos dessa patologia à saúde materno-infantil, e propor estratégias para qualificação do monitoramento do programa de pré-natal no âmbito da Atenção Básica.

Objetivando a identificação precoce da ocorrência de anemia gestacional e promoção do tratamento em tempo oportuno, é fundamental primeiramente investir na capacitação profissional por meio da participação da gestão facilitando e incentivando esse processo.

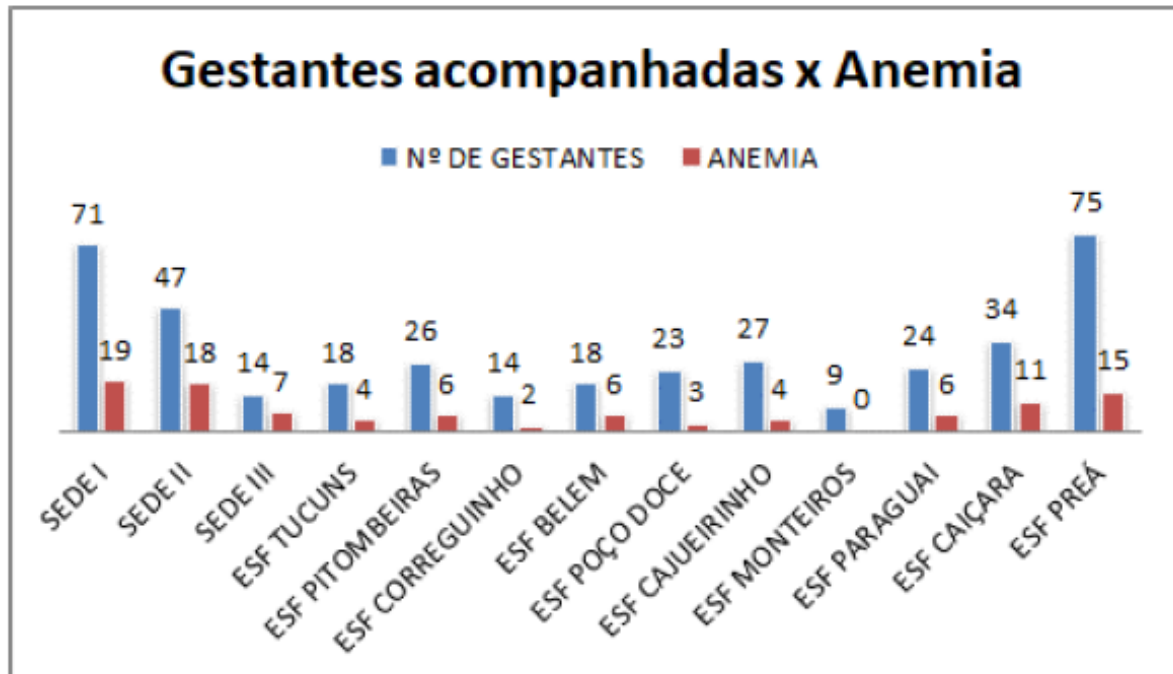
Com a proposta de monitoramento da atenção ao pré-natal, aprimorando o acompanhamento das gestantes e aperfeiçoando o ambiente de trabalho, será possível refletir sobre as condutas isoladas dos profissionais no rastreamento e controle da anemia gestacional, evidenciando novas possibilidades de fluxos de atendimentos intersetoriais e multiprofissionais. A partir desse plano de ação, espera-se estabelecer um monitoramento mais significativo do programa, de modo a contribuir com o planejamento de ações e estratégias voltadas à saúde materno-infantil.

REFERÊNCIAS

1. Da Silva Schafaschek, Heloisa 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, 2019;
2. Camargo RMS, Pereira RA, Yokoo EM, Schirmer J. Factors associated with iron deficiency in pregnant women seen at a public prenatal care service. *Rev Nutr*. 2013; 26(4): 455-464. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732013000400007>
3. WHO. The global prevalence of anemia in 2011. Geneva: World Health Organization; 2015.
4. Magalhães EIS, Maia DS, Netto MP, Lamounier JA, Rocha DS. Prevalência de anemia e determinantes da concentração de hemoglobina em gestantes. *Cad. saúde colet*. 2018; 26(4):384-390. Doi: <https://doi.org/10.1590/1414-462X201800040085>.
5. OMS. Organização Mundial da Saúde. Esforços globais de redução da anemia entre mulheres em idade reprodutiva: impacto, cumprimento de metas e o caminho a seguir para otimizar os esforços. Organização Mundial da Saúde; 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240012202>.
6. Garzon S., Cacciato P. M., Certelli C., Salvaggio C., Magliarditi M., Rizzo G. Iron Deficiency Anemia in Pregnancy: Novel Approaches for an Old Problem. *Oman Med J*. 2020 Sep 1;35(5):e166. doi: 10.5001/omj.2020.108. PMID: 32953141; PMCID: PMC7477519;
7. Breyman C., Auerbach M. Deficiência de ferro em ginecologia e obstetria: implicações clínicas e gestão. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program* 2017 Dez; 2017 (1): 152-159;
8. Montenegro, Carlos Antonio B.; Dos Santos, Flávia C.; De Rezende-Filho, Jorge. Anemia e gravidez. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*, v. 14, n. 2, 2015.
9. Vettore, M. V., Dias M., Leal M. C. Avaliação da qualidade da atenção pré-natal dentre gestantes com e sem história de prematuridade no Sistema Único de Saúde no Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Bras Saúde MaternInfan* 2013; 13(2):89-100.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Protocolos da Atenção Básica: Saúde das Mulheres. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
BRASIL.. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Programa Nacional de Suplementação de Ferro: manual de condutas gerais. Brasília, 2013;
11. Lopes, S. V. L. M.; Freitas, I. R.; Maciel, M. C. C. Anemia ferropriva/ferropênica em gestantes: uma revisão integrativa de literatura. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, Três Corações, v. 13, n. 1, p. 442-451, 2015;

12. Frick, Giordana Gabrielle; Frizzo, Matias Nunez. Prevalência de anemia e seus fatores determinantes em gestantes de município do Estado do RS. *Revista Contexto & Saúde*, v. 18, n. 34, p. 69-76, 2018.
13. Ferreira H. S., Moura F. A., Cabral C. R. Jr. Prevalência e fatores associados à anemia em gestantes da região semiárida do Estado de Alagoas. *Ver Bras Ginecol Obstet*. 2008;30(9):445-51. PMID:19142530.
14. Macinko, James; Mendonça, Claunara Schilling. Estratégia Saúde da Família, um forte modelo de Atenção Primária à Saúde que traz resultados. *Saúde em Debate*, v. 42, p. 18-37, 2018.
15. Ceará. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. Sociedade Cearense de Ginecologia e Obstetrícia SOCEGO. *Nascer no Ceará: condutas assistenciais para a linha de cuidado materno-infantil do estado do Ceará / Organizadores: Liduína de Albuquerque Rocha e Sousa... [et al.] ; prefácio Henrique Jorge Javi de Sousa. - Fortaleza: Littere, 2018;*
16. Ferreira, Larissa Bueno et al. Fatores assistenciais e gestacionais associados a anemia em nutrizes atendidas em um banco de leite humano. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, p. 3567-3575, 2018.
17. Hansen, M., Singh, G., Barzi, F., Brunette, R., Howarth, T., Morris, P., Andrews, R., & Kearns, T. (2020). Anemia materna na gravidez: um fator de risco significativamente maior para anemia em crianças aborígenes australianas do que baixo peso ao nascer ou prematuridade. *Jornal de Saúde Materna e Infantil*, 24, 979-985. <https://doi.org/10.1007/s10995-020-02913-7>;

APÊNDICE A – NÚMERO DE GESTANTES ACOMPANHADAS E GESTANTES CLASSIFICADAS COM ANEMIA POR EQUIPE DE SAÚDE DA FAMÍLIA



APÊNDICE B – PERDA DE AMOSTRA POR EQUIPE DE SAÚDE DA FAMÍLIA

EQUIPE DE SAÚDE RESPONSÁVEL	QUANTIDADE DE GESTANTES QUE INICIARAM O PRE-NATAL E PARIRAM NO PERÍODO DO ESTUDO	PERDA DE AMOSTRA				AMOSTRA RESTANTE
		MUDANÇA DE MUNICÍPIO	GESTÃO ANEMBRIONADA	OCORRÊNCIA DE ABORTO ANTES DA REALIZAÇÃO DO HEMOGRAMA	NÃO REALIZOU HEMOGRAMA NO LABORATÓRIO MUNICIPAL NO DECORRER DO PRÉ-NATAL	
SEDE I	82	3	-	-	08	71
SEDE II	64	11	02	01	03	47
SEDE III	14	-	-	-	-	14
TUCUNS	20	01	-	01	-	18
PITOMBEIRAS	27	-	-	-	01	26
CORREGUINHO	14	-	-	-	-	14
BELEM	19	-	01	-	-	18
POÇO DOCE	28	02	-	01	02	23
CAJUEIRINHO	32	03	-	01	01	27
PARAGUAI	29	01	-	-	04	24
MONTEIROS	18	04	-	-	05	09
CAIÇARA	40	01	-	-	05	34
PREÁ	148	35	-	08	43	75
TOTAL	548	61	03	12	72	400

APÊNDICE C – INFOGRÁFICO PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE DA ESF



ANEMIA NA GESTAÇÃO

ATENÇÃO PROFISSIONAL DE SAÚDE!
O RASTREAMENTO DA ANEMIA GESTACIONAL É MUITO IMPORTANTE
PARA EVITAR DESFECHOS MATERNO-FETAIS ADVERSOS!

INÍCIO DO PRÉ-NATAL



É importante detectar a nova gestante no território o mais cedo possível, ainda no 1º trimestre, para iniciar o acompanhamento. Promova um bom acolhimento, tire todas as suas dúvidas e realize uma boa anamnese. Não deixe de registrar todas as informações relativas à saúde da gestante (queixas, condições de vida, histórico, medicação em uso, etc.) no Prontuário Eletrônico (PEC). Tais registros são essenciais para fins de conduta e tomada de decisões.

ENCAMINHE PARA NUTRICIONISTA



A avaliação do consumo alimentar da gestante, bem como o acompanhamento do estado nutricional durante o pré-natal é fundamental para se conhecer os hábitos saudáveis e não saudáveis, e permitir realizar orientações mais direcionadas para cada caso. Uma alimentação balanceada, com alimentos ricos em ferro em quantidade satisfatória reduz os riscos de ocorrência de anemia moderada e grave.

SOLICITE O HEMOGRAMA NOS TRÊS TRIMESTRES



Saber como estão as concentrações de hemoglobina (Hb), hematócrito (Ht) e VCM ao longo do pré-natal é super importante para uma detecção precoce da anemia. Quanto mais cedo o diagnóstico, mais tempo hábil para realizar o tratamento.

PRESCREVA A SUPLEMENTAÇÃO DE FERRO (SF)



A suplementação de ferro adequada pode ser capaz de corrigir os níveis de hemoglobina durante a gestação, propiciar um melhor desenvolvimento fetal com um consequente aumento do peso neonatal e ainda garantir um prolongamento gestacional, aumentando as chances de um nascimento a termo.

INTERVENÇÕES E CONDUTAS



Intervenção profilática - 1 a 2 comprimidos de SF de 200mg (equivalente a 40mg de ferro elementar), do 2º ao 3º trimestre, diariamente até o final da gestação;
Intervenção terapêutica - de 4 a 6 comprimidos de SF diário + tratamento para parasitoses + encaminhamento ao alto risco (se necessário) (CEARA, 2018).

FIQUE LIGADO!



Anemia leve a moderada - Hb entre 8,0 e < 11g/dl;
Anemia grave - Hb abaixo de 8,0 g/dl;
(CEARA, 2018).



ANEXO A - FICHA DE ACOMPANHAMENTO DO LIVRO DE GESTANTES
FICHA DE ACOMPANHAMENTO DO LIVRO DE GESTANTES (pag. 1 e 2)



ACOMPANHAMENTO DE PRÉ-NATAL

CADASTRO DA GESTANTE
 Município de Atendimento: CRUZ IBGE: 230425 UF: CE CNES: _____ ACS: _____
 DATA DO ATENDIMENTO: _____

NOME DO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE: _____

NOME DO PROFISSIONAL: _____

Nº DO CNS DA GESTANTE _____ **Nº DO NIS** _____

NOME DA GESTANTE: _____

DATA DE NASCIMENTO: _____ **IDADE:** _____ <15A
MUNICÍPIO DE RESIDÊNCIA: _____ **UF:** _____ **COD. IBGE:** _____

ENDERECO: _____ **BAIRRO:** _____

Nº _____ **COMPLEMENTO:** _____ **PONTO DE REFERÊNCIA:** _____

CONTATO: _____ **E-MAIL:** _____ **ESTADO CIVIL:** _____ **RAÇA:** _____

ESCOLARIDADE: _____

DADOS DA GESTAÇÃO ATUAL

Consulta do 1º trimestre 2º trimestre 3º trimestre Idade Gestacional: _____

DUM: _____ **DPP:** _____ **Altura:** _____ **Peso:** _____

Tipo de Gravidez: () Única () Gemelar () Ectópica () Ignorada

Gravidez Planejada? () Sim () Não

IG (sem/dias pelo USG) _____ **Data da USG:** _____

ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS	ANTECEDENTES CLÍNICOS
Gestações Anteriores _____	() Diabetes
Partos vaginais _____	() Infecção Urinária
Partos cesáreos _____	() Infertilidade
Nº de nascidos vivos _____	() Dificuldade de amamentar eventual ou contínuo
Nº de perdas fetais/aborto _____	() Cardiopatia
	() Tromboembolismo
	() Hipertensão arterial
	() Cirurgias prévias
	() Outros _____
	() Hemopatas
	() Alergias _____
	() Medicamentos em uso eventual ou contínuo
	() Doença Mental
	() Neoplasia
	() Outros _____

Final da gestação anterior, < de 1 ano () Sim () Não (Espec: _____)

Outras informações:

GESTAÇÃO ATUAL	ANTECEDENTES CLÍNICOS
Tabaquismo _____	Rotura prematura de membranas
Alcool/ Outros drogas _____	CIUR
Violência Doméstica _____	Pos-diagnóstico
HIV/AIDS _____	Febre
Sífilis _____	Hipertensão Arterial
Tonoplasiose _____	Isolminização Rh
	Pré-eclâmpsia/ Eclâmpsia
	Oligodramnio
	Risco psicossocial
	Cardiopatia
	Diabetes gestacional
	Uso de insulina
	Hemorragia (1º 2º 3º)
	Exantema/ Rash cutâneo
	Risco psicossocial

SITUAÇÃO VACINAL

Dupla Adulto (DT)	Hepatite B	dTpa:	Observações
1º _____	1º _____	1º _____	
2º _____	2º _____	2º _____	
3º _____	3º _____	3º _____	
		Influenza:	
		1º _____	
		2º _____	
		3º _____	

ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO

Data: _____ () Não. Motivo: _____

Data: _____ () Não. Motivo: _____

PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADES EDUCATIVAS () Sim () Não

1º _____ 2º _____ 3º _____ 4º _____ 5º _____

EXAMES DE ROTINA – 1º TRIMESTRE

TESTES RÁPIDOS

HIV	SÍFILIS	HCV	HBV
Solicitação: _____	Solicitação: _____	Solicitação: _____	Solicitação: _____
Resultado: _____	Resultado: _____	Resultado: _____	Resultado: _____
() Reagente () Não Reagente	() Reagente () Não Reagente	() Reagente () Não Reagente	() Reagente () Não Reagente

Tipagem Sanguínea: _____	Glicemia de Jejum	Hemoglobina/Hematócrito	Urina
Solicitação: _____	Solicitação: _____	Solicitação: _____	Solicitação: _____
Resultado: _____	Resultado: _____	Resultado: _____	Resultado: _____
Tonoplasiose: _____	Citomegalovírus	Urinocultura	Eletroforese De Hb
Solicitação: _____	Solicitação: _____	Solicitação: _____	Solicitação: _____
Resultado: _____	Resultado: _____	Resultado: _____	Resultado: _____

USG OBSTÉTRICA

Solicitação: _____

Resultado: _____

IG: _____

REPETIÇÃO DE EXAMES

Solicitação: _____

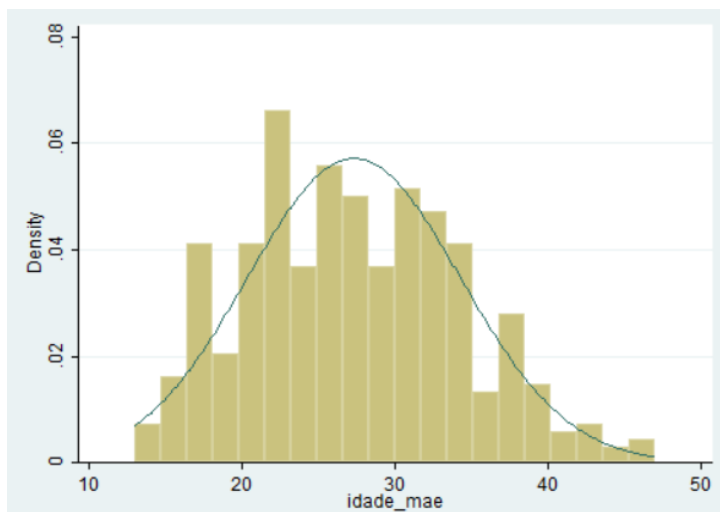
Resultado: _____

EXAMES ADICIONAIS

COOMBS INDIRETO	TOTG	PARASITOLÓGICO DE FEZES	OUTRO:
Solicitação: _____	Solicitação: _____	Solicitação: _____	Solicitação: _____
Resultado: _____	Resultado: _____	Resultado: _____	Resultado: _____

ANEXO B - RESULTADO DO TESTE DE NORMALIDADE HISTOGRAM E SHAPIRO-WILK

Idade da mãe



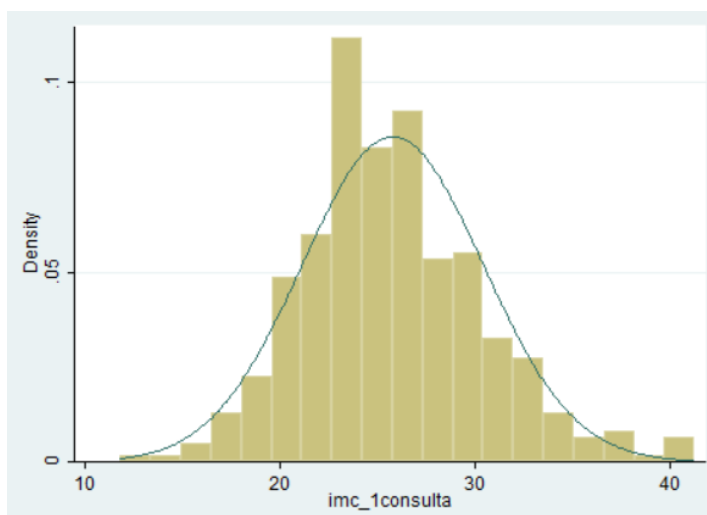
Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
----------	-----	---	---	---	--------

-----+-----

idade_mae	400	0.98831	3.218	2.781	0.00271
-----------	-----	---------	-------	-------	---------

não normal



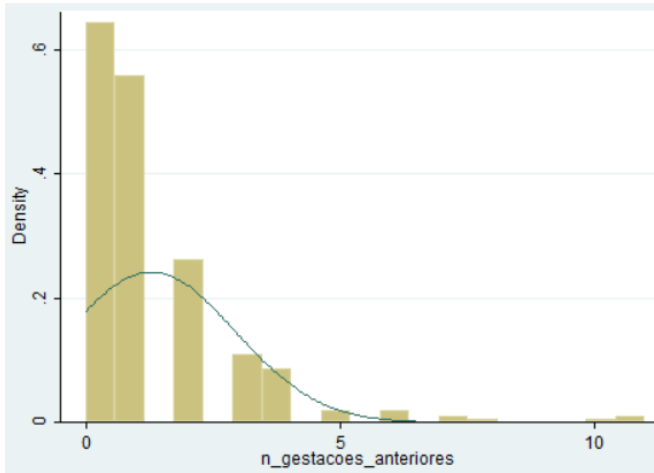
Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
----------	-----	---	---	---	--------

-----+-----

imc_1consu~a	397	0.98281	4.701	3.682	0.00012
--------------	-----	---------	-------	-------	---------

não normal



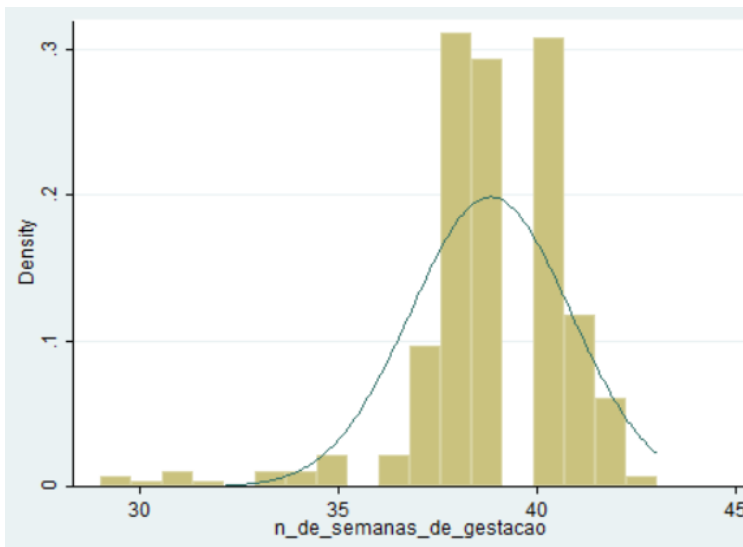
Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
----------	-----	---	---	---	--------

-----+-----

n_gestacoe~s	362	0.83294	42.066	8.856	0.00000
--------------	-----	---------	--------	-------	---------

não normal



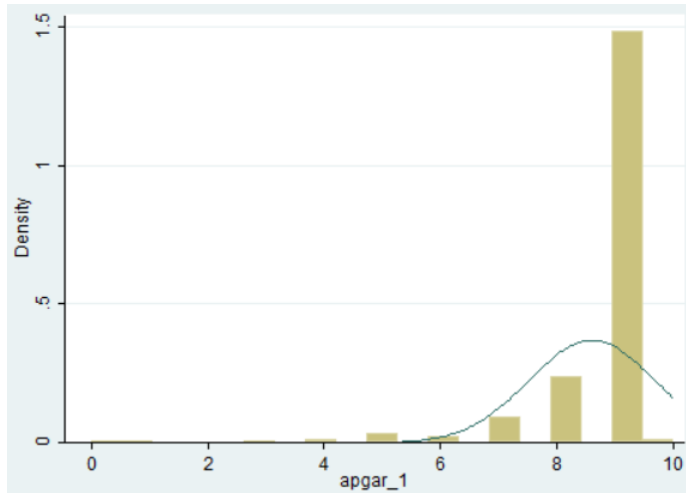
Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
----------	-----	---	---	---	--------

-----+-----

n_de_seman~o | 359 0.89461 26.342 7.744 0.00000

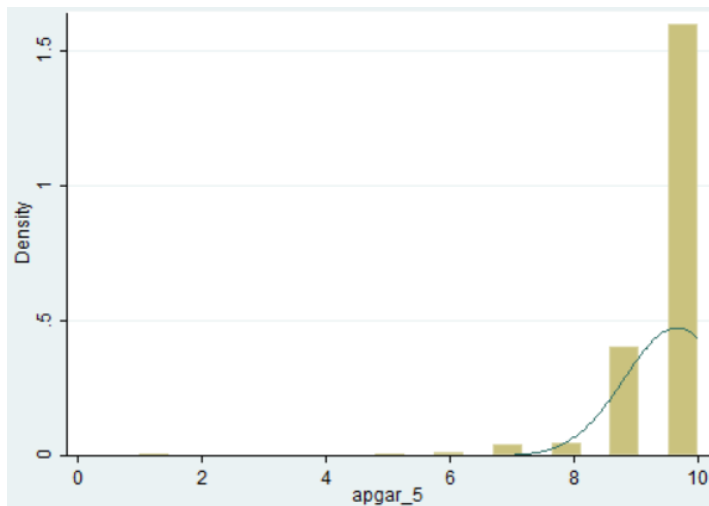
não normal



Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
apgar_1	363	0.78196	55.037	9.494	0.00000

não normal



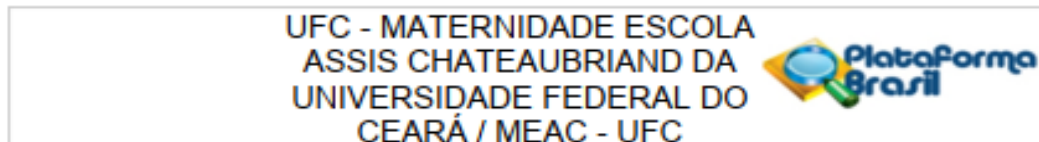
Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
apgar_5	363	0.60343	100.101	10.911	0.00000

não normal

ANEXO C - PARECER E APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA DA MATERNIDADE ESCOLA ASSIS CHATEAUBRIAND DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARA/ MEAC-UFC

PARECER E APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA DA MATERNIDADE ESCOLA ASSIS CHATEAUBRIAND DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARA/ MEAC-UFC (pág. 1)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM GESTANTES E SUA ASSOCIAÇÃO COM FATORES MATERNO-FETAIS ADVERSOS.

Pesquisador: Luanda Vasconcelos do Nascimento Dutra

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 60409422.1.0000.5050

Instituição Proponente: Maternidade Escola Assis Chateaubriand / MEAC/ UFC

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.514.156

Apresentação do Projeto:

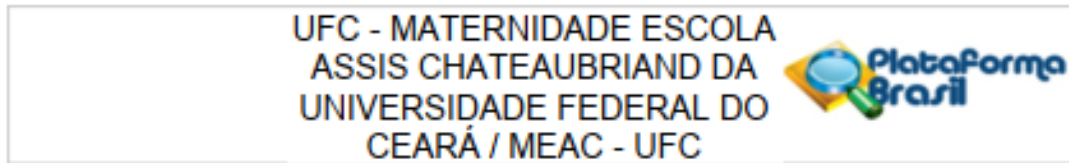
Trata-se de um corte transversal, observacional, quantitativo e descritivo com abordagem analítica, onde se pretende analisar a prevalência de anemia por deficiência de ferro em gestantes assistidas pela Estratégia Saúde da Família (ESF) e os fatores materno-fetais que podem estar associados à doença.

A coleta de dados, programada para julho de 2022, se dará seguindo o seguinte fluxo: Ficha de acompanhamento do livro das Gestantes (elaborada pelo próprio município), Banco de dados do Laboratório Municipal, Registros do Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC), Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), onde serão coletados as características sociodemográficas e socioeconômicas, características reprodutivas e de assistência à saúde.

A pesquisa terá como campo de estudo o município de Cruz-CE e a população estudada consistirá em gestantes assistidas no programa de pré-natal das Unidades da Estratégia de Saúde da Família deste município que realizaram o exame de hemograma no Laboratório de Análises Clínicas municipal. Critérios de inclusão: a gestante deverá ser residente no município de Cruz-CE; ter iniciado o acompanhamento de pré-natal na ESF e parido no período estabelecido pelo estudo; ter realizado no mínimo 1 (um) hemograma no Laboratório Municipal. Critérios de exclusão: gestantes que pariram após o período citado; gestações anembrionadas; gestantes sem histórico de

Endereço: Rua Cel Nunes de Melo, s/n
Bairro: Rodolfo Teófilo **CEP:** 60.430-270
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3366-8569 **Fax:** (85)3366-8528 **E-mail:** cepmeac@gmail.com

**PARECER E APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA DA MATERNIDADE ESCOLA
ASSIS CHATEAUBRIAND DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ/ MEAC-
UFC (pág. 2)**



Continuação do Parecer: 5.514.156

realização de hemograma no Laboratório Municipal, além daquelas que mudaram de município no decorrer do pré-natal e/ou outras situações que impossibilite a avaliação dos fatores associados propostos pelo estudo; assim como gestantes que sejam acometidas com outras alterações de saúde que possam interferir na concentração de hemoglobina, que não a anemia.

A identificação das gestantes que foram acometidas por anemia na gravidez acontecerá através da análise dos resultados dos hemogramas.

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivos da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa Projeto Detalhado (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1979180.pdf de 06/07/2022).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Analisar a prevalência de anemia ferropriva em gestantes assistidas pela Estratégia Saúde da Família (ESF) e sua associação com fatores materno fetais adversos.

Objetivo Secundário: Classificar a significância populacional da prevalência de anemia em gestantes de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS); Avaliar o perfil epidemiológico das gestantes acometidas por anemia; Analisar a associação entre a anemia na gestação e a ocorrência de abortamento, prematuridade, baixo/insuficiente peso ao nascer e baixa vitalidade fetal.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisadora apresenta como riscos o vazamento de informações.

Apointa como benefícios a longitudinalidade característica da ESF, enquanto atributo da Atenção primária, somado ao acesso e sua condição de porta de entrada, incluindo melhor reconhecimento de problemas e necessidades, diagnóstico mais preciso, melhor concordância com os conselhos de tratamento, menos hospitalizações, custos gerais mais baixos, além de melhor prevenção a alguns tipos de doenças.

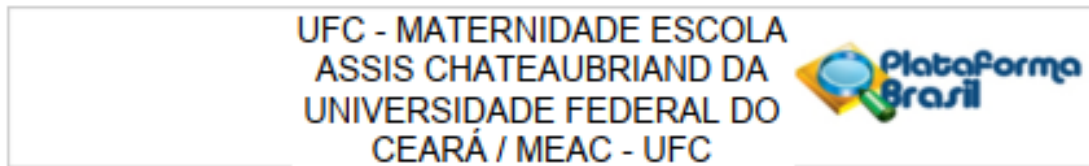
Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Saúde da Mulher e da Criança da Universidade Federal do Ceará, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Para a realização da coleta de dados foi solicitada a autorização por meio da carta de anuência (APÊNDICE A) e do termo de fiel depositário do gestor municipal de saúde de Cruz-CE (APÊNDICE B), ficando a pesquisadora responsável pela guarda das informações a serem investigadas nos

Endereço: Rua Cel Nunes de Melo, s/n		CEP: 60.430-270
Bairro: Rodolfo Teófilo		
UF: CE	Município: FORTALEZA	
Telefone: (85)3366-8569	Fax: (85)3366-8528	E-mail: cepmeac@gmail.com

**PARECER E APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA DA MATERNIDADE ESCOLA
ASSIS CHATEAUBRIAND DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ/ MEAC-
UFC (pág. 3)**



Continuação do Parecer: 5.514.158

prontuários e bancos de dados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações"

Recomendações:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações"

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado. Projeto encaminhado via CONEP, não será realizado na MEAC, bem como a MEAC não é a instituição proponente.

Considerações Finais a critério do CEP:

Protocolo aprovado, ressaltando-se que cabe ao pesquisador responsável, encaminhar os relatórios parciais e final da pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo "relatório" para que sejam devidamente apreciados no CEP, conforme Norma Operacional CNS Nº 001/13, item XI.2.d.

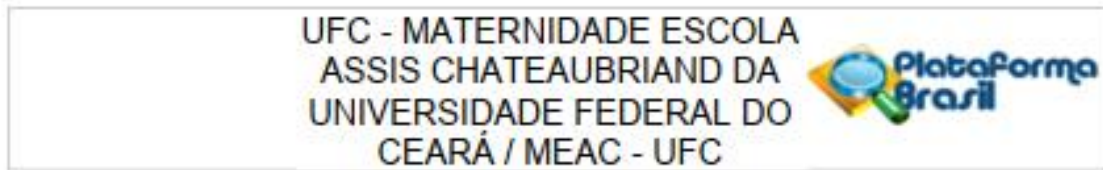
A pesquisa deve ser desenvolvida conforme delineada no protocolo aprovado; O CEP deve ser informado dos efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal da pesquisa; Emendas ou modificações ao protocolo devem ser enviadas ao CEP para apreciação ética.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1979180.pdf	06/07/2022 10:07:00		Aceito
Outros	DISPENSA_DE_TCLE.pdf	06/07/2022 10:05:40	Luanda Vasconcelos do Nascimento Dutra	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	ANUENCIALUANDA.pdf	06/07/2022 10:05:11	Luanda Vasconcelos do Nascimento Dutra	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	FIEL.pdf	06/07/2022 10:04:53	Luanda Vasconcelos do Nascimento Dutra	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.docx	06/07/2022 10:04:43	Luanda Vasconcelos do Nascimento Dutra	Aceito

Endereço: Rua Cel Nunes de Melo, s/n
 Bairro: Rodolfo Teófilo CEP: 60.430-270
 UF: CE Município: FORTALEZA
 Telefone: (85)3366-8569 Fax: (85)3366-8528 E-mail: cepmeac@gmail.com

**PARECER E APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA DA MATERNIDADE ESCOLA
ASSIS CHATEAUBRIAND DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ/ MEAC-
UFC (pág. 4)**



Continuação do Parecer: 5.514.156

Folha de Rosto	FR.pdf	06/07/2022 10:04:01	Luanda Vasconcelos do Nascimento Dutra	Aceito
----------------	--------	------------------------	---	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

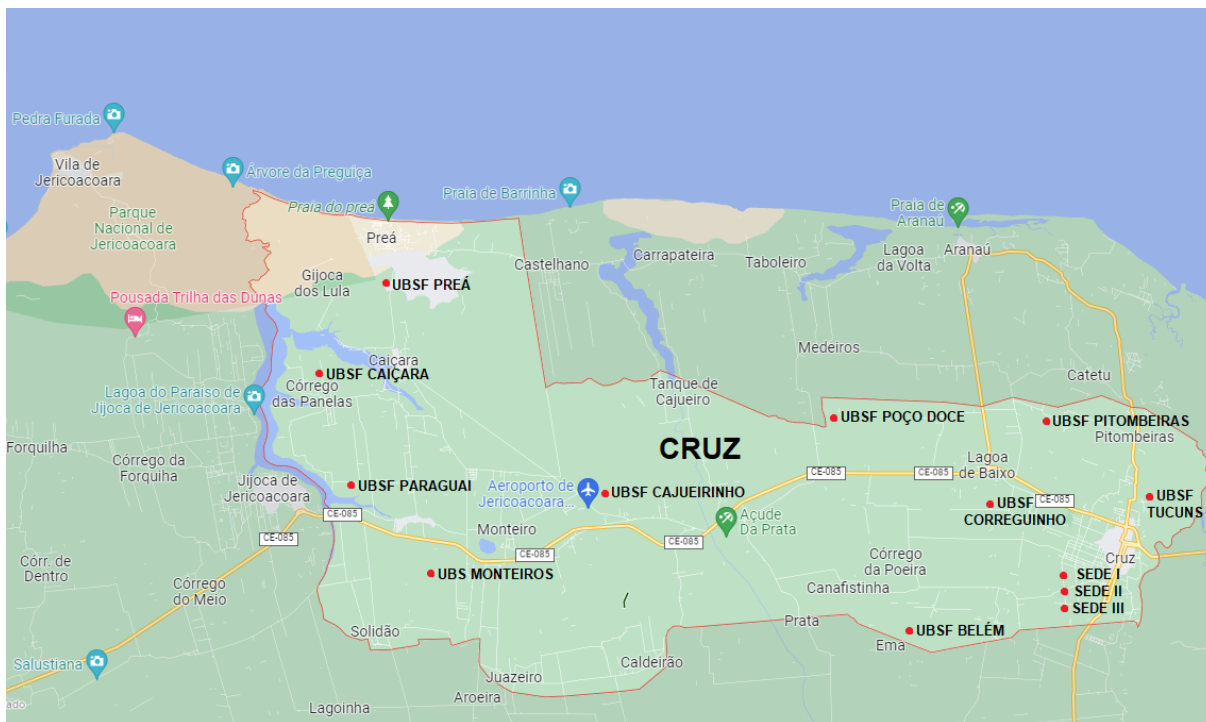
Não

FORTALEZA, 07 de Julho de 2022

Assinado por:
Maria Sidneuma Melo Ventura
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Cel Nunes de Melo, s/n	CEP: 60.430-270
Bairro: Rodolfo Teófilo	
UF: CE	Município: FORTALEZA
Telefone: (85)3366-8569	Fax: (85)3366-8528 E-mail: cepmeac@gmail.com

APÊNDICE A - MAPA DO MUNICÍPIO DE CRUZ E DISTRIBUIÇÃO DAS EQUIPES DE SAÚDE DA FAMÍLIA



APÊNDICE B- CARTA DE ANUÊNCIA DO GESTOR MUNICIPAL DE SAÚDE DE CRUZ-CE

CARTA DE ANUÊNCIA DO GESTOR MUNICIPAL DE SAÚDE DE CRUZ-CE



DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA

Declaramos, para os devidos fins que, ciente dos objetivos e dos procedimentos metodológicos do Projeto de Pesquisa "PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM GESTANTES E SUA ASSOCIAÇÃO COM FATORES MATERNO-FETAIS ADVERSOS" sob a responsabilidade da pesquisadora LUANDA VASCONCELOS DO NASCIMENTO DUTRA, da UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, concedemos a anuência para o seu desenvolvimento nas dependências do LABORATÓRIO MUNICIPAL DE ANÁLISES CLÍNICAS DE CRUZ e da SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, durante o período de FEVEREIRO A JULHO DE 2022, não havendo qualquer despesa para esta instituição que seja decorrente da participação dessa pesquisa.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento de todas as normas e requisitos das Resoluções do Conselho Nacional de Saúde, notadamente da Resolução CNS/MS nº466/2012, e das disposições legais estabelecidas na Constituição Federal Brasileira artigo 5º, incisos X e XIV e no Novo Código Civil, artigo 20.

A pesquisadora acima qualificada se compromete a obedecer as disposições éticas de utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa exclusivamente para fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, e a salvaguardar a privacidade das pessoas citadas nos documentos institucionais e/ou contadas diretamente, de modo a proteger suas imagens, bem como garante que não utilizará as informações coletadas em prejuízo dessas pessoas e/ou da instituição.

No caso do não cumprimento, há liberdade para retirar esta anuência a qualquer momento, sem incorrer em penalização alguma.

Cruz, 24 de fevereiro de 2022.


 Evaldo Edirásio Vasconcelos
 Secretário Municipal de Saúde
 Prefeitura Municipal de Cruz
 Rua 14 de Janeiro, 511 - Centro Administrativo - Praça dos Três Poderes
 Cruz - CE - CEP: 62595-000 - saudedecruz@yahoo.com.br

APÊNDICE C- TERMO DE FIEL DEPOSITÁRIO DO GESTOR MUNICIPAL DE SAÚDE DE CRUZ-CE

TERMO DE FIEL DEPOSITÁRIO DO GESTOR MUNICIPAL DE SAÚDE DE CRUZ-CE




SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE CRUZ

TERMO DE FIEL DEPOSITÁRIO

Eu, EVALDO EUFRASIO VASCONCELOS, Secretário de Saúde do município de Cruz, fiel depositário dos prontuários eletrônicos das gestantes, banco de dados do Laboratório Municipal de Análises Clínicas de Cruz e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), considerando a Lei de Acesso à Informação N.º 12.527, de 18 de novembro de 2011 que regula o acesso à informação, bem como a Lei 13.709, de 14 de agosto de 2018, que regulamenta a proteção de dados pessoais autorizo a pesquisadora LUANDA VASCONCELOS DO NASCIMENTO DUTRA a colher as informações especificadas no estudo: "PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM GESTANTES E SUA ASSOCIAÇÃO COM FATORES MATERNO-FETAIS ADVERSOS" utilizando as bases de dados acima referidas, sob condição de uso exclusivo para desenvolvimento desta pesquisa, como também condicionada a apresentação dos resultados e de recomendações que se fizerem necessárias a Secretaria Municipal de Saúde de Cruz.

Estou ciente que o estudo atenderá os preceitos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos, pautados na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Cruz, 24 de março de 2022


Evaldo Eufrásio Vasconcelos
Secretário Municipal de Saúde

Evaldo Eufrásio Vasconcelos
Secretário Municipal de Saúde
CPF: 125.833.334