

**ALTERAÇÕES
HEMATOLÓGICAS NA
ANEMIA FALCIFORME:
IMPLICAÇÕES PARA
MORBIDADE MATERNO-
FETAL NO CENÁRIO
BRASILEIRO
CONTEMPORÂNEO**

**HEMATOLOGICAL CHANGES IN SICKLE CELL ANEMIA: IMPLICATIONS FOR
MATERNAL-FETAL MORBIDITY IN THE CONTEMPORARY BRAZILIAN
SCENARIO**

Ciências da Saúde • 20/10/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/792348978](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/792348978)

Jefferson Wilker Silva de Souza

Ruth Rodrigues Maquiné

Susy Cruz da Silva

RESUMO

Introdução: A anemia falciforme é uma hemoglobinopatia hereditária caracterizada por hemólise crônica, vaso-oclusão e inflamação sistêmica persistente. Durante a gestação, as adaptações fisiológicas maternas podem intensificar esses mecanismos, aumentando o risco de complicações maternas e fetais. No Brasil, esse cenário representa um relevante problema de saúde pública, especialmente diante das demandas por assistência especializada.

Objetivos: Analisar a interação entre as alterações fisiopatológicas da anemia falciforme e as adaptações gestacionais, destacando suas principais repercussões materno-fetais e o manejo clínico no contexto brasileiro. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão narrativa de literatura, de abordagem qualitativa, com base em estudos científicos recentes e diretrizes do Ministério da Saúde. **Resultados:**

A análise evidenciou maior ocorrência de crises vaso-oclusivas, infecções, eventos tromboembólicos, síndrome torácica aguda e desfechos obstétricos adversos, como parto prematuro e restrição do crescimento fetal. **Conclusão:** Concluiu-se que a interação entre a anemia falciforme e as alterações gestacionais elevou a vulnerabilidade materno-fetal, reforçando a importância do acompanhamento pré-natal especializado, do monitoramento contínuo e da assistência multiprofissional para a redução da morbimortalidade.

Palavras-chave: Anemia falciforme; gestação de alto risco; complicações materno-fetais; inflamação; pré-natal.

ABSTRACT

Introduction: Sickle cell anemia is a hereditary hemoglobinopathy characterized by chronic hemolysis, vaso-occlusion and persistent systemic inflammation. During pregnancy, maternal physiological adaptations may intensify these mechanisms, increasing the risk of

maternal and fetal complications. In Brazil, this scenario represents a relevant public health problem, especially given the demands for specialized care. **Objectives:** To analyze the interaction between the pathophysiological alterations of sickle cell anemia and gestational adaptations, highlighting their main maternal-fetal repercussions and clinical management in the Brazilian context. **Methodology:** A narrative literature review was carried out, with a qualitative approach, based on recent scientific studies and Ministry of Health guidelines. **Results:** The analysis showed a higher occurrence of vaso-occlusive crises, infections, thromboembolic events, acute chest syndrome and adverse obstetric outcomes, such as preterm birth and fetal growth restriction. **Conclusion:** It was concluded that the interaction between sickle cell anemia and gestational alterations increased maternal-fetal vulnerability, reinforcing the importance of specialized prenatal follow-up, continuous monitoring and multiprofessional care to reduce morbidity and mortality.

Keywords: Sickle cell anemia; high-risk pregnancy; maternal-fetal complications; inflammation; prenatal care.

1. INTRODUÇÃO

As hemoglobinopatias são doenças genéticas que afetam a síntese ou estrutura das globinas. A anemia falciforme (HbSS) é a variante mais grave e comum, resultante de uma alteração no gene da *β -globina* (HBB no cromossomo 11). Essa variante substitui o ácido glutâmico por valina, levando à polimerização da hemoglobina S (HbS) em condições de baixa oxigenação. Isso afeta a estrutura dos eritrócitos em formato de foice (drepanócitos), que são rígidos e frágeis (Figueira et al., 2022, s drepanócitos causam vaso-oclusão, p. 593; Paula; Parente; Macedo, 2023, p. 5).

A anemia falciforme, correspondente principalmente ao genótipo homozigoto HbSS, constitui a forma mais comum e grave das doenças falciformes, embora as estimativas epidemiológicas mundiais frequentemente agrupem diferentes genótipos, como HbSS, HbSC e HbS β -talassemia. No Brasil, estima-se que aproximadamente 25 mil a 50 mil pessoas apresentem a forma homozigótica HbSS (Figueira et al., 2022).

Além disso, ocorre hemólise intravascular crônica, que reduz a vida útil das hemácias e mantém um estado inflamatório contínuo (Figueira et al., 2022, p. 593). A liberação de hemoglobina livre no plasma durante a hemólise consome o óxido nítrico endotelial, resultando em disfunção endotelial, vasoconstrição e aumento da viscosidade sanguínea, o que intensifica o ciclo de falcização e agrava a hipóxia tecidual sistêmica. Esse ambiente pró-inflamatório e pró-coagulante é particularmente perigoso durante a gestação, onde a demanda metabólica elevada e as alterações hemodinâmicas maternas potencializam a frequência e a gravidade das crises vaso-oclusivas (Ministério da Saúde, 2022; Paula; Parente; Macedo, 2023).

A gestação agrava a anemia falciforme devido às adaptações fisiológicas maternas, como o aumento do débito cardíaco e a hipercoagulabilidade natural. Essas mudanças funcionam como gatilhos para a intensificação da falcização, elevando o risco de complicações graves (Ministério da Saúde, 2022, p. 524). A demanda metabólica e a estase venosa durante a gravidez favorecem a polimerização da HbS, tornando a gestante vulnerável a eventos tromboembólicos e crises álgicas mais frequentes, classificando a gravidez como de alto risco (Figueira et al., 2022, p. 594).

As complicações maternas incluem infecções (urinárias, pneumonias), que podem evoluir para sepse ou Síndrome Torácica Aguda (STA), uma das principais causas de óbito materno, devido à imunossupressão fisiológica da gravidez combinada com a asplenia funcional da anemia falciforme (Araújo; Gama, 2022, p. 5; Figueira et al., 2022, p. 595). Infecções e estresse oxidativo desencadeiam novas crises vaso-oclusivas, exigindo hospitalizações e antibioticoterapia (Figueira et al., 2022, p. 595).

As complicações fetais decorrem da vaso-oclusão nos vasos placentários, que compromete o desenvolvimento fetal, resultando em infartos placentários e redução da oferta de nutrientes e oxigênio. Isso leva a uma alta incidência de Restrição de Crescimento Fetal (RCF), prematuridade e baixo peso ao nascer (Araújo; Gama, 2022, p. 7).

A vigilância proativa e o manejo rigoroso de complicações como bacteriúria assintomática e pré-eclâmpsia são cruciais. Protocolos de triagem bem estabelecidos são fundamentais para prevenir desfechos fatais. A compreensão dos mecanismos que intensificam a anemia falciforme na gravidez é a base para estratégias de cuidado pré-natal que visam reduzir internações e garantir a segurança materno-fetal (Ministério da Saúde, 2022, p. 524).

A anemia falciforme é uma hemoglobinopatia hereditária e um problema de saúde pública no Brasil, caracterizada por alterações estruturais da hemoglobina e um estado inflamatório crônico. Durante a gestação, as adaptações fisiológicas intensificam os riscos materno-fetais, evidenciando uma lacuna no entendimento e manejo dessas interações no cenário brasileiro (Brasil, 2022; Figueira et al., 2022).

Este estudo busca consolidar evidências para otimizar o manejo clínico e promover melhores desfechos para mulheres com anemia falciforme na gestação, preenchendo lacunas assistenciais que ainda resultam em altas taxas de mortalidade materna e perinatal no Brasil (Ministério da Saúde, 2022, p. 9).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Conceito de Hemoglobinopatias e Hemoglobina S

As hemoglobinopatias correspondem a distúrbios genéticos hereditários que afetam a estrutura ou a produção das cadeias globínicas da hemoglobina, sendo consideradas as doenças monogênicas mais frequentes no mundo. Entre essas alterações destaca-se a anemia falciforme, caracterizada pela presença predominante da hemoglobina S (HbS), uma variante anormal da hemoglobina responsável pelas principais manifestações clínicas da doença (Neto et al., 2025).

A hemoglobina é uma proteína presente no interior das hemácias, responsável pelo transporte de oxigênio dos pulmões para os tecidos corporais. Em indivíduos saudáveis, predomina a hemoglobina A (HbA), que mantém a flexibilidade e estabilidade das hemácias durante a circulação sanguínea. Entretanto, na anemia falciforme ocorre a produção da hemoglobina S, cuja estrutura molecular apresenta alterações que comprometem o funcionamento adequado das células sanguíneas (Da Cruz Paula et al., 2023).

A HbS apresenta comportamento instável em condições de baixa oxigenação, favorecendo alterações morfológicas nas hemácias. Essas modificações comprometem a capacidade de deformação celular e dificultam a passagem das hemácias pelos pequenos vasos

sanguíneos, contribuindo para o desenvolvimento das manifestações clínicas características da doença (Neto et al., 2025).

A anemia falciforme possui elevada relevância clínica devido ao seu caráter crônico e às múltiplas complicações sistêmicas associadas. Os pacientes podem apresentar episódios recorrentes de dor, anemia persistente, infecções frequentes e comprometimento progressivo de órgãos, fatores que impactam diretamente a qualidade de vida e aumentam a necessidade de acompanhamento contínuo pelos serviços de saúde (Gargano et al., 2025).

2.1.1. Bases Genéticas da Doença Falciforme

A anemia falciforme possui origem genética hereditária decorrente de uma alteração pontual no gene da beta-globina, localizado no cromossomo 11. Essa alteração promove a substituição do ácido glutâmico pela valina na sexta posição da cadeia beta da hemoglobina, originando a hemoglobina S (HbS) (Da Cruz Paula et al., 2023).

A transmissão ocorre por herança autossômica recessiva, sendo necessário que o indivíduo herde o gene alterado de ambos os genitores para desenvolver a doença. Quando apenas um gene mutado é herdado, o indivíduo apresenta o chamado traço falciforme, condição geralmente assintomática, mas importante do ponto de vista epidemiológico e genético (Neto et al., 2025).

A identificação precoce da doença e do traço falciforme é fundamental para o acompanhamento clínico e para o aconselhamento genético familiar. Nesse contexto, o aconselhamento genético constitui importante estratégia educativa, permitindo orientar indivíduos e famílias acerca das formas de

transmissão hereditária, dos riscos reprodutivos e das implicações clínicas relacionadas à anemia falciforme (Da Cruz Paula et al., 2023).

Além do fator genético, estudos demonstram que manifestações clínicas da doença podem variar conforme fatores imunológicos, ambientais e sociais. Dessa forma, a compreensão das bases genéticas da anemia falciforme torna-se essencial para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas e preventivas mais eficazes (Neto et al., 2025).

2.1.2. Formação dos Drepanócitos e Alterações Eritrocitárias

A principal característica celular da anemia falciforme está relacionada ao processo de falcização das hemácias. Em situações de hipóxia, acidose, desidratação ou infecção, a hemoglobina S sofre polimerização, formando estruturas rígidas no interior das hemácias (Neto et al., 2025).

Esse processo promove alterações estruturais importantes nas células sanguíneas, fazendo com que as hemácias adquiram formato alongado e semelhante a uma foice, sendo denominadas drepanócitos. Essas células apresentam menor elasticidade e dificuldade de deformação, prejudicando sua circulação pelos capilares sanguíneos (Gargano et al., 2025).

As hemácias falcizadas tornam-se mais frágeis e suscetíveis à destruição precoce, reduzindo significativamente sua sobrevivência na circulação sanguínea. Enquanto hemácias normais permanecem viáveis por aproximadamente 120 dias, as hemácias falcizadas sobrevivem cerca de 10 a 20 dias, favorecendo o desenvolvimento da anemia hemolítica crônica característica da doença (Neto et al., 2025).

Além da redução da vida útil eritrocitária, a falcização recorrente promove lesões progressivas na membrana celular das hemácias, agravando as alterações hematológicas e contribuindo para os fenômenos vaso-oclusivos observados nos pacientes com anemia falciforme (Gargano et al., 2025).

2.1.3. Epidemiologia da Anemia Falciforme no Brasil e Impacto em Saúde Pública

A anemia falciforme é considerada um importante problema de saúde pública no Brasil devido à elevada prevalência, morbimortalidade e impacto social associados à doença. Sua distribuição apresenta relação direta com a ancestralidade africana, sendo mais frequente entre indivíduos negros e pardos em decorrência do processo histórico de miscigenação populacional (Brasil, 2022).

No território brasileiro, estima-se que milhares de crianças nascem anualmente com anemia falciforme, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, onde há maior concentração populacional afrodescendente. Diante dessa realidade, a implementação do Programa Nacional de Triagem Neonatal representou importante avanço para o diagnóstico precoce por meio do teste do pezinho (Gargano et al., 2025).

O diagnóstico precoce possibilita acompanhamento contínuo e adoção de medidas preventivas capazes de reduzir complicações clínicas e mortalidade infantil. Entretanto, apesar dos avanços nas políticas públicas, ainda persistem dificuldades relacionadas ao acesso aos serviços especializados, adesão terapêutica e assistência integral aos pacientes (Brasil, 2022).

Além das repercussões clínicas, a anemia falciforme produz impactos significativos nos aspectos sociais, emocionais e econômicos dos indivíduos acometidos e de seus familiares. As frequentes hospitalizações, crises dolorosas recorrentes e limitações funcionais podem comprometer atividades cotidianas, escolaridade, produtividade laboral e qualidade de vida (Araújo; Gama, 2022).

2.1.4. Fisiopatologia da Anemia Falciforme e Alterações Gestacionais

A fisiopatologia da anemia falciforme envolve mecanismos complexos relacionados à hemólise crônica, inflamação persistente, alterações vasculares e episódios vaso-oclusivos. Durante a gestação, essas alterações podem ser agravadas pelas adaptações fisiológicas próprias da gravidez, aumentando os riscos maternos e fetais e caracterizando a gestação como de alto risco (Brasil, 2022).

A anemia falciforme decorre de uma alteração genética que resulta na produção da hemoglobina S (HbS), uma variante estrutural capaz de sofrer polimerização quando submetida a condições de hipóxia. Esse fenômeno promove a deformação das hemácias, que adquirem formato de foice e apresentam menor flexibilidade, dificultando sua passagem pelos capilares sanguíneos. Como consequência, ocorre comprometimento da microcirculação, favorecendo episódios de vaso-oclusão e isquemia tecidual, responsáveis por grande parte das manifestações clínicas da doença (Neto et al., 2025).

Além das alterações mecânicas das hemácias, a anemia falciforme é marcada por um processo contínuo de hemólise intravascular e extravascular. A destruição precoce dos eritrócitos contribui para a manutenção da anemia crônica e para o desenvolvimento de um

estado inflamatório persistente, caracterizado pela ativação do endotélio vascular, aumento do estresse oxidativo e liberação de mediadores inflamatórios. Esses mecanismos favorecem a progressão das lesões vasculares e ampliam a ocorrência de complicações sistêmicas associadas à doença (Neto et al., 2025).

Durante a gestação, as adaptações fisiológicas maternas podem intensificar esses processos patológicos. O aumento do volume sanguíneo, da demanda metabólica e do consumo de oxigênio, associado ao estado de hipercoagulabilidade característico da gravidez, favorece a ocorrência de crises vaso-oclusivas e o agravamento da anemia. Consequentemente, observa-se maior risco de complicações maternas e fetais, incluindo pré-eclâmpsia, parto prematuro, restrição do crescimento fetal e baixo peso ao nascer, evidenciando a necessidade de acompanhamento pré-natal especializado e monitoramento contínuo dessas gestantes (Figueira et al., 2022).

2.1.5. Alterações Hematológicas na Anemia Falciforme

A presença da hemoglobina S promove alterações hematológicas importantes decorrentes da destruição precoce das hemácias falcizadas. Esse processo contínuo de hemólise resulta em anemia hemolítica crônica, uma das principais características clínicas da anemia falciforme (Neto et al., 2025).

A hemólise libera hemoglobina livre na circulação sanguínea, favorecendo o consumo de óxido nítrico e contribuindo para a disfunção endotelial e vasoconstrição. A redução da biodisponibilidade de óxido nítrico também está associada ao

agravamento dos processos inflamatórios e das alterações vasculares observadas na doença (Gargano et al., 2025).

Além disso, pacientes com anemia falciforme apresentam estado inflamatório crônico caracterizado pela ativação contínua de leucócitos, plaquetas e células endoteliais. Esse processo inflamatório favorece lesões vasculares, aumento da adesão celular e intensificação das complicações clínicas (Neto et al., 2025).

Durante a gestação, as alterações hematológicas tornam-se ainda mais relevantes devido ao aumento das demandas metabólicas maternas e fetais. Dessa forma, gestantes com anemia falciforme apresentam maior predisposição ao agravamento da anemia, infecções, crises dolorosas e complicações obstétricas (De Matos Silva et al., 2024).

2.1.6. Vaso-Oclusão e Repercussões Sistêmicas

Os fenômenos vaso-oclusivos representam uma das principais manifestações fisiopatológicas da anemia falciforme. A rigidez das hemácias falcizadas dificulta sua passagem pelos vasos sanguíneos de pequeno calibre, favorecendo obstruções vasculares e redução do fluxo sanguíneo tecidual (Dalellaste; Reiser; Kuse, 2022).

A obstrução vascular provoca hipóxia e isquemia tecidual, desencadeando episódios recorrentes de dor conhecidos como crises vaso-oclusivas. Essas crises podem acometer diferentes regiões corporais e apresentam intensidade variável, sendo consideradas importantes causas de internação hospitalar entre pacientes com anemia falciforme (Sampaio et al., 2023).

Além das manifestações dolorosas, a vaso-oclusão pode ocasionar lesões progressivas em diversos órgãos, incluindo pulmões, rins, fígado e sistema nervoso central. Entre as complicações mais graves destacam-se síndrome torácica aguda, acidente vascular cerebral e insuficiência renal (Figueira et al., 2022).

Durante a gestação, os fenômenos vaso-oclusivos podem comprometer a circulação uteroplacentária, aumentando os riscos de restrição de crescimento intrauterino, sofrimento fetal, parto prematuro e mortalidade perinatal. Dessa forma, a hipóxia sistêmica representa importante fator associado aos desfechos obstétricos desfavoráveis em gestantes com anemia falciforme (Galiba Atipo Tsiba et al., 2020).

2.1.7. Alterações Fisiológicas da Gestação e Agravamento da Doença

A gestação desencadeia diversas adaptações fisiológicas no organismo materno com o objetivo de suprir as necessidades metabólicas fetais. Entretanto, em mulheres com anemia falciforme, essas alterações podem intensificar os mecanismos fisiopatológicos da doença (Brasil, 2022).

Entre as principais alterações destaca-se o estado de hipercoagulabilidade gestacional, caracterizado pelo aumento dos fatores de coagulação e redução da atividade fibrinolítica. Em pacientes com anemia falciforme, essa condição favorece eventos trombóticos e agravamento dos episódios vaso-oclusivos (Cerqueira; Borges; Parente, 2024).

Outra alteração importante refere-se ao aumento do débito cardíaco e do volume plasmático durante a gravidez. Embora essas

adaptações sejam necessárias para manutenção da perfusão placentária, elas podem aumentar a sobrecarga cardiovascular e agravar quadros anêmicos em gestantes com anemia falciforme (De Matos Silva et al., 2024).

A estase venosa provocada pela compressão dos vasos pélvicos pelo útero gravídico também contribui para alterações circulatórias importantes. Associada à viscosidade sanguínea alterada e à presença de hemácias falcizadas, essa condição favorece a ocorrência de complicações vasculares durante a gestação (Figueira et al., 2022).

Diante dessas alterações, a gravidez em mulheres com anemia falciforme é classificada como gestação de alto risco, exigindo acompanhamento multiprofissional contínuo e monitoramento rigoroso durante o pré-natal. A assistência adequada contribui para redução das complicações maternas e fetais e para melhoria dos desfechos obstétricos (Brasil, 2022).

2.2. Infecções e Internações Hospitalares em Gestantes com Anemia Falciforme

2.2.1. Vulnerabilidade Imunológica

A anemia falciforme caracteriza-se por um estado inflamatório crônico associado à hemólise contínua e à ocorrência recorrente de eventos vaso-oclusivos, fatores que comprometem significativamente a resposta imunológica dos indivíduos acometidos. Durante a gestação, esse cenário torna-se ainda mais crítico, uma vez que as adaptações fisiológicas próprias do período gestacional promovem alterações imunológicas importantes, favorecendo uma condição de maior susceptibilidade a agentes

infecciosos (Gargano et al., 2025). Nesse contexto, a associação entre a imunossupressão fisiológica da gravidez e as alterações hematológicas características da doença contribui diretamente para o aumento da morbidade materna e fetal.

Entre os principais mecanismos relacionados à vulnerabilidade imunológica dessas pacientes destaca-se a asplenia funcional, condição frequentemente observada em indivíduos com doença falciforme em decorrência de micro infartos esplênicos recorrentes provocados pelos fenômenos vaso-oclusivos. A perda progressiva da função esplênica compromete a capacidade de filtração de microrganismos encapsulados e reduz a eficiência da resposta imune, aumentando a predisposição ao desenvolvimento de infecções bacterianas graves (Cerqueira; Borges; Parente, 2024). Além disso, o estado inflamatório persistente e a hemólise crônica favorecem alterações endoteliais e imunológicas que agravam ainda mais a instabilidade clínica durante a gravidez.

Paralelamente, as adaptações imunológicas gestacionais desempenham papel fundamental nesse processo. Durante a gestação ocorre uma modulação fisiológica do sistema imunológico materno com o objetivo de permitir a tolerância ao feto, reduzindo parcialmente a atividade imunológica celular. Embora esse mecanismo seja essencial para a manutenção da gravidez, em gestantes com anemia falciforme ele atua como importante fator predisponente para infecções recorrentes e complicações clínicas graves (Ministério da Saúde, 2022). Dessa forma, a interação entre as alterações fisiopatológicas da anemia falciforme e a imunossupressão gestacional cria um ambiente propício ao agravamento infeccioso e ao aumento das taxas de hospitalização.

Estudos demonstram que mulheres grávidas com anemia falciforme apresentam maior frequência de episódios infecciosos quando comparadas à população obstétrica geral, destacando-se principalmente as infecções do trato urinário, pneumonias e quadros sépticos. Essas complicações representam importantes fatores desencadeadores de crises vaso-oclusivas, intensificando o processo inflamatório sistêmico e agravando a hipóxia tecidual já presente na doença (Araújo; Gama, 2022). Além disso, a resposta infecciosa desencadeia maior consumo metabólico e aumento da demanda de oxigênio, favorecendo novos episódios de falcização eritrocitária e contribuindo para a progressão clínica da doença.

Nesse cenário, a vulnerabilidade imunológica observada em gestantes falcêmicas não deve ser compreendida apenas como consequência da imunossupressão fisiológica da gravidez, mas como resultado da interação complexa entre alterações hematológicas, processos inflamatórios e comprometimento imunológico sistêmico. Essa condição torna as intercorrências infecciosas importantes marcadores de gravidade clínica durante o período gestacional, justificando a necessidade de monitoramento rigoroso e acompanhamento multiprofissional contínuo (Gargano et al., 2025).

2.2.2. Principais Infecções na Gestação

As infecções constituem uma das principais causas de complicações clínicas e hospitalizações em gestantes com doença falciforme, podendo evoluir rapidamente para quadros graves devido à fragilidade imunológica dessas pacientes. Entre as intercorrências infecciosas mais frequentes destacam-se as infecções do trato urinário (ITU), pneumonias, sepse e síndrome torácica aguda (STA),

condições associadas ao aumento significativo da morbimortalidade materno-fetal (Cerqueira; Borges; Parente, 2024).

As infecções urinárias apresentam elevada incidência durante a gravidez em razão das alterações anatômicas e hormonais próprias do período gestacional, que favorecem estase urinária e proliferação bacteriana. Em mulheres com anemia falciforme, esse risco é potencializado pela imunossupressão e pelas alterações vasculares decorrentes da doença, tornando a bacteriúria assintomática um importante fator de risco para pielonefrite, sepse e parto prematuro (Ministério da Saúde, 2022). Dessa forma, a realização de triagem laboratorial e acompanhamento pré-natal rigoroso torna-se indispensável para prevenção de complicações infecciosas mais graves.

As pneumonias também representam importante causa de internação hospitalar nesse grupo populacional. A redução da oxigenação provocada pelos quadros infecciosos respiratórios favorece a polimerização da hemoglobina S e intensifica os fenômenos vaso-oclusivos, aumentando o risco de insuficiência respiratória e agravamento clínico (Gargano et al., 2025). Associada a isso, a síndrome torácica aguda destaca-se como uma das complicações mais graves da doença falciforme durante a gestação, caracterizando-se pela presença de infiltrado pulmonar associado a febre, dor torácica e desconforto respiratório. Essa condição frequentemente exige hospitalização imediata e suporte intensivo devido ao elevado risco de evolução para insuficiência respiratória aguda e óbito materno.

Outro aspecto relevante refere-se à ocorrência de sepse, considerada uma das principais causas de morbidade em gestantes falcêmicas. A

resposta inflamatória exacerbada desencadeada pelas infecções sistêmicas favorece descompensações clínicas severas, intensificando crises vaso-oclusivas e comprometendo ainda mais a perfusão tecidual materna e fetal (Galiba Atipo Tsiba et al., 2020). Além disso, a sepse está associada ao aumento das admissões em unidades de terapia intensiva, maior necessidade de antibioticoterapia intravenosa e prolongamento do tempo de internação hospitalar.

Diante desse contexto, observa-se que as infecções não apenas representam complicações isoladas da gestação em mulheres com anemia falciforme, mas constituem importantes fatores de agravamento clínico e desfechos obstétricos desfavoráveis. A identificação precoce dessas condições e a implementação de medidas terapêuticas adequadas são fundamentais para redução dos riscos maternos e fetais associados à doença. (Gargano et al., 2025).

2.2.3. Relação Entre Infecções e Hospitalizações

A elevada frequência de infecções durante a gestação em pacientes com anemia falciforme está diretamente relacionada ao aumento das taxas de hospitalização e à recorrência de internações ao longo do período gravídico. As complicações infecciosas frequentemente desencadeiam crises vaso-oclusivas intensas, agravamento da anemia hemolítica e descompensações sistêmicas que exigem manejo hospitalar especializado (Sampaio et al., 2023). Nesse contexto, a hospitalização torna-se necessária não apenas para controle da infecção, mas também para monitoramento clínico rigoroso e prevenção de complicações potencialmente fatais.

A recorrência de internações representa importante indicador de gravidade clínica em gestantes falcêmicas. Episódios repetidos de infecção aumentam significativamente a necessidade de antibioticoterapia intravenosa, transfusões sanguíneas e suporte ventilatório em casos mais graves. Além disso, o prolongamento das internações hospitalares contribui para maior desgaste fisiológico materno e aumento dos riscos obstétricos, incluindo prematuridade e sofrimento fetal (Cerqueira; Borges; Parente, 2024).

Entre as principais causas de admissão em unidades hospitalares destacam-se as crises álgicas associadas a processos infecciosos, pneumonias complicadas e síndrome torácica aguda. Em situações críticas, muitas pacientes necessitam de acompanhamento em unidades de terapia intensiva devido à instabilidade hemodinâmica e insuficiência respiratória, especialmente nos casos de sepse e comprometimento pulmonar grave (Galiba Atipo Tsiba et al., 2020). Esses fatores demonstram a estreita relação entre vulnerabilidade imunológica, infecção e agravamento clínico durante a gestação.

Além das repercussões clínicas imediatas, as hospitalizações recorrentes impactam diretamente a qualidade de vida materna e aumentam os índices de morbidade obstétrica. A permanência prolongada em ambiente hospitalar favorece desgaste emocional, maior exposição a infecções secundárias e comprometimento do acompanhamento gestacional adequado. Dessa forma, a assistência multiprofissional e o monitoramento contínuo durante o pré-natal são estratégias fundamentais para identificação precoce de sinais infecciosos e redução das complicações associadas à anemia falciforme (Ministério da Saúde, 2022).

Portanto, a relação entre infecções e hospitalizações em gestantes com anemia falciforme evidencia a complexidade clínica dessa condição e reforça a necessidade de protocolos específicos de acompanhamento e intervenção precoce. O reconhecimento da vulnerabilidade imunológica dessas pacientes é indispensável para redução da morbimortalidade materno-fetal e para promoção de desfechos gestacionais mais favoráveis (Ministério da saúde,2022;)

Dessa maneira, observa-se que a ocorrência de infecções durante a gestação em mulheres com anemia falciforme está diretamente associada ao aumento das hospitalizações e à intensificação das complicações maternas. A interação entre imunossupressão gestacional, asplenia funcional e processos inflamatórios crônicos favorece o agravamento clínico dessas pacientes, contribuindo para maiores índices de morbidade materna e necessidade de cuidados hospitalares especializados. Nesse contexto, a identificação precoce de intercorrências infecciosas e a implementação de estratégias assistenciais adequadas tornam-se fundamentais para redução dos riscos materno-fetais e para melhoria da qualidade da assistência prestada a esse grupo populacional vulnerável (Ministério da Saúde, 2022; Gargano et al., 2025).

2.3. Repercussões Materno-Fetais da Doença

Durante a gestação, as adaptações fisiológicas maternas, como o estado de hipercoagulação e hemodiluição, podem intensificar a gravidade da anemia falciforme, elevando significativamente o risco de complicações maternas e fetais. O ambiente gestacional impõe desafios consideráveis à integridade e função placentária em mulheres com anemia falciforme. A vaso-oclusão, marca registrada

da doença, pode comprometer diretamente a circulação uteroplacentária (Araújo; Gama, 2022; Figueira et al., 2024).

Nesse contexto, a polimerização da HbS e a consequente falcização das hemácias podem obstruir os vasos sanguíneos da placenta. Este processo é agravado pelo estado de hipercoagulação fisiológica da gravidez, atingindo na formação de trombos e na redução do fluxo sanguíneo. A obstrução vascular e a disfunção endotelial resultantes da vaso-oclusão placentária levam à hipoperfusão, ou seja, um suprimento sanguíneo inadequado para a placenta. A hipoperfusão crônica pode criar um ambiente intrauterino de hipóxia e estresse oxidativo, prejudicando o desenvolvimento fetal (Araújo; Gama, 2022).

As consequências maternas diretas da vaso-oclusão incluem um aumento na frequência e gravidade das crises álgicas, que podem ser mais intensas e prolongadas durante a gravidez. Além disso, há um risco elevado de infecções, especialmente do trato urinário e respiratório, devido à imunossupressão fisiológica da gestação e à disfunção esplênica característica da anemia falciforme. Complicações como a síndrome torácica aguda e o acidente vascular cerebral (AVC) também são mais prevalentes e podem ter desfechos mais graves em gestantes com a doença (Silva et al., 2024).

Como consequência dessas alterações, a isquemia prolongada e a hipóxia na placenta podem induzir infartos placentários, caracterizados por áreas de tecido placentário necrosado. A extensão e a localização desses infartos estão diretamente correlacionadas com a gravidade das repercussões fetais, incluindo a restrição de

crescimento intrauterino (RCIU) e o descolamento prematuro de placenta (Araújo; Gama, 2022; Figueira et al., 2024).

A pré-eclâmpsia, uma complicação hipertensiva da gravidez, também é mais comum e grave em mulheres com anemia falciforme, contribuindo para a morbimortalidade materna e fetal. A disfunção endotelial e o estresse oxidativo exacerbados pela doença falciforme parecem desempenhar um papel central na patogênese da pré-eclâmpsia nesse grupo de pacientes (Andrade et al., 2024).

2.3.1. Desfechos Materno-Fetais

As complicações placentárias e as alterações sistêmicas da anemia falciforme na gestante resultam em uma série de desfechos adversos para a mãe e para o feto. Mulheres com genótipos mais graves, como a anemia falciforme (HbSS), apresentam maior risco de complicações (Figueira et al., 2024). A mortalidade materna em gestantes com anemia falciforme é significativamente maior do que na população geral, sendo as principais causas as crises vaso-oclusivas graves, síndrome torácica aguda, infecções e complicações tromboembólicas (Araújo; Gama, 2022).

Dentre os principais impactos fetais, a hipoperfusão e os infartos placentários comprometem a transferência de nutrientes e oxigênio para o feto, resultando em RCF. Estudos recentes indicam que bebês nascidos de mães com anemia falciforme são mais propensos a serem pequenos para a idade gestacional (PIG) (Silva et al., 2024; Andrade et al., 2024). Além disso, a anemia falciforme aumenta significativamente o risco de parto prematuro. Crises vaso-oclusivas, infecções e a inflamação crônica podem precipitar o trabalho de parto antes do termo (Araújo; Gama, 2022; Silva et al., 2024). A

prematuridade, por sua vez, eleva o risco de complicações neonatais, como síndrome do desconforto respiratório, hemorragia intraventricular e enterocolite necrosante, contribuindo para a morbimortalidade neonatal (Ministério da Saúde, 2022).

Como consequência direta da RCF e da prematuridade, o baixo peso ao nascer é um desfecho comum em gestações complicadas pela anemia falciforme, contribuindo para o aumento da morbimortalidade neonatal. A combinação de RCF, prematuridade e outras complicações maternas e fetais eleva o risco de mortalidade perinatal (óbito fetal e neonatal precoce) em gestantes com anemia falciforme (Silva et al., 2024; Andrade et al., 2024). Além disso, há um risco aumentado de mortalidade materna, especialmente em mulheres com genótipo HbSS (Araújo; Gama, 2022; Figueira et al., 2024).

2.3.2. Manejo Clínico e Assistência Pré-Natal

O manejo da gestação em mulheres com anemia falciforme exige uma abordagem especializada e multidisciplinar, visando minimizar as complicações e otimizar os desfechos materno-fetais. Nesse sentido, a gravidez é considerada de alto risco, necessitando de acompanhamento rigoroso. O acompanhamento pré-natal de gestantes com anemia falciforme deve ser, portanto, intensificado e adaptado às especificidades da doença (Ministério da Saúde, 2022).

2.3.3. Pré-Natal de Alto Risco

A equipe de saúde deve incluir obstetras, hematologistas, enfermeiros, nutricionistas, psicólogos e outros especialistas conforme a necessidade. Dessa forma, a colaboração entre esses profissionais é crucial para o manejo integrado das diversas

manifestações da doença e das intercorrências gestacionais (Ministério da Saúde; Andrade et al., 2024). A comunicação eficaz entre os membros da equipe e a paciente é fundamental para garantir a adesão ao tratamento e o reconhecimento precoce de sinais de alerta (Araújo; Gama, 2022).

O monitoramento deve ser frequente e individualizado. Para a mãe, tais medidas incluem a avaliação regular de crises vaso-oclusivas, infecções, níveis de hemoglobina e sinais de pré-eclâmpsia. Para o feto, é essencial a vigilância do crescimento (ultrassonografias seriadas), vitalidade fetal e sinais de sofrimento. Em razão disso, consultas quinzenais no segundo trimestre e semanais no terceiro trimestre são recomendadas. As intervenções terapêuticas são, assim, direcionadas para o controle dos sintomas, prevenção de complicações e suporte às necessidades maternas e fetais (Ministério da Saúde, 2022). O monitoramento fetal avançado, como a ultrassonografia Doppler para avaliação do fluxo sanguíneo uteroplacentário e cerebral fetal, e a cardiotocografia, são ferramentas valiosas para identificar precocemente sinais de comprometimento fetal e guiar as decisões clínicas (Figueira et al., 2024).

2.3.4. Estratégias Terapêuticas

A hidratação adequada é fundamental para prevenir e manejar as crises vaso-oclusivas, que são frequentemente desencadeadas por desidratação. Contudo, esta prática deve ser cuidadosa para evitar sobrecarga cardíaca. Além disso, a suplementação de ácido fólico em doses elevadas (4-5 mg/dia) é essencial durante toda a gestação para compensar o aumento do consumo devido à hemólise crônica e prevenir defeitos do tubo neural (Ministério da Saúde, 2022). A

analgesia para o manejo da dor nas crises álgicas deve ser potente e individualizada, podendo incluir opioides, sempre com monitoramento rigoroso para evitar depressão respiratória materna e fetal (Silva et al., 2024).

O manejo da dor é uma prioridade, especialmente durante as crises vaso-oclusivas. Para tanto, a analgesia deve ser potente, crescente e individualizada, com o objetivo de manter a dor zero. As transfusões sanguíneas, por sua vez, são indicadas em situações específicas, como queda significativa dos níveis de hemoglobina, crises graves não responsivas à hidratação e analgesia, síndrome torácica aguda, ou como preparo para cirurgias. Vale ressaltar que a decisão de transfundir deve ser compartilhada com a equipe de hematologia (Ministério da Saúde, 2022). A terapia transfusional profilática, como a transfusão de troca, pode ser considerada em gestantes com histórico de complicações graves ou naquelas com genótipos de alto risco, visando reduzir a concentração de HbS e prevenir eventos vaso-oclusivos (Andrade et al., 2024).

Infecções são uma causa comum de morbidade em gestantes com anemia falciforme. Por esse motivo, a antibioticoterapia é utilizada para tratar infecções diagnosticadas e, em alguns casos, como profilaxia, especialmente em situações de síndrome torácica aguda. Nesse contexto, a implementação de protocolos e diretrizes claras é fundamental para padronizar a assistência e melhorar os desfechos (Ministério da Saúde, 2022). A vacinação atualizada, incluindo vacinas contra influenza e pneumococo, é crucial para prevenir infecções que podem desencadear crises ou agravar a doença (Araújo; Gama, 2022).

2.3.5. Protocolos e Redução da Morbimortalidade

O Ministério da Saúde do Brasil disponibiliza manuais e protocolos que orientam o manejo da gestação de alto risco, incluindo a anemia falciforme. Esses documentos enfatizam a importância do diagnóstico precoce, do acompanhamento especializado e das intervenções terapêuticas adequadas para reduzir a morbimortalidade. (Ministério da Saúde, 2022).

A assistência obstétrica deve ser contínua e qualificada, com foco na detecção precoce de complicações e na intervenção oportuna. Isso inclui a vigilância de sinais de pré-eclâmpsia, restrição de crescimento fetal, parto prematuro e outras intercorrências (Ministério da Saúde, 2022).

O parto de gestantes com anemia falciforme é considerado de alto risco e deve ser planejado em ambiente hospitalar com recursos adequados. O puerpério também exige atenção especial, pois é um período de alto risco para descompensação da doença, incluindo crises vaso-oclusivas e infecções. A fadiga materna, o jejum e o estresse do parto podem precipitar essas crises (Araújo; Gama, 2022; Ministério da Saúde, 2022). O acompanhamento pós-parto deve incluir a monitorização de complicações tromboembólicas e o aconselhamento sobre métodos contraceptivos seguros e eficazes (Silva et al., 2024).

Em suma, as estratégias de manejo clínico descritas no contexto brasileiro, conforme as diretrizes do Ministério da Saúde, enfatizam uma abordagem multidisciplinar e individualizada. A intensificação do pré-natal, o monitoramento materno-fetal rigoroso, a hidratação adequada, a suplementação de ácido fólico, o manejo eficaz da dor e as transfusões sanguíneas direcionadas são pilares essenciais. A profilaxia e tratamento de infecções, juntamente com a atenção

especial ao parto e puerpério, visam reduzir as repercussões da anemia falciforme. Essas ações, alinhadas com a constante atualização de protocolos, são cruciais para reduzir a morbimortalidade materno-fetal e otimizar os desfechos gestacionais nesse grupo populacional de alto risco no Brasil (Ministério da Saúde, 2022; Silva et al., 2024; Andrade et al., 2024).

3. OBJETIVOS

3.1. Geral

Avaliar as interações fisiopatológicas entre a anemia falciforme e a gestação e seus desfechos na saúde materno-fetal no Brasil.

3.2. Específicos

- Descrever as principais alterações hematológicas da anemia falciforme, como hemólise crônica, vaso-oclusão e hipóxia tecidual, e suas repercussões na gestação.
- Investigar a relação entre o aumento da frequência de internações hospitalares durante a gestação em mulheres com anemia falciforme e a ocorrência de processos infecciosos.
- Analisar as estratégias de manejo clínico descritas na literatura para a redução da morbimortalidade materno-fetal no contexto da saúde no Brasil.

4. JUSTIFICATIVA

A anemia falciforme representa um importante problema de saúde pública, especialmente durante a gestação, no qual há aumento da

vulnerabilidade materna e fetal e o risco de complicações e desfechos obstétricos desfavoráveis. Além disso, dificuldades no acesso a um acompanhamento pré-natal especializado contribuem para a persistência desse cenário, reforçando a relevância social do tema. Cientificamente, ainda existem limitações na compreensão integrada entre os mecanismos fisiopatológicos da anemia falciforme e as adaptações do período gestacional. Dessa forma, este estudo justifica-se pela necessidade de aprofundar essa temática, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias que favoreçam melhores desfechos materno-fetais.

5. MATERIAIS E MÉTODOS

5.1. Tipo de Estudo

O presente estudo caracterizou-se como uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa, realizada com o objetivo de reunir e analisar evidências científicas sobre a anemia falciforme durante a gestação, contemplando aspectos genéticos, fisiopatológicos, epidemiológicos e clínicos relacionados à doença.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados SciELO, PubMed, BVS, Google Acadêmico e em repositórios institucionais, por meio da seleção de artigos científicos, dissertações, teses e documentos técnicos relacionados à temática estudada.

Foram utilizados os descritores "Anemia Falciforme", "Gestação", "Gravidez", "Hemoglobina S", "Sickle Cell Anemia" e "Pregnancy", de acordo com os objetivos da pesquisa e com a disponibilidade dos estudos nas bases consultadas. Foram considerados trabalhos publicados nos idiomas português e inglês, disponíveis na íntegra e relevantes para a temática proposta.

5.2. Critérios de Inclusão e Exclusão

Como critérios de inclusão, foram selecionadas publicações que abordavam a anemia falciforme e sua relação com a gestação, incluindo aspectos fisiopatológicos, manifestações clínicas, complicações maternas e fetais, assistência pré-natal e acompanhamento multiprofissional. Também foram incluídos estudos que contribuíram para a compreensão dos mecanismos envolvidos na doença e suas repercussões durante o período gestacional.

Foram excluídos estudos que abordavam outras patologias sem relação direta com a anemia falciforme, publicações que não apresentavam enfoque na gestação ou em suas repercussões materno-fetais, trabalhos duplicados e materiais que não contribuem para o alcance dos objetivos desta pesquisa.

5.3. Análise dos Dados

Após a realização das buscas, os estudos selecionados foram armazenados e organizados no software Mendeley para gerenciamento das referências bibliográficas. A análise dos dados foi realizada de forma quantitativa, por meio da frequência absoluta e percentual dos resultados obtidos a partir dos descritores utilizados nas bases de dados consultadas, e qualitativa, mediante a interpretação e discussão dos principais achados encontrados na literatura que atenderam aos critérios de inclusão estabelecidos para a pesquisa.

6. RESULTADOS

A análise da literatura evidenciou que a anemia falciforme apresenta alterações hematológicas e fisiopatológicas capazes de interferir de maneira significativa na evolução da gestação. Entre os principais mecanismos identificados destacaram-se a hemólise crônica, a vaso-oclusão e a redução da disponibilidade de oxigênio aos tecidos, processos que se relacionam entre si e contribuem para o aumento da morbidade materno-fetal. A gestação, por sua vez, impõe modificações fisiológicas ao organismo materno que podem ampliar a repercussão dessas alterações, tornando esse período particularmente vulnerável para mulheres com anemia falciforme (Figueira et al., 2022; Brasil, 2022).

O Ministério da Saúde destaca a hemólise como um dos principais componentes da fisiopatologia da doença, associando-a às manifestações de anemia, dor e lesão de órgãos. Durante a gestação, essa condição assume maior relevância diante do aumento das demandas metabólicas maternas e fetais, podendo contribuir para maior vulnerabilidade clínica e necessidade de acompanhamento especializado (Brasil, 2022; Figueira et al., 2022).

Além da hemólise, a literatura analisada apontou a vaso-oclusão como um dos principais mecanismos envolvidos nas complicações da doença. A presença de hemoglobina S favorece alterações na estrutura e na deformabilidade das hemácias, aumentando sua capacidade de aderência ao endotélio e contribuindo para a obstrução da microcirculação. Esse processo está associado à ocorrência de crises vaso-oclusivas, dor, inflamação e comprometimento da perfusão tecidual. Em gestantes, essas alterações podem assumir maior importância clínica, uma vez que as demandas fisiológicas próprias da gestação coexistem com uma condição hematológica caracterizada por menor capacidade de

adaptação às alterações circulatórias (Figueira et al., 2022; Brasil, 2022).

No contexto gestacional, essa interação torna-se particularmente relevante porque a anemia falciforme está associada a maior ocorrência de complicações clínicas e obstétricas. A literatura descreve maior frequência de episódios dolorosos, complicações pulmonares, infecções, eventos tromboembólicos e pré-eclâmpsia, além de repercussões perinatais como restrição do crescimento fetal, prematuridade e óbito fetal. Entre os desfechos materno-fetais descritos encontram-se as crises vaso-oclusivas, a restrição do crescimento intrauterino, a prematuridade, o nascimento de recém-nascidos pequenos para a idade gestacional e a síndrome torácica aguda (Araújo; Gama, 2022; Figueira et al., 2022).

Em um estudo prospectivo realizado no Brasil com 104 gestantes com doença falciforme, a necessidade de hospitalização foi observada em 60,6% das participantes, sendo proporcionalmente mais frequente entre aquelas com os genótipos HbSS/HbS β^0 -talassemia. No mesmo estudo, foram identificadas infecções em 68,3% das gestantes, incluindo infecção urinária em 44,2% e sepse em 16,3% dos casos. Esses achados demonstram a coexistência de elevada frequência de hospitalizações e de processos infecciosos durante a gestação, evidenciando a relevância dessas complicações no acompanhamento clínico das pacientes (Silva Filho et al., 2014).

A relação entre a susceptibilidade às infecções e as características fisiopatológicas da doença também foi evidenciada na literatura. A evolução da doença falciforme pode provocar comprometimento progressivo da função esplênica, reduzindo a capacidade de defesa do organismo contra determinados agentes infecciosos. Além disso,

infecções podem atuar como fatores desencadeantes ou agravantes de manifestações da doença, favorecendo crises vaso-oclusivas e outras complicações que podem exigir atendimento hospitalar. Dessa forma, os processos infecciosos representam não apenas uma complicação clínica relevante, mas também um possível elemento associado ao agravamento do quadro e à necessidade de assistência hospitalar (Brasil, 2022).

Os resultados analisados, portanto, indicaram que as internações hospitalares e os processos infecciosos constituem eventos relevantes na evolução da gestação em mulheres com anemia falciforme. Embora os estudos não permitam estabelecer que o aumento das internações seja provocado exclusivamente pela ocorrência de infecções, os achados demonstram a presença frequente e concomitante desses eventos, especialmente em quadros de maior gravidade. Esse cenário reforça a importância do acompanhamento pré-natal especializado, da identificação precoce de sinais infecciosos e da intervenção clínica adequada, com o objetivo de reduzir complicações e preservar a saúde materno-fetal (Figueira et al., 2022; Brasil, 2022).

A literatura demonstrou que a redução da morbimortalidade materno-fetal em gestantes com anemia falciforme está relacionada à adoção de um acompanhamento clínico sistemático, individualizado e multiprofissional. Por se tratar de uma gestação de alto risco, o cuidado deve integrar assistência hematológica e obstétrica especializada, com identificação precoce de complicações, monitoramento materno-fetal e planejamento das condutas de acordo com as características clínicas e obstétricas de cada paciente (Brasil, 2022; Figueira et al., 2022).

Entre as principais estratégias identificadas, destacou-se a realização de acompanhamento pré-natal especializado e frequente. O monitoramento clínico permite acompanhar a evolução da anemia, identificar precocemente episódios de dor, infecções, alterações hipertensivas e outras complicações, além de possibilitar a avaliação do crescimento e do bem-estar fetal. A literatura ressalta que a assistência adequada deve ser iniciada precocemente e mantida durante todo o período gestacional, considerando a interação entre as manifestações da anemia falciforme e as alterações fisiológicas próprias da gestação (Brasil, 2022; Figueira et al., 2022).

No âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), existem serviços de referência destinados ao acompanhamento das pessoas com anemia falciforme, com previsão de diagnóstico, acompanhamento multiprofissional e acesso ao tratamento contínuo. A organização desses serviços busca prevenir complicações e garantir assistência longitudinal, sendo responsabilidade dos gestores estaduais, distritais e municipais estruturar a rede assistencial, definir os serviços de referência e estabelecer os fluxos de atendimento. Para a gestante com anemia falciforme, essa organização assume importância ainda maior diante da necessidade de articulação entre hematologia, obstetrícia e demais especialidades envolvidas no cuidado (Brasil, 2024).

7. DISCUSSÃO

A inter-relação entre as alterações hematológicas da anemia falciforme e as adaptações hemodinâmicas da gestação estabelece um cenário fisiopatológico de elevada complexidade. A substituição do ácido glutâmico por valina na cadeia da beta-globina resulta na polimerização da hemoglobina S (HbS) em cenários de baixa tensão

de oxigênio, favorecendo a formação dos drepanócitos. Durante a gravidez, a sobrecarga cardiovascular, o aumento do consumo metabólico de oxigênio e o estado de hipercoagulabilidade fisiológica atuam de forma cooperativa, agravando a hemólise intravascular, o consumo de óxido nítrico e a adesão eritrocitária à microcirculação. Essa cascata vaso-oclusiva compromete diretamente a perfusão uteroplacentária, gerando áreas de isquemia que culminam em maior incidência de pré-eclâmpsia e sofrimento fetal crônico, justificando o enquadramento no acompanhamento pré-natal de alto risco (Figueira et al., 2022).

A elevada taxa de hospitalização identificada na literatura nacional, atingindo mais de 60% das gestantes falcêmicas, reflete a estreita associação entre a vulnerabilidade imunológica materna e o desencadeamento de crises sistêmicas. A presença de asplenia funcional, decorrente de micro infartos esplênicos repetidos ao longo da vida, limita gravemente a capacidade de depuração de bactérias encapsuladas. Esse comprometimento, somado à imunossupressão gestacional, eleva a susceptibilidade a infecções do trato urinário e pneumonias, as quais atuam como gatilhos para novas ondas de falcização. Tais quadros podem evoluir para sepse e Síndrome Torácica Aguda (STA), que se consolida como uma das principais causas de internação em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e de morbimortalidade materna nessa população (Gargano et al., 2025).

No âmbito dos desfechos perinatais, a insuficiência placentária secundária à vaso-oclusão crônica consolida-se como o elemento central na gênese das complicações fetais. A restrição na oferta de nutrientes e oxigênio pela via uteroplacentária culmina em altas frequências de Restrição de Crescimento Fetal (RCF), recém-

nascidos pequenos para a idade gestacional (PIG) e baixo peso ao nascer. Somado a isso, o estado inflamatório sistêmico e as crises algícas maternas frequentes elevam substancialmente as taxas de trabalho de parto prematuro induzido ou espontâneo. A prematuridade, por sua vez, carrega o risco de intercorrências neonatais graves, exigindo que o nascimento seja rigorosamente planejado em ambiente hospitalar com suporte intensivo neonatal disponível (Silva et al., 2024).

Por fim, a mitigação da morbimortalidade materno-fetal no cenário brasileiro contemporâneo depende intrinsecamente da estruturação de linhas de cuidado bem definidas no Sistema Único de Saúde (SUS). A assistência pré-natal deve fundamentar-se em uma abordagem multiprofissional contínua, integrando a obstetrícia de alto risco, a hematologia, a enfermagem e a nutrição. Intervenções terapêuticas padronizadas, como a suplementação contínua de ácido fólico, a hidratação profilática, o controle efetivo da dor, a antibioticoterapia precoce e as transfusões sanguíneas direcionadas, demonstraram eficácia em reduzir descompensações graves. A vigilância da bacteriúria assintomática e o monitoramento hemodinâmico fetal via ultrassonografia Doppler constituem ferramentas indispensáveis para antecipar complicações e assegurar desfechos gestacionais favoráveis (Brasil, 2022).

8. CONCLUSÃO

A anemia falciforme representa uma condição de elevada complexidade clínica, especialmente durante a gestação, período em que as adaptações fisiológicas maternas podem intensificar os mecanismos fisiopatológicos da doença. A interação entre hemólise crônica, inflamação persistente, vaso-oclusão, hipóxia tecidual e

alterações hematológicas contribui para o agravamento do quadro clínico, tornando a gravidez em mulheres com anemia falciforme uma condição de alto risco.

A partir da revisão da literatura, observou-se que as alterações características da doença, associadas às mudanças fisiológicas da gestação, aumentam a predisposição a complicações maternas importantes, como crises vaso-oclusivas, agravamento da anemia, infecções recorrentes, síndrome torácica aguda e eventos tromboembólicos. Além disso, verificou-se que os fenômenos vaso-oclusivos podem comprometer a perfusão uteroplacentária, favorecendo desfechos obstétricos adversos, como restrição do crescimento fetal, parto prematuro, baixo peso ao nascer e aumento da morbimortalidade perinatal.

Dessa forma, os objetivos propostos neste estudo foram alcançados, permitindo compreender as principais repercussões da anemia falciforme durante a gestação, com destaque para as alterações hematológicas, as complicações infecciosas e os impactos materno-fetais associados à doença. A análise da literatura evidenciou que essas gestantes necessitam de acompanhamento contínuo devido à maior vulnerabilidade a intercorrências clínicas e obstétricas.

Conclui-se, que o pré-natal especializado e multiprofissional é fundamental para a identificação precoce de complicações, o manejo adequado das crises e a promoção de melhores desfechos gestacionais. Nesse sentido, o fortalecimento da assistência ao pré-natal de alto risco mostra-se essencial para reduzir a morbimortalidade materno-fetal e garantir uma assistência mais segura e qualificada às gestantes com anemia falciforme.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, I. T. S.; GAMA, A. V. Complicações materno-fetais em gestantes portadoras de doença falciforme. ***Research, Society and Development***, v. 11, n. 17, e227111739272, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. ***Manual de gestação de alto risco***. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022.

CERQUEIRA, G. da S.; BORGES, L. R. C.; PARENTE, S. de A. Principais complicações durante a gestação e recomendações para o cuidado antenatal na doença falciforme: revisão da literatura. ***Journal Archives of Health***, v. 5, n. 3, p. e1793-e1793, 2024.

DA CRUZ PAULA, Leticia Caroline et al. A influência da genética na doença falciforme para a construção familiar. ***Research, Society and Development***, v. 12, n. 5, p. e19512541650-e19512541650, 2023.

DALELLASTE, S.; REISER, M. N.; KUSE, E. A. Anemia falciforme e gestação: principais complicações. ***Revista Científica FAEMA***, v. 13, n. 2, 2022.

FIGUEIRA, C. O.; SURITA, F. G.; FERTRIN, K.; NOBREGA, G. D. M.; COSTA, M. L. Main complications during pregnancy and recommendations for adequate antenatal care in sickle cell disease: a literature review. ***Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia***, v. 44, n. 6, p. 593-601, 20

GARGANO, Ludmila Peres et al. Updating the Brazilian clinical practice guidelines for sickle cell disease: recommendations and development process. ***Hematology, Transfusion and Cell Therapy***, v. 47, n. 4, p. 103964, 2025.

GONÇALVES, M.; MARCHESINI, R.; AZAMBUJA, A. Avaliação do risco da gestação para pacientes com doença falciforme. ***Hematology, Transfusion and Cell Therapy***, v. 45, supl. 1, p. S15-S16, 2023.

MOZART, Nilana Coelho Lemos; SILVA NETO, Cobo. ***Perspectivas genéticas e imunológicas da anemia falciforme***. Goiânia: Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2025.

SAMPAIO, J. F. C. et al. Avaliação do risco da gestação para pacientes com doença falciforme. ***Hematology, Transfusion and Cell Therapy***, v. 45, p. S15-S16, 2023.

SILVA, D. de M.; ABREU, I. A. de; SANTOS, M. D. A. dos; SILVA, A. M. da; SILVA, K. A. da; SANTOS, M. S. Complicações da anemia falciforme no período gestacional para a saúde materna e fetal. ***Revista JRG de Estudos Acadêmicos***, v. 7, n. 15, 2024.

Pré-Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado
ao Curso de Bacharelado em Biomedicina da Faculdade
Metropolitana de Manaus (FAMETRO) como pré-requisito para
obtenção do título de Bacharel em Biomedicina.