Ano VII, v.1 2026 | submissão: 25/10/2026 | aceito: 01/11/2026 | publicação: 06/11/2026

Análises dos parâmetros hematológicos em recém-nascidos e estimativa da prevalência de anemias no período neonatal

Analysis of hematological parameters in newborns and estimation of anemia prevalence in the neonatal period

Análisis de los parámetros hematológicos en recién nacidos y estimación de la prevalencia de anemias en el período neonatal

Ana Clara Loureiro Barberá – Graduanda em Saúde; discente do curso de Biomedicina, Universidade Paranaense (UNIPAR), Cascavel, Paraná, Brasil. E-mail: anaclaraloureirobarbera@gmail.com
Laysa Carol Schaefer – Graduanda em Saúde; discente do curso de Biomedicina, Universidade Paranaense (UNIPAR), Cascavel, Paraná, Brasil. E-mail: schaeferlaysa05@gmail.com
Anderson Felipe Ferreira – Biomédico hematologista; mestre em Biociências e Saúde (UNIOESTE); docente da Universidade Paranaense (UNIPAR), Cascavel, Paraná, Brasil. E-mail: andersonf@prof.unipar.br

Resumo:
Introdução: A anemia neonatal é uma alteração hematológica cuja identificação requer a interpretação dos parâmetros eritrocitários considerando as particularidades fisiológicas dos recém-nascidos, especialmente a idade gestacional e pós-natal. Objetivo: Analisar os parâmetros hematológicos de recém-nascidos internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do Hospital Universitário do Oeste do Paraná (HUOP) e estimar a prevalência de anemia no período neonatal. Método: Trata-se de um estudo observacional, descritivo, transversal e retrospectivo, com abordagem quantitativa, realizado por meio da análise de prontuários eletrônicos e registros laboratoriais de recém-nascidos com idade inferior a 28 dias, referentes ao período de março de 2024 a março de 2025. Foram avaliados 161 prontuários, considerando os parâmetros do eritrograma e os critérios de referência específicos para a população neonatal. Os dados foram submetidos à análise estatística descritiva e à comparação dos parâmetros hematológicos entre grupos gestacionais. Resultados: Observou-se predominância do sexo masculino (59,62%) e de recém-nascidos pré-termo (70,18%), com idade gestacional média de 35,37 ± 0,25 semanas. A prevalência de anemia foi de 6,21% (n = 10), enquanto 93,79% (n = 151) não apresentaram anemia segundo os critérios adotados. Na comparação entre os grupos gestacionais, foi identificada diferença estatisticamente significativa na contagem de eritrócitos, enquanto não foram observadas diferenças significativas nos valores de hemoglobina e hematócrito. Conclusão: Os resultados permitiram caracterizar o perfil hematológico dos recém-nascidos avaliados e estimar a prevalência de anemia na população estudada. Os achados reforçam a importância da utilização de valores de referência específicos para a idade gestacional e pós-natal, contribuindo para a interpretação adequada dos parâmetros hematológicos e a identificação de possíveis alterações no período neonatal.

Palavras-chave: Anemia neonatal, Recém-nascidos, Hemograma, Idade gestacional, Parâmetros hematológicos.

Abstract:
Introduction: Neonatal anemia is a hematological disorder that requires the interpretation of red blood cell parameters while accounting for the physiological particularities of newborns, especially their gestational and postnatal age. Objective: To analyze the hematological

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 25/10/2026 | aceito: 01/11/2026 | publicação: 06/11/2026

parameters of newborns admitted to the Neonatal Intensive Care Unit at the University Hospital of Western Paraná (HUOP) and to estimate the prevalence of anemia during the neonatal period. Method: This is an observational, descriptive, cross-sectional, and retrospective study with a quantitative approach, conducted through the analysis of electronic medical records and laboratory data of newborns under 28 days of age, covering the period from March 2024 to March 2025. A total of 161 medical records were evaluated, taking into account red blood cell (erythrocyte) parameters and specific reference criteria for the neonatal population. The data were subjected to descriptive statistical analysis, and hematological parameters were compared across gestational groups. Results: There was a predominance of males (59.62%) and preterm newborns (70.18%), with a mean gestational age of 35.37 ± 0.25 weeks. The prevalence of anemia was 6.21% (n = 10), while 93.79% (n = 151) did not present with anemia according to the criteria used. When comparing gestational groups, a statistically significant difference was identified in erythrocyte counts, whereas no significant differences were observed in hemoglobin or hematocrit values. Conclusion: The results made it possible to characterize the hematological profile of the newborns evaluated and to estimate the prevalence of anemia in the studied population. The findings reinforce the importance of using reference values specific to gestational and postnatal age, contributing to the proper interpretation of hematological parameters and the identification of potential abnormalities during the neonatal period.

Keywords: Neonatal anemia; newborns; complete blood count; gestational age; hematological parameters.

Resumen:
Introducción: La anemia neonatal es una alteración hematológica cuya identificación requiere la interpretación de los parámetros eritrocitarios, considerando las particularidades fisiológicas de los recién nacidos, especialmente la edad gestacional y posnatal. Objetivo: Analizar los parámetros hematológicos de recién nacidos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Universitario del Oeste de Paraná (HUOP) y estimar la prevalencia de anemia en el período neonatal. Método: Se trata de un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo, con enfoque cuantitativo, realizado mediante el análisis de historias clínicas electrónicas y registros de laboratorio de recién nacidos menores de 28 días, correspondientes al período comprendido entre marzo de 2024 y marzo de 2025. Se evaluaron 161 historias clínicas, considerando los parámetros del eritrograma y los criterios de referencia específicos para la población neonatal. Los datos fueron sometidos a un análisis estadístico descriptivo y a la comparación de los parámetros hematológicos entre grupos gestacionales. Resultados: Se observó un predominio del sexo masculino (59,62 %) y de recién nacidos prematuros (70,18 %), con una edad gestacional media de 35,37 ± 0,25 semanas. La prevalencia de anemia fue del 6,21 % (n = 10), mientras que el 93,79 % (n = 151) no presentó anemia según los criterios adoptados. En la comparación entre los grupos gestacionales, se identificó una diferencia estadísticamente significativa en el recuento de eritrocitos, mientras que no se observaron diferencias significativas en los valores de hemoglobina y hematocrito. Conclusión: Los resultados permitieron caracterizar el perfil hematológico de los recién nacidos evaluados y estimar la prevalencia de anemia en la población estudiada. Los hallazgos refuerzan la importancia de utilizar valores de referencia específicos para la edad gestacional y posnatal, lo que contribuye a la interpretación adecuada de los parámetros hematológicos y a la identificación de posibles alteraciones en el período neonatal.

Palabras clave: Anemia neonatal; recién nacidos; hemograma; edad gestacional; parámetros hematológicos.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 25/10/2026 | aceito: 01/11/2026 | publicação: 06/11/2026

1. Introdução

A anemia neonatal é uma condição caracterizada pela redução dos níveis de hemoglobina e/ou hematócrito abaixo dos valores de referência esperados para o recém-nascido, considerando suas particularidades fisiológicas e o estágio de desenvolvimento. O período neonatal compreende os primeiros 28 dias de vida, fase marcada por intensas adaptações hematológicas decorrentes da transição da vida intrauterina para a extrauterina. Nesse período, ocorrem alterações na produção de eritrócitos, na concentração de eritropoietina e na dinâmica da hemoglobina, que influenciam diretamente os parâmetros hematológicos (Freire, et al., 2010). Dessa forma, a identificação de alterações no eritrograma exige uma interpretação criteriosa dos resultados, considerando fatores como a idade gestacional, a idade pós-natal e as condições clínicas do recém-nascido (German; Juul, 2023; Christensen et al., 2023).

A ocorrência de anemia durante o período neonatal apresenta origem multifatorial, podendo estar relacionada à perda sanguínea, ao aumento da destruição dos eritrócitos ou à redução de sua produção. Entre as condições associadas, destaca-se a anemia da prematuridade, observada especialmente em recém-nascidos prematuros, nos quais a imaturidade dos mecanismos de produção eritrocitária, a menor resposta de eritropoietina e o crescimento acelerado contribuem para a redução dos níveis de hemoglobina. Além disso, a frequência de coletas sanguíneas para a realização de exames laboratoriais, particularmente em recém-nascidos hospitalizados em unidades de terapia intensiva, pode representar um fator adicional para a perda de sangue e o desenvolvimento de anemia. Entretanto, é necessário considerar que nem toda redução dos parâmetros hematológicos caracteriza uma condição patológica, uma vez que alterações fisiológicas também ocorrem durante a adaptação neonatal (German; Juul, 2023).

Nesse contexto, a avaliação laboratorial constitui uma ferramenta fundamental para a identificação e a caracterização das alterações hematológicas em recém-nascidos. O hemograma, especialmente por meio do eritrograma, permite analisar parâmetros como a concentração de hemoglobina, o hematócrito, a contagem de eritrócitos, o volume corpuscular médio (VCM) e a hemoglobina corpuscular média (HCM) (Christensen et al., 2023).

A hemoglobina está relacionada à capacidade de transporte de oxigênio pelo sangue, enquanto o hematócrito expressa a proporção do volume sanguíneo ocupada pelos eritrócitos. A contagem de eritrócitos, por sua vez, informa a quantidade dessas células circulantes, ao

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 25/10/2026 | aceito: 01/11/2026 | publicação: 06/11/2026

passo que o VCM e a HCM contribuem para a caracterização do tamanho médio das hemácias e da quantidade média de hemoglobina presente em cada uma delas. A análise conjunta desses parâmetros auxilia na identificação de alterações eritrocitárias e fornece informações relevantes para a avaliação do perfil hematológico neonatal (Guerra et al., 1992).

Entretanto, a interpretação desses resultados apresenta particularidades importantes, uma vez que os valores hematológicos dos recém-nascidos diferem daqueles observados em crianças maiores e adultos, além de sofrerem variações conforme a idade gestacional e o tempo transcorrido desde o nascimento. Por essa razão, a identificação de anemia não deve se basear exclusivamente em intervalos de referência destinados à população adulta. Segundo (Christensen et al., 2023), a avaliação da concentração de hemoglobina e do hematócrito deve considerar intervalos de referência específicos para a população neonatal, permitindo uma classificação mais adequada das alterações encontradas. Além disso, a classificação morfológica das anemias pelos índices eritrocitários auxilia na investigação de sua etiologia, devendo ser interpretada em conjunto com o quadro clínico e outros parâmetros laboratoriais disponíveis (De Santis, 2019).

A investigação das alterações hematológicas em recém-nascidos internados em unidades de terapia intensiva neonatal é relevante para a avaliação clínica e a identificação de alterações eritrocitárias, contribuindo para a compreensão do perfil hematológico e da ocorrência de anemia nessa população (German; Juul, 2023).

Nesse contexto, a análise dos hemogramas de recém-nascidos admitidos na UTI Neonatal do Hospital Universitário do Oeste do Paraná (HUOP) permite caracterizar os parâmetros do eritrograma e estimar a prevalência de anemia, considerando as particularidades fisiológicas do período neonatal e os valores de referência adequados à idade gestacional e pós-natal.

Assim, o presente estudo teve como objetivo analisar os parâmetros hematológicos de recém-nascidos internados na UTI Neonatal do HUOP e estimar a prevalência de anemia. Especificamente, buscou-se descrever os valores de hemoglobina, hematócrito, contagem de eritrócitos, volume corpuscular médio e hemoglobina corpuscular média, identificar resultados compatíveis com anemia conforme os critérios de referência disponíveis e calcular sua prevalência na população estudada.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 25/10/2026 | aceito: 01/11/2026 | publicação: 06/11/2026

2. Referencial teórico

2.1 Conceito de anemia no período neonatal

A anemia neonatal é definida pela redução da concentração de hemoglobina ou da massa eritrocitária em relação aos valores de referência estabelecidos para a idade gestacional e pós-natal do recém-nascido. A redução dos níveis de hemoglobina pode comprometer a oxigenação tecidual e o metabolismo celular, especialmente em recém-nascidos com condições clínicas desfavoráveis. Do ponto de vista fisiopatológico, a anemia neonatal pode decorrer de três mecanismos principais: perda sanguínea, diminuição da produção eritrocitária ou aumento da destruição das hemácias (hemólise) (Jopling et al., 2009).

A anemia fisiológica neonatal resulta da redução natural da concentração de hemoglobina após o nascimento, decorrente da diminuição da produção de eritropoietina em resposta ao aumento da oxigenação sanguínea. Nos recém-nascidos a termo, ocorre gradualmente nos primeiros meses de vida e geralmente não exige tratamento específico. Já a anemia patológica está associada a condições como hemorragias, hemólise, incompatibilidade sanguínea materno-fetal e infecções, podendo exigir investigação e tratamento conforme sua causa e gravidade (Walter, 2024).

Os valores de hemoglobina e hematócrito variam de acordo com a idade gestacional e as condições clínicas. Em recém-nascidos a termo, a hemoglobina ao nascimento varia aproximadamente entre 16,5 e 21,5 g/dL, com hematócrito em torno de 51%. Nos prematuros, esses parâmetros podem apresentar valores inferiores, devido à imaturidade do sistema hematopoiético (Christensen et al., 2023; Jopling et al., 2009).

A redução fisiológica da hemoglobina é mais acentuada nos prematuros, devido à menor produção de eritropoietina e a outros fatores próprios dessa população. Dessa forma, a interpretação dos parâmetros hematológicos deve considerar a idade gestacional e o dia de vida, permitindo distinguir alterações fisiológicas de condições patológicas e contribuir para a avaliação clínica do recém-nascido (German, Juul et. tal, 2023).

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 25/10/2026 | aceito: 01/11/2026 | publicação: 06/11/2026

2.2 Principais tipos e mecanismos envolvidos

A anemia neonatal pode decorrer de três mecanismos principais: perda sanguínea, hemólise e hipoproliferação eritrocitária, esses mecanismos podem ocorrer isoladamente ou em associação, comprometendo a concentração de hemoglobina e a capacidade de transporte de oxigênio (FAY, 1983).

A perda sanguínea pode ocorrer durante a gestação, o parto ou após o nascimento. Entre as causas pré-natais, destaca-se a hemorragia fetomaterna, caracterizada pela passagem de sangue fetal para a circulação materna. Quando significativa, podem provocar anemia fetal, hipovolemia e hipoxemia tecidual, com risco de lesões graves. Após o nascimento, hemorragias externas ou internas também podem reduzir a massa eritrocitária (NEW et al., 2016).

A hemólise consiste na destruição precoce dos eritrócitos, reduzindo a hemoglobina e podendo elevar a concentração de bilirrubina indireta. Suas causas incluem incompatibilidades dos sistemas ABO e Rh, deficiências enzimáticas, hemoglobinopatias e infecções (Christensen et al., 2023).

Na incompatibilidade Rh, a doença hemolítica pode ocorrer quando uma gestante Rh-negativa sensibilizada produz anticorpos IgG contra o antígeno D, presente nas hemácias fetais de um feto Rh-positivo. Esses anticorpos atravessam a placenta e promovem a destruição eritrocitária, podendo haver sensibilização durante a própria gestação. Na incompatibilidade ABO, anticorpos maternos IgG anti-A ou anti-B podem causar hemólise, especialmente quando a mãe pertence ao grupo sanguíneo O (Murray; Roberts, 2007).

Deficiência de glicose-6-fosfato desidrogenase (G6PD) é uma alteração hereditária ligada ao cromossomo X. A enzima participa da proteção dos eritrócitos contra danos oxidativos; sua deficiência aumenta a vulnerabilidade das hemácias à destruição, podendo provocar anemia hemolítica e hiperbilirrubinemia neonatal (Anderle et al, 2018).

As hemoglobinopatias são alterações hereditárias quantitativas ou estruturais das cadeias de globina. Ao nascimento, predomina a hemoglobina fetal (HbF), formada por duas cadeias alfa e duas gama. Após o nascimento, sua produção diminui, enquanto aumenta a produção de hemoglobina adulta (HbA), constituída por duas cadeias alfa e duas beta. Essa transição influencia a manifestação clínica das hemoglobinopatias: a alfa-talassemia pode provocar anemia ainda no período fetal ou neonatal, enquanto a doença falciforme e muitas

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 25/10/2026 | aceito: 01/11/2026 | publicação: 06/11/2026

formas de beta-talassemia tendem a apresentar manifestações mais evidentes nos primeiros meses de vida, com a redução da HbF (Ghosh et al., 2014).

A hipoproliferação eritrocitária ocorre quando a produção de hemácias pela medula óssea é insuficiente para manter a massa eritrocitária. Uma das principais condições relacionadas a esse mecanismo é a anemia da prematuridade, decorrente da imaturidade do sistema hematopoiético e da produção relativamente reduzida de eritropoietina, hormônio responsável por estimular a eritropoiese (Blankenhorn et al., 2024).

2.3 Fatores de riscos associados

A prematuridade e o baixo peso ao nascer estão associados à maior vulnerabilidade hematológica, pois o nascimento antes do termo interrompe parte da transferência placentária de ferro, concentrada no terceiro trimestre da gestação (Moreno-Fernandez et al., 2019). As condições maternas também podem influenciar o estado hematológico neonatal. A deficiência de ferro durante a gestação pode comprometer as reservas fetais desse mineral, enquanto deficiências de outros micronutrientes, como ácido fólico e vitamina B12, podem interferir na formação das células sanguíneas (Zhao et al., 2024).

Em ensaio clínico randomizado, Anderson et al. (2011) observaram que o clampeamento tardio esteve associado a maior concentração de ferritina aos quatro meses e menor prevalência de anemia neonatal nos primeiros dias de vida, em comparação ao clampeamento precoce. A gestação gemelar também pode aumentar as demandas maternas de ferro e está associada a maior risco de prematuridade e baixo peso ao nascer. Já as hemorragias intraparto, especialmente quando envolvem alterações placentárias ou perda sanguinea fetal, podem contribuir diretamente para a anemia neonatal (Anderson et al., 2011)

2.4 Particularidades fisiológicas do recém-nascido

A concentração de hemoglobina sofre alterações fisiológicas durante o período neonatal, relacionadas à adaptação do organismo à vida extrauterina, à regulação da eritropoiese e às características dos eritrócitos neonatais. Ao nascimento, a hemoglobina fetal (HbF), constituída por duas cadeias alfa e duas cadeias gama ($\alpha_2\gamma_2$), apresenta maior afinidade pelo oxigênio do que a hemoglobina adulta (HbA). Após o nascimento, a expansão da respiração pulmonar aumenta a disponibilidade de oxigênio nos tecidos, reduzindo o estímulo para a produção de eritropoietina e, consequentemente, a atividade eritropoiética. Esse processo contribui para a

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 25/10/2026 | aceito: 01/11/2026 | publicação: 06/11/2026

redução progressiva da concentração de hemoglobina observada nas primeiras semanas de vida (New et al., 2016).

Outro aspecto relevante é a menor sobrevida dos eritrócitos neonatais em comparação aos adultos. Enquanto as hemácias adultas apresentam vida média de aproximadamente 120 dias, as neonatais sobrevivem cerca de 60 a 90 dias. Em recém-nascidos a termo, o valor mínimo costuma ocorrer entre a sexta e a décima segunda semana de vida, já recém-nascidos pré-termo, essa redução é mais intensa e precoce, caracterizando a anemia da prematuridade, sua intensidade na queda da hemoglobina varia conforme a idade gestacional, o peso ao nascer e as condições clínicas do recém-nascido (Moreno-Fernandez et al.,2019).

2.5 Diagnóstico laboratorial

O hemograma constitui um dos principais exames para a avaliação da anemia neonatal, permitindo analisar a concentração de hemoglobina (Hb), o hematócrito (Ht), a contagem de eritrócitos e os índices hematimétricos, como o volume corpuscular médio (VCM) e a hemoglobina corpuscular média (HCM) (Christensen et al., 2023)

A contagem de reticulócitos e a fração de reticulócitos imaturos (IRF) auxiliam na avaliação da atividade eritropoiética da medula óssea. Esses indicadores contribuem para investigar a resposta do organismo à redução da hemoglobina, auxiliando na diferenciação entre alterações relacionadas à produção insuficiente de eritrócitos e aquelas associadas à perda sanguínea ou à destruição eritrocitária (German; Juul, 2023).

A ferritina sérica pode ser utilizada para avaliar as reservas de ferro, sendo particularmente relevante na investigação de recém-nascidos prematuros, que podem apresentar menores reservas desse mineral em decorrência da interrupção antecipada da transferência placentária (Vittorazzi et al., 2022).

2.6 Prevalência e impactos clínicos

Em âmbito mundial, estudos demonstram variações na prevalência da anemia neonatal entre diferentes populações. Uma revisão sistemática com metanálise publicada por Messelu et al. (2025), que investigou a prevalência e os fatores associados à anemia em recém-nascidos de países africanos, identificou frequências entre aproximadamente 23% e 66%. Essa variação evidencia a influência das características populacionais, das condições socioeconômicas e dos fatores relacionados à saúde materno-infantil (Musselu et al., 2025).

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 25/10/2026 | aceito: 01/11/2026 | publicação: 06/11/2026

Diante disso, a investigação da prevalência e do impacto clínico da anemia neonatal contribui para ampliar o conhecimento sobre essa condição, especialmente em populações hospitalizadas. A comparação entre recém-nascidos a termo e pré-termo permite reconhecer diferenças relacionadas à ocorrência das alterações hematológicas e às particularidades fisiológicas de cada grupo. Nesse sentido, o levantamento de dados laboratoriais de recém-nascidos internados em UCI neonatal apresenta relevância epidemiológica e assistencial, pois permite caracterizar o perfil hematológico dessa população e fornecer subsídios para futuras investigações sobre a anemia neonatal (Zare-Badie et al., 2024).

3. Metodologia

3.1 Delineamento do estudo e aspectos éticos

Trata-se de um estudo observacional, descritivo, transversal e retrospectivo, com abordagem quantitativa, realizado a partir de prontuários eletrônicos e registros laboratoriais de recém-nascidos atendidos na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) do Hospital Universitário do Oeste do Paraná (HUOP), em Cascavel, Paraná.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HUOP, em 12 de agosto de 2026, e pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (CEPEH) da Universidade Paranaense (UNIPAR), sob CAAE nº 01173726.1.0000.0109 e Parecer nº 8.716.788. Foi concedida dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), considerando a utilização de dados secundários. A confidencialidade foi preservada mediante a utilização de dados sem identificação nominal.

3.2 População e coleta de dados

Foram analisados prontuários de recém-nascidos com idade pós-natal inferior a 28 dias, referentes ao período de 1º de março de 2024 a 1º de março de 2025. Foram incluídos registros com hemogramas disponíveis e excluídos aqueles que não atendiam aos critérios estabelecidos ou apresentavam informações insuficientes.

A coleta foi realizada no sistema Philips Tasy, considerando sexo, idade, idade gestacional, peso ao nascimento, setor de internação, datas dos registros e resultados laboratoriais. Cada recém-nascido contribuiu com apenas um hemograma. Foram avaliados a

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 25/10/2026 | aceito: 01/11/2026 | publicação: 06/11/2026

contagem de eritrócitos, hemoglobina, hematócrito, volume corpuscular médio (VCM) e hemoglobina corpuscular média (HCM).

3.3 Classificação gestacional e anemia

Os participantes foram divididos em dois grupos conforme a idade gestacional ao nascimento: Grupo A, de 29 a 34 semanas, e Grupo B, de 35 a 42 semanas.

A classificação da anemia considerou os intervalos de referência descritos por Jopling et al. (2009), que demonstraram variações da hemoglobina e do hematócrito conforme a idade gestacional e pós-natal. Para recém-nascidos de 35 a 42 semanas, os autores descreveram hemoglobina média de aproximadamente 18 g/dL ao nascimento, com percentil 5 de 14 g/dL, e média de 13 g/dL aos 28 dias, com percentil 5 de 9,5 g/dL. Para aqueles de 29 a 34 semanas, o percentil 5 da hemoglobina aos 28 dias foi de 7,8 g/dL.

A classificação individual considerou os critérios de referência adotados no estudo, devendo ser aplicados os limites correspondentes à idade gestacional e pós-natal de cada participante. Os demais parâmetros eritrocitários foram utilizados para caracterizar o perfil hematológico.

3.4 Análise estatística

Os dados foram organizados em planilhas eletrônicas e analisados no GraphPad Prism®. As variáveis categóricas foram apresentadas em frequências absolutas e relativas, e as numéricas em média e desvio-padrão (DP).

A normalidade foi avaliada separadamente nos grupos A e B. Para comparar os grupos independentes, utilizou-se o teste t de Student não pareado, com variâncias iguais, para hemoglobina e hematócrito, e o teste de Mann–Whitney para a contagem de eritrócitos.

A prevalência de anemia foi calculada pela proporção de casos em relação ao total de participantes, expressa em porcentagem. Não foi realizada análise inferencial da associação entre grupo gestacional e ocorrência de anemia. Adotou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 25/10/2026 | aceito: 01/11/2026 | publicação: 06/11/2026

4. Resultados e discussão

Foram avaliados 161 prontuários de recém-nascidos internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do HUOP. O intervalo médio entre o nascimento e a realização do hemograma foi de 1,21 ± 0,35 dias. Em relação ao sexo, observou-se predominância de recém-nascidos do sexo masculino, correspondendo a 59,62% (n = 96) da amostra, enquanto o sexo feminino representou 40,37% (n = 65). Quanto à classificação do nascimento, 70,18% (n = 113) dos recém-nascidos foram classificados como pré-termo e 29,81% (n = 48) como nascidos a termo, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição dos recém-nascidos segundo sexo e classificação do nascimento

Gênero	**(n)**	**(%)**
Feminino	65	40,37
Masculino	96	59,62
Total	161	100
Nascimento	**(n)**	**(%)**
Termo	48	29,81
Pré-termo	113	70,18
Total	161	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

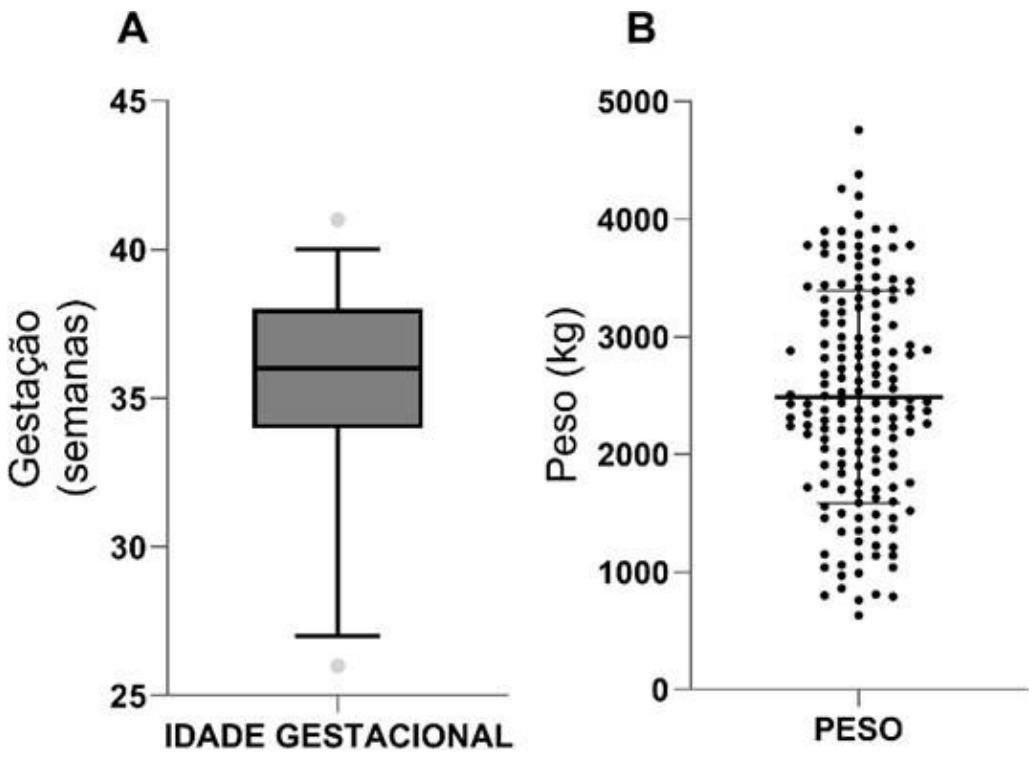
Consideram-se pré-termo os recém-nascidos com idade gestacional inferior a 37 semanas completas, enquanto os nascidos a termo apresentam idade gestacional entre 37 semanas completas e 41 semanas e 6 dias. Essa distinção é relevante para a avaliação hematológica, pois a maturidade gestacional influencia os valores dos parâmetros sanguíneos e deve ser considerada na interpretação dos resultados laboratoriais. Jopling et al. (2009) demonstraram que os valores de hemoglobina e hematócrito variam de acordo com a idade gestacional e a idade pós-natal, reforçando a importância de considerar essas variáveis na avaliação dos recém-nascidos.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 25/10/2026 | aceito: 01/11/2026 | publicação: 06/11/2026

A idade gestacional média dos indivíduos avaliados foi de 35,37 ± 0,25 semanas, enquanto o peso médio ao nascimento foi de 2.489 ± 71,11, conforme apresentado na Figura 1. Esses dados contribuem para a caracterização da população estudada e evidenciam a importância de considerar as condições gestacionais e antropométricas na análise dos parâmetros hematológicos neonatais. Entretanto, por se tratar de uma amostra composta por recém-nascidos internados em unidade de terapia intensiva, esses valores devem ser interpretados no contexto clínico específico dos participantes, não sendo possível generalizá-los para todos os recém-nascidos.

Figura 1 – Distribuição da idade gestacional e do peso ao nascimento dos recém-nascidos avaliados



Dados representados por média ±DP de (A) idade gestacional; (B) peso ao nascimento.
Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

Para avaliação hematológica os indivíduos foram divididos em dois grupos conforme a semana gestacional ao nascimento, sendo entre 29-34 semanas (Grupo A) e indivíduos com nascimento de 35-42 semanas (Grupo B).

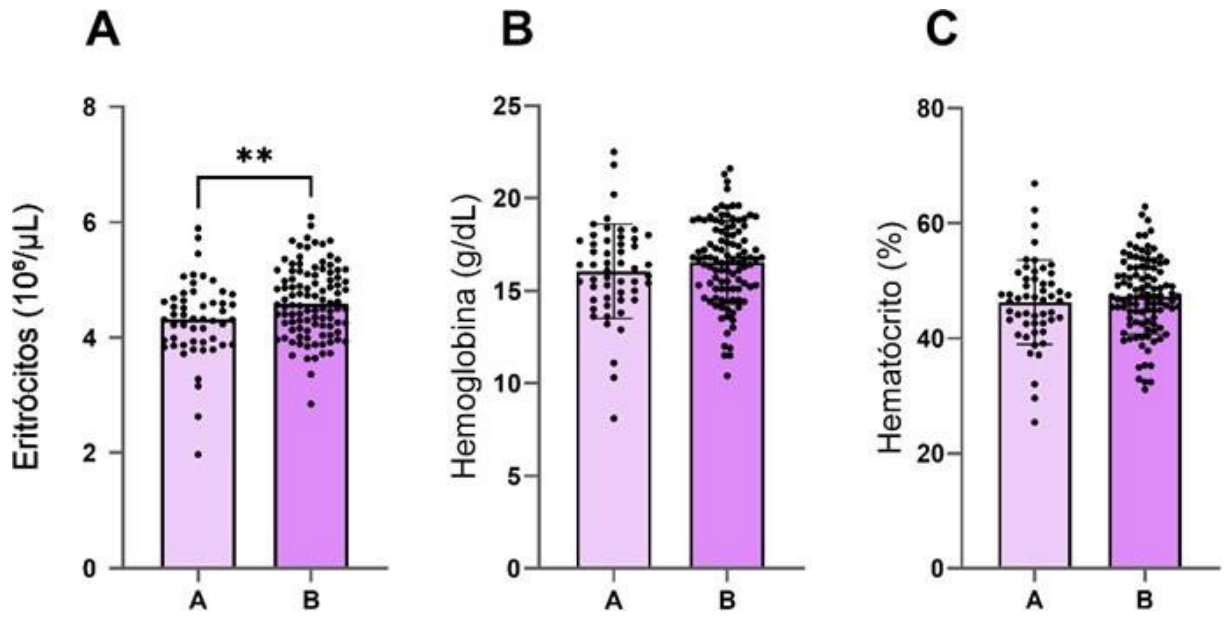
Foi avaliado o perfil eritrocitário para avaliação e investigação de anemia (Figura 2). Em relação à contagem de eritrócitos, o Grupo A apresentou média de 4,301 ± 0,09439 ×

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 25/10/2026 | aceito: 01/11/2026 | publicação: 06/11/2026

10^6/µL, enquanto o Grupo B apresentou média de 4,628 ± 0,06069 × 10^6/µL. Para a concentração de hemoglobina, as médias foram de 16,05 ± 0,3527 g/dL no Grupo A e 16,53 ± 0,2201 g/dL no Grupo B. Quanto ao hematócrito, foram observadas médias de 46,27 ± 1,019% no Grupo A e 47,29 ± 0,6516% no Grupo B.

Figura 2 – Comparação dos parâmetros hematológicos entre os grupos gestacionais



Os dados são apresentados como média ± desvio-padrão. (A) Contagem de eritrócitos; (B) concentração de hemoglobina; (C) hematócrito. ** Diferença estatisticamente significativa entre os grupos para a contagem de eritrócitos ($p < 0,01$).
Fonte: Os autores, 2026.

A prevalência de anemia observada no presente estudo foi de 6,21% (n = 10), enquanto 93,79% (n = 151) dos recém-nascidos não apresentaram anemia segundo os critérios adotados.

De modo geral, os valores médios de hemoglobina e hematócrito observados nos dois grupos são compatíveis com a ausência de alterações expressivas nesses parâmetros na população estudada. Entretanto, a interpretação individual deve considerar os intervalos de referência específicos para a idade gestacional e a idade pós-natal, conforme descrito por Jopling et al. (2009). Assim, embora os resultados sugiram um perfil eritrocitário globalmente preservado, a normalidade hematológica de cada recém-nascido não pode ser estabelecida exclusivamente pelas médias dos grupos, devendo ser considerada em conjunto com a classificação individual de anemia.

Jopling et al. (2009) demonstraram variações nos valores de hemoglobina e hematócrito de acordo com essas características, evidenciando a importância da utilização de valores de

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 25/10/2026 | aceito: 01/11/2026 | publicação: 06/11/2026

referência apropriados para a avaliação dos recém-nascidos. Nesse sentido, Christensen et al. (2023) também ressalta a importância de considerar a idade gestacional e a idade pós-natal na interpretação dos parâmetros hematológicos neonatais.

Em estudo realizado no Brasil, Valete et al. (2026) identificaram anemia em 3,9% (n = 6) dos 151 recém-nascidos avaliados durante a primeira semana de vida. Os autores também não observaram diferença estatisticamente significativa na idade gestacional entre os recém-nascidos com e sem anemia (p = 0,78). Esse achado se aproxima do presente estudo, no qual não foi possível estabelecer uma relação evidente entre a idade gestacional e a ocorrência de anemia. Entretanto, as prevalências encontradas foram diferentes, o que pode estar relacionado às características das populações estudadas e aos critérios diagnósticos empregados.

Ademais, outro aspecto que pode ser considerado na discussão da baixa prevalência de anemia neonatal (6,21%) é o acompanhamento pré-natal. Durante a gestação, o monitoramento da saúde materna permite identificar alterações, como a anemia, o que possibilita acompanhamento e tratamento quando for necessário. Nesse sentido, uma revisão realizada por Zhao et al. (2024) identificou associação entre a anemia materna durante a gestação e menores níveis de hemoglobina nos recém-nascidos, reforçando a importância do acompanhamento gestacional para identificar e tratar alterações maternas. Dessa forma, o acompanhamento pré-natal e a identificação oportuna da anemia materna podem ser relevantes para a saúde hematológica neonatal. Entretanto, como não foram avaliados dados referentes à realização do pré-natal, à ocorrência de anemia materna ou aos tratamentos recebidos durante a gestação, não é possível afirmar que esses fatores tenham contribuído diretamente para a baixa prevalência observada neste estudo (Da Silva et al., 2024).

Além disso, a identificação de apenas dez casos de anemia no presente estudo e a distribuição desses casos entre os grupos gestacionais limitam a avaliação de possíveis associações. Portanto, a ausência de uma relação evidente não permite concluir que a idade gestacional não esteja associada à ocorrência de anemia. Estudos com amostras maiores e distribuição mais equilibrada entre as faixas gestacionais poderão contribuir para uma melhor compreensão dessa possível associação.

5. Considerações finais

O presente estudo analisou os parâmetros hematológicos de 161 recém-nascidos admitidos na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do Hospital Universitário do Oeste do

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 25/10/2026 | aceito: 01/11/2026 | publicação: 06/11/2026

Paraná (HUOP), com o objetivo de estimar a prevalência de anemia no período neonatal. Observou-se predominância do sexo masculino (59,62%) e de recém-nascidos pré-termo (70,18%). A prevalência de anemia foi de 6,21% (n = 10), enquanto 93,79% dos recém-nascidos não apresentaram alterações compatíveis com os critérios adotados.

Embora não tenha sido identificada relação clara entre idade gestacional e ocorrência de anemia, os resultados permitiram caracterizar o perfil hematológico da população estudada. Destaca-se a importância da utilização de valores de referência específicos para neonatos, considerando as particularidades fisiológicas e as rápidas alterações hematológicas características desse período, fundamentais para evitar interpretações inadequadas dos exames laboratoriais.

Conclui-se que o estudo contribuiu para a compreensão da ocorrência de anemia em recém-nascidos internados na UTI Neonatal do HUOP, reforçando a importância do monitoramento laboratorial e da interpretação dos parâmetros hematológicos conforme a faixa etária, a fim de favorecer a identificação de alterações e subsidiar a tomada de decisão clínica.

Referências

ALEXANDER, J. M.; WORTMAN, A. C. Intrapartum hemorrhage. Obstetrics and Gynecology Clinics of North America, v. 40, n. 1, p. 15–26, 2013. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ogc.2012.12.003.

ANDERLE, A. et al. Point-of-Care Testing for G6PD Deficiency: Opportunities for Screening. International Journal of Neonatal Screening, v. 4, n. 4, art. 34, 2018. DOI: https://doi.org/10.3390/ijns4040034. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6832607/.

ANDERSSON, O. et al. Effect of delayed versus early umbilical cord clamping on neonatal outcomes and iron status at 4 months: a randomised controlled trial. BMJ, v. 343, art. d7157, 2011. DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.d7157.

BENTO, Simone Rodrigues. Perfil hematológico da grávida e do recém-nascido: abordagens terapêuticas. 2021. Dissertação (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2021. Disponível em: https://repositorio.ulisboa.pt/bitstreams/6e59bca8-ed51-417e-888f-698d687f7406/download

BLANKENHORN, Katrina; STRUMPH, Kaitlin. Hemoglobinopathies in the neonate. NeoReviews, v. 25, n. 11, p. e720–e728, 2024. DOI: https://doi.org/10.1542/neo.25-11-e720.

CHRISTENSEN, R. D. et al. Diagnosing anemia in neonates: an evidence-based approach. NeoReviews, v. 24, n. 6, p. e343–e355, 2023. DOI: https://doi.org/10.1542/neo.24-6-e343. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37258503/.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 25/10/2026 | aceito: 01/11/2026 | publicação: 06/11/2026

COSTA, L. F. C. Diagnóstico laboratorial e tratamento da doença hemolítica do recém-nascido. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina) – Universidade Anhanguera de São Paulo, Santo André, 2021. Disponível em: https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/40219/1/Larissa+Ferreira.pdf. Acesso em: 20 out. 2026.

DA SILVA, L. C. L. et al. Anemia ferropriva na gravidez: prevalência, fatores de risco e implicações para a saúde materna e fetal. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 6, n. 6, p. 153–163, 2024. DOI: https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n6p153-163.

DE SANTIS, G. C. Anemia: definição, epidemiologia, fisiopatologia, classificação e tratamento. Medicina (Ribeirão Preto), v. 52, n. 3, p. 239–251, 2019. DOI: https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v52i3p239-251.

FAY, R. A. Feto-maternal haemorrhage as a cause of fetal morbidity and mortality. British Journal of Obstetrics and Gynaecology, v. 90, n. 5, p. 443–446, 1983. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1983.tb08941.x.

FERREIRA, E. S. Investigação dos aspectos clínicos na incompatibilidade materno-fetal em recém-nascidos na cidade de Manaus. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências Aplicadas à Hematologia) – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2016.

FERRI, C. Prevalência de anemia ferropriva em prematuros de muito baixo peso com um ano de idade corrigida e fatores perinatais associados. 2012. Dissertação (Mestrado em Saúde da Criança e do Adolescente) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/bitstream/10183/70393/1/000875864.pdf. Acesso em: 20 out. 2026.

FRASSETTO, M. D. et al. Análise epidemiológica das internações por doença hemolítica do feto e do recém-nascido no Brasil. Hematology, Transfusion and Cell Therapy, v. 43, p. S497 –S498, 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/j.htct.2021.10.857

FREITAS, V.et al. Citopatológico do colo uterino e adequabilidade da amostra: ensaio clínico randomizado controlado.Acta Paulistade Enfermagem. v. 36, 2023.

GERMAN, K. R.; JUUL, S. E. Neonatal anemia. Current Pediatric Reviews, v. 19, n. 4, p. 388–394, 2023. DOI: https://doi.org/10.2174/1573396319666221121140627.

GHOSH, K. et al. Guidelines for screening, diagnosis and management of hemoglobinopathies. Indian Journal of Human Genetics, v. 20, supl. 1, p. S1–S2, 2014.

GUERRA, E. M. et al. Prevalência de deficiência de ferro em gestantes de primeira consulta em centros de saúde de área metropolitana, Brasil: etiologia da anemia. Revista de Saúde Pública, v. 26, n. 2, p. 88–95, 1992. DOI: https://doi.org/10.1590/S0034-89101992000200005.

HUTTON, E. K.; HASSAN, E. S. Late vs early clamping of the umbilical cord in full-term neonates. JAMA, v. 297, n. 11, p. 1241–1252, 2007. DOI: https://doi.org/10.1001/jama.297.11.1241.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 25/10/2026 | aceito: 01/11/2026 | publicação: 06/11/2026

JOPLING, J. et al. Reference ranges for hematocrit and blood hemoglobin concentration during the neonatal period: data from a multihospital health care system. Pediatrics, v. 123, n. 2, p. e333–e337, 2009. DOI: https://doi.org/10.1542/peds.2008-2654. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19171584/.

KALTEREN, W. S. et al. Anemia and red blood cell transfusions, cerebral oxygenation, brain injury and development, and neurodevelopmental outcome in preterm infants: a systematic review. Frontiers in Pediatrics, v. 9, art. 644462, 2021. DOI: https://doi.org/10.3389/fped.2021.644462. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7952449/.

MARTINS, F. F. Anemia no recém-nascido pré-termo. In: LOPES, S. M. B.; LOPES, M. A. Follow-up do recém-nascido de alto risco. Rio de Janeiro: Medsi, 1999. p. 27.

MESSELU, M. A. et al. Prevalence and associated factors of anemia among newborns in Africa: a systematic review and meta-analysis. BMC Pediatrics, v. 25, n. 1, art. 770, 2025. DOI: https://doi.org/10.1186/s12887-025-06103-8

NATIONAL GUIDELINE ALLIANCE (UK). Evidence review for intrapartum haemorrhage. In: Intrapartum care for women with existing medical conditions or obstetric complications and their babies. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE), 2019. (NICE Guideline, n. 121). Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK576691/

NEW, H. V. et al. Guidelines on transfusion for fetuses, neonates and older children. British Journal of Haematology, v. 175, n. 5, p. 784–828, 2016. DOI: https://doi.org/10.1111/bjh.14233.

OULDBEZEID, M. et al. Prevalence and determinants of neonatal anemia in a tertiary hospital in Nouakchott, Mauritania. AJPME, v. 3, n. 1, 2025.

SILVA, E. H. Perfil hematológico da grávida e do recém-nascido: abordagens terapêuticas. 2023. Trabalho Final de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas – Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2023. Disponível em: http://hdl.handle.net/10451/63824.

SILVA, G.; CRISTOVAM, P.; VIDOTTI, D. O impacto da fase pré-analítica na qualidade dos esfregaços. Revista Brasileira de Análises Clínicas, v. 58, n.1, 2016.Disponível em: https://doi.org/10.21877/2448-3877.201600470

SILVA, P. M. S. e et al. Influência sociais e psicológicas materna na saúde dos recém-nascidos. Revista de Pesquisa Interdisciplinar, v. 8, n. 1, p. 169–182, 2025. DOI: https://doi.org/10.56814/rpi.v8ic.2210.

TEIXEIRA, L. A.. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 221-240, 2015. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702015000100013

VALETE, Cristina Ortiz Sobrinho et al. Anemia neonatal pode ser detectada em exames laboratoriais coletados por outras causas em recém-nascidos de baixo e médio risco durante a primeira semana de vida. Revista de Medicina, São Paulo, v. 105, n. 5, e-219005, 2026. DOI: https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v105i5e-219005.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 25/10/2026 | aceito: 01/11/2026 | publicação: 06/11/2026

VIDAL, D. F.; GUEDES, S. V. M. Anemia ferropriva gestacional: prevalência e aspecto nutricional: uma revisão integrativa de literatura. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 6, n. 11, p. 2838–2852, 2024. DOI: https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n11p2838-2852.

VITTORAZZI, D. R.; SULZ, C. P.; SOARES, L. P. Supplementation of vitamins and minerals in premature newborn: an integrative literature review. Residência Pediátrica, v. 12, n. 4, p. 1–5, 2022. DOI: https://doi.org/10.25060/residpediatr-2022.v12n4-738.

ZARE-BADIE, Z.; BAHMEI, A.; TAMADDON, G. A comprehensive approach to neonatal peripheral blood findings of preterm and full-term infants: an updated review. Clinical Laboratory, v. 70, n. 2, 2024. DOI: https://doi.org/10.7754/Clin.Lab.2023.230428.

ZHAO, B. et al. The association between maternal anemia and neonatal anemia: a systematic review and meta-analysis. BMC Pregnancy and Childbirth, v. 24, art. 677, 2024. DOI: https://doi.org/10.1186/s12884-024-06832-1.

Agradecimentos

Ao nosso orientador, Prof. Me. Anderson Felipe Ferreira pela dedicação, pelos ensinamentos e pela orientação segura, que foram essenciais para a realização deste trabalho.

Às nossas famílias, pelo amor, pela paciência e pelo apoio incondicional em todos os momentos, especialmente nos mais difíceis desta trajetória acadêmica.

Por fim, agradecemos uma à outra, pela parceria construída com afeto e confiança, pela compreensão nos momentos de cansaço e pelo cuidado ao longo de todo o processo. Compartilhar esta jornada tornou cada etapa mais leve e a conquista ainda mais especial.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.