REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS ALTERAÇÕES DOS ÍNDICES HEMATIMÉTRICOS SUGESTIVAS DE ANEMIA FERROPRIVA EM TERESINA

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF HEMATOLOGICAL INDEX ALTERATIONS SUGGESTIVE OF IRON-DEFICIENCY ANEMIA IN TERESINA

Ciências da Saúde • 11/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/794443679

Kayk Emanuel Linhares de Carvalho[1]

Christian Santos Sales[1]

Filipe de Alcântara Lima[1]

Antônio Carlos de Carvalho[2]

RESUMO

A deficiência de ferro constitui um importante problema de saúde pública e pode ocasionar alterações nos parâmetros hematológicos, especialmente nos níveis de hemoglobina e nos índices hematimétricos. Este estudo teve como objetivo caracterizar o perfil dos achados hematológicos sugestivos de deficiência de ferro em hemogramas realizados em Teresina, Piauí, no período de outubro de 2024 a outubro de 2025, considerando sexo, faixa etária, hemoglobina, volume corpuscular médio (VCM) e hemoglobina corpuscular média (HCM). Trata-se de um estudo epidemiológico, observacional, retrospectivo, quantitativo e descritivo, desenvolvido com dados secundários provenientes de quatro bases de dados laboratoriais, totalizando 42.077 hemogramas. Os dados foram organizados em planilhas eletrônicas e analisados por meio de estatística descritiva, com cálculo de frequências absolutas e relativas. Observou-se predominância do sexo feminino, com 28.405 exames (67,5%), enquanto 13.672 (32,5%) corresponderam ao sexo masculino. A faixa etária de 25 a 59 anos concentrou o maior número de registros, totalizando 22.098 exames. Quanto aos parâmetros hematológicos, foram identificados 7.864 resultados de hemoglobina abaixo dos pontos de corte adotados (18,7%), 4.616 exames com VCM inferior a 80 fL (11,0%) e 5.311 com HCM inferior a 27 pg (12,7%). A redução simultânea do VCM e da HCM foi observada em 3.779 exames (9,0%). Os achados demonstram a ocorrência de alterações hematológicas na população analisada, com destaque para a redução da hemoglobina e dos índices hematimétricos. Conclui-se que o hemograma representa uma ferramenta importante para o rastreamento e a caracterização inicial de alterações sugestivas de deficiência de ferro. Entretanto, esses parâmetros não confirmam isoladamente a etiologia ferropriva, sendo necessária, quando indicada, a investigação complementar

por meio de marcadores do metabolismo do ferro.
Palavras-chave: Anemia ferropriva; Epidemiologia; Deficiência de ferro; Saúde pública; Teresina.

ABSTRACT

Iron deficiency is an important public health concern and may lead to changes in hematological parameters, particularly hemoglobin levels and red blood cell indices. This study aimed to characterize the profile of hematological findings suggestive of iron deficiency in complete blood counts performed in Teresina, Piauí, Brazil, from October 2024 to October 2025, considering sex, age group, hemoglobin, mean corpuscular volume (MCV), and mean corpuscular hemoglobin (MCH). This was an epidemiological, observational, retrospective, quantitative, and descriptive study based on secondary data from four laboratory databases, comprising a total of 42,077 complete blood counts. The data were organized in electronic spreadsheets and analyzed using descriptive statistics, including absolute and relative frequencies. The sample showed a predominance of females, with 28,405 tests (67.5%), while 13,672 (32.5%) corresponded to males. The 25–59-year age group accounted for the largest number of records, totaling 22,098 tests. Regarding hematological parameters, 7.864 results showed hemoglobin levels below the adopted cutoff values (18,7%), 4,616 tests presented an MCV below 80 fL (11.0%), and 5,311 showed an MCH below 27 pg (12.7%). Simultaneous reductions in MCV and MCH were observed in 3,779 tests (9.0%). The findings demonstrate the occurrence of hematological alterations in the population analyzed, particularly reduced hemoglobin levels and red blood cell indices. It is concluded that the complete blood count is an important tool for the initial screening and characterization of alterations suggestive of iron deficiency. However, these parameters alone do not confirm an

iron-deficiency etiology; when indicated, further investigation using iron metabolism markers is necessary.
Keywords: Iron-deficiency anemia; Epidemiology; Iron deficiency; Public health; Teresina.

1. INTRODUÇÃO

A anemia ferropriva permanece como a deficiência nutricional mais prevalente em escala global, caracterizando-se pela redução da síntese do grupo heme e do conteúdo total de hemoglobina decorrente do suprimento inadequado de ferro (Nogueira et al., 2024). O prejuízo continuado na eritropoiese acarreta modificações estruturais marcantes nas células da linhagem vermelha, as quais podem ser mensuradas e caracterizadas por meio da rotina hematológica (Galvão et al., 2024). Nesse cenário, o Volume Corpuscular Médio (VCM) e a Hemoglobina Corpuscular Média (HCM) consolidam-se como os principais índices hematimétricos para triagem e classificação citométrica, identificando, respectivamente, o padrão de diminuição do tamanho eritrocitário (microcitose) e o decréscimo da carga de hemoglobina por hemácia (hipocromia) (Teixeira et al., 2024).

No Brasill, a incidência de anemia ferropriva é elevada, atingindo principalmente grupos vulneráveis, como crianças em idade pré-escolar, gestantes e mulheres em idade fértil (Moreira et al., 2022). Estudos apontam que em determinados contextos, a prevalência em crianças pode chegar a 68%, refletindo desigualdades sociais, alimentares e de acesso aos serviços de saúde (Warner et al., 2023). Além disso, fatores como insuficiência alimentar, perdas sanguíneas menstruais, gestações sucessivas e deficiências na absorção de ferro

favorecem significativamente para a continuidade desse agravo (Brito et al., 2023).

A situação ganha importância ainda maior ao se considerar as consequências da anemia ferropriva no desenvolvimento físico e cognitivo, na qualidade de vida e na produtividade econômica dos indivíduos afetados (Moreira et al., 2022). Crianças com deficiência de ferro apresentam maior risco de atraso no crescimento e dificuldades de aprendizagem, enquanto adultos podem sofrer com fadiga, baixa imunidade e diminuição da capacidade laboral (Rezende et al., 2022).

No contexto nacional, avaliações recentes do Sistema Único de Saúde (SUS) demonstram que a anemia ferropriva possui propensão progressiva nos últimos anos, com maior ocorrência em mulheres e em regiões de maior vulnerabilidade social, como o Nordeste (Carvalhos et al., 2024). A interpretação analítica acurada do VCM e do HCM fornece subsídios fundamentais para o diagnóstico diferencial das anemias microcíticas e hipocrômicas, cuja etiologia primária é a carência do mineral ferroso (Macedo et al., 2022). Conforme evidenciado por Bessa (2025), a queda síncrona nos índices hematimétricos reflete a progressão da depleção dos estoques corporais de ferro, permitindo diferenciar quadros de deficiência instalada daqueles decorrentes de outras desordens hematológicas ou inflamatórias. Dessa forma, a quantificação automatizada desses parâmetros no eritrograma é indispensável para o direcionamento assertivo da conduta terapêutica e para o acompanhamento da resposta do paciente à suplementação (Machado et al., 2019).

1.1. Tema

Perfil Epidemiológico das alterações dos índices hematimétricos sugestivas de anemia ferropriva em Teresina, nos anos de 2024 a 2025.

1.2. Problema

Qual foi o perfil dos achados hematológicos relacionados à possível deficiência de ferro nos hemogramas analisados em Teresina, no período de outubro de 2024 a outubro de 2025, considerando sexo, faixa etária, hemoglobina, VCM e HCM?

1.3. Hipóteses

1.3.1. Hipótese Nula

Não há diferenças relevantes na distribuição dos achados hematológicos alterados segundo sexo e faixa etária na amostra analisada.

1.3.2. Hipótese Verdadeira

A distribuição dos achados hematológicos alterados varia segundo sexo e faixa etária na amostra analisada.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo Geral

Caracterizar os achados hematológicos relacionados à possível deficiência de ferro em hemogramas realizados em Teresina, no período de outubro de 2024 a outubro de 2025, considerando sexo, faixa etária, hemoglobina, VCM e HCM.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Descrever a distribuição dos exames analisados segundo sexo e faixa etária.

- Quantificar os resultados de hemoglobina abaixo dos pontos de corte adotados para cada sexo.

- Identificar a frequência de VCM inferior a 80 fL e de HCM inferior a 27 pg, além da ocorrência simultânea desses achados.

- Discutir os resultados como alterações hematológicas sugestivas, reconhecendo os limites do hemograma para confirmar a etiologia ferropriva.

1.5. Justificativa

A anemia ferropriva constitui um grave problema de saúde pública em escala mundial e regional, afetando prioritariamente grupos vulneráveis e impactando diretamente a qualidade de vida e a capacidade produtiva da população. No contexto do município de Teresina - Piauí, compreender o perfil epidemiológico das alterações nos índices hematimétricos, especificamente o Volume Corpuscular Médio (VCM) e a Hemoglobina Corpuscular Média (HCM), é de fundamental importância para mapear a prevalência de padrões microcíticos e hipocrômicos nos serviços de análises clínicas. Além disso, a relevância deste estudo fundamenta-se na necessidade de fornecer dados locais atualizados que subsidiem os profissionais de saúde e gestores públicos na formulação de estratégias preventivas e de intervenção precoce. Por fim, a identificação ágil dessas alterações laboratoriais pelo hemograma automatizado otimiza o fluxo de diagnóstico e tratamento, evitando a progressão da

carência de ferro para estados clínicos de maior gravidade ou que demandem hospitalização.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Conceito E Fisiopatologia da Anemia Ferropriva

A anemia ferropriva é conceitualizada como uma desordem sistêmica e nutricional caracterizada pela diminuição sustentada dos níveis de hemoglobina circulante, resultante da depleção dos estoques corporais de ferro necessários para suprir a demanda fisiológica da eritropoiese (Branco et al., 2022). Fisiologicamente, a escassez desse micronutriente compromete a síntese do grupo heme nas células precursoras eritroides na medula óssea, culminando no prejuízo da maturação celular e na consequente formação de hemácias deficientes em conteúdo hemoglobínico (Mortari et al., 2021). Como resposta adaptativa e alteração morfológica marcante desse processo metabólico restritivo, observam-se reduções progressivas no Volume Corpuscular Médio (VCM) e na Hemoglobina Corpuscular Média (HCM), resultando no padrão eritrocitário clássico de microcitose e hipocromia que caracteriza a progressão clínica da deficiência de ferro (Teixeira et al., 2024).

Além disso, a fisiopatologia da anemia ferropriva envolve diferentes mecanismos que podem levar à redução da disponibilidade de ferro no organismo, como ingestão alimentar insuficiente, diminuição da absorção intestinal, aumento das necessidades fisiológicas e perdas sanguíneas crônicas. A progressão da deficiência ocorre, inicialmente, com a redução dos estoques de ferro, seguida pela diminuição de sua disponibilidade para a produção de hemoglobina

e, posteriormente, pelo desenvolvimento da anemia propriamente dita (Castro et al., 2024). Nesse contexto, o hemograma constitui uma ferramenta importante para a identificação de alterações hematológicas sugestivas, especialmente a redução dos níveis de hemoglobina, do VCM e da HCM (Bessa, 2025). Entretanto, esses parâmetros não são exclusivos da deficiência de ferro, podendo apresentar alterações semelhantes em outras condições hematológicas. Dessa forma, a confirmação diagnóstica requer a associação dos achados do hemograma à avaliação clínica e, quando indicada, à análise de marcadores do metabolismo do ferro, como a ferritina sérica, o ferro sérico e a saturação da transferrina, permitindo uma investigação mais precisa da condição e contribuindo para a definição da conduta terapêutica (Carvalhos et al., 2024).

2.2. Importância dos Índices Hematimétricos (VCM e HCM) No Diagnóstico Laboratorial

O hemograma automatizado desempenha papel central no diagnóstico de triagem das anemias, permitindo avaliar parâmetros quantitativos e qualitativos da linhagem vermelha com alta reprodutibilidade. Dentre os índices mensurados, o VCM quantifica o volume médio das hemácias, indicando a presença de microcitose quando reduzido, ao passo que o HCM avalia a massa média de hemoglobina por eritrócito, cuja diminuição sinaliza a hipocromia. A análise conjunta desses dois parâmetros constitui a ferramenta laboratorial de primeira escolha para triar a carência de ferro e orientar o diagnóstico diferencial em relação a outras anemias microcíticas, permitindo intervenções assertivas e de baixo custo operacional (Bessa, 2025).

Ademais, a interpretação dos índices hematimétricos deve considerar os valores de referência estabelecidos pelo laboratório, bem como as características individuais dos pacientes, incluindo idade, sexo e condições clínicas associadas. Embora a redução do VCM e da HCM seja frequentemente observada na anemia ferropriva, essas alterações também podem estar presentes em outras condições, como as talassemias e algumas anemias associadas a doenças crônicas. Por esse motivo, a análise isolada desses índices não permite confirmar a deficiência de ferro, sendo necessária, quando indicada, a complementação da investigação por meio de exames como ferritina sérica, ferro sérico e capacidade total de ligação do ferro. Dessa maneira, a avaliação integrada dos parâmetros hematológicos e bioquímicos contribui para aumentar a precisão diagnóstica, evitar interpretações equivocadas e orientar adequadamente a conduta clínica (Ferreira et al., 2024).

2.3. Aspectos Epidemiológicos da Deficiência de Ferro no Brasil e na Região Nordeste

A distribuição epidemiológica da anemia ferropriva reflete disparidades socioeconômicas, nutricionais e de acesso aos serviços de saúde no território brasileiro. Estudos epidemiológicos apontam que as regiões Norte e Nordeste concentram as maiores taxas de prevalência e de internações decorrentes da carência de ferro. Fatores determinantes como nível de escolaridade, renda familiar, hábitos alimentares e presença de parasitoses influenciam diretamente a vulnerabilidade das populações regionais. O levantamento de dados locais permite identificar a magnitude do problema no ambiente comunitário e hospitalar, fornecendo subsídios epidemiológicos cruciais para a vigilância em saúde (Fernandes et al., 2020).

2.4. Ações de Rastreamento Pré-Clínico e Intervenção em Saúde Pública na Atenção Primária

A identificação precoce das alterações nos índices hematimétricos possui papel estratégico no âmbito da Atenção Primária à Saúde (APS), onde o rastreamento pré-clínico permite detectar estados iniciais de depleção de ferro. A carência de ferro evolui de forma insidiosa, atravessando estágios em que a reserva tecidual se esgota antes que ocorra um declínio acentuado na concentração de hemoglobina total. Nesse estágio subclínico, discretas alterações descendentes no VCM e no HCM já sinalizam a instalação da eritropoiese deficiente em ferro, possibilitando que a equipe de saúde intervenha preventivamente antes do surgimento das manifestações sintomáticas clássicas, como a fadiga crônica e o comprometimento cognitivo (Brito et al., 2021).

Do ponto de vista da saúde pública, o monitoramento populacional do perfil epidemiológico dos parâmetros hematimétricos subsidia a formulação de políticas preventivas direcionadas aos grupos de maior vulnerabilidade, tais como gestantes, crianças e mulheres em idade fértil (Paniz, 2022). A utilização do hemograma automatizado como ferramenta de rotina em unidades básicas de saúde e centros comunitários de diagnóstico viabiliza o acompanhamento em larga escala com baixo custo operacional (Teixeira et al., 2024). Assim, a consolidação desses indicadores em níveis municipais fortalece os programas de fortificação alimentar e suplementação profilática, garantindo maior efetividade na redução do impacto socioeconômico e sanitário da anemia ferropriva (Paniz, 2022).

3. METODOLOGIA

3.1. Caracterização do Estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico, observacional, retrospectivo, quantitativo e descritivo, baseado em dados secundários resultantes do levantamento do perfil dos achados hematológicos em hemogramas automatizados em Teresina, Piauí.

3.2. Local da Pesquisa

A pesquisa foi realizada no Laboratório Neolab, inscrita no CNPJ sob o nº 11.627.213/0001-64, situada no endereço R. São Pedro, 2265 - Centro (Sul), Teresina - PI, 64001-260.

3.3. População e Amostra da Pesquisa

A amostra foi composta por 42.077 hemogramas realizados entre outubro de 2024 e outubro de 2025, provenientes de quatro bases de dados disponibilizadas para a pesquisa. A análise considerou os registros disponíveis após a organização dos arquivos, conforme o conjunto de dados utilizado no estudo.

3.4. Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram considerados os registros pertencentes ao período e às bases de dados definidos para a pesquisa, com informações disponíveis para sexo, idade e parâmetros hematológicos analisados. Registros fora do período ou sem informação necessária para determinada análise foram desconsiderados daquela análise.

3.5. Variáveis e Parâmetros Analisados

Os dados analisados corresponderam aos resultados de hemogramas, analisaram-se as variáveis sexo (feminino e masculino), faixa etária (0–9, 10–24, 25–59 e \ge60 anos) e os parâmetros hematológicos: dosagem de hemoglobina (com pontos de corte <12 g/dL para mulheres e <13 g/dL para homens, tendo como pontos de corte <11,5 g/dl para crianças de 0-9 anos), Volume Corpuscular Médio (VCM < 80 fL), Hemoglobina Corpuscular Média (HCM < 27 pg) e a ocorrência concomitante de VCM e HCM reduzidos. Os dados foram organizados em planilhas eletrônicas e analisados via estatística descritiva, com cálculo de frequências absolutas e relativas.

3.6. Procedimento da Coleta de Dados e Análise de Dados

Os registros foram organizados em planilhas eletrônicas e submetidos à análise estatística descritiva. Foram calculadas frequências absolutas e relativas, utilizando-se o denominador com resultado disponível para cada parâmetro. Os pontos de corte adotados foram hemoglobina inferior a 12 g/dL para mulheres, inferior a 13 g/dL para homens, 11,5 g/dl para crianças de 0-9 anos, VCM inferior a 80 fL e HCM inferior a 27 pg. A interpretação foi limitada à descrição dos achados laboratoriais, sem inferir diagnóstico confirmado de anemia ferropriva.

3.7. Critérios Éticos

A presente pesquisa foi realizada mediante autorização formal prévia da instituição responsável pelo banco de dados laboratoriais utilizados no estudo. Por se tratar do uso exclusivo de dados secundários, epidemiológicos e agregados, sem a possibilidade de identificação nominal ou individualização dos participantes, o

estudo assegura o sigilo e o anonimato das informações. Em conformidade com a Resolução nº 466/2012 e a Resolução nº 510/2016 (artigo 1º, parágrafo único, inciso V) do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que dispõe sobre pesquisas que utilizam informações de acesso público ou bancos de dados cujas informações são agregadas e sem possibilidade de identificação individual, dispensou-se a submissão ao sistema CEP/CONEP. O estudo oferece risco mínimo e foi conduzido em estrita observância aos preceitos éticos e às diretrizes que regem a integridade científica.

3.8. Riscos e Benefícios

A pesquisa apresentou-se riscos mínimos, uma vez que foi desenvolvida com base em dados secundários obtidos de bancos de dados oficiais e/ou registros já disponíveis, não havendo contato direto com seres humanos nem coleta de informações pessoais identificáveis. O principal cuidado ético envolvido foi com intuito a preservação da confidencialidade dos dados, garantindo que todas as informações utilizadas serão tratadas de forma agregada e anônima, conforme as normas da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Quanto aos benefícios, a pesquisa promove contribuições relevantes para a área da saúde pública, especialmente no que diz respeito à caracterização do perfil epidemiológico da anemia ferropriva em Teresina- PI. Os resultados auxiliarão os gestores e profissionais de saúde na formulação de estratégias de prevenção, diagnóstico precoce e controle da doença, além de ampliar o conhecimento científico sobre o tema e servir de base para futuras investigações na área.

4. RESULTADOS

Neste estudo foram analisados 42.077 hemogramas realizados no período de outubro de 2024 a outubro de 2025, provenientes das quatro bases de dados disponibilizadas para o estudo. A amostra foi composta por 28.405 exames de pacientes do sexo feminino (67,5%) e 13.672 do sexo masculino (32,5%). Quanto à distribuição etária, foram identificados 1.627 exames na faixa de 0 a 9 anos, 4.356 entre 10 e 24 anos, 22.098 entre 25 e 59 anos e 13.996 em indivíduos com 60 anos ou mais.

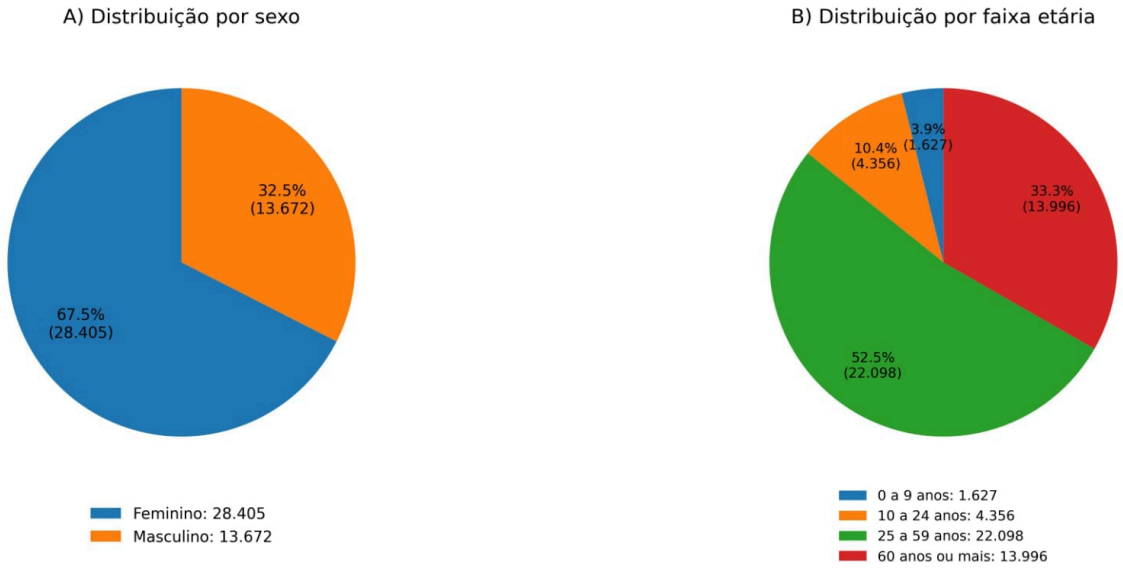


Tabela 1. Distribuição dos 42.077 hemogramas analisados de outubro de 2024 a outubro de 2025.

Para a análise dos parâmetros hematológicos, foram adotados os pontos de corte definidos para este estudo: hemoglobina inferior a 12 g/dL para o sexo feminino, inferior a 13 g/dL para o sexo masculino e inferior 11,5 g/dl para crianças de 0-9 anos; volume corpuscular médio (VCM) inferior a 80 fL; hemoglobina corpuscular média (HCM) inferior a 27 pg; e a presença simultânea de VCM inferior a 80 fL e HCM inferior a 27 pg.

A avaliação da dosagem de hemoglobina demonstrou que 7.864 exames (18,7%) apresentaram valores abaixo do ponto de corte

preconizado (< 12 g/dL para mulheres,< 13 g/dL para homens e <11,5 g/dl para crianças de 0-9 anos). Em relação aos índices hematimétricos, o Volume Corpuscular Médio (VCM < 80 fL) foi identificado em 4.616 exames (11,0%), enquanto a Hemoglobina Corpuscular Média (HCM < 27 pg) ocorreu em 5.311 registros (12,7%). A presença concomitante de microcitose e hipocromia (VCM < 80 fL e HCM < 27 pg) totalizou 3.779 exames, representando 9,0% do total analisado.

Faixa etária	Sexo	Exames	Hb baixa	VCM baixo	HCM baixo	VCM + HCM	3 parâmetros
0–9	Feminino	845	156	489	388	369	98
0–9	Masculino	782	169	519	394	384	117
10–24	Feminino	2.807	441	378	455	332	127
10–24	Masculino	1.549	269	306	260	217	92
25–59	Feminino	15.712	2.643	1.581	2.067	1.403	782
25–59	Masculino	6.386	539	487	542	359	110
≥60	Feminino	9.041	2.122	564	838	476	231
≥60	Masculino	4.955	1.525	292	367	239	145

Tabela 2. Distribuição dos parâmetros hematológicos por faixa etária e sexo.

A avaliação dos parâmetros hematológicos, considerando os dados apresentados na tabela 2, demonstrou que 7.864 exames apresentaram valores de hemoglobina abaixo dos pontos de corte estabelecidos para cada faixa etária e sexo, correspondendo a aproximadamente 18,7% do total de 42.077 hemogramas analisados. Em relação aos índices hematimétricos, o Volume Corpuscular Médio (VCM inferior a 80 fL) foi identificado em 4.616 exames (11,0%), enquanto a Hemoglobina Corpuscular Média (HCM inferior a 27 pg) apresentou redução em 5.311 exames (12,7%). A ocorrência simultânea de microcitose e hipocromia, caracterizada pela redução concomitante do VCM e da HCM, foi observada em 3.779 exames, correspondendo a aproximadamente 9,0% da amostra. Esses resultados demonstram maior frequência de alterações relacionadas

à redução da hemoglobina, seguida pela diminuição da HCM e do VCM, evidenciando diferentes padrões de alterações hematológicas na população estudada.

A alteração mais frequente observada na amostra foi a redução da hemoglobina, presente em 7.864 exames (18,7%). Também foram observadas reduções do VCM e da HCM, isoladamente ou em conjunto. Esses achados descrevem alterações hematológicas; embora possam ser compatíveis com deficiência de ferro, não confirmam, por si só, a etiologia ferropriva.

A análise estratificada por faixa etária, conforme os dados apresentados na tabela 2, evidenciou maior concentração absoluta de alterações hematológicas no grupo de 25 a 59 anos. Nessa faixa, foram identificados 2.643 exames femininos e 539 masculinos com hemoglobina reduzida. Entre os indivíduos com 60 anos ou mais, foram observados 2.122 registros no sexo feminino e 1.525 no masculino com valores de hemoglobina abaixo dos pontos de corte estabelecidos. Em relação à redução simultânea do VCM e da HCM, destacaram-se os indivíduos de 25 a 59 anos, com 1.403 exames femininos e 359 masculinos, seguidos pela população pediátrica, com 369 registros femininos e 384 masculinos. Nos idosos, essa alteração foi identificada em 476 exames femininos e 239 masculinos. Quanto à distribuição por sexo, observou-se maior número absoluto de alterações de hemoglobina entre as mulheres nas faixas de 10 a 59 anos, enquanto, na população com 60 anos ou mais, também foi expressiva a ocorrência de hemoglobina reduzida entre os homens.

A análise das faixas etárias pediátrica (0 a 9 anos) e jovem (10 a 24 anos), demonstrou diferenças na distribuição das alterações

hematológicas entre os sexos. Na população pediátrica, foram analisados 1.627 hemogramas, dos quais 156 exames do sexo feminino e 169 do masculino apresentaram hemoglobina inferior a 11,5 g/dL, totalizando 325 registros com valores reduzidos, correspondentes a aproximadamente 20,0% dos exames dessa faixa etária. Em relação aos índices hematimétricos, a redução simultânea do VCM e da HCM foi identificada em 369 exames femininos e 384 masculinos. Na faixa de 10 a 24 anos, observou-se maior ocorrência de hemoglobina reduzida entre as mulheres, com 441 registros, em comparação a 269 entre os homens. A presença concomitante de VCM inferior a 80 fL e HCM inferior a 27 pg também foi mais frequente no sexo feminino, com 332 exames, enquanto no masculino foram identificados 217 registros. Esses resultados evidenciam diferenças na frequência das alterações hematológicas entre os sexos nas populações pediátrica e jovem.

Os resultados reforçam o papel do hemograma automatizado como ferramenta rápida e acessível de triagem de primeira linha na atenção à saúde. Contudo, ressalta-se que as alterações dos índices VCM e HCM, embora fortemente correlacionadas à depleção dos estoques teciduais de ferro, são achados indicativos e não confirmam isoladamente a etiologia ferropriva, fazendo-se necessária a investigação complementar (ferritina, ferro sérico e saturação de transferrina) em contexto clínico individualizado.

5. CONCLUSÃO

A presente pesquisa possibilitou caracterizar o perfil dos achados hematológicos relacionados à anemia ferropriva em pacientes atendidos no período de outubro de 2024 a outubro de 2025, a partir da análise de 42.077 hemogramas completos. A avaliação

considerou sexo, faixa etária e os principais parâmetros hematológicos utilizados no estudo, especialmente hemoglobina, volume corpuscular médio (VCM) e hemoglobina corpuscular média (HCM), permitindo identificar diferentes padrões de alterações nos exames analisados.

A análise conjunta da hemoglobina, do VCM e do HCM mostrou-se importante para a caracterização dos padrões hematológicos encontrados. A redução da hemoglobina associada à diminuição do VCM e do HCM constitui um achado laboratorial compatível com alterações sugestivas de deficiência de ferro, especialmente diante da presença simultânea de microcitose e hipocromia.

Diante dos resultados obtidos, verifica-se que a anemia e as alterações hematológicas relacionadas à deficiência de ferro constituem uma questão relevante para a investigação laboratorial na população atendida em Teresina. A identificação de alterações de hemoglobina, VCM e HCM nos diferentes grupos etários evidencia a importância do hemograma como instrumento inicial de rastreamento e caracterização das alterações hematológicas, possibilitando a identificação de indivíduos que podem necessitar de investigação complementar.

Os achados também reforçam a necessidade de ações voltadas à prevenção, ao diagnóstico precoce e ao acompanhamento adequado dos indivíduos com alterações hematológicas, especialmente considerando as consequências que a deficiência de ferro pode ocasionar sobre o desenvolvimento, a capacidade funcional, o desempenho cognitivo e a qualidade de vida. Nesse contexto, a atuação integrada dos profissionais de saúde, associada à educação em saúde, à orientação nutricional, à investigação das

possíveis causas da deficiência de ferro e ao acompanhamento laboratorial, apresenta relevância para o enfrentamento desse problema.

Por fim, embora os resultados tenham permitido caracterizar a distribuição dos achados hematológicos segundo sexo e faixa etária, destaca-se como limitação a utilização de parâmetros do hemograma como base da análise, sem a incorporação, nesta etapa, de marcadores específicos dos estoques e do metabolismo do ferro. Assim, os resultados devem ser interpretados como indicadores de alterações hematológicas sugestivas de deficiência de ferro, e não como confirmação isolada de anemia ferropriva. Recomenda-se que estudos posteriores ampliem essa investigação por meio da inclusão de ferritina, ferro sérico, capacidade total de ligação do ferro e saturação da transferrina, além de variáveis clínicas, nutricionais e socioeconômicas, contribuindo para uma compreensão mais abrangente do perfil epidemiológico da anemia ferropriva em Teresina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BESSA, Vicente Alberto Lima; BARROS, Wesley de Marce Rodrigues. Hemograma: um aliado no diagnóstico da anemia ferropriva. Revista Delos: Desarrollo Local Sostenible, v. 18, n. 63, e3792, 2025.

BRANCO, L. G. Arguição do perfil epidemiológico da anemia ferropriva no Brasil entre 2018 e 2022. Revista de Patologia do Tocantins, v. 9, n. 3, p. 45-50, 2022.

BRITO, Luciana Lopes; ANDRADE, Carla Luciana Vasques de; SZWARCWALD, Célia Landmann. Fatores associados à anemia em

crianças brasileiras menores de 5 anos: Pesquisa Nacional de Saúde 2013. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 57, supl. 2, p. 1–12, 2023.

BRITO, Maria Eduarda de Sá Moura e et al. Fisiopatologia, diagnóstico e tratamento da anemia ferropriva: uma revisão de literatura. Revista de Casos e Consultoria, v. 12, n. 1, e23523, 2021.

CARVALHOS, Jéssica Josefa dos et al. Anemia ferropriva no Brasil: uma análise das internações nos últimos 5 anos. Lumen et Virtus, São José dos Pinhais, v. 15, n. 42, p. 7036–7044, 2024. DOI: https://doi.org/10.56238/levv15n42-035.

CASTRO, Maria Cecília Miranda et al. Anemia ferropriva em crianças no Brasil: principais causas e consequências. Revista Sociedade Científica, v. 7, n. 1, p. 3151–3174, 2024.

FERNANDES, J. F. et al. Análise epidemiológica das internações por anemia ferropriva no Brasil. Hematology, Transfusion and Cell Therapy, v. 42, supl. 2, p. 18-19, 2020.

FERREIRA, C. S. G.; RIBEIRO, J. V. F.; OLIVEIRA, M. L. Importância do hemograma no diagnóstico da anemia: uma revisão bibliográfica. Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v. 7, n. 1, p. 1–12, 2024.

GALVÃO, Letícia Campos e et al. Anemia ferropriva: abordagem integral da fisiopatologia ao tratamento e prevenção. Brazilian Journal of Health Review, Curitiba, v. 7, n. 4, p. 1–21, jul./ago. 2024.

MACEDO, L. S. P. et al. Perfil Epidemiológico dos Pacientes Internados por Anemia Ferropriva no Estado do Piauí. In: Anais do IX Congresso das Ligas Acadêmicas da UFPI (COLAC). Teresina, p. 24, 2022.

MACHADO, Ísis Eloah; MALTA, Deborah Carvalho; BACAL, Nydia Strachman; ROSENFELD, Luiz Gastão Mange. Prevalência de anemia em adultos e idosos brasileiros. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 22, supl. 2, e190008.SUPL.2, 2019.

MOREIRA, Amanda Fagundes; DOMINGUES, Bianca Martinez; NUNES, Lazaro Alessandro Soares. Anemias na infância: ênfase na anemia ferropriva na primeira infância. Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde, Bragança Paulista, v. 26, n. 1, p. 1–12, 2022.

MORTARI, Isabele Felix; AMORIM, Murilo Tavares; SILVEIRA, Michele Amaral da. Estudo de correlação da anemia ferropriva, deficiência de ferro, carência nutricional e fatores associados: revisão de literatura. Research, Society and Development, v. 10, n. 9, e28310917894, 2021.

NOGUEIRA, Yasmin Lima; PEDROSA, Júlia Santos; GIACOMINI, Maria Clara Dias; FERREIRA, Adriana Aparecida; GRUNEWALD, Sabrine Teixeira Ferraz. Avaliação laboratorial da anemia em pacientes pediátricos hospitalizados em um hospital universitário. HU Revista, Juiz de Fora, v. 50, p. 1–7, 2024.

PANIZ, Max Eduardo. Anemia ferropriva: causas, sintomas, tratamento e prevenção. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Hematologia e Banco de Sangue) Academia de Ciência e Tecnologia de São José do Rio Preto, Miranda, MS, 2022.

REZENDE, Edilberto de Souza; RODRIGUES JUNIOR, Omero Martins. Causas e consequências da anemia ferropriva em crianças na idade pré-escolar no Brasil. Research, Society and Development, v. 11, n. 12, e4161111234774, 2022.

TEIXEIRA, André Luiz Gomes et al. Anemia ferropriva: aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos. Revista de Medicina (São Paulo), v. 103, n. 2, e-221582, mar./abr. 2024.

WARNER, Matthew J.; KAMRAN, Muhammad T. Anemia por deficiência de ferro. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023.

---

[1] Discentes

[2] Orientador e Prof. Me. do Centro Universitário Santo Agostinho.