

**Perfil epidemiológico e laboratorial de pacientes anêmicos assistidos por um Hospital
Universitário no Piauí, Brasil**

**Epidemiological and laboratorial profile of anemics patitents assisted by University
Hospital in Piauí, Brazil**

**Perfil epidemiológico y de laboratorio de pacientes anémicos atendidos por un Hospital
Universitario en Piauí, Brasil**

Recebido: 15/04/2020 | Revisado: 20/04/2020 | Aceito: 22/04/2020 | Publicado: 24/04/2020

Dayse Cristinna Pinto Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0127-3943>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: dayse132009@hotmail.com

Amanda Freitas Goudinho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8910-6714>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: gamandaf@gmail.com

José Couras da Silva Filho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3789-0628>

Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí, Brasil

Email: zecouras@hotmail.com

Éverton José Ferreira de Araújo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5706-3369>

Farmácia Escola. Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: everton_araujo@ufpi.edu.br

Evaldo Hipólito de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4180-012X>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: evaldohipolito@gmail.com

Resumo

As anemias são consideradas condições multifatoriais, de origens diversas e associadas a diferentes grupos de risco, sendo definida como uma redução da hemoglobina nas células eritrocitárias. A presente pesquisa objetivou estabelecer o perfil epidemiológico e laboratorial

de pacientes anêmicos em um Hospital Universitário. Trata-se de estudo quantitativo, descritivo, transversal e retrospectivo. Realizou-se a análise de hemogramas expedidos em 2018 de portadores de anemia a partir de amostra calculada com nível de confiança de 95% e erro amostral de 5%. Foram coletados dados referentes a idade; sexo; cor autodeclarada; naturalidade; município de residência; situação do paciente, se interno ou ambulatorial e; dosagem de hemoglobina, constantes corpusculares, presença de peticilócitos e contagem de leucócitos e de plaquetas. Realizou-se a classificação morfológica das anemias e sua estratificação de acordo com a gravidade. Foi aplicado o teste do qui-quadrado com auxílio do *software Statistics Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 17.0, com significância de 5%. A pesquisa tem certificado de apreciação ética nº 01812918.3.0000.5214. O estudo ratifica a importância do tema “anemia” e apresenta dados inéditos no contexto piauiense. Retrata a baixa resolutividade dos serviços de saúde do interior do estado e corrobora a importância clínica do hemograma e das boas práticas em hematoscopia.

Palavra chave: Anemia; Epidemiologia; Hematologia; Hemograma; Saúde pública.

Abstract

Anemias are considered to be multifactorial conditions, of diverse origins and associated with different risk groups, being defined as a reduction in hemoglobin in erythrocyte cells. The present research aimed to establish the epidemiological and laboratory profile of anemic patients in a University Hospital. This is a quantitative, descriptive, cross-sectional and retrospective study. The analysis of blood counts dispatched in 2018 from patients with anemia was performed from a sample calculated with a 95% confidence level and a sampling error of 5%. Age-related data were collected; sex; self-declared color; naturalness; municipality of residence; patient's situation, whether inpatient or outpatient and; hemoglobin measurement, corpuscular constants, presence of petylocytes and leukocyte and platelet count. Anemias were morphologically classified and stratified according to severity. The chi-square test was applied with the aid of the *Statistics Package for the Social Sciences (SPSS)* software, version 17.0, with a significance of 5%. The survey has an ethical appraisal certificate No. 01812918.3.0000.5214. The study confirms the importance of the theme “anemia” and presents new data in the context of Piauí. It portrays the low resolution of health services in the interior of the state and corroborates the clinical importance of blood count and good practices in hematology.

Keywords: Anemia; Epidemiology; Hematology; Blood cell count; Public health.

Resumen

Las anemias se consideran afecciones multifactoriales, de diversos orígenes y asociadas con diferentes grupos de riesgo, que se definen como una reducción de la hemoglobina en las células eritrocitarias. La presente investigación tuvo como objetivo establecer el perfil epidemiológico y de laboratorio de pacientes anémicos en un hospital universitario. Este es un estudio cuantitativo, descriptivo, transversal y retrospectivo. El análisis de los recuentos sanguíneos enviados en 2018 de pacientes con anemia se realizó a partir de una muestra calculada con un nivel de confianza del 95% y un error de muestreo del 5%. Se recopilaron datos relacionados con la edad; sexo color autodeclarado; naturalidad municipio de residencia; situación del paciente, ya sea hospitalizado o ambulatorio y; medición de hemoglobina, constantes corpusculares, presencia de petilocitos y leucocitos y recuento de plaquetas. Las anemias se clasificaron morfológicamente y se estratificaron según la gravedad. La prueba de chi-cuadrado se aplicó con la ayuda del paquete de estadísticas para el software de Ciencias Sociales (SPSS), versión 17.0, con una significación del 5%. La encuesta tiene un certificado de evaluación ética No. 01812918.3.0000.5214. El estudio confirma la importancia del tema "anemia" y presenta nuevos datos en el contexto de Piauí. Retrata la baja resolución de los servicios de salud en el interior del estado y corrobora la importancia clínica del recuento sanguíneo y las buenas prácticas en hematoscopia.

Palabra clave: Anemia; Epidemiología; Hematología recuento de sangre; Salud pública.

1. Introdução

A anemia consiste em uma das condições clínicas mais antigas da humanidade. Trata-se de um distúrbio de distribuição global definido pela Organização Mundial de Saúde (OMS), de modo geral, como uma redução da concentração de hemoglobina circulante no sangue com valores <12,0 g/dL em mulheres e <13,0 g/dL em homens adultos (Batista et al., 2008; WHO, 2001).

Nos países em desenvolvimento, como o Brasil, é estimada prevalência de anemia de aproximadamente 42% em mulheres de 15-39 anos e 30% em homens de 15-59 anos. A prevalência da doença é maior em pessoas de nível socioeconômico mais reduzido, com baixo peso corporal e em mulheres que já tiveram filho, assim como em idosos e crianças em idade escolar. Segundo a OMS, aproximadamente dois milhões de pessoas em todo o mundo possuem algum tipo de anemia (WHO, 2008; Kassebaum et al., 2014).

A anemia tem se mostrado de elevado interesse na atualidade graças a estudos epidemiológicos que sugerem íntima relação entre a presença de anemia e a ocorrência de prognóstico desfavorável em algumas doenças, como por exemplo, diabetes (Buttarelo, 2016). Em pesquisa recente Wolters et al., (2019) determinou que a anemia promove alterações na oxigenação e perfusão cerebral, associando-se a um aumento de 34% no risco de demência e 41% de doença de Alzheimer em um grupo de 12.305 pacientes, dos quais 6,1% eram anêmicos (Wolters et al., 2019).

Nesse contexto, o hemograma é o exame laboratorial da rotina clínica que permite o primeiro diagnóstico da anemia. O quadro anêmico promove mudanças no eritrograma, leucograma e plaquetograma que contribuem para a classificação morfológica das anemias, elucidação diagnóstica através de exames complementares e avaliação prognóstica dos pacientes (Failace, 2009). Em face do exposto, a presente pesquisa visa estabelecer o perfil epidemiológico e laboratorial de pacientes anêmicos usuários do Sistema Único de Saúde atendidos pelo Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí (HU-PI) no ano de 2018 mediante a análise dos hemogramas, suas alterações reportadas pelos analistas clínicos e classificação morfológica das anemias incidentes.

2. Metodologia

Realizou-se um estudo quantitativo, descritivo, transversal e retrospectivo na Unidade de Análises Clínicas do Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí (HU-PI) localizado no *Campus* Universitário Ministro Petrônio Portela, Teresina, Piauí, Brasil. Trata-se de uma análise técnica dos hemogramas expedidos pelo serviço de saúde durante o período de 1 de janeiro a 31 de dezembro de 2018.

Para viabilizar a representatividade da pesquisa, foi analisada uma amostra calculada com nível de confiança de 95% e erro amostral de 5%. Todos os hemogramas foram listados numericamente a partir de um relatório gerado pelo sistema de gestão interna do laboratório do HU-UFPI selecionando-se aleatoriamente os hemogramas da amostra com o auxílio da ferramenta de geração de número aleatório do *Microsoft Excel*® 2013. Foram coletados dados epidemiológicos (idade, sexo, cor autodeclarada, naturalidade, município em que reside e situação do paciente, se interno ou ambulatorial); informações do eritrograma dos hemogramas (Dosagem de Hemoglobina (Hb), Volume Corpuscular Médio (VCM), Hemoglobina Corpuscular Média (HCM), Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média (CHCM)a, *Red Cell Distribution Width* (RDW) - *red cell distribution width*, índice de

ansiocitose e presença de peilocitos); variações quantitativas de leucócitos (intervalo de referência: 4.000 a 10.000/mm³) e variações quantitativas de plaquetas (intervalo de referência: 140.000 a 500.000/mm³).

Os hemogramas foram classificados em normais e portadores de anemia conforme os valores de corte definidos pela OMS. Posteriormente os pacientes anêmicos foram estratificados em portadores de anemia grave (Hb < 7g/dL), moderada (Hb 7-10,9 g/dL) e leve (Hb > 11g/dL), assim como, segundo o tipo morfológico da anemia presente, se normocítica e normocrômica (VCM de 80 até 100 fL); microcítica e hipocrômica (VCM < 80 fL, HCM < 26,5 pg e/ou CHCM < 31 g/dL) ou macrocítica (VCM > 100 fL).

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Piauí (CEP-UFPI) sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 01812918.3.0000.5214. A pesquisa teve início após aprovação pelo CEP (Parecer Consubstanciado nº 3.000.734) e foi realizada de acordo com os preceitos éticos estabelecidos na resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS/MS) nº 466/12 com garantia de total anonimato aos participantes envolvidos.

As informações foram organizadas em planilhas eletrônicas do *Microsoft Excel*® 2013 e analisadas com o *software Statistics Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 17.0. O teste do qui-quadrado (χ^2) foi utilizado para aplicar hipótese de associação entre as variáveis definidas com significância de 5%.

3. Resultados

No ano de 2018 foram realizados 38.772 hemogramas no laboratório de análises clínicas do HU-PI dos quais foram objeto da pesquisa 381 laudos. Deste quantitativo verificou-se que 218 (57,2%) pacientes apresentavam anemia, ratificando a importância da temática. A Tabela 1 apresenta o perfil sociodemográfico e laboratorial dos pacientes anêmicos assistidos no HU-PI em 2018.

Foi evidenciado que 52,3% dos anêmicos correspondem a pacientes do sexo masculino e que a maioria possuía idade acima de 60 anos (45,4%). Não ocorreu a presença de crianças e nem mulheres grávidas entre os casos analisados. Quanto à cor autodeclarada, 202 pacientes anêmicos foram predominantemente pardos (92,6%). Destacou-se o quantitativo de 135 pacientes pertencentes ao interior do Piauí no que tange a sua naturalidade (62,0%), assim como 116 residentes em Teresina, capital do estado (53,2%).

No que concerne à gravidade, 62,8% dos pacientes anêmicos apresentavam quadro com gravidade moderada, devendo-se destacar que 9,2% dos hemogramas pertenciam a pacientes acometidos por anemia grave. Quanto ao perfil hospitalar foi verificado que 77,5% dos anêmicos encontravam-se internados no hospital cenário da pesquisa.

Houve uma predominância de 74,3% de Anemia Normocítica e Normocrômica (ANN), seguido de um percentual de 16,1% de Anemia Microcítica e Hipocrômica (AMH) e uma fração de 3,2% de Anemia Macroscítica (AM). Além de casos transicionais – normocitose e hipocromia – de 14 pacientes. Ainda consoante à série vermelha, houve ausência de anisocitose (53,2%) e de peilocitos (92,7%), e no que diz respeito à série branca e plaquetária, prevaleceu a ausência de alterações quantitativas 50,9% e 73,8%, respectivamente. Entretanto, quando essas se fizeram presente, totalizaram 38,5% de leucocitose, 17,9% de trombocitopenia e 46,8% de anisocitose.

Tabela 1. Perfil sociodemográfico e laboratorial de pacientes do HU-PI portadores de anemia (n=218). Teresina (PI), 2019.

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	114	52,3
Feminino	104	47,7
Idade		
Abaixo de 20 anos	4	1,8
Entre 20 – 30 anos	15	7,0
Entre 31 – 40 anos	26	11,9
Entre 41 – 60 anos	74	33,9
Acima de 60 anos	99	45,4
Cor autodeclarada		
Branco	10	4,6
Pardo	202	92,6
Negro	5	2,3
Amarelo	1	0,5
Naturalidade		
Teresina	43	19,7
Interior do Piauí	135	62,0
Outro estado	40	18,3
Município em que reside		
Teresina	116	53,2
Interior do Piauí	99	45,4
Outro estado	3	1,4

Gravidade da anemia		
Leve	61	28,0
Moderada	137	62,8
Grave	20	9,2
Perfil hospitalar		
Interno	169	77,5
Ambulatorial	49	22,5
Tipo morfológico de anemia		
ANN	162	74,3
AMH	35	16,1
AM	7	3,2
Outro	14	6,4
Alterações eritrocitárias		
Presença de anisocitose	102	46,8
Presença de pecilócitos	16	7,3
Alterações leucocitárias		
Leucocitose	84	38,5
Leucopenia	23	10,6
Alterações plaquetárias		
Trombocitose	18	8,3
Trombocitopenia	39	17,9

Legenda: ANN = anemia normocítica e normocrômica; AMH = anemia microcítica e hipocrômica; AM = anemia macrocítica.

Fonte: próprios pesquisadores

A partir da análise estatística das variáveis descritas na tabela 1, pode-se concluir que não houve significância ($p < 0,05$) na associação entre: presença de anemia e o sexo do paciente; presença de anemia e o fato do paciente ser idoso e presença de anemia e o local de residência do utente. Entretanto, observa-se na Tabela 2 a análise estatística entre a presença de anemia e seu perfil hospitalar.

Tabela 2. Presença de anemia nos pacientes do HU-PI conforme seu perfil hospitalar. Teresina (PI), 2019.

Anemia	Perfil hospitalar						P
	Interno		Ambulatorial		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Sim	169	77,5	49	22,5	218	100	
Não	44	27,0	119	73,0	163	100	< 0,01*
Total	213	55,9	168	44,1	381	100	

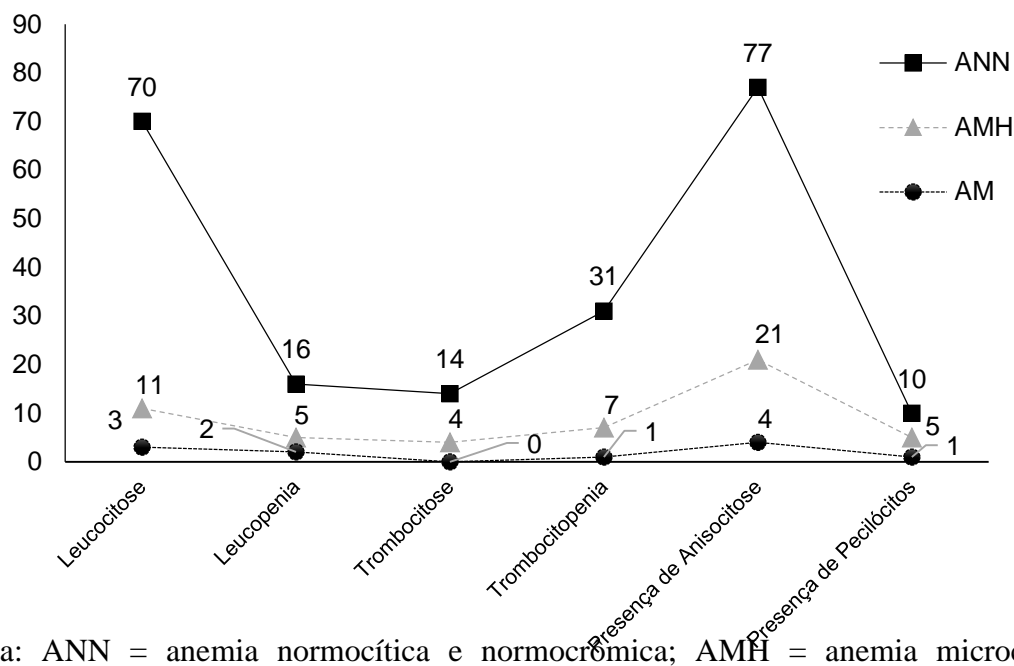
Legenda: *Teste χ^2 com nível de significância menor do que 0,05 ($p < 0,05$).

Fonte: próprios pesquisadores

De acordo com o teste estatístico realizado (Tabela 2), dentre os pacientes do HU-PI nota-se maioria significativa ($p < 0,05$) da presença de anemia entre pacientes internos do hospital (77,5%). Observou-se mesmo padrão estatístico na análise da ocorrência de anemia grave, ou seja, a maioria significativa portadora de anemia grave é composta por pacientes internos do hospital.

Todas as alterações hematológicas supracitadas (Tabela 1) foram posteriormente avaliadas separadamente em função do tipo morfológico de anemia presente (Figura 1).

Figura 1. Quantitativo de alterações hematológicas de acordo com o tipo morfológico de anemia. Teresina (PI), 2019.



Legenda: ANN = anemia normocítica e normocrômica; AMH = anemia microcítica e hipocrômica; AM = anemia macroscítica.

Fonte: próprios pesquisadores

É possível observar que apenas a trombocitose não ocorreu em todos os tipos morfológicos de anemia. Apesar de possuírem classificação de ANN, 77 laudos demonstraram aumento do RDW (anisocitose), índice eritrocitário que mostra a heterogeneidade quanto ao tamanho celular, pelo teste do qui-quadrado a presença de anisocitose é significativamente maior ($p < 0,05$) nos pacientes com anemia (Tabela 3). Da mesma forma, no grupo de pacientes anêmicos, houve maioria estatística da ocorrência de anisocitose entre os pacientes com anemia grave, totalizando 70% dos casos.

Tabela 3. Relação entre a presença de anemia nos pacientes do HU-PI e a ocorrência de anisocitose. Teresina (PI), 2019.

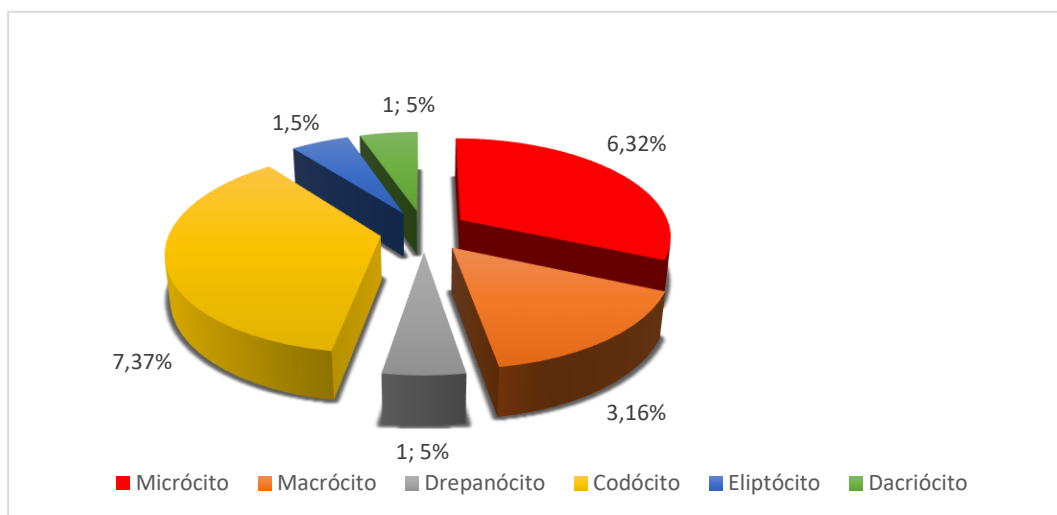
Anemia	Presença de anisocitose				Total	p
	Sim		Não			
	n	%	n	%		
Sim	102	46,8	116	53,2	218	100
Não	09	5,5	154	94,5	163	100
Total	111	29,1	270	70,9	381	100

Legenda: *Teste χ^2 com nível de significância menor do que 0,05 ($p < 0,05$).

Fonte: próprios pesquisadores

Apesar do baixo percentual descrito na tabela 1 (7,3%), os pecilócitos consistem em uma importante variável hematológica, pois podem estar associados com anemias de natureza hereditária. Nessa perspectiva, evidenciou-se, na Figura 1, a presença dessa variante morfológicas em dez laudos de pacientes com ANN. Subsequente, na Figura 2, descreveu-se quais os pecilócitos e a frequência com que aparecem nos hemogramas dos pacientes anêmicos do HU-PI.

Figura 2. Frequência de pecilócitos em pacientes anêmicos do HU-UFPI. Teresina (PI), 2019.



Fonte: próprios pesquisadores

Logo, é possível notar que o codócito é o pecilócito mais laudado, seguido de micrócitos e macrócitos. Em dois hemogramas observou-se a presença de mais de um tipo de

pecilócito. A relação estatística entre a presença de anemia e a ocorrência de pecilócitos (Tabela 4).

Tabela 4. Relação entre a presença de anemia nos pacientes do HU-UFPI e a ocorrência de pecilócitos. Teresina (PI), 2019.

Anemia	Presença de pecilócitos				Total	P	
	Sim		Não				
	n	%	n	%	N	%	
Sim	16	7,3	202	92,7	218	100	
Não	1	0,6	162	99,4	163	100	< 0,01*
Total	17	4,5	364	95,5	381	100	

Legenda: *Teste χ^2 com nível de significância menor do que 0,05 ($p < 0,05$).

Fonte: próprios pesquisadores

Por fim, destaca-se a existência de um laudo com presença de pecilócitos e ausência de anemia, sem especificação do tipo de pecilócito presente. Além deste, houve outro laudo no qual foi reportado presença de pecilócito em paciente anêmico sem o detalhamento de qual(is) variação(ões) eritrocitária(s) se tratava(m).

4. Discussão

A pesquisa retrata o perfil epidemiológico e laboratorial de pacientes anêmicos no Piauí. O perfil social dos pacientes estudados (Tabela 1) evidenciou que a maioria deles eram do sexo masculino (52,3%). Pesquisas pregressas constataam que os homens, em geral, padecem mais de condições severas e crônicas de saúde do que as mulheres corroborando o resultado apresentado (Courtenay, 2000; Luck et al., 2000). De acordo com a estratificação de idade, a maioria dos pacientes anêmicos eram idosos (45,4%), fato relevante se considerado o aumento da expectativa de vida nacional; autodeclarado pardo (92,6%) conforme a etnia predominante no Piauí; natural do interior do Piauí (62,0%), porém residentes em Teresina (53,2%) retratando um tradicional movimento migratório da população piauiense em busca de melhores condições de vida, sobretudo de saúde, na capital (IBGE, 2010).

Alguns mecanismos são responsáveis pela maior prevalência de anemia em idosos. O primeiro deles é o aumento da Demanda de Eritropoietina (EPO). Em idosos saudáveis,

parece haver acréscimo dos níveis de EPO para satisfazer esse aumento na necessidade; em outros, a capacidade de produção hormonal dos rins está diminuída, desencadeando o processo anêmico. Adicionalmente, o envelhecimento associa-se à elevada expressão de citocinas pró-inflamatórias, podendo contribuir para a insensibilidade à EPO. Além disso, a variação genética da expressão dessas citocinas pode influenciar o desenvolvimento de anemia em pacientes idosos por meio de indução da expressão de hepcidina, hormônio regulador da absorção de ferro e pela supressão de fatores de crescimento de colônias eritróides no processo hematopoiético (Vanasse & Berliner, 2010).

Quanto à gravidade, verificou-se predominantemente nesta pesquisa anemias moderadas (62,8%) e leves (28%) e poucos casos de anemia grave (9,2%). A gravidade do quadro anêmico é considerado importante fator prognóstico, podendo ser secundária à uma doença de base (WHO, 2011).

Em relação ao perfil hospitalar, 77,5% dos hemogramas que apresentaram quadro anêmico pertenciam a pacientes internos do hospital (Tabela 1).

O teste estatístico descrito na Tabela 2 confirma a maior incidência de anemia entre os pacientes internados, bem como a ocorrência de anemia grave se mostrou significativa nesses pacientes. Justificável, possivelmente, por a maioria da amostra ser composta de pacientes internados. Entretanto, a literatura descreve que aproximadamente 1/3 dos pacientes internados em serviços de saúde terciários, tais como o HU-PI, apresentam-se anêmicos (Blackwell & Hendrix, 2001).

A classificação morfológica das anemias foi realizada utilizando os parâmetros eritroides derivados presentes nos hemogramas selecionados. Observou-se maior frequência de ANN (74,3%), resultado semelhante à outros estudos os quais apontam a maior frequência de ANN em pacientes hospitalizados (Weiss, 2002)¹. A pesquisa de Corrêa e colaboradores (2004) realizada no Hospital Nossa Senhora da Conceição no estado de Santa Catarina, em uma amostra de 325 prontuários, apresentou predominância da anemia normocítica (79,6%) com frequência similar à observada no presente estudo (Corrêa et al., 2004). Dentre os motivos causadores de ANN, destacam-se as doenças crônicas, insuficiência renal, crises hemolíticas e falhas hematopoiéticas (Janus & Moerschel, 2010; Sánchez et al., 2003).

Mesmo em menor frequência, é importante considerar o percentual de pacientes que apresentaram AMH e AM correspondente à 16,1% e 3,2%, respectivamente. Dentro do grupo de AMH, existem três principais subtipos principais: anemia ferropriva instalada, talassemias e anemia sideroblástica. A AM tem como causa principal a deficiência de vitamina B12 e/ou de ácido fólico (DeLoughery, 2014; Aslinia et al., 2006).

Analisando-se o perfil de leucócitos e plaquetas nos hemogramas, observou-se que 38,5% apresentaram leucocitose e 10,6% leucopenia, 8,3% pacientes com trombocitose e 17,9% com trombocitopenia. Todas as alterações hematológicas estudadas foram encontradas nos três tipos morfológicos de anemia, com exceção da trombocitose, ausente nos pacientes com anemia macrocítica. Além disso, constatou-se pancitopenia em oito hemogramas, cinco deles eram de pacientes com ANN, dois AMH e um AM. A pancitopenia, combinação de anemia com leucopenia e trombocitopenia, tem relação com distúrbios medulares e neoplasias. Além disso, muitos medicamentos estão associados a discrasias sanguíneas. Esta associação é particular em pacientes tratados com várias antibióticos, dado relevante, se ponderado que a polifarmácia é prática comum em pacientes hospitalizados (Huerta & Rodríguez, 2002).

Houve, ainda, a presença de leucocitose em 70 pacientes com ANN (Figura 1), alteração sugestiva de processo infeccioso, além de poder ser um achado decorrente da presença de Anemia de Doenças Crônicas (ADC). A ADC consiste em uma ANN ou AMH leve a moderada, relacionada a um estado hipoproliferativo e hiporregenerativo associado a infecções, inflamações, neoplasias ou doenças autoimunes. Essa anemia juntamente com a Anemia Ferropriva (AF) são os tipos de anemia mais prevalentes em pacientes hospitalizados (Hillman & Ault, 2002; Weiss, 2009).

A presença de quatro hemogramas com AMH e trombocitose, sugestivo da presença de AF. O número de plaquetas auxilia na distinção das anemias microcíticas, visto que a anemia ferropriva cursa com trombocitose reativa por mobilização plaquetária, diferentemente dos demais subtipos de AMH. Deve-se enfatizar que a deficiência de ferro é a principal causa de AMH, podendo também evidenciar quadros de ANN em seus estágios iniciais. Outro ponto, foram os hemogramas classificados como anemia normocítica e hipocrômica (6,4%), sugestivos de estados transicionais de AF em instalação (Dan, 2005; Giles, 1981).

Quanto à heterogeneidade celular, a anisocitose esteve presente em 102 (46,8%) laudos de pacientes anêmicos (Tabela 1). A pesquisa de Oliveira et al (2019) também realizada em ambiente hospitalar demonstrou a associação entre a presença de anisocitose e a ocorrência de anemia moderada e grave nos seus pacientes, resultado semelhante ao obtido no presente estudo (Tabela 3). O RDW, indica anisocitose eritrocitária, ou seja, representa a variação do tamanho das hemácias. Dentre as anemias que evoluem com aumento de RDW destaca-se as talassemias e anemias carenciais em instalação. A literatura considera a anisocitose um parâmetro útil para diferenciação das causas de AMH. Ademais, a anisocitose

pode ser consequência de respostas terapêuticas às anemias ou hemotransfusões (Bessman et al., 1983; Aslan et al., 2002).

No que tange às variações morfológicas eritrocitárias, foi reportado presença de pecilócitos em 7,3% dos hemogramas de pacientes anêmico (Tabela I). Como demonstrado na Figura 1, os codócitos foram os pecilócitos mais frequentes seguidos por macrócitos e micrócitos. O codócito é uma célula com distribuição anormal de hemoglobina composta de uma mancha central de hemoglobina rodeada por uma área de palidez, ocorrência associada a hemoglobinopatias. Morfologicamente, as hemoglobinopatias podem ser ANN ou AMH, tipos morfológicos predominantes na presente pesquisa. Este dado sugere que parte dos pacientes anêmicos do HU-PI podem ser portadores de hemoglobinopatias (Bain, 2006). A presença de hemácias falciformes (drepanócitos) e de células elípticas (eliptócitos) reforça essa hipótese.

O Piauí apresenta um histórico de mistura étnica. A contribuição parental europeia predomina em estimativas feitas para a constituição da população, seguida da africana e, em menor proporção, da indígena. Estudo recente realizado com pacientes neonatos do Laboratório Central de Saúde Pública do Estado do Piauí (LACEN-PI), caracterizou maior predominância do sexo masculino e da cor parda em portadores de hemoglobinas variantes, com destaque para a maior frequência da hemoglobina S, tanto em heterozigose quanto em homozigose, constituição hemoglobínica tipicamente causadora de drepanocitose (Reis et al., 2018).

A partir do resultado exposto na Tabela 4, apesar da significativa associação ($p < 0,05$) entre a ocorrência de anemia e a presença de pecilócitos, um laudo acusou presença de pecilócitos sem destacar qual(is) célula(s) ocorria(iam). Este dado compromete a análise técnica do hemograma e indica a necessidade de padronização e educação continuada entre os analistas clínicos quanto às boas práticas em hematoscopia.

5. Considerações Finais

O presente estudo ratifica a polarização que a capital Teresina exerce na área da saúde, além de sinalizar a necessidade de maior resolutividade nos serviços de saúde do interior do Piauí. Houve relação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre a presença de anemia e o perfil hospitalar interno dos pacientes do HU-PI o que reforça a importância de se pesquisar o tema “anemia”, assim como do constante acompanhamento dos pacientes anêmicos. Além de reforçar a necessidade da padronização da técnica de hematoscopia entre os analistas clínicos

do hospital, principalmente, no condizendo ao detalhamento das alterações hematológicas reportadas. A correta técnica hematológica de liberação do laudo e sua interpretação exata tornam o hemograma uma importante ferramenta no diagnóstico e prognóstico das anemias e doenças associadas.

Referências

Aslan, D., Gümrük, F., Gürgey, A., Altay, C. (2002). Importance of RDW value in differential diagnosis of hypochrome anemias. *Am J Hematol.* 69(1): 31-33.

Aslinia, F., Mazza, J. J., Yale, S. H. (2006). Megaloblastic anemia and other causes of macrocytosis. *Clinical Medicine & Research.* 4(3): 236-241.

Bain, B. J. (2006). *Blood cell morphology in health and disease*. In: Lewis, S. M., Bain, B. J., Bates, I., editors. *Dacie and Lewis practical haematology*. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier.

Batista, M. F., Souza, A. I., Bresani, C. C. (2008). Anemia como problema de saúde pública: uma realidade atual. *Cien Saúde Colet*, 13(6): 1917-1922.

Bessman, J. D., Gilmer, P. R. Jr., Gardner, F. H. (1983). Improved classification of anemias by MCV and RDW. *Am J Clin Pathol.* 80(3): 322-326.

Blackwell, S., Hendrix, P. C. (2001). Common anemias: What Lies Beneath - Anemias Comuns Clinician Reviews. *Medscap.* 11(3): 53-62.

Buttarello, M. (2016). Laboratory diagnosis of anemia: are the old and new red cell parameters useful in classification and treatment, how? *Int J Lab Hematol.* 38(1): 123-132.

Corrêa, M., Baldessar, M. Z., Fissmer, L. E. W., Fissmer, J. F. W. (2004). Prevalência das anemias em pacientes hospitalizados. *Arq Catarin Med.* 33(1): 36-41.

Courtenay, W. H. (2000). Constructions of masculinity and their influence on men's well-being: a theory of gender and health. *Soc Sci Med.* 50(1): 1385-1401.

Dan, K. (2005). Thrombocytosis in iron deficiency anemia. *Intern Med.* 44(10): 1025-1026.

DeLoughery, T. G. (2014). Microcytic anemia. *N Engl J Med.* 371(14): 1324-1331.

Failace, R. (2009). *Hemograma: manual de interpretação*. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed.

Giles, C. (1981). The platelet count and mean platelet volume. *Br J Haematol.* 48(1): 31-37.

Hillman, R.S., Ault, K. A. (2002). *Hematology in clinical practice*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill.

Huerta, C., Rodríguez, L. A. G. (2002). Risk of Clinical Blood Dyscrasia in a Cohort of Antibiotic Users. *Pharmacotherapy.* 2(5): 630-636.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2010). *Diretoria de Pesquisas Coordenação de População e Indicadores Sociais*. População. Canais. Cidades. Município. Teresina. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/pi/teresina/panorama>.

Janus, J., Moerschel, S. K. (2010). Evaluation of anemia in children. *Am Fam Physician.* 81(12): 1462-1471.

Kassebaum, N.J., Jasrasaria, R., Naghavi, M., Wulf, S. K., Johns, N., Lozano, R., et al. (2014). A systematic analysis of global anemia burden from 1990 to 2010. *Blood.* 123(5): 615-624.

Luck, M., Bamford, M., Williamson, P. (2000). *Men's health: perspectives, diversity and paradox*. London: Blackwell Sciences.

Oliveira, M. F., Malozze, P.C., Rossi, N. F., Silva, J. R., Navarro, N. C., et al. (2019). Estudo clínico e epidemiológico das anemias em pacientes hospitalizados. *Rev Med.* 98(1): 23-29.

Reis, F. M. S., Branco, R. R. O. C., Conceição, A. M., Trajano, L. P. B., Vieira, J. F. P. N., Ferreira, P. R. B. et al. (2018). Incidência de hemoglobinas variantes em neonatos assistidos por um laboratório de saúde pública. *Einstein.* 16(2): 1-7.

Sánchez, T. A., Núñez, D. P., Luengo, M. S. (2003). Anemia hemolítica por deficiência de G6PD y estrés oxidativo. *Rev Cubana Invest Bioméd.* 22(3): 186-191.

Vanasse, G. J., Berliner, N. (2010). Anemia in elderly patients: an emerging problem for the 21st century. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program.* 2010(1): 271-275.

Weiss, G. (2002). Pathogenesis and treatment of anaemia of chronic disease. *Blood Rev.* 16(2): 87-96.

Weiss, G. (2009). Iron metabolism in the anemia of chronic disease. *Biochim Biophys Acta.* 1790(7): 682-693.

Wolters, F. J., Zonneveld, H. I., Licher, S., Cremers, L. G. M., Ikram, M. K., Koudstaal, P. J., et al. (2019). Hemoglobin and anemia in relation to dementia risk and accompanying changes on brain MRI. *Neurology.* 93(9): e917-e926.

World Health Organization. (2001). *Iron deficiency anaemia: Assessment, prevention, and control. A guide for programme managers* (WHO/NHD/01.3). [acesso em 10 de jun de 2019]. Disponível em: http://www.who.int/nutrition/publications/en/ida_assessment_prevention_control.pdf.

World Health Organization. (2008). *Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005*. WHO global database on anaemia. Geneva: World Health Organization. [acesso em 10 de jun de 2019]. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43894/9789241596657_eng.pdf;jsessionid=3ED63EF42ACCD7ABBB08BF576E0D4025?sequence=1.

World Health Organization. (2011). *Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity*. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva: WHO. [acesso em: 15 de maio de 2019]. Disponível em <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf>.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Dayse Cristinna Pinto Souza – 35%

Amanda Freitas Goudinho – 25%

José Couras da Silva Filho – 10%

Éverton José Ferreira de Araújo – 15%

Evaldo Hipólito de Oliveira – 15%