

Padronização dos Valores Hematimétricos em Geriatria no município de Amparo, SP

Kátia Batoni Szmelcynger^I; Rosana Telma Alberto^{II};

^IBiomédica. Supervisora de Área do Laboratório Municipal de Análises Clínicas do
Município de Amparo

^{II}Biomédica. Município de Amparo

RESUMO

O presente trabalho avaliou as possíveis padronizações em geriatria nos valores hematimétricos do hemograma série vermelha (contagem eritrócitos (RBC), concentração de hemoglobina (HB), hematócrito (HT), volume corpuscular médio (VCM), hemoglobina corpuscular média (HCM), concentração da hemoglobina corpuscular média (CHCM), índice de variação do tamanho dos eritrócitos (RDW), na série branca (leucócitos) e plaquetas no Município de Amparo-SP, devido ao levantamento feito pela IBGE no período de 2001 a 2011, pelo crescimento da população geriátrica acima de 60 anos de idade. As determinações foram realizadas através do contador automatizado Sysmex® XT1800i. As amostras sanguíneas foram obtidas de indivíduos sem alterações hematológicas diagnosticadas e sem clínica de doença, sendo considerados indivíduos com valores de referências hematológicas normais.

Palavras-chave: Sangue; hemograma; equipamento; valores hematimétricos, geriatria.

ABSTRACT

This study evaluated the possible standardization in geriatrics in hematimétricos values of red blood count series (erythrocyte count (RBC), hemoglobin concentration (Hb), hematocrit (HT), mean corpuscular volume (MCV), mean corpuscular hemoglobin (MCH) concentration the mean corpuscular hemoglobin concentration (MCHC), rate of change of the size of erythrocytes (RDW), on white series (leukocytes) and platelets in the local administrative Amparo-SP, due to the survey conducted by IBGE in the period 2001-2011, the growth of geriatric population above 60 years of age. determinations were performed using the automated counter Sysmex ® XT1800i. blood samples were obtained from individuals without diagnosed hematological changes and without clinical signs of disease were considered subjects with normal values of hematological references.

Keywords: Blood; CBC; equipment; hematimétricos values geriatrics.

INTRODUÇÃO

Hemograma é o exame que avalia quantitativa e qualitativamente os elementos celulares do sangue através da contagem das células vermelhas (eritrócitos), das células brancas

(leucócitos) e das plaquetas. O hemograma é fundamental na triagem de saúde, indispensável no diagnóstico e no controle evolutivo das doenças infecciosas, das doenças crônicas em geral, das emergências médicas, cirúrgicas e traumatológicas, bem como

no acompanhamento relacionando-se com toda a Patologia. Atualmente o hemograma é feito através de equipamentos automatizado que aspiram ao sangue e automaticamente fazem as determinações básicas do eritrograma (série vermelha), do leucograma (série branca) e do plaquetograma (plaquetas).

Eritrograma quantitativo é a parte do hemograma que é avaliado por meio da contagem dos eritrócitos (RBC), dosagem de hemoglobina (HB), dosagem de hematócrito (HT) e os índices hematimétricos: Volume Corpuscular Médio (VCM), Hemoglobina Corpuscular Média (HCM), Concentração da Hemoglobina Corpuscular Média (CHCM) e Amplitude da Distribuição dos Eritrócitos (RDW). Os valores relativos dos eritrócitos, hemoglobina e hematócrito variam com a idade e com o sexo na fase adulta, os índices hematimétricos se mantêm constantes na maior parte das faixas etárias e entres os sexos. Eritrograma qualitativo é avaliado por meio da análise microscópica podendo visualizar a morfologia eritrocitária, onde a análise final dos resultados qualitativo e quantitativo deve ser um conjunto.

Eritrócitos ou hemácias são células anucleadas bicôncavas que permite ter permeabilidade, assim tornando-se morfologicamente maleável, sua formação leva 8 dias e seu tempo de vida é de 120 dias, possui 95% de hemoglobina e 5% de enzima e glicose, a principal função do eritrócito é a oxigenação dos tecidos e órgãos e ao envelhecerem perdem sua permeabilidade dificultando a oxigenação e assim sendo fagocitados pelos macrófagos, onde 80% é fagocitado no baço.

Hemoglobina é uma proteína globular do tipo tetrâmero composto por 4 cadeias de globina, 2 cadeias alfa e 2 cadeias beta, e 4 grupo heme, onde cada cadeia de globina se liga a um grupo heme. A função da hemoglobina é transportar oxigênio e parte do dióxido de carbono. A ligação e a liberação do oxigênio são reguladas por mudanças na estrutura provocadas pela própria ligação do oxigênio ao grupo heme. A alteração mais importante corresponde à redução da concentração da hemoglobina que caracteriza as anemias, quando ocorre um aumento de na concentração da hemoglobina corresponde a policitemias podendo ser de origem idiopática, hipóxia por cardiopatias e doenças pulmonares crônicas (intoxicação por CO₂).

Hematócrito representa a porcentagem do volume de hemácias em relação ao volume do sangue total. Os valores médios são diferentes segundo o sexo e idade. A medida do valor de hematócrito está cada vez mais importante para efeitos clínicos, pois caso o valor seja inferior à média significa que existe pouca quantidade de hemácias que pode indicar uma provável anemia, uma hemorragia aguda após algumas horas, agora, no caso o valor seja superior existe uma maior quantidade de hemácia para o volume de sangue indica policitemia pelo aumento de glóbulos vermelhos. Na gravidez o valor do hematócrito pode ficar baixo de a hemodiluição causada pela retenção de líquido. Perda hídrica importante como choque cirúrgico, traumatismo, queimaduras e desidratação causa uma hemoconcentração tendo um valor de hematrócrito elevado.

Índices hematimétricos é o cálculo através dos números de eritrócitos, concentração de hemoglobina e valor do

hematócrito. É fundamental no diagnóstico de anemias. Volume Corpuscular Médio (VCM) representa o volume, ou seja, o tamanho do eritrócito através da divisão do hematócrito pelo número de eritrócitos ($VCM = Htc \div E$), que classifica em normocítica (normal), macrocítica (grande) e microcítica (pequena). Hemoglobina Corpuscular Médio (HCM) representa o conteúdo de hemoglobina nos eritrócitos através da divisão de hemoglobina pelo número de eritrócitos ($HCM = Hgb \div E$). Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média (CHCM) representa a concentração de hemoglobina dentro da hemácia que classifica em homocrômica (nível normal), homocrômica (nível baixo) e hiperocrômica (nível alto), é calculado pelo quociente da média da quantidade de hemoglobina (HVM) pelo volume médio dos componentes da população (VCM), ou seja, quociente da hemoglobina dividido pelo volume eritroide ($CHCM = HCM \div VCM$). Red Cell Distribution Width ou Amplitude da Distribuição dos Eritrócitos (RDW) corresponde a variação do tamanho das hemácias classificando em anisocitose, o resultado é dado em porcentagem do volume obtido.

Leucograma é a parte do hemograma que inclui a contagem de leucócitos e avaliação morfológica da diferenciação celular. Nessa análise é obtidos os seguintes índices: Contagem total de leucócitos, Contagem diferencial de leucócitos, Neutrófilos (Bastonetes e Segmentados), Eosinófilos, Basófilos, Linfócitos (Tipos e Atípicos) e Monócitos. A contagem diferencial dos leucócitos é emitida em porcentagem (%) sendo o valor relativo e em $10^3/mm^3$ sendo o valor absoluto. O valor absoluto tem melhor expressão diagnóstica em relação ao valor relativo, onde o valor absoluto de um tipo de

leucócito é através da seguinte fórmula tendo como exemplo o neutrófilo: Valor absoluto dos neutrófilos = (Leucometria) X (% de neutrófilos) / 100.

Leucócitos são as células de defesa do nosso organismo diferenciadas a partir de células tronco pluripotentes oriundas da medula óssea e liberadas no sangue periférico. Os leucócitos têm dois tipos de origem: Mieloide que inclui os neutrófilos, monócitos, basófilos e eosinófilos; e Linfóide que inclui os linfócitos (linfócito T, linfócito B e natural killer-NK). São classificados em: Granulócitos que são os leucócitos que possuem grânulos em seu citoplasma que incluem os neutrófilos, eosinófilos e basófilos; e Agranulócitos que são os leucócitos que não possui grânulos em seu citoplasma como os linfócitos e monócitos. A contagem de leucócitos colabora a esclarecer e diagnosticar doenças infecciosas e hematológicas. Valor elevado de leucócito é denominado de leucocitose, indica principalmente uma infecção. Quando o valor de leucócito está abaixo do normal denomina-se leucopenia que indica uma depressão da medula óssea, resultado de infecção viral ou reação tóxica.

Plaquetograma é a parte do hemograma que faz a contagem das plaquetas, que atualmente é feita através de automatização. As plaquetas ou trombócitos são fragmentação do citoplasma dos megacariócitos e apresentam meia vida de 10 dias, em média, são partículas discoides com diâmetro variando de 1 a 3 μm , que apresentam grânulos azurófilos finos dispersos nos citoplasma. São componentes responsáveis pela coagulação sanguínea onde sua principal função é a formação do tampão plaquetário que interrompe o

sangramento após uma lesão vascular. A plaquetose ou trombocitose corresponde ao aumento de plaquetas e a plaquetopenia ou trombocitopenia corresponde à diminuição do número de plaquetas. Através da automatização é possível obter pelos contadores eletrônicos o índice PDW (%) que fornece o resultado da amplitude da superfície das plaquetas quantificadas e o Volume Plaquetário Médio (VPM).

OBJETIVO

O objetivo do estudo deste artigo foi validar os parâmetros dos índices hematimétricos em idosos de 65 a 87 anos, visando identificar a sua utilização como um critério contribuindo com a população geriátrica do Município de Amparo-SP, devido ao levantamento realizado pelo IBGE referente ao período de 2001 a 2011, o crescimento do número de idosos a partir de 60 anos que passou de 15,5 milhões de pessoas para 23,5 milhões de pessoas, onde a participação relativa deste grupo na estrutura etária populacional aumentou de 9,0% para 12,1% no período, já a participação do grupo de pessoas com 80 anos ou mais de idade chegou a 1,7% da população em 2011, correspondendo a pouco mais de 3 milhões de indivíduos.

A maioria da população idosa de 60 anos ou mais de idade é composta por mulheres (55,7%), devido aos efeitos da mortalidade diferencial por sexo, segundo pesquisas na literatura essa consequência ocorre devido às mudanças socioculturais associadas ao crescimento da população urbana e a disponibilidade de métodos contraceptivos causando a diminuição das taxas de fecundidade e consequentemente tendo a elevação da taxa de idosos.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

As amostras sanguíneas para a realização dos hemogramas foram coletadas de noventa pacientes adultos de ambos os sexos, sendo 45 homens e 45 mulheres, com faixa etária entre 65 e 87 anos, no período de outubro de 2013 a fevereiro de 2014, sem alterações hematológicas diagnosticadas e sem clínica de doença, sendo considerados indivíduos com valores de referências hematológicas normais. Foram coletados dos pacientes 4 ml de sangue total em tubos a vácuo com EDTA dipotássico, através de punção venosa. As amostras de sangue periférico coletadas em EDTA foram processadas em um contador Sysmex® XT1800i após homogeneização de 15 minutos. Os parâmetros do hemograma analisados pelo contador hematológico foram: contagem total de eritrócitos (RBC), dosagem da concentração de hemoglobina (HB), dosagem de hematócrito, volume corpuscular médio (VCM), hemoglobina corpuscular média (HCM), concentração da hemoglobina corpuscular média (CHCM), índice de variação do tamanho dos eritrócitos (RDW), contagem total de leucócitos, contagem diferencial de leucócitos: neutrófilos (bastonetes e segmentados), eosinófilos, basófilos, linfócitos, monócitos e plaquetas incluindo VPM e PDW.

RESULTADOS

Os resultados foram obtidos pela média e o desvio padrão através do programa Microsoft Office Excel 2007, de 45 pacientes do sexo masculino e 45 pacientes do sexo feminino. Conforme tabelas 1, 2 e 3 abaixo.

	MASCULINO		FEMININO	
	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
Eritrócitos (milhões/mm³)	4,77	0,82	4,60	0,41
Hemoglobinas (g/dL)	14,18	1,13	13,48	1,14
Hematocrito (%)	43,11	3,04	41,84	3,43
V.C.M (fL)	90,51	3,96	90,74	4,26
H.C.M (pg)	29,75	1,27	29,36	1,38
C.H.C.M (g/dL)	32,88	0,89	32,37	0,74
RDW (%)	13,77	0,75	13,51	0,68

Tabela 1- Série Vermelha

	MASCULINO		FEMININO	
	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
Leucocitos	6.889	1.709	6.416	1.547
Mielocitos	0,0	0,0	0,0	0,0
Metamielocitos	0,0	0,0	0,0	0,0
Bastonetes	0,0	0,0	0,0	0,0
Segmentados	56,6	9,3	57,3	7,6
Neutrófilos	56,6	9,3	57,3	7,6
Linfócitos	32,2	9,0	32,3	7,1
Monocitos	7,8	1,7	7,4	1,7
Eosinófilos	3,2	1,4	2,8	2,0
Basófilos	0,2	0,2	0,2	0,1

Tabela 2 - Série Branca

	MASCULINO		FEMININO	
	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
Plaquetas	225.000	61.513	244.844	59.273
V.P.M.	10,41	0,91	10,48	0,79
P.D.W.	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabela 3 – Plaquetas

CONCLUSÃO

Concluimos que através dos nossos estudos, os resultados obtidos estabeleceram padrões hematimétricos

para a população geriátrica do Município de Amparo-SP que poderiam ser adotados em laboratórios facilitando a interpretação dos resultados normais ou alterados.

REFERÊNCIAS

NAOUM, Paulo Cesar; Flávio Augusto Naoum. Hematologia Laboratorial: Eritrócitos. 2.ed.. São José do Rio Preto, SP: AC&T – Academia de Ciência e Tecnologia, 2008.

NAOUM, Flávio Augusto; Paulo Cesar Naoum. Hematologia Laboratorial: Leucócitos. 2.ed.. São José do Rio Preto, SP: AC&T – Academia de Ciência e Tecnologia, 2006.

NAOUM, Flávio Augusto. Doenças que Alteram os Exames Hematológicos. São Paulo: Atheneu, 2010.

FAILACE, Renato. Hemograma: Manual de interpretação. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Chaimowicz, Flávio. Saúde do Idoso. Colaboração: Eulita Maria Barcelos, Maria Dolores S. Madureira e Marco Túlio de Freitas Ribeiro. 2ª edição. Belo Horizonte: NESCON UFMG: 2013.

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE; Diretoria de Pesquisas; Coordenação de População e Indicadores Sociais; Estudos e Pesquisas; Informação Demográfica e Socioeconômica número 29; Síntese de Indicadores Sociais; Uma análise das condições de vida da população brasileira 2012: Rio de Janeiro.