

PERFIL LEUCOCITÁRIO DE UMA POPULAÇÃO DO SUL DE MINAS GERAIS

Lauana Aparecida SANTOS¹

Alessandra dos Santos Danziger SILVÉRIO²

Laura Helena ORFÃO³

¹Acadêmica do Curso de Biomedicina, Universidade José do Rosário Vellano – UNIFENAS/Alfenas – MG. email: lauanexsantos@hotmail.com

²Professora de Imunologia Clínica, Citologia Clínica e Hematologia Clínica da Universidade José do Rosário Vellano – UNIFENAS/Alfenas – MG. email: aledanziger@oi.com.br

³Professora de Estatística da Universidade José do Rosário Vellano – UNIFENAS/Alfenas – MG.

Recebido em: 21/01/2015 - Aprovado em: 17/06/2015 - Disponibilizado em: 15/07/2015

RESUMO: O hemograma é o exame laboratorial universalmente utilizado para avaliação qualitativa e quantitativa dos elementos sanguíneos. A contagem diferencial dos leucócitos pode ser apresentada em números relativos e/ou absolutos. O presente estudo teve como objetivo realizar a contagem global e diferencial de leucócitos e verificar a incidência alterações celulares leucocitárias. Foram coletados 150 amostras de sangue periférico de adultos na faixa etária de 18 a 40 anos para a realização do leucograma. Cada amostra foi analisada pelo contador eletrônico *CELLM CC - 550* para a contagem global dos leucócitos e a microscopia óptica para a contagem diferencial. A avaliação leucocitária demonstrou que as alterações nos valores absolutos em cada tipo leucocitário dificilmente estavam associadas à leucocitose ou à leucopenia. Houve uma maior prevalência de leucopenia em homens e leucocitose em mulheres. Da análise total dos voluntários, as alterações de maior prevalência foram eosinopenia e neutropenia. Observou-se que 6,5% dos voluntários estavam com anemia e dentre estes 2,5% estavam com anemia e em associação alterações leucocitárias. Com base nos resultados obtidos, conclui-se que os índices de alterações leucocitárias tanto únicas quanto em associação podem estar relacionado a diversos fatores.

Palavras chave: Contagem diferencial, leucograma e leucócitos.

ABSTRAT: The CBC is the laboratory test universally used for qualitative and quantitative assessment of the blood elements. The differential count of leukocytes can be presented in relative and / or absolute. The present study was aimed at making the global count and differential leukocyte, and the incidence leukocyte cell changes. We collected 150 samples of peripheral blood of adults aged 18-40 years to carry out the WBC. Each sample was analyzed by electronic counter *CELLM CC - 550* for the total count of leukocytes and optical microscopy for differential count. The evaluation demonstrated that leukocyte changes in the absolute values in each leukocyte type were hardly associated with leukocytosis or leukopenia. There was a higher prevalence of leukopenia and leukocytosis in men and women. Analysis of total volunteers, the changes were most prevalent eosinopenia and neutropenia. It was observed that 6.5% of the volunteers were anemia and among these 2.5% were associated with anemia and alterations in leukocytes. Based on these results, it is concluded that the rate of leukocyte changes either single or in association may be related to several factors.

Keywords: Differential count, WBC and leukocytes

INTRODUÇÃO

A diversidade de informações que o hemograma pode fornecer, embora bastante inespecíficas, torna esse exame um dos mais solicitados nas práticas clínicas e cirúrgicas. As informações fornecidas pela análise do

sangue periférico pretendem avaliar a medula óssea se está produzindo um número suficiente de células maduras de diferentes linhagens e os processos de proliferação, diferenciação e aquisição de funções de cada tipo celular estão se desenvolvendo de

maneira adequada em todas as linhagens celulares. Estes podem ser expressos pelos parâmetros numéricos fornecidos pelos sistemas hematológicos automatizados e pelo exame morfológico das células, à microscopia óptica (GROTTO, 2009).

O leucograma faz parte do hemograma e representa a avaliação da série leucocitária do sangue. Os parâmetros que constituem o leucograma são: a contagem total de leucócitos ou leucometria total e a contagem diferencial, expressa em percentual e em número absoluto de cada tipo de leucócito (FAILACE, 2009). Sendo, uma importante ferramenta de investigação utilizada, principalmente, na avaliação de infecções agudas (BATISTA; LOPES & RIBEIRO, 2010). Dessa maneira, objetivo desta pesquisa foi avaliar o perfil leucocitário de uma população do Sul de Minas Gerais.

MÉTODOS

Participaram deste estudo 150 voluntários de ambos os sexos na faixa etária entre 18 a 40 anos. Esta pesquisa foi previamente aprovada pelo do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade José do Rosário Vellano - UNIFENAS, com o número do protocolo 04023012.30000.5143. Os voluntários concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, apresentado e assinado anteriormente à realização da coleta.

As amostras de sangue periférico (5 mL) foram coletadas da veia antecubital em tubos à vácuo contendo EDTA, no período de 7:00 às 9:00 horas da manhã no Laboratório de Hematologia Clínica da UNIFENAS. Os voluntários estavam em jejum de 8 horas e imediatamente, após a coleta, os leucócitos totais foram analisados pelo contador hematológico *CELM CC-550*. Realizou-se a confecção de lâminas em triplicata utilizando o método de coloração por May Grunwald e Giemsa para a contagem diferencial das populações leucocitárias (BANFI & DOLCI, 2003). Após a preparação das lâminas a leitura do leucograma diferencial foi realizada em objetiva de imersão em Microscópio Óptico de Luz; o resultado expressa o número relativo das populações específicas dos leucócitos. Realizou-se a interpretação dos índices hematimétricos.

RESULTADOS

Na definição das alterações numéricas dos leucócitos utilizou-se os valores absolutos de cada tipo leucocitário para os resultados avaliados. Das condições sociodemográficas da população em estudo 65,33% eram mulheres e 34,66% homens, dentre estes 150 voluntários 2% se consideravam da raça negra e os demais da raça branca. A faixa etária dos voluntários correspondia entre 18 a 40 anos de idade.

Os resultados obtidos por meio de uma entrevista aos voluntários revela que 11,50%, alguma vez realizou o hemograma, sendo 88,50% correspondem aos que não realizaram este tipo de exame. Para as mulheres 7% correspondem as que estavam no período menstrual. No presente estudo 27,33% relataram ter apresentado diagnóstico de anemia, dentre estes 24% realizaram o tratamento. Também durante a investigação 1,33% diz ter recebido transfusão sanguínea. Ao investigar se estavam em quadro febril ou se tiveram febre nos últimos dias corresponde a 5,33% dos voluntários e 20,66% disseram que apresentou algum sintoma de infecção nos últimos dias, também 5,33% da população em estudo apresentou perda de peso acentuada nos últimos meses. Por último, 10% dos voluntários notificaram serem fumantes (TABELA 1).

TABELA 1: Fonte de Informação e adequação sobre o Hemograma, de uma população do Sul de Minas Gerias, 2012. (N=150)

Questionário aplicado aos voluntários	Sim	Não	Não responderam
1- Alguma vez realizou hemograma?	11,50%	88,50%	0%
2- Para as mulheres: Esta no período menstrual?	7%	55,5	37,5
3- Já apresentou diagnóstico de anemia?	27,33%	72,66%	0%
4- Fez tratamento?	24%	76%	0%
5- Há diagnóstico de anemia em sua família?	29,33%	70,66%	0%
6- Já fez transfusão sanguínea?	1,33%	98,66%	0%
7- Está em quadro febril ou teve febre nos últimos dias?	5,33%	94,66%	0%
8- Apresentou algum sintoma de infecção nos últimos dias?	20,66%	79,33%	0%
9- Apresentou perda de peso nos últimos meses?	5,33%	94,66%	0%
10- É fumante?	10%	90%	0%

Obs: um dos voluntários já estava no período de menopausa

Fonte: Laboratório de Hematologia Clínica da UNIFENAS.

Além do anteriormente exposto, também realizou-se a investigação de quadro patológico entre os voluntários 82,66% correspondem aos que não possuem, 4% relataram enxaqueca, 2% sinusite, 1,33% hipotireoidismo, 1,33% asma e 0,66% toxoplasmose, vitiligo, psoríase, má circulação, ovário micropolicístico, hernia de hiato, hipertensão arterial, *Diabetes Mellitus*, colesterol alterado, bronquite crônica respectivamente (TABELA 2).

TABELA 2: Sintomas apresentados e quadro patológico de uma população do Sul de Minas Gerais.

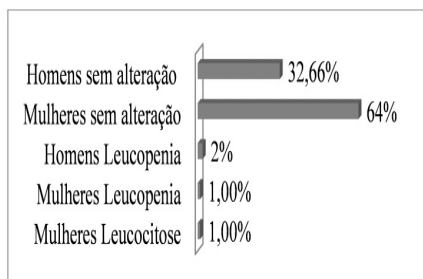
Sintomas apresentados	Total	Quadro patológico	Total
Não estavam	78,66%	Não possui	82,66%
Alergia	0,66%	Asma	1,33%
Dor ao urinar	0,66%	Bronquite	0,66%
Dor de dente	1%	Colesterol	0,66%
Faceite plantar	0,66%	Diabetes	0,66%
Febre	1,33%	Hipotireoidismo	1,33%
Infecção de Garganta	4,66%	Hipertensão	0,66%
Infecção de ouvido	0,66%	Herna de Hiato	0,66%
Infecção de urina	5,33%	Ovário Micropolicístico	0,66%
Ingua	0,66%	Má circulação	0,66%
Psoríase	0,66%	Sinusite	6%
Resfriado	0,66%	Psoríase	0,66%
Pedra nos rins	1,33%	Vitiligo	0,66%
Suspeita de dengue	0,66%	Toxoplasmose	0,66%
Toxoplasmose	1,33%		

Fonte: Laboratório de Hematologia Clínica da UNIFENAS

Ao realizar a contagem global de leucócitos pelo CELLM CC550 foi possível verificar que dentre as mulheres com leucocitose corresponde a 1% e leucopenia 1%. Na população masculina também foi possível verificar que somente 2% apresentaram leucopenia. Referente às mulheres que não apresentaram alteração são de 64% e aos homens 32%. Ao realizar a média dos valores normais de leucócitos totais verificou-se que $6314/\text{mm}^3$ corresponde

à média da contagem global das mulheres e $6224/\text{mm}^3$ corresponde à média da contagem global dos homens (GRÁFICO 1).

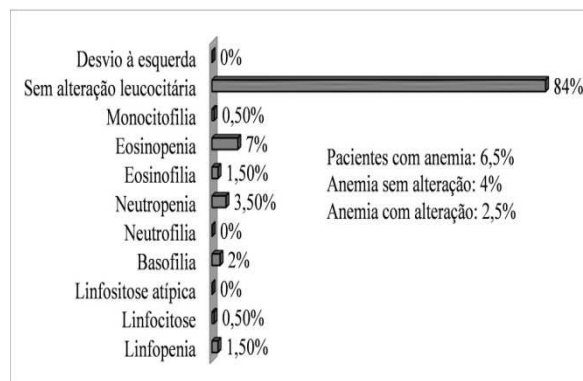
GRÁFICO 1: Prevalência da contagem global leucócitos em uma população do Sul de Minas Gerais.



Média dos valores (sexo feminino) 6314 de leucócitos/ mm^3 , desvio padrão: $1544/\text{mm}^3$ e coeficiente de variação: $0,24$. Média dos valores (sexo masculino) 6224 de leucócitos/ mm^3 , desvio padrão: $1774/\text{mm}^3$ e coeficiente de variação: $0,28$. Fonte: Laboratório de Hematologia Clínica da UNIFENAS.

Na realização da contagem diferencial de leucócitos, a maioria das alterações em determinada linhagem celular não foi seguida de alteração no número total de leucócitos. No Gráfico 2 demonstra que houve uma maior prevalência de alterações isoladas na linhagem celular sendo eosinofilia $1,50\%$, neutropenia $3,50\%$ e linfopenia $1,50\%$ e dentre estes voluntários $2,5\%$ apresentaram quadro de anemia. Nesta população em estudo não apresentou desvio à esquerda.

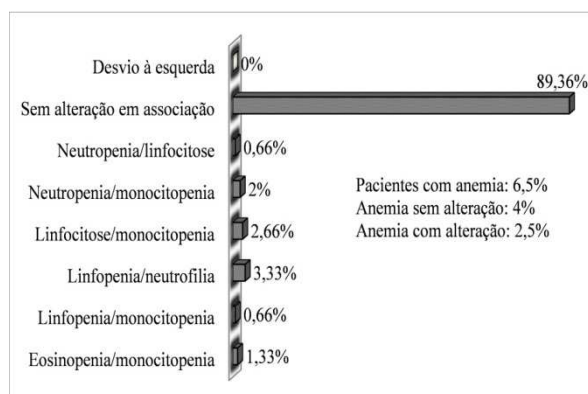
GRÁFICO 2: Prevalência de uma única alteração leucocitária dos valores absolutos em uma população do Sul de Minas Gerais.



Fonte: Laboratório de Hematologia Clínica da UNIFENAS.

Ao realizar a análise do número de casos com alteração leucocitária em associação. No gráfico 3 mostra que houve uma prevalência de linfocitose/monocitopenia $2,66\%$, linfopenia/neutrofilia $3,33\%$ e neutropenia/monocitopenia 2% . Dentre estes voluntários que apresentaram alteração demonstra-se que $2,5\%$ estavam em um quadro de anemia e alteração leucocitária. Nesta população não apresentou desvio à esquerda.

GRÁFICO 3: Prevalência de alteração leucocitária em associação dos valores absolutos em uma população do Sul de Minas Gerais.



Fonte: Laboratório de Hematologia Clínica da UNIFENAS.

DISCUSSÃO

Os valores da contagem global e diferencial de leucócitos variam conforme a idade, sexo, etnia, gravidez, ciclo menstrual, uso de anticoncepcional, estresse, fumo, exercício físico, localização geográfica e tipo de clima. Sabe-se, que a raça negra possui de 20 a 25% de um número menor de leucócitos circulantes quando comparada aos caucasianos. Entretanto, alguns fatores externos também podem influenciar nos valores do leucograma normal, dentre estes, a exposição do indivíduo a substâncias tóxicas, irradiação ionizante e a certos tipos de medicamentos, como corticoides, ACTH, adrenalina, efedrina e insulina. Além de demais variáveis, devem-se considerar também os métodos de coleta utilizados e a individualidade de cada indivíduo (BERGAMASCO et al., 2008).

Em um estudo realizado por Smith et al. (2003), verificou a relação entre o tabagismo e as contagens global e diferencial de leucócitos, concluíram que existe uma forte associação entre o hábito de fumar e a leucopenia relacionada aos granulócitos. Os resultados demonstraram que, em uma contagem leucocitária total de 20% a 25% é maior em não fumantes. Na investigação clínica é fundamental conhecer o quadro clínico do paciente. O hemograma mostra uma diversidade de informações, embora seja bastante inespecífica e se torna um exame que

é muito solicitado nas práticas clínicas e cirúrgicas (GROTTO, 2009).

Os primeiros estudos buscando definir valores de referência de leucócitos para a população. No Brasil, uma pesquisa realizada por Tamigaki et al. (1969), apontou valores médios de 6.640 leucócitos/mm³ para o sexo masculino e 6.690 leucócitos/mm³ para o sexo feminino. Lotério (1992), também analisou os valores de leucócitos em uma população de doadores de sangue na cidade de São Paulo e concluiu que os valores normais eram de 2.844 a 10.939 leucócitos/mm³ para homens e 2.121 a 11.283 leucócitos/mm³ para mulheres. Por fim, Bergamasco et al. (2008), também analisou os valores médios de leucócitos totais mas, somente no sexo feminino, concluindo que os valores médios normais eram de 6544 leucócitos/mm³.

Gonçalves et al. (2010) relata, que o leucograma raramente é patognomônico em determinada doença, entretanto as informações obtidas podem ser úteis na elaboração de um diagnóstico diferencial, na avaliação da gravidade da doença e o fornecimento do prognóstico. Dessa maneira é fundamental a sua correta interpretação e o conhecimento da história clínica do indivíduo.

Barbosa e colaboradores (2004), diz que a elevada contagem de leucócitos é, frequentemente, interpretada como evidência de um quadro infeccioso. Contudo, a

leucocitose não é um indicador específico ou sensível de infecção. O número de leucócitos também pode aumentar após uma hemorragia gastrointestinal, transfusão sanguínea, cirurgia ou uso de corticosteroides. Além disso, algumas doenças infecciosas cursam sem que haja uma leucocitose, como tuberculose, febre tifóide, caxumba e outras.

O uso de medicamentos pode alterar o perfil leucocitário dos pacientes. Sabe-se que as catecolaminas não só aumentam o número de linfócitos e neutrófilos circulantes como alteram sua distribuição e mobilização (BERGAMASCO et al., 2008). O uso de corticoides causa neutrofilia por diversas maneiras. O hormônio causa diminuição na migração de neutrófilos para o compartimento tecidual e assim aumentando o tempo destes na corrente sanguínea. A neutrofilia causada pelos corticoides produz por via de regra um aumento superior nos valores de referência. Este desvio do compartimento marginal para o circulante também é causa de monocitose (WILARD & TIVEDTEN, 2004).

Segundo Tomoeda et al. (2011), para tentar explicar a leucocitose sugere-se que o aumento seria em consequência de reorientação da população de leucócitos, com a passagem de células do compartimento sanguíneo marginal para o circulante. Considerando que os leucócitos consistem a primeira linha de defesa, desta forma em

poucos minutos aumentam no sangue periférico. Há também estímulos como o estresse, atividade física, emocional, exposição a temperaturas elevadas estimula o aumento destas células.

De acordo com Batista; Lopes & Ribeiro (2010), a maioria dos distúrbios dos leucócitos envolve neutrófilos, linfócitos e eosinófilos. Deve-se levar em consideração que as precárias condições de vida podem promover alterações no perfil leucocitário de uma população decorrente das péssimas condições de saneamento básico e alimentação inadequada. De fato, como consequência, tem-se maior suscetibilidade as doenças bacterianas, fúngicas e parasitárias (ALVES et al., 2005).

As infecções por parasitos helmintos esta associada com o quadro de eosinofilia. Sendo que, estas infecções possuem elevada prevalência nos países em desenvolvimento, particularmente entre crianças e adolescentes, comprometendo os níveis nutricionais de ferro. Em um estudo realizado por Visser et al. (2011), em uma população total de 4271, localizada na comunidade de Vitória Régia/Zona Norte de Manaus. Verificou que 44,2% apresentavam uma parasitose intestinal.

Neste estudo a maioria das linfopenias apresentou-se isolada, não estando associada à diminuição do número total de leucócitos, segundo Nascimento (2008), isto

pode estar relacionado ao fato de que, em condições normais, a quantidade de linfócitos é menor que dos neutrófilos, assim, a presença de uma linfopenia pode não ser valorizada convenientemente.

Nos casos de linfopenia/neutrofilia caracterizando o quadro de leucopenia. Todavia, os hábitos alimentares e a presença de estresse não são condições raras e estas podem ser causas de linfopenias em estágios sub-clínicos, criando condições para o desenvolvimento posterior de outras patologias com o aparecimento de sintomatologias clínicas mais evidentes (BATISTA; LOPES & RIBEIRO, 2010; NASCIMENTO, 2008).

CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos neste estudo, conclui-se que os índices de alterações leucocitárias tanto únicas quanto em associação pode estar relacionado a diversos fatores. Os valores médios da população em estudo sem nenhuma alteração leucocitária encontra-se dentro dos valores de referência e o intervalo entre estes valores pode variar devido a inúmeros fatores.

REFERÊNCIAS

¹ GROTTTO HZW. O hemograma: importância para a interpretação da biópsia. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.** 2009; 31(3):178-182.

² FAILACE, R. **Hemograma. Manual de interpretação.** 5ª ed. Porto Alegre, editora Artmed, 2009. 424 p.

³ BATISTA AAP, LOPES DCF, RIBEIRO RC. **Perfil Leucocitário De Pacientes Atendidos Em Um Laboratório Da Rede Pública De Saúde.** [Trabalho de Conclusão de Curso]. Centro Universitário do Pará, 2010.

⁴ BANFI G, DOLCI A. Preanalytical phase of sport biochemistry and haematology. **J Sports Med Phys Fitness.** 2003; 43(2): 223-230.

⁵ BERGAMASCO VD, et al. Comparação dos leucogramas de mulheres menopausadas portadoras de osteoporose com os valores referenciais no estado de São Paulo. **Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba,** 2008; 10: 3:13-16.

⁶ SMITH MR, KINMONTH AL, LUBEN RN, BINGHAM S, DAY NE, WAREHAN NJ, et al. Smoking status and differential white cell count in men and women in the EPIC-Norfolk population. **Atherosclerosis.** 2003; 169: 331-7.

⁷ TAMIGAKI M, MASPES V, JAMRA M. Parâmetros hematológicos normais: adultos e adolescentes. **Rev. Bras. Pesq. Med. Biol.** 1969; 2: 384-402.

⁸ LOTÉRIO HA. **Valores de leucócitos em uma população de doadores de sangue**

[DISSERTAÇÃO]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1992.

⁹ GOLÇALVES J, et al. Perfil hematológico dos neonatos atendidos no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.** 2010; 32(3): 219-224.

¹⁰ BARBOSA AP, et al. Critérios para Diagnóstico e Monitorização da Resposta Inflamatória. **Rev. Brasileira Terapia Intensiva:** 2004; 16:nº 2.

¹¹ WILLARD MD, TVEDTEN H. **Sinal Animal Clinical Diagnosis by Laboratory Methods.** 4 ed. Saint Louis Sanders, 2004.

¹² TOMOEDA LY, et al. **Influência da alimentação sobre o hemograma.** RBAC. 2011; 43(2): 121-124.

¹³ ALVES CRL, ALVIM CG, JUNQUEIRA HC, GOULART LMHF, DIAS LS, et al. **Atenção à saúde da criança.** 1º Edição, Belo Horizonte, editora 2005. 214p.

¹⁴ VISSER S, et al. Estudo da associação entre fatores socioambientais e prevalência de parasitose intestinal em área periférica da cidade de Manaus (AM, Brasil). **Rev. Ciência & Saúde Coletiva.** 2011;16(8): 3481-3492.

¹⁵ NASCIMENTO MLP. **Linfocitopenias: valores normais para leucócitos totais e a relação com os monócitos.** Newslab. 86 ed. 2008.