

INFLUÊNCIA DA INGESTÃO ALIMENTAR SOBRE O HEMOGRAMA

Dorisdaia Carvalho de Humerez *
Else Duarte *
Emília Campos **
Márcia Caron Ruffino *
Tokico Murakawa Moriya ***

RBEEn/07

HUMEREZ, D.C., colaboradores — Influência da ingestão alimentar sobre o hemograma.
Rev. Bras. Enf.; RJ, 28 : 54-59, 1975.

Uma das análises necessárias à classe médica e que pode oferecer importantes indicações no que se refere ao diagnóstico e terapêutica é o hemograma (1).

Os laboratórios fazem geralmente outros tipos de exames e, como para muitos deles é exigido que o paciente esteja em jejum, ficou então, estabelecido como norma geral que o hemograma deva também ser feito nestas condições (5).

VIEIRA ROMEIRO (10), LIMA e cols. (6) recomendam que o sangue para exame hematológico deve ser colhido em jejum de várias horas. Entretanto, para JANNINI & JANNINI, F.^o (5) o hemograma pode ser feito a qualquer hora, antes ou depois da alimentação.

Em alguns casos, o exame hematológico é pedido com a finalidade de auxílio diagnóstico quando o paciente está febril. Assim, a urgência do exame, a

tensão dos familiares, não permitem que se espere até o dia seguinte para a colheita do material em jejum (5).

Acresce ainda o problema dos pacientes de ambulatório, residentes em outras cidades, que viajam para fazer o exame e, às vezes, pela orientação inadequada alimentam-se ficando, assim, impedidos de realizar o exame, causando-lhes sérios transtornos de ordem econômica, emocional e retardo no início do tratamento. Quando os pacientes internados se alimentam, a colheita do material fica também para o dia seguinte, salvo resolução médica em contrário.

Como se tem verificado, quando o organismo é acometido de processo febril, se o sangue for colhido no dia seguinte para esperar que o paciente esteja em jejum, o quadro hematológico deste dia pode mascarar o processo anterior e, nestas condições, o hemograma será a característica do quadro atual e não a do que se desejava analisar (5).

* Auxiliar de Ensino do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

** Auxiliar de Ensino Voluntário do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

*** Professor-Colaborador do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

Sabe-se que, em circunstâncias fisiológicas, pode haver desvios da fórmula leucocitária. É comum a leucocitose fisiológica do recém-nascido, podendo ainda ser observada no período menstrual, na gravidez, no parto e exercícios musculares exaustivos; de maneira análoga pode surgir leucocitose como resultado da secreção de adrenalina nos casos de "stress", medo, dor e anóxia (8,3).

Com relação a alimentação, parece ainda haver divergência de opiniões se o sangue para hemograma deve ou não ser colhido em jejum e se as alterações ocorridas tem ou não significado.

Considerando a importância do exposto, propusemo-nos a estudar a influência da ingestão alimentar sobre o hemograma.

MATERIAL E MÉTODOS

Selecionou-se como população de estudo, universitárias de Ribeirão Preto, como idade entre 19 e 29 anos.

Foram incluídas no estudo, 20 voluntárias sem queixa de moléstia, com sinais vitais dentro dos limites de normalidade e que não estivessem recebendo tratamento medicamentoso. Chamamos de limites de normalidade a temperatura entre 36, 2.°C e 36,9.°C; a frequência cardíaca entre 62 e 97 batimentos/min; a pressão arterial sistólica entre 135,84 e 99,09 mm Hg a diastólica entre 87,03 e 57,12 mm Hg (4,7,11).

Os indivíduos foram divididos casualmente, através de sorteio, em dois grupos: experimental e controle.

Em ambos os grupos foi colhida uma primeira amostra de sangue pela manhã, através de punção venosa, estando os indivíduos em jejum por um período mínimo de 8 horas, e em repouso de pelo menos 10 minutos.

No grupo experimental, após a primeira colheita, cada elemento recebeu o

desjejum que constou de café com leite adoçado (200 ml), pão (50 g) com manteiga (10 g). Após 60 minutos do desjejum, colheu-se uma segunda amostra de sangue em idênticas condições da primeira amostra.

No grupo controle as participantes não receberam alimentação e foi colhida uma segunda amostra simultaneamente ao seu par do grupo experimental.

Todas as amostras de sangue variando de 4,0 a 4,5 ml foram colocadas em frascos que comportam 10 ml (padronizados pelo Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto, USP) que continham como anticoagulante 50 de EDTA (Na+ 10%) Após serem codificados (código numérico), os frascos foram encaminhados ao laboratório de hematologia para contagem de eritrócitos e leucócitos, e dosagem de hemoglobina, onde utiliza-se o aparelho Coulter-Counter modelo F.N. para realização de exames deste tipo (9).

Com interesse em comparar resultados das variáveis entre grupo experimental e grupo controle e, sabendo-se que existe uma variabilidade biológica inerente a esta medida, acrescido do erro de técnica, efetuamos numa primeira etapa a medida desta variabilidade e do erro. Isto foi feito da seguinte maneira: foi colhido sangue de quatro indivíduos. De cada indivíduo colheu-se 18 ml de sangue que foi distribuído em quatro frascos idênticos contendo o mesmo anticoagulante citado anteriormente, codificados (código numérico) e enviados ao laboratório para contagem dos eritrócitos e leucócitos, e dosagem de hemoglobina.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A contagem dos G.V. (glóbulos vermelhos), G.B. (glóbulos brancos) e dosagem da Hb (hemoglobina) do grupo experimental e grupo controle, são apresentados na tabela I.

TABELA I — Contagem dos G.V., G.B., dosagem de Hb para o grupo experimental e grupo controle.

GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROLE			
Sujeito	Elementos sanguíneos	1. ^a amostra	2. ^a amostra	Sujeito	Elementos sanguíneos	1. ^a amostra	2. ^a amostra
1	G.V.	4.000.000	4.500.000	1A	G.V.	4.000.000	4.100.000
	G.B.	3.770	4.690		G.B.	4.391	4.229
	Hb	12,9	13,7		Hb	13,1	13,0
2	G.V.	4.100.000	4.100.000	2A	G.V.	4.000.000	4.100.000
	G.B.	2.699	3.198		G.B.	6.307	6.665
	Hb	12,8	12,9		Hb	13,4	13,8
3	G.V.	4.200.000	4.400.000	3A	G.V.	4.100.000	4.000.000
	G.B.	7.161	7.463		G.B.	4.977	4.071
	Hb	14,0	15,0		Hb	12,9	11,0
4	G.V.	4.200.000	4.200.000	4A	G.V.	3.500.000	3.100.000
	G.B.	4.193	4.371		G.B.	2.923	2.442
	Hb	12,5	12,7		Hb	11,9	10,6
5	G.V.	3.600.000	4.000.000	5A	G.V.	3.000.000	3.000.000
	G.B.	4.136	4.691		G.B.	3.671	3.450
	Hb	12,3	13,0		Hb	10,8	10,3
6	G.V.	3.400.000	3.500.000	6A	G.V.	4.100.000	3.600.000
	G.B.	3.669	3.970		G.B.	5.080	4.010
	Hb	10,9	11,1		Hb	13,3	11,5
7	G.V.	3.500.000	3.900.000	7A	G.V.	3.500.000	3.300.000
	G.B.	2.797	2.996		G.B.	4.691	4.964
	Hb	11,9	12,6		Hb	11,5	10,9
8	G.V.	4.100.000	4.000.000	8A	G.V.	3.900.000	3.500.000
	G.B.	4.630	5.336		G.B.	9.266	8.782
	Hb	13,7	13,1		Hb	13,7	12,8
9	G.V.	3.300.000	3.600.000	9A	G.V.	4.200.000	4.300.000
	G.B.	3.550	4.048		G.B.	5.589	4.898
	Hb	12,0	12,8		Hb	9,2	9,2
10	G.V.	4.100.000	4.200.000	10A	G.V.	3.700.000	3.300.000
	G.B.	4.550	5.269		G.B.	5.122	5.039
	Hb	12,9	13,5		Hb	13,3	11,7

A tabela II mostra as diferenças entre as variáveis obtidas na 1.^a amostra e 2.^a amostra e ainda as medidas de posição e variabilidade. Para estes dados, ao se efetuar o teste de duas médias para populações correlatas encontrou-se valores de \underline{t} que são assinalados na tabela II.

TABELA II — Diferença entre as variáveis obtidas na primeira e segunda amostra para grupo experimental e para grupo controle.

GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROLE			
Sujeito	G.V.	G.B.	Hb	Sujeito	G.V.	G.B.	Hb
1	500.000	920	-0,8	1A	100.000	-162	-0,1
2	0	499	-0,1	2A	100.000	358	0,4
3	200.000	302	-1,0	3A	-100.000	-906	-1,1
4	0	178	-0,2	4A	-400.000	-481	-1,3
5	400.000	555	0,7	5A	0	-221	-0,5
6	100.000	301	0,2	6A	-500.000	-1.070	-2,2
7	400.000	199	0,7	7A	-200.000	273	-0,6
8	-100.000	706	-0,6	8A	-400.000	-484	-1,1
9	300.000	498	0,8	9A	100.000	-691	0
10	100.000	719	0,6	10A	-400.000	-83	-1,6
AV	600.000	742	1,8	AV	600.000	1.428	2,6
\bar{x}	190.000	487,70	0,03	\bar{x}	-170.000	-346,70	-0,81
s	19.972	245,27	0,67	s	240.601	470,40	0,84
\underline{t}	3,00	6,28	0,14	\underline{t}	-2,22	-2,33	-3,00

AV — Amplitude de Variação

\bar{x} — Média aritmética

s — Desvio padrão

\underline{t} — teste de 2 médias para populações correlatas

Da observação da tabela II, no teste de duas médias para populações correlatas ($\alpha = 0,05$) vemos que, para o grupo experimental, a alteração é significativa para G.V. e G.B. não sendo, porém, significativa para Hb. Para o grupo controle a variação é significativa para os G.V., G.B. e Hb.

Os resultados do estudo para verificar a variabilidade biológica inerente a esta medida acrescida do erro de técnica, na contagem de eritrócitos, leucócitos e dosagem de hemoglobina são mostrados na tabela III.

TABELA III — Contagem de G.V., G.B. e dosagem de Hb obtidos em diferentes amostras no mesmo indivíduo.

Sujeito	Elementos sangüíneos	AMOSTRAS				Amplitude de variação (AV)	média x	Desvio padrão s
		A	B	C	D			
1	G.V.	4.500.000	4.600.000	4.600.000	4.700.000	200.000	4.600.000	81,64
	G.B.	5.650	5.830	5.680	5.780	180	5.735	84,26
	Hb	15,4	15,8	15,5	15,7	0,4	15,6	0,17
2	G.V.	4.100.000	4.000.000	4.200.000	4.300.000	300.000	4.150.000	129,09
	G.B.	4.410	5.270	4.950	5.570	1.160	5.050	496,12
	Hb	12,8	14,4	13,6	15,2	2,4	14,0	1,03
3	G.V.	4.100.000	3.700.000	4.100.000	3.400.000	700.000	3.825.000	340,34
	G.B.	4.910	5.670	5.278	4.880	790	5.184	370,82
	Hb	13,6	13,6	13,6	12,8	0,8	13,4	0,40
4	G.V.	4.200.000	4.200.000	4.300.000	4.400.000	200.000	4.275.000	95,74
	G.B.	5.130	5.065	4.672	4.356	774	4.805	361,71
	Hb	12,0	12,8	13,6	12,8	1,6	12,8	0,65

As alterações que ocorrem nos dois grupos, conforme tabela II, situam-se dentro da variabilidade da medida inerente à técnica (tabela III); embora tenha ocorrido elevação dos elementos sangüíneos no G.E., que teve a alimentação como uma variável a mais e, no G.C. em que esses elementos diminuíram estando os indivíduos em jejum, sentimos necessidade de estudos posteriores para estabelecer relação entre essas variações.

Nas condições em que se apresentam nossos resultados e em que o experimento foi realizado, chegamos a admitir que, na colheita de sangue para hemograma, a alimentação não provoca alteração dos elementos sangüíneos.

Estendemos nossos agradecimentos ao Prof. Dr. Antonio Ruffino Netto, Assistente Doutor do Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP, pelas sugestões apresentadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARBOSA, N.C. — Interpretação do hemograma. *An. Brasil. Ginec.* 55: 133-138, 1963.
2. BETHELL, F. et al. — Quantitative and qualitative variations in normal leucocytes. *Physiological Rev.*, 23: 279-301, 1943.
3. DEPLA, M. et FUNEL, P. — Variation spontanée de l'hémogramme moyen d'une population de travailleurs. *Rev. Franc. Études Clin. et Biol.*, 7: 752-754, 1962.
4. HOUSSAY, B.A. et al. — Temperatura corporal y su regulacion. In:—— *Fisiologia humana*. 4.^a ed. Buenos Aires, El Teneo, cap. 52, 1972.
5. JANNINI, P. JANNINI FILHO, P. — Colheita do material e técnica de exame. In:—— *Interpretação clínica do hemograma*. 7.^a ed., São Paulo, Gráfica São José, cap. 2, 1973.
6. LIMA, A.O. et al. — Métodos de laboratório aplicados à clínica. 4.^a ed., Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan, 1969.
7. MACHADO, M.H. — **Frequência cardíaca, frequência respiratória em pessoas do grupo etário 14 — 19 anos.** Ribeirão Preto, 1972, Tese de doutoramento, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, USP, (Mimeogr.).
8. NERY, A.L.B. et al — Hemograma: série branca. In:—— **Laboratório para o clínico.** Rio de Janeiro, Livraria Atheneu, cap. 6, 1973.
9. PLATT, W.L. — **Color atlas and textbook of hematology.** Philadelphia Toronto J.B. Lippincott, 1969.
10. VIEIRA ROMEIRO — Exame do sangue. In:—— **Semiologia médica.** 11.^a ed., Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan, cap. 10, 1968.
11. VINHA, V.H.P. — **Estudo da pressão arterial em policiais militares do grupo etário 20 — 50 anos.** Ribeirão Preto, USP, (mimeograf.).