



O HEMOGRAMA E SUA CORRETA INTERPRETAÇÃO A PARTIR DOS VALORES DE REFERÊNCIA

Giselle Zahallo Lima¹, Isabela Machado da Silva², Lais Daiene Cosmoski³

¹Acadêmica do Curso de Biomedicina, Campus Ponta Grossa-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Bolsista PIBIC/ICETI- UniCesumar. gisellel@alunos.unicesumar.edu.br

²Acadêmica do Curso de Biomedicina, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Bolsista PIBIC/ICETI- UniCesumar. bela.isamachadodasilva@gmail.com

³Orientadora, Mestre, Docente no Curso de Biomedicina, UNICESUMAR. Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI. lais.dcosmoski@unicesumar.edu.br

RESUMO

O hemograma é um dos exames mais solicitados em ambiente hospitalar, o exame consiste em analisar informações específicas do sangue do paciente, como a contagem de glóbulos brancos, glóbulos vermelhos e plaquetas. Através dessas informações o médico consegue interpretar o exame e identificar possíveis alterações e doenças como neoplasias, anemias, infecções, entre outras. Os glóbulos brancos também denominados leucócitos fazem parte do sistema de defesa contra organismos infecciosos, já os glóbulos vermelhos ou eritrócitos possuem hemoglobina no seu interior com a função de levar oxigênio para todas as células do corpo. Sobre a importância desse tema, o projeto tem como objetivo a revisão sistemática sobre a realização do hemograma e suas importâncias e ainda de como são feitas as contagens em contadores eletrônicos para confirmação diferencial em microscopia. A pesquisa será feita em livros e artigos científicos através das plataformas de base de dados as SciELO (Scientific Electronic Library Online), Google Scholar e PubMed com as seguintes palavras “Hemograma/glóbulos brancos/ glóbulos vermelhos/ esfregaço sanguíneo/ microscopia/ valores de referência”. Abordando a leitura correta e trazendo conhecimento para pessoas leigas para que as mesmas saibam o que é o hemograma assim como a sua correta interpretação.

PALAVRAS-CHAVE: Esfregaço sanguíneo; Glóbulos brancos; Glóbulos vermelhos.

1 INTRODUÇÃO

FAILACE (2015), destaca que o hemograma é a semiologia das células do sangue. A avaliação quantitativa é totalmente automatizada, feita em contadores eletrônicos. Os glóbulos são contados e medidos um a um, a hemoglobina dosada por colorimetria, tudo com inacreditável exatidão. Os modelos de pequeno porte fazem uma fórmula leucocitária simplificada (de três tipos celulares), que deve ser complementada pela microscopia. Os contadores eletrônicos de grande porte, fazem fórmula leucocitária completa com cinco ou seis tipos celulares.

Todos os exames passam por três fases, denominadas pré-analíticas, fase analítica e fase pós-analítica, todas necessitam de atenção para minimizar possíveis erros. Na fase pré-analítica, podem ocorrer erros, como por exemplo, coleta inadequada, que pode gerar alterações celulares, tempo de garroteamento maior que um minuto ocorrendo a hemoconcentração, utilização de tubos incorretos, ou com anticoagulantes diferentes dos recomendados, como o EDTA ou a Heparina. Na fase analítica pode ocasionar a contaminação da amostra ou falhas no equipamento automatizado. Fase pós-analítica ocorre à perda de resultados, erro na transcrição de resultados e liberação de resultados acima do tempo específico (SILVA, 2016)

O eritrograma é a primeira parte do hemograma, parte que estuda os eritrócitos chamados também de hemácias, glóbulos vermelhos ou células vermelhas, podendo identificar, por exemplo, se o paciente possui alguma anemia. Para identificação de anemia os valores dos índices hematimétricos precisam estar abaixo do valor de referência, ocorrendo assim a diminuição de transporte de oxigênio. São avaliados o VCM, HCM,



CHCM e RDW. O VCM indica o tamanho das hemácias. CHCM classifica a concentração de hemoglobina, HCM mede o peso da hemoglobina e o RDW conceitua a paridade de tamanho entre as hemácias. (PINHEIRO, 2022)

Os glóbulos brancos são denominador leucócitos, quando estão aumentados denomina-se leucocitose, quando estão diminuídos chama-se leucopenia. Existem seis tipos de leucócitos: os neutrófilos são os mais comuns, em média são de 45% a 75% dos leucócitos circulantes, agem diretamente contra bactérias, os bastões fazem parte dos neutrófilos, denominado neutrófilos jovens, já os segmentados são neutrófilos maduros. Linfócitos representam de 15 a 45% dos leucócitos no sangue, agem contra infecções por vírus e contra tumores. Monócitos são de 3 a 10% dos leucócitos circulantes, o sistema imune orienta para o local infectado transformando em um macrófago. Eosinófilos são 1 a 5% leucócitos no sangue, ocorrendo seu aumento em alergias e infecções por parasitas. Basófilos 0-2% de glóbulos brancos no sangue ocorrendo a elevação em alergia ou inflamação crônica (PINHEIRO, 2022).

Para o exame laboratorial um dos dados mais importantes são os valores de referências, são através deles que os profissionais da saúde conseguem interpretar os resultados, concluir diagnósticos. Os valores de referências podem ser diferentes com base na idade, sexo e raça (ROSENFELD, 2019).

A desinformação gera um problema de desconfiança, causando confusão nos pacientes, os mesmos quando recebem os resultados do hemograma ficam sem compreender qual a correta interpretação do exame. Mesmo em consulta médica, muitas vezes não recebem a explicação, apenas obtém uma resposta positiva ou negativa em relação a uma patologia, ou alguma alteração relacionada com doenças. Por esses motivos torna-se importante que a população entenda como é feito a leitura correta dos exames, como em exemplo o hemograma (FIGUEIREDO, 2022)

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo proposto consiste em uma revisão narrativa com coleta de dados, para a elaboração da pesquisa serão utilizados livros e artigos científicos publicados entre os anos de 2013 e 2023 que demonstrem relevância para o desenvolvimento do trabalho. Os artigos serão obtidos através das bases de dados SciELO (*Scientific Eletronic Library Online*), *Google Scholar*, *PuBMeD* e *Science Direct*, por meio da realização da pesquisa dos seguintes descritores: "Hemograma/glóbulos brancos/ glóbulos vermelhos/ esfregaço sanguíneo/ microscopia/ valores de referência", nos idiomas inglês, português ou espanhol. Com texto completo disponível, serão desconsiderados os estudos referentes ao emprego de hemogramas de outras espécies que não sejam seres humanos.

O projeto de iniciação científica envolve pesquisa com seres humanos, portanto será enviado para análise do comitê de ética em pesquisa (CEP). Após aprovação, será informado à Diretoria de pesquisa o nº do processo/protocolo do projeto no comitê, conforme legislação vigente. Este projeto só terá dados coletados após a sua aprovação. Os dados dos participantes da pesquisa serão mantidos em sigilo e todas as informações contidas nos formulários serão utilizadas somente pelos pesquisados e utilizados no projeto. Será aceito participantes maiores de 18 anos, de ambos os gêneros, que estejam em plenas condições mentais.

A coleta de dados será feita através de um formulário do Google forms, onde vai ser enviado para cada participante voluntário, serão 10 participantes, escolhidos ao acaso, envolvidos na pesquisa com perguntas relacionadas se os mesmos realizaram o hemograma nos últimos 10 anos, se ele compreende como é feita a interpretação do resultado com os valores de referências e a identificação das células que compõem o



hemograma e suas importâncias para o organismo. Depois dos mesmos responderem o formulário, será realizada a coleta do sangue para a realização do hemograma.

O trabalho será composto também por uma parte prática, os mesmos que responderam o formulário serão direcionados para a realização do hemograma. Todos os participantes serão esclarecidos a pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), serão enquadrados na amostragem pessoas maiores de 18 anos, sem exclusão de gênero.

A coleta de sangue venoso será feita a partir da técnica com seringa e agulha, escalpe e seringa ou a vácuo. Será encaminhado para o Laboratório Popular localizado em Ponta Grossa, onde o mesmo confirmou parceria com a pesquisa, sendo responsável pela análise e emissão do laudo. Ainda, a confirmação da contagem diferencial será realizada em lâmina, com coloração May-Grunwald Giemsa no laboratório de microscopia da Unicesumar- PG.

Os resultados obtidos serão compilados, tabelados e apresentados em forma de tabelas e gráficos, sem identificação real dos participantes, em software específico. Relacionando os resultados com os valores de referências e suas possuem possíveis alterações relacionadas com doenças.

Quadro 1: Valores de referências

	Homem	Mulher
Glóbulos vermelhos	4,3 – 5,8	3,9 – 5,1
Hemoglobina	13,0 – 16,9	11,5 – 14,9
Hematócrito	39,7 – 52,0	35,3 – 46,1
VCM	81,8 – 100,6	81,0 – 100,2
HCM	26,9 – 32,6	26,3 – 32,4
CHCM	30,6 – 34,6	30,5 – 34,3
RDW	12,0 – 15,3	11,9 – 15,5
Glóbulos brancos	2.843 – 9.440	2.883 – 9.969
Neutrófilos	576 – 5.971	612 – 6.474
Eosinófilos	0 – 660	0 – 550
Basófilo	0 – 62	0 – 72
Linfócitos	720 – 3.370	796 – 3.414
Monócitos	11 – 812	22 – 692
Plaquetas	128.177 – 299.774	135.606 – 343.044

Fonte: Rosenfeld, 2019

3 RESULTADOS ESPERADOS

A desinformação causa medo e desconforto aos pacientes que precisam realizar o hemograma com a solicitação do médico, o que muitas pessoas não compreende é que o hemograma é um exame de rotina, onde é avaliado os glóbulos brancos, glóbulos vermelhos e plaquetas, que quando não adequadas aos valores de referência, apresenta que o paciente está com alguma doença. Por isso espera-se que o trabalho apresente o que é o hemograma, qual a finalidade e qual a sua correta interpretação, fornecendo informações simples e de fácil entendimento a pessoas leigas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS



O projeto visa à produção de um artigo científico capaz de auxiliar pesquisas futuras, sobre o tema abordado, buscando deixar um trabalho claro e objetivo para todos que tiverem acesso, espera-se esclarecer cada um dos participantes voluntários, sobre o que é o hemograma, qual a finalidade dele, como fazer uma interpretação dos resultados com os valores de referências e esclarecer qualquer dúvida que apresente.

Ainda, espera-se enfatizar a importância do tema, principalmente para o público leigo, que carece de explicações mais simples, para que obtenha o entendimento.

REFERÊNCIAS

FAILACE, Renato. et al. **Hemograma Manuela de interpretação**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. 463 p.

FIGUEIREDO, Eluana. B. L. et al. **Influenciadores da desinformação nas pandemias de gripe espanhola e Covid-19: um estudo documental**. 21 abril 2022. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/rbem/a/vB86wyBcynHNkvVXPzdhB6g/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 10 maio 2023

PINHEIRO, Pedro. **Hemograma completo: entenda os resultados do exame**. 27 Junho 2022. Disponível em <<https://www.mdsaude.com/exames-complementares/hemograma/#Leucograma.>> Acesso em: 13 março 2023.

ROSENFELD, Luiz G. **Valores de referência para exames laboratoriais de hemograma da população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde**. 7 outubro 2019. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/79JFJqJnBqcpqFL4CHVGdxS/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 17 março 2023.

SILVA, Paulo H. et al. **Hematologia laboratorial teoria e procedimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2016. 434 p.