

**ACADEMIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**Hematologia Clínica e Laboratorial**

**LARISSA FARIA DE LIMA**

**A IMPORTÂNCIA DO LEUCOGRAMA NA AVALIAÇÃO  
DOS PROCESSOS INFECCIOSOS DE DOENÇAS  
ALÉRGICAS**

**São José do Rio Preto**

**2022**

## **Resumo**

Este estudo teve como objetivo mostrar a importância do leucograma na avaliação de processos infecciosos de doenças alérgicas.

Foi feita uma revisão de literatura sobre o leucograma considerando os aspectos quantitativos e morfológicos da série branca das células do sangue e implicações de seus resultados na investigação de processos infecciosos do organismo humano que podem ser causados por doenças alérgicas. O aumento no número de leucócitos e neutrófilos indica a existência de atividade intensa contra infecções, a elevação nas taxas de eosinófilos ou basófilos indica que o organismo está reagindo em defesa a alguma alergia ou processo infeccioso bacteriano.

Conclui-se com esse estudo que o leucograma é um importante instrumento para avaliar as células de defesa do organismo e os processos infecciosos na suspeita de doenças alérgicas, cujo resultados devem ser confirmados com exame específicos para um diagnóstico e prognóstico preciso.

**Palavras chave:** investigação, identificação e tratamento.

## **Introdução**

As doenças alérgicas são cada vez mais frequentes no âmbito clínico com diferentes sintomas que precisam de tratamento pontual para somar os problemas oriundos do processo alérgico, concomitante, ao reestabelecimento da saúde do organismo.

Neste processo, o leucograma como ferramenta diagnóstica para detecção dos processos infecciosos causados por vírus ou bactérias na suspeita de processos alérgicos, pode direcionar com seus resultados a exames complementares para o encontro da etiologia clínica.

Nos resultados do leucograma encontram-se as contagens total e diferencial com os valores relativo e absoluto dos leucócitos, bem como a morfologia dos neutrófilos, linfócitos, monócitos e situações de eosinofilia que são relevantes na identificação dos processos infecciosos que podem ter em suas causas as doenças alérgicas.

Assim, é fundamental estudar minuciosamente as informações desse exame laboratorial considerando as alterações tanto quantitativas como qualitativas que vão fomentar exames complementares para estabelecimento do diagnóstico e prognóstico clínico.

O presente estudo tem como objetivo revisar conceitos do leucograma para verificar e constatar suas importâncias na avaliação dos processos infecciosos de doenças alérgicas. Aspectos quantitativos e morfológicos com seus significados, usados como parâmetro auxiliar no diagnóstico das infecções, serão considerados fazendo com que o conteúdo deste compendio seja utilizado nas causas de suspeita de processos alérgicos.

No diagnóstico e prognóstico dos processos alérgicos, o leucograma, parte da análise da série branca do hemograma, que é relevante na investigação e identificação de processos infecciosos (NOAUM E NOAUM, 2006).

Os resultados do leucograma revelam dados importantes da quantidade e qualidade dos leucócitos que merecem atenção ímpar para compreensão dos processos infecciosos e saúde do organismo (ALMEIDA et al, 2016).

Nos resultados do leucograma, a eosinofilia pode aparecer alterada, é preciso analisar essas alterações considerando a ativação da resposta imune e a degranulação mastocitária ocorridas nos processos alérgicos (NAOUM, 2021).

A partir dos resultados obtidos com a análise do leucograma que podem sugerir a presença de processos alérgicos para o fechamento do diagnóstico e prognóstico de doenças alérgicas (CASTRO, 2012).

## **Objetivo**

Este estudo tem por objetivo revisar os conceitos e valores de referência do leucograma para verificar e constatar sua importância na avaliação dos processos infecciosos de doenças alérgicas.

## **Material e Método**

Para a realização deste estudo foi feita uma revisão de literatura por meio de busca de materiais sobre a temática consultado o banco de dados da SciELO (Scientific Eletronic Library Online), revistas de hematologia, livros pertinentes ao tema e artigos que tratam de exames laboratoriais.

Os descritores utilizados na biblioteca virtual na busca de materiais científicos foram: leucograma, processos infecciosos, processos alérgicos e hematologia. Os artigos foram selecionados considerando seus títulos e resumos. O critério de exclusão se deu pelos artigos não estarem relacionados aos objetivos da pesquisa, usando como filtro a importância do leucograma para o diagnóstico dos processos alérgicos. De um total de 23 artigos, 09 preencheram os critérios de inclusão, sendo lidos e analisados na íntegra para subsidiar a escrita desse estudo.

Foram excluídos artigos repetidos e aqueles que tratavam de doenças específicas e assim não entraram em consonância com a proposta de estudo mencionados anteriormente.

## Resultados

Os processos alérgicos de acordo com Naoum (2022), ocorrem quando acontece uma resposta negativa do sistema imune do indivíduo, desencadeada pela substância que chamamos de alérgeno, responsável por o que a pessoa é alérgica.

Nessa reação, é manifestada a inflamação que pode ser aguda ou crônica, provocada pela ligação da IgE com receptores específicos presentes na superfície dos mastócitos teciduais.

Delves (2020), salienta que a IgE (Imuno-globulina E) é uma espécie de anticorpo produzida pelo sistema imunológico quando o organismo é exposto pela primeira vez ao alérgeno. Quando isso acontece a IgE prende-se a um tipo de glóbulo branco denominado de basófilo na corrente sanguínea e ao mastócito que é um tipo semelhante de célula nos tecidos.

Apesar da existência desse anticorpo produzido pelo sistema imunológico, o contato com alérgenos fazem com que os basófilos e mastócitos com IgE liberem substâncias produtoras de inflamações nos tecidos que envolvem a área de contato.

Naoum (2021), atentou que além e/ou junto com a inflamação causada pelo contato com os alérgenos, pode ocorrer uma vaso dilatação com edema, vermelhidão no local, dor e prurido. Pode ocorrer também o apodrecimento de quadros mais graves como a anafilaxia, rashes cutâneas, edema de glote e até choque.

Os processos alérgicos, neste contexto, podem subsidiar a eosinofilia que corresponde a um nível elevado de glóbulos brancos com contagem de eosinófilos no sangue periférico.

Naoum (2021), nesta linha de pensamento aborda que a eosinofilia nos processos alérgicos está relacionada à ativação do sistema imune e a degranulação mastocitária.

Os processos inflamatórios, de acordo com Naoum (2021), são respostas do sistema imune vinculados não somente ao processo alérgico, mas também a

infecções de diferentes proveniências, traumas e lesões teciduais. Nos processos alérgicos, considerando sua diversidade e intensidade, os processos inflamatórios apresentam variações no sangue periférico alterando resultados e/ou dados pertinentes as leucocitoses e leucopenias que envolvem intensidade variável entre leve a moderada dependendo da etiologia do processo.

Para o diagnóstico dos processos alérgicos, o hemograma, de acordo com Naoum e Naoum (2006), é uma importante ferramenta para investigação e identificação de processos infecciosos que possibilitam conclusões diagnósticas e prognósticas.

O hemograma envolve três portas importantes no processo de investigação, a série vermelha, a série branca e a série plaquetária.

Na investigação e diagnóstico dos processos alérgicos, a série branca e/ou leucograma é a parte de maior atenção por compreender os processos infecciosos concomitantemente a quantidade e a qualidade de leucócitos, responsáveis pela defesa do organismo (Almeida et al, 2016).

Na análise dos resultados do leucograma é considerada as contagens total e diferencial dos leucócitos, juntamente com a morfologia dos neutrófilos, linfócitos e monócitos.

Esta contagem, de acordo com Naoum e Naoum (2006), é realizada com os valores mínimos e máximos das contagens relativa e absoluta conforme os padrões estabelecidos considerando idade do sujeito, conforme dados da tabela 1.

**Tabela 1 – Valores mínimos e máximos das contagens absoluta e diferencial de leucócitos.**

Leucócitos	1 a 3 anos % absoluta**	4 a 14 anos % absoluta**	Acima de 14 anos % absoluta**
Leucócitos Totais	--- 5.0 – 15.0	--- 4.5 – 11.0	--- 4.0 – 11.0



N. Bastonete*	2 – 8	0.1 – 0.6	2 – 4	0.1 – 0.4	2 – 4	0.1 – 0.4
N. Segmentado*	20 – 40	2.0 – 6.0	35 – 55	2.0 – 6.0	36 – 66	2.0 – 7.5
Eosinófilo	4 – 10	0.2 – 1.5	4 – 8	0.3 – 1.0	2 – 4	0.1 – 0.4
Basófilo	0 – 1	0.0 – 0.1	0 – 1	0.0 – 0.1	0 – 1	0.0 – 0.1
Linfócito	40 – 60	2.0 – 8.0	30 – 55	1.5 – 6.5	25 – 45	1.5 – 4.0
Monócito	4 – 10	0.2 – 1.5	4 – 10	0.2 – 1.0	2 – 10	0.2 – 0.8

\*N: Neutrófilos

\*\* :  $\times 10^9 /L$  ou  $\times 1000/mm^3$

### **Fonte: Naoum e Naoum 2006.**

Swan (2011), salienta que para análise dos resultados do leucograma é imprescindível considerar as variações que envolvem a idade, sexo, raça, temperatura, doenças subsequentes e usos de medicamentos, juntamente com o contexto clínico para que o resultado laboratorial do número total de glóbulos brancos e sua contagem diferencial no sangue periférico sejam pontuais no diagnóstico e prognóstico.

Na análise inicial do leucograma, de acordo com Naoum e Naoum (2006), acontece a contagem total dos leucócitos, considerando que quando os resultados estão acima do valor padrão para a idade corresponde a leucocitose e quando estão abaixo, denomina-se leucopenia.

No diagnóstico dos processos alérgicos é significativo considerar os resultados da leucocitose e leucopenia.

Na leucocitose há uma qualificação que compreende os graus leve, moderado e acentuado conforme valores do leucograma e idade do sujeito (Naoum e Naoum, 2006).

Considera-se três situações básicas para a leucocitose: fisiológica, reativa e patológica. A leucocitose fisiológica, geralmente é de grau leve, a leucocitose reativa, como é próprio nome, ocorre como reação de processos infecciosos, devido ao aumento dos neutrófilos; e a leucocitose patológica está relacionada a doenças mieloproliferativas e linfoproliferativas.

A leucopenia é vinculada a uma gama variedade de infecções virais e bacterianas com alterações significativas nos resultados do leucograma.

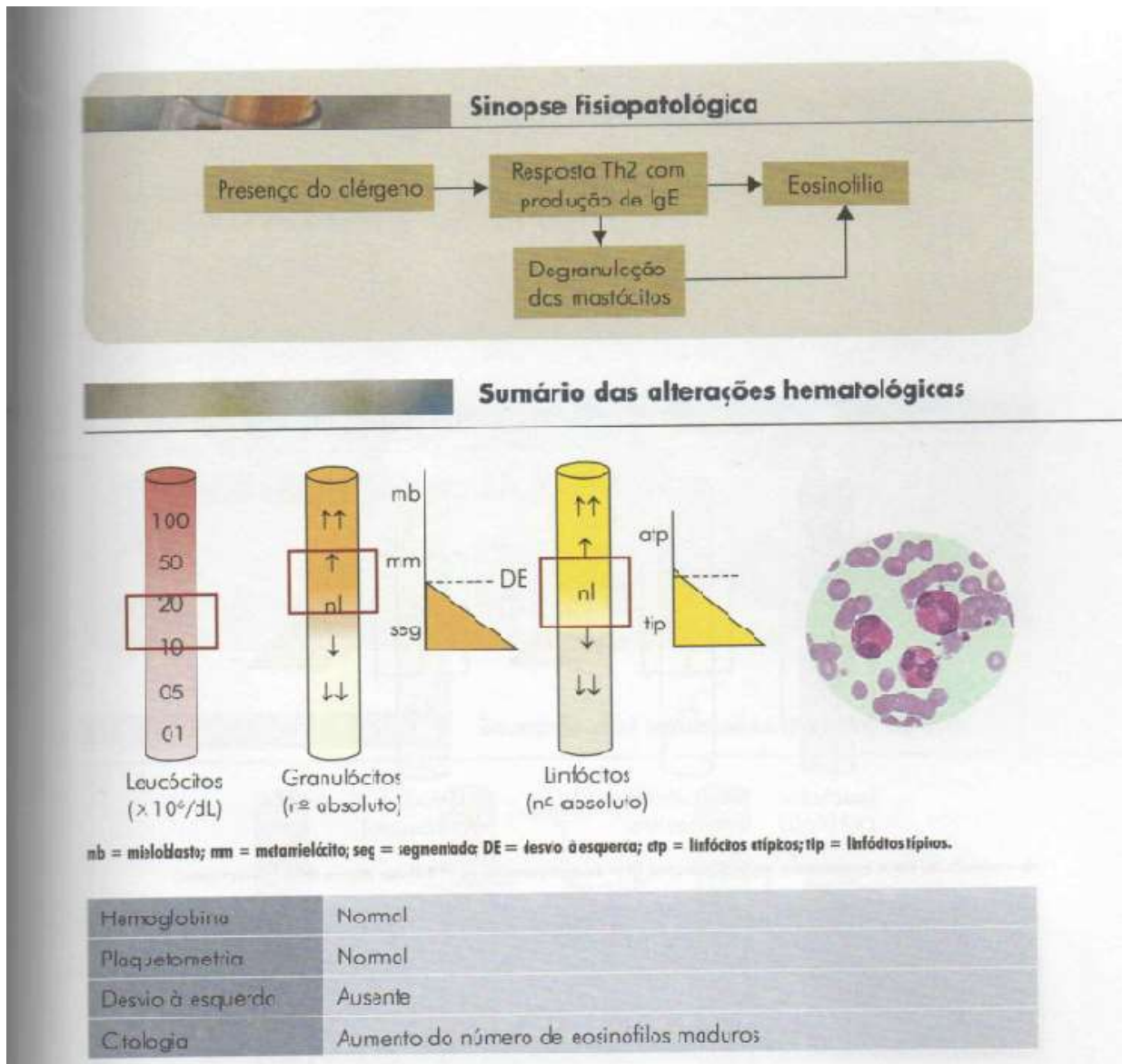
Naoum e Naoum (2006), salientam que nos casos dos resultados do leucograma corroboram com identificação de infecções virais, esta situação pode induzir a identificação de linfocitose relativa associada ou não a leucocitose, e também a leucopenia. Em situações assim, é fundamental considerar a presença de linfócitos atípicos que apresentam alterações nas formas morfológicas do núcleo e da célula. Em frequentes situações que envolvem as infecções virais, há a sensibilização das células devido aos antígenos que caracterizam a monocitose e linfocitose na mononucleose infecciosa.

Na análise da leucopenia é importante considerar que pode acontecer a diminuição dos neutrófilos relacionada as causas fisiológicas ou induzidas por drogas e agentes poluentes, reativa e processos imunológicos.

Outro fator importante na análise dos resultados do leucograma é que este pode apresentar situações pertinentes a eosinofilia, pertinente a infecções parasitárias e processos alérgicos.

Para Naoum (2021), a eosinofilia, observada frequentemente nos processos alérgicos pode ser alterada no leucograma devido a uma ativação da resposta imune e a degranulação mastocitária, conforme figura 1 da sinopse fisiopatológica e sumário das alterações hematológicas.

**Figura 1 – Sinopse fisiopatológica e sumário das alterações hematológicas.**



**Fonte: Naoum 2022.**

Enfim, a análise dos resultados do leucograma, de acordo com Castro (2012), pode contribuir no diagnóstico dos processos alérgicos quando identificam dados relevantes para o estudo de caso envolvendo o aumento de eosinófilos por serem células responsáveis pela defesa do organismo do sujeito.

Neste processo, a dosagem do IgE total deve ser feita para validar as hipóteses do diagnóstico de processos alérgicos, principalmente, quando os eosinófilos que têm função nos processos inflamatórios de doenças alérgicas estiverem alterados (Castro, 2012).

Outro fator a ser considerado na análise dos resultados do leucograma para diagnóstico de processos alérgicos é o aumento de leucócitos e neutrófilos que pode indicar que está ocorrendo no organismo do sujeito uma atividade relevante contra infecções por bactérias e nos casos de aumento nas trancas de eosinófilos ou basófilos pode estar havendo uma reação do organismo em defesa de algum tipo de alergia (Junqueira e Carneiro, 2013).

## **Conclusão**

A realização dessa pesquisa desenvolve que o leucograma é um exame relevante para aperfeiçoar o diagnóstico de processos alérgicos no organismo do sujeito pelo fato de seus resultados identificarem processos infecciosos causados por vírus ou bactérias.

O leucograma é um exame laboral que faz parte do hemograma com objetivo de avaliar a quantidade e qualidade dos leucócitos, juntamente com a morfologia dos neutrófilos, linfócitos e monócitos, como também situações importantes da eosinofilia.

Esses dados são importantes indicadores para a realização de exames específicos dos processos alérgicos e assim identificar a causa da alergia e prognóstico.

## **Referências Bibliográficas**

NAOUM, F.A. Doenças que alteram os exames hematológicos. Rio de Janeiro: Atheneu, 2021.

DELVES, P.J. Considerações gerais sobre reações alérgicas. Manual MSD – Versão para a família, 2020.

HESVELD, J. Eosinofilia. Manual HSD – Versão para profissionais de saúde, 2020.

CASTRO, F.M. Diagnóstico Clínico e Laboratorial em Alergia. Ed. Manole, 2012.

JUNQUEIRA, L.C. e CARNEIRO, J. Histologia básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

SWAN, M. Interpretação do Hemograma. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. Brasília, 2011.

NAOUM, P.C.; NAOUM, F.A. Hematologia Laboratorial. Leucócitos. Editora Academia de Ciência e Tecnologia, S.J. Rio Preto, 2006.

ALMEIDA, A.A.; LEMES, R.P.G; ARRUDA, A.B.L.; BARROS, A.E.C.; LIMA, L.L.; SOUZA, I.P. Avaliação do Leucograma. Encontros Aniversários da UFC, Fortaleza, 2016.