

| | | |
|---|---|--|
| LABORATÓRIO MUNICIPAL DE IBIPORÃ | Procedimento Operacional Padrão HEMOGRAMA AUTOMATIZADO E LÂMINAS | Página 1 de 5 POPHEM 03 Revisão: 02 |
|---|---|--|

HEMOGRAMA AUTOMATIZADO E LÂMINAS

FUNDAMENTO

O hemograma é um relatório numérico de todos os elementos figurados do sangue, bem como uma descrição de algumas de suas principais características. O hemograma inclui as contagens de eritrócitos (hemácias), leucócitos e plaquetas, Hb, Ht (volume eritrocitário), volume plaquetário médio e outros parâmetros (descritos nos testes individuais).

APLICAÇÃO CLÍNICA

Exame laboratorial de rotina para avaliação quantitativa e qualitativa dos elementos figurados do sangue. Sofre alterações significativas tanto nas doenças hematológicas quanto em doenças das mais variadas patologias, tendo, por isso, grande valor preditivo e diagnóstico. É composto pelos seguintes parâmetros: Contagem de eritrócitos, dosagem de hemoglobina, determinação do hematócrito, volume corpuscular médio (VCM), hemoglobina corpuscular média (HCM), concentração hemoglobínica corpuscular média (CHCM) e amplitude de distribuição dos eritrócitos (RDW) que compõem o eritograma; contagem de leucócitos e fórmula leucocitária que compõem o leucograma.

AMOSTRA

Sangue total anticoagulado com EDTA

REAGENTES UTILIZADOS

LABORCLIN- Panótipo Rápido. Registro na ANVISA: 10097010-105

- 620105 - PANOTICO RAPIDO 1 - FR 300mL
- 620106 - PANOTICO RAPIDO 2 - FR 300mL
- 620107 - PANOTICO RAPIDO 3 - FR 300ml

Laborclin Produtos para Laboratórios Ltda CNPJ 76.619.113/0001-31 Insc. Estadual 1370012926 Rua Casimiro de Abreu, 521 Pinhais/PR CEP 83.321-210 Telefone 041 36619000 www.laborclin.com.br
Responsável Técnico: Elisa Hizuru Uemura – CRF/PR-4311 Serviço de Assessoria ao Cliente SAC 0800-410027 sac@laborclin.com.br

RENYLAB QUIM. FARM. LTDA – Corante May-Grunwald Giemsa

- Corante May-Grunwald - M.S: 80002670086
- Corante Giemsa - M.S: 80002670086

Rodovia BR 040 Km 697 – Caiçaras Barbacena – MG | CEP:36205-666 Telefax: (32) 3331- 4489 Farm. Resp.: Renê Vaz de Mello CRF – MG: 2709.

MINDRAY - Reagentes Hematológicos.

- M53 – DILUENT
- M53 – LEO (I) LYSE
- M53 - LH LYSE
- M53 – LEO (II) LYSE

Mindray do Brasil – Comércio e Distribuição de Equipamentos Médicos Ltda. Rua George Ohm, 230 – Cidade Monções, São Paulo, SP – Brasil. CEP: 04576-020. Telefone: 55-11 3124 8026. SAC: 0800 8789 911. E-mail: sac.br@mindray.com

EQUIPAMENTOS E REAGENTES

Microscópio óptico
Centrífuga
Lâmina extensora
Cronômetro

| | | |
|---|---|--|
| LABORATÓRIO MUNICIPAL DE IBIPORÃ | Procedimento Operacional Padrão HEMOGRAMA AUTOMATIZADO E LÂMINAS | Página 2 de 5 POPHEM 03 Revisão: 02 |
|---|---|--|

BC - 5380

Corantes

PROCEDIMENTO – LEITURA AUTOMATIZADA

Na tela **contagem** do BC-5380, selecionar se as amostras serão lidas do modo aberto ou em autocarregamento. Em seguida selecionar o parâmetro de análise: CBC+DIFF. Na lista de trabalho, identificar as amostras uma a uma no campo disponível com: número de identificação, nome e sobrenome do paciente (levando em consideração o número da rack a ser utilizada). Salvar as alterações e selecionar contagem. Os resultados aparecem em tabela de modo que podem ser impressos.

PARAMÊTROS E CONFEÇÃO DA EXTENSÃO SANGUÍNEA

Com a leitura automatizada impressa, seguem-se alguns critérios para a realização da extensão sanguínea:

| | |
|-------------------|---|
| LEUCÓCITOS | >15000 OU <3000 |
| EOSINÓFILO | =0 OU >30% |
| BASÓFILO | >3% |
| MONÓCITO | >12% Suspeita de dengue: >20% |
| LINFÓCITO ATÍPICO | >4% |
| GCI | >4% |
| HB | <9 |
| CHCM | <30 ou >36 |
| VCM | <70 OU >105 |
| RDW | >19 |
| PLAQUETAS | <90.000 ou >1.000.000 Suspeita de dengue: <50.000 (confirmar na mesma amostra) |

OBS: Passar a amostra no vórtex quando der (?) nos índices plaquetários, mas realizar a lâmina antes.

A extensão sanguínea, deve ser confeccionada a partir de sangue, recém coletado, em lâminas perfeitamente limpas, isentas de gordura e polidas.

Prepara-se a extensão conforme descrito abaixo:

1. Colocar aproximadamente duas gotas de sangue em um dos lados da lâmina, a quantidade de sangue não deve ser muito grande para que a extensão não fique muito espessa;
2. Com auxílio da lâmina extensora, realizar a extensão sanguínea;
3. Deixar secar ao ar.

TÉCNICA DE COLORAÇÃO (PANÓTICO)

1. Após a extensão sanguínea estar devidamente seca, submergir as lâminas na solução 1 mantendo-se um movimento contínuo de cima para baixo durante 5 segundos (5 imersões de 1 segundo cada) e deixar escorrer bem

| | | |
|---|---|--|
| LABORATÓRIO MUNICIPAL DE IBIPORÃ | Procedimento Operacional Padrão HEMOGRAMA AUTOMATIZADO E LÂMINAS | Página 3 de 5 POPHEM 03 Revisão: 02 |
|---|---|--|

2. Submergir as lâminas na solução 2 mantendo-se um movimento contínuo de cima para baixo durante 5 segundos (5 imersões de 1 segundo cada) e deixar escorrer
3. Submergir as lâminas na solução 3 mantendo-se um movimento contínuo de cima para baixo durante 5 segundos (5 imersões de 1 segundo cada) e deixar escorrer bem
4. Lavar com água deionizada recente
5. Após a lavagem, limpar a lâmina na parte de trás para que o corante impregnado não interfira na microscopia.
6. Secar ao ar na posição vertical e com o final da extensão voltado para cima.
7. Levar ao microscópio na objetiva de imersão e efetuar a leitura.

TÉCNICA DE COLORAÇÃO (MAY-GRUNWALD-GIEMSA)

1. Estender as lâminas nos suportes sobre a pia
2. Cobrir com May-Grunwald por 2 minutos
3. Colocar +/- 20 gotas de água sobre lâmina, sem derramar o corante, aguardar por 2 minutos
4. Jogar água e colocar Giemsa diluída (13 gotas de Giemsa para 10 mL de água) por 10 minutos
5. Lavar por imersão em frasco com água (não utilizar a torneira, pois a força da água pode desprender a amostra) e limpar a lâmina na parte de trás para que o corante impregnado não interfira na microscopia.

Características da boa coloração:

- Macroscopicamente: o esfregaço satisfatório deve apresentar cor rosa mate uniforme. Os esfregaços de cor vermelha intensa tiveram atuação do corante por pouco tempo, os esfregaços de cor cinza ou cinza azulada tiveram atuação do corante por muito tempo;
- Microscopicamente: faz-se a apreciação da coloração pelo aspecto das plaquetas. Coloração correta: as plaquetas apresentam-se azuladas com pequenas granulações azurófilas. Quando a coloração foi insuficiente, as mesmas se apresentam coradas de azul pálido. Se a coloração foi excessiva, apresentam-se de cor púrpura escura.

CÁLCULOS

Não aplicável.

LEITURA E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Avaliação microscópica da amostra:

Examinar as lâminas das amostras após coloração. Utilizar-se dos microscópios do setor. Usar objetiva de 100X de imersão avaliar a série vermelha focando campos da cauda da distensão onde os eritrócitos não se sobrepõem. Observar a forma, dimensão, coloração e empilhamento dos eritrócitos. Avaliar as plaquetas quanto ao número quando solicitada. Fazer a fórmula leucocitária percorrendo a lâmina ao longo da distensão junto a borda lateral da cauda, método em ameia (iniciar a contagem na borda lateral penetrando no corpo da lâmina em movimento ziguezague). Contar 100 leucócitos classificando-os. Atentar para características morfológicas, tintoriais e atípicas.

| | | |
|---|---|--|
| LABORATÓRIO MUNICIPAL DE IBIPORÃ | Procedimento Operacional Padrão HEMOGRAMA AUTOMATIZADO E LÂMINAS | Página 4 de 5 POPHEM 03 Revisão: 02 |
|---|---|--|

Através da coloração diferencial pelo INSTANT PROV, são visualizadas células sanguíneas com as seguintes características:

1. Eritrócitos - Coloração rósea;
2. Plaquetas - Coloração azulada a púrpura, com finas granulações azurrófilas;
3. Neutrófilos - Citoplasma: coloração rósea com granulações finas, específicas na cor vermelha-violeta; Núcleo: coloração vermelha – violácea intensa;
4. Eosinófilos - Citoplasma: coloração rósea e granulações eosinófilas em vermelho brilhante com leve tom alaranjado Núcleo: coloração vermelha – violáceo;
5. Basófilos - Citoplasma: granulações específicas de coloração parda escura a preta; Núcleo: coloração vermelha – violácea;
6. Linfócitos - Citoplasma: coloração azul – celeste; Núcleo: cromatina nuclear densa em coloração violeta – púrpura intensa;
7. Monócitos - Citoplasma: coloração cinza – azulado com granulações Azurófilas; Núcleo: coloração violácea, com cromatina nuclear, frouxa e estriada.

Interpretação dos resultados: Exame de auxílio diagnóstico para doenças hematológicas e sistêmicas. Valores fora dos limites de referência podem indicar: anemias, neoplasias hematológicas, reações infecciosas e inflamatórias, acompanhamento de terapias medicamentosas, entre outras patologias

LIMITAÇÕES DA METODOLOGIA

Interferentes ligados à amostra:

1. Excesso de anticoagulante (EDTA): Causa desidratação dos eritrócitos (alterações morfológicas) e alteração para menos do hematócrito (Erro pouco significativo nos contadores eletrônicos).
2. Sangue anticoagulado com heparina: Não deve ser usado para o leucograma (variação significativa no número de linfócitos). Não deve ser usado para contagem de plaquetas. Pode ser usado para o eritrograma. Se usado imediatamente após a colheita as diferenças são pouco significativas. Anotar no mapa de trabalho correspondente.
3. Amostra com microcoágulos: Pode apresentar resultados errôneos por erro na diluição da amostra. Na impossibilidade de nova colheita de material avisar o bioquímico responsável e anotar no mapa de trabalho correspondente.
4. Amostra lipêmica: interferência com hemoglobina (aumento). Anotar no mapa de trabalho.
5. Amostra coagulada: Rejeição incondicional dos resultados. Providenciar nova colheita de material.

Interferentes ligados à confecção das lâminas:

1. Os fatores que influenciam na qualidade da extensão sanguínea são a quantidade de sangue, a velocidade empregada no movimento com a lâmina extensora, o ângulo entre a lâmina extensora e a lâmina de microscopia e a limpeza e qualidade das lâminas de microscopia e extensora.

| | | |
|---|---|--|
| LABORATÓRIO MUNICIPAL DE IBIPORÃ | Procedimento Operacional Padrão HEMOGRAMA AUTOMATIZADO E LÂMINAS | Página 5 de 5 POPHEM 03 Revisão: 02 |
|---|---|--|

2. A extensão satisfatória deve ser fina e homogênea, de margens livres, pois só as que reúnem estas condições apresentam os leucócitos e eritrócitos sem deformações e convenientemente distribuídos.
3. As extensões devem ter boa qualidade e serem feitas no dia da coloração e leitura. Extensões velhas coradas um ou mais dias após sua confecção não apresentam boa coloração.
4. A extensão sanguínea deve ser feita rapidamente, antes que comece a coagulação.

VALORES DE REFERÊNCIA

HEMOGRAMA COMPLETO ERITROGRAMA

| | |
|-------------------------------------|---|
| Hemácias | Ref: 3,90 a 5,00 milhõe/mm ³ |
| Hemoglobina | Ref: 12,00 a 15,00 g% |
| Hematócrito | Ref: 35 a 45% |
| Volume corpuscular médio (VCM) | Ref: 82,00 a 98,00u ³ |
| Hemoglobina corpuscular média (HCM) | Ref: 26,00 a 34,00 pg |
| Concentração hemoglobinica (CHCM) | Ref: 32,00 a 36,00% |

LEUCOGRAMA

| | | |
|--------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| Leucometria global | | Ref: 4.500 a 11.000/mm ³ |
| Segmentados | Ref: 40 a 70% | Ref: 4.000 a 7.000/mm ³ |
| Linfócitos | Ref: 20-40% | Ref: 2000 a 4000/mm ³ |
| Monócitos | Ref: 2-10% | Ref: 200 a 1000/mm ³ |
| Eosinófilos | Ref: 1-7% | Ref: 100 a 700/mm ³ |
| Basófilos | Ref: 0-2% | Ref: até 200/mm ³ |
| Plaquetas | 150 a 450 mil/mm ³ | |

SENSIBILIDADE E ESPECIFICIDADE

Não aplicável

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bain, Barbara J. Células sanguíneas: um guia prático. 2.ed. – Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
 Failace, Renato. Hemograma: manual de interpretação. 3.ed. – Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
 Wallach, J. Wallach Interpretação de exames laboratoriais. 9 ed. – RIO DE JANEIRO: Guanabara Koogan, 2013.
 Bula Laborclin- Disponível em: www.laborclin.com.br . Acesso em: 13/07/2021 às 16:43
 Bula Renylab- Disponível em <https://www.renylab.ind.br/wp-content/uploads/2018/05/May-Grunwald-1.pdf> Acesso em 01/09/2023.

| | Nome | Assinatura | Data |
|-----------------|------|------------|----------|
| Elaborado por: | | | __/__/__ |
| Aprovado por: | | | __/__/__ |
| Implantado por: | | | __/__/__ |
| Substitui POP: | | | |
| Revisado por: | | | __/__/__ |
| Revisado por: | | | __/__/__ |
| Revisado por: | | | __/__/__ |
| Desativado por: | | | __/__/__ |
| Razão: | | | |

| Número | Destino |
|--------|---------|
| Cópias | |