

# Procedimentos de coleta de sangue

Práticas de Biomedicina II

Prof: Archangelo Padreca Fernandes

# Fases da realização do exame

- Fase pré-analítica: 46-68% dos erros.
- Fase analítica: 7-13% dos erros.
- Fase pós-analítica: 19-47% dos erros.



# Principais erros pré-analíticos

- Orientação inadequada ao paciente.
- Tempo de jejum.
- Coleta inadequada.
- Estase venosa prolongada.
- Utilização do tubo inadequado para a coleta.
- Proporção sangue e anticoagulante.
- Identificação incorreta do paciente.
- Transporte e armazenamento da amostra.
- Centrifugação inadequada.

# Principais erros analíticos

- Falha no equipamento.
- Perda da amostra.
- Troca da amostra.
- Contaminação entre amostras.
- Falhas não detectadas no controle interno de qualidade.



# Principais erros pós-analíticos

- Perda do resultado.
- Erro na transcrição dos resultados.
- Tempo de liberação dos resultados acima do especificado.
- Interpretação equivocada do resultado e ação subsequente.
- Problemas com o sistema de informação laboratorial.

# Variações pré-analíticas

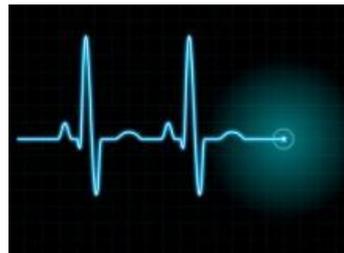
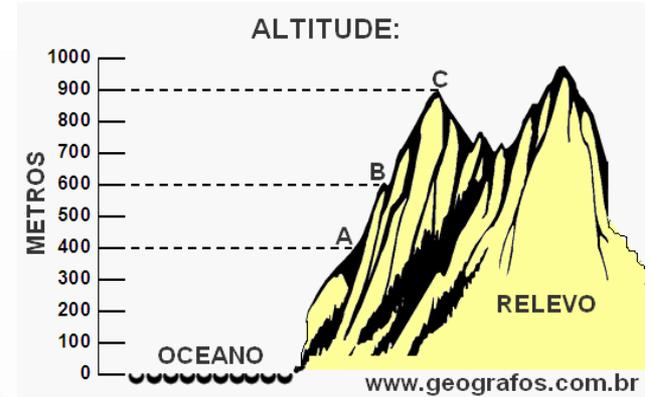
- As fontes de variações analíticas podem ser divididas em:
  - \*Variáveis fisiológicas
  - \*Variáveis de coleta e de manipulação da amostra.
  - \*Variáveis endógenas



# Variáveis fisiológicas

- Determinados fatores fisiológicos intrínsecos ao paciente, podem afetar os resultados dos exames laboratoriais, como:
  - Situação clínica
  - Idade
  - Sexo
  - Raça
  - Jejum
  - Postura
  - Exercícios físico
  - Ritmo cardíaco
  - Altitude
  - Gravidez
  - Estilo de vida

# Variáveis fisiológicas



# Situação clínica

- É importante porque se refere ao exame que esta sendo solicitado.
- Direciona a análise e fornece segurança no momento de relatar alterações hematológicas observadas na microscopia.



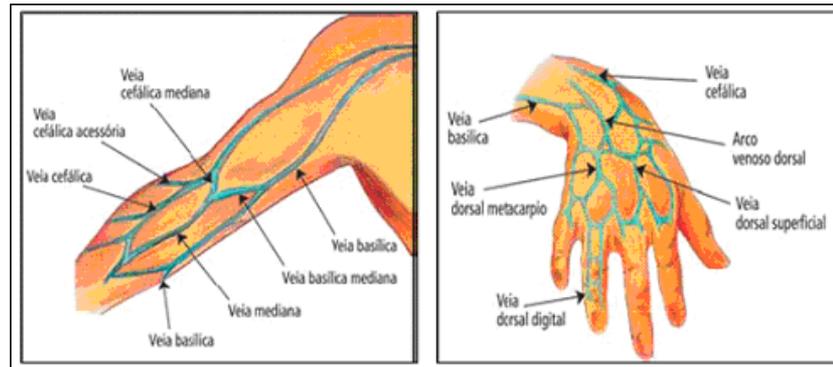
# Variáveis de coleta e de manipulação da amostra

- Para minimizar os erros pré-analíticos, algumas variáveis precisam ser padronizadas, como:
  - \* Conferência do nome do paciente
  - \* Técnica de coleta
  - \* Tempo de garroteamento
  - \* Locais de coleta
  - \* Anticoagulante e homogenização do tubo
  - \* Manuseio e processamento de amostras
  - \* Centrifugação

# Variáveis de coleta e de manipulação da amostra



Tubo à vácuo para coleta de sangue



# Variáveis endógenas

- \* Presença de anticorpos circulantes contra leucócitos e plaquetas (EDTA dependentes)
- \* Analitos que provocam interferências
- \* Efeito de medicamentos e seus metabólitos

# Antes da coleta

- Antes da coleta devemos preparar e orientar o paciente para evitar erros.
- Certificar se o paciente esta de jejum do tempo adequado.

# Hemograma

- Avalia os elementos celulares do sangue
  - Quantitativamente
  - Qualitativamente
- Triagem e controle de doenças
  - Útil na avaliação das anemia além de evidenciar indicadores que podem ser correlacionados com infecções viróticas e bacterianas.

# Fatores Pré-analíticos

- Local da punção:
- Padronização



# Fatores Pré-analíticos

- **ANTICOAGULANTES**

- Em geral, interferem no mecanismo de coagulação *in vitro*, inibindo a formação da protrombina ou da trombina.
- Os mais usados são:
  - **EDTA** (ácido etileno-diamino-tetracético)
  - Heparina – provas bioquímicas
  - Oxalatos – provas de coagulação
  - Citratos – provas de coagulação

# Fatores Pré-analíticos

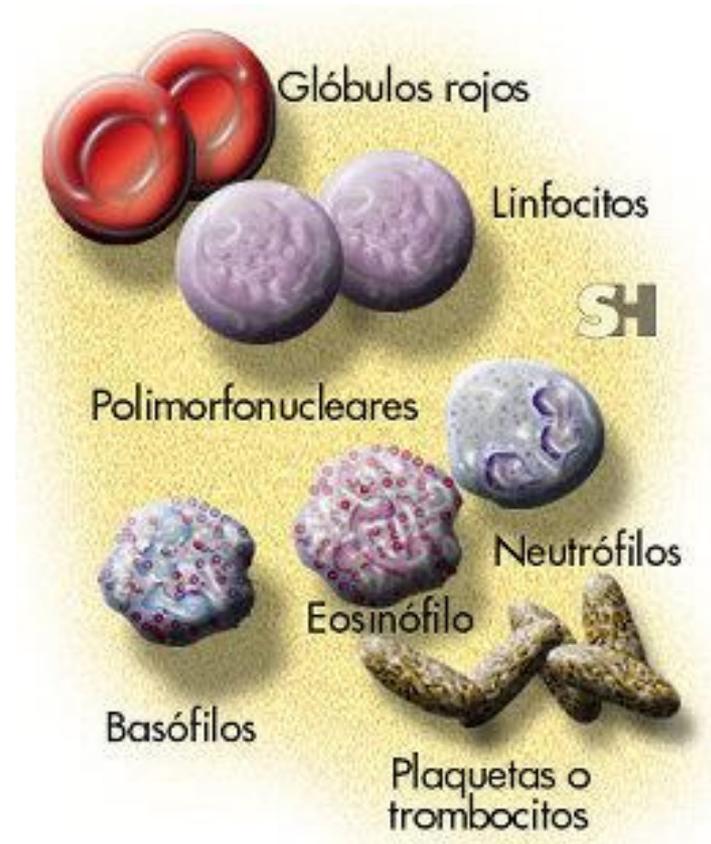
- EDTA sódico ou potássico
- EDTA liga-se aos íons cálcio, bloqueando assim a cascata de coagulação
- Obtém-se assim o sangue total para hematologia
  - Testes:
    - Eritrograma
    - Leucograma
    - Plaquetas



# EDTA



Oferece vantagem de não deformar os glóbulos brancos e glóbulos vermelhos, além de proporcionar resultado satisfatório no Ht



# EDTA

- Mantém as características histo-morfológicas das células
- Não altera o percentual de Ht
- Não altera concentração de Hb
- Possibilita a contagem das células em até 24 horas após coleta, se refrigerada de 2°C a 8°C
- Anticoagulante de eleição de contagem de plaquetas

# Fatores pré-analíticos

- **Garroteamento:** de 1 até 3 minutos
  - Hemoconcentração
  - Variações do Hematócrito (2 a 4%)
  - Pseudoneutrofilia
  - Homogenização da amostra
  - Condições do paciente: jejum, estresse

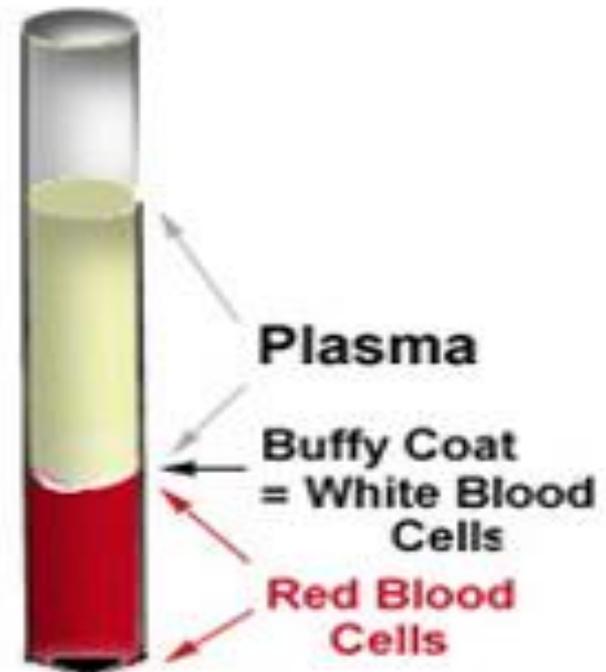
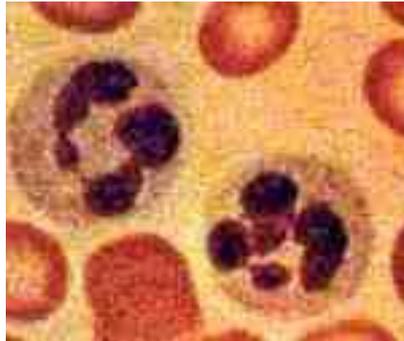


# Fatores pré-analíticos

- **ARMAZENAMENTO**

- GLÓBULOS BRANCOS

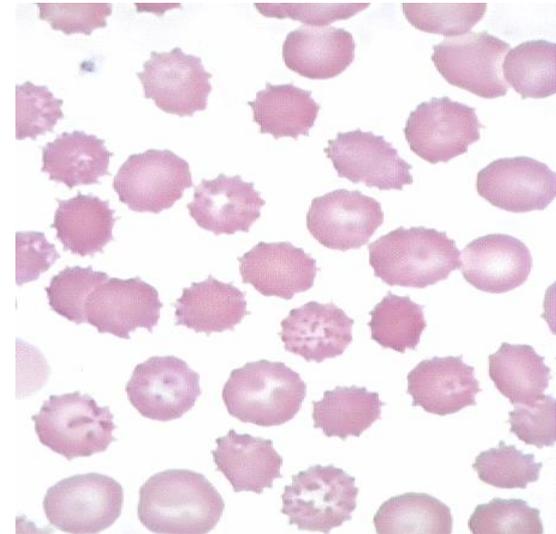
- Até 3 hs: alterações mínimas
- 12 a 18 hs: alterações aparentes



# Fatores pré-analíticos

## ● ARMAZENAMENTO

- GLÓBULOS vermelhos
- Até 6 hs: alterações mínimas
- Após 8 hs: hemácias **crenadas?** e esferócitos



# Fatores fisiológicos

- Gestação
- Altitude
- Exercícios
- Fumantes

# Hemograma

- Eritrograma
- Extensão sanguínea
- Leucograma
- Plaquetograma