



Guia Prático

Exames Laboratoriais

Na prática do Enfermeiro

AUTORES

Núbia Pereira Pedreira - Acadêmica de enfermagem do 9º semestre da Universidade Federal do Pará.

Elaine Thayna Trindade Costa - Acadêmica de enfermagem do 9º semestre da Universidade Federal do Pará.

COORDENAÇÃO

Prof^a Dr^a Aline Maria Pereira Cruz Ramos

INSTITUIÇÃO E PROJETO

Faculdade de Enfermagem (FAENF-ICS-UFPA)

Monitoria de Enfermagem Clínica (FAENF-ICS-UFPA)

FICHA CATALOGRÁFICA

N.P.PEDREIRA; E.T.T.COSTA; A.M.P.C.RAMOS . Guia Prático: Exames laboratoriais na prática do enfermeiro. Monitoria de Enfermagem Clínica. Faculdade de Enfermagem. Instituto de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Pará. 2023. 20p.

ISBN nº 978-65-00-82366-0

1.Exames laboratoriais. 2.Prática Clínica. 3.Enfermagem

SUMÁRIO

Série Vermelha

----- 5

Série Branca

----- 6

**Marcadores
Hepáticos**

----- 10

Marcadores Renais

----- 12

Eletrólitos

----- 13

Série Vermelha

Eritrócitos

Também conhecidas como glóbulos vermelhos ou hemácias. Transportam O₂ para todo organismo

Referência

H: 4,4 a 6,0x10⁶

M: 4,2 a 5,5x10⁶

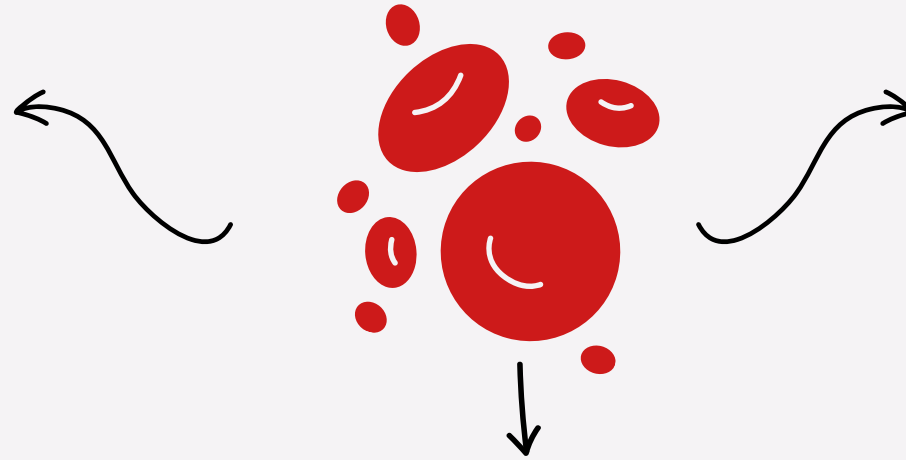
Alterações

- Aumento:

Distúrbios mieloproliferativos, hipóxia, doença pulmonar, desidratação, doença cardiovascular

- Diminuição:

Anemias, linfomas, leucemia, febre reumática, infecção crônica



Hematócrito (Ht)

Representa a relação percentual entre o volume eritrocitário e a quantidade de plasma

Referência

H: 40-54%

M: 36-49%

Alterações

- Aumento :

Desidratação grave, policitemia

- Diminuição

Anemia ferropriva, leucemias, linfomas, insuficiência suprarrenal, hemorragias

Hemoglobina (Hb)

Proteína globular, localizada no interior das hemácias e sua função é transportar gases na corrente sanguínea (O₂ e CO₂)

Referência

H: 14,9 g/dL

M: 13,2 g/dL

Alterações

-Aumento:

Insuficiência cardíaca congestiva, policitemia severa, doença pulmonar obstrutiva crônica

- Diminuição:

Deficiência de ferro, anemia perniciosa, alterações hepáticas, hemorragia

Série Vermelha

Volume Corpuscular Médio (VCM)

Representa o volume médio das hemácias. Indica se o tamanho é normal (**normocítico**), aumentado (**macrocíticas**) ou diminuído (**microcítico**). É a base para a classificação das anemias.

Referência

VCM normal: 80 a 100 fL

VCM alto: > 100

VCM baixo: <80

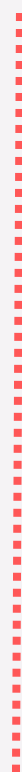
Alterações

- Aumento:

Deficiência de vitamina B12, folato, quimioterapia, doença hepática

- Diminuição:

Deficiência de ferro, talassemia



Hemoglobina (Hb)

Proteína globular, localizada no interior das hemácias e sua função é transportar gases na corrente sanguínea (O² e CO²)

Referência

H: 14,9 g/dL

M: 13,2 g/dL

Alterações

-Aumento:

Insuficiência cardíaca congestiva, policitemia severa, doença pulmonar obstrutiva crônica

- Diminuição:

Deficiência de ferro, anemia perniciosa, alterações hepáticas, hemorragia

Série Vermelha

Concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM)

Mede a concentração média de Hb nas hemácias em g/dL, sendo um parâmetro útil para o monitoramento do tratamento da anemia

Referência

CHCM normal: 32 a 36 g/dL

CHCM alto: > 36 g/dL hiperocrômicas

CHCM baixo: < 32 g/dL hipocrômicas

Alterações

Valores diminuídos significam que um volume unitário de hemácias contém menos Hb que o normal, indicando: deficiência de ferro, anemia microcíticas, algumas talassemias



Red cell distribution width (RDW)

É um parâmetro obtido a partir do hemograma automatizado, avaliando a diferença dos eritrócitos. Variações do tamanho das hemácias

Referência

RDW normal: 11% a 14,5%

Alterações

- **Aumento:**

Anemia megaloblástica

- **Diminuição:**

Anemia ferropriva

Série Plaquetária

Plaquetas/Trombócitos

Avalia a quantidade total de plaquetas por mm³ de sangue e, conseqüentemente, o estado de coagulação

Referência

V₁₄₀ a 400 cel/mm³

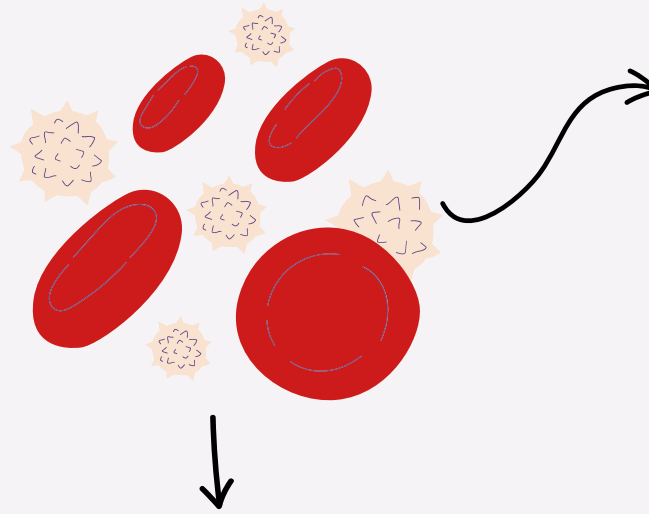
Aumento: plaquetose

Diminuição: plaquetopenia

Alterações

- **Plaquetose:** doença mieloproliferativa, leucemias, mielofibrose

- **Plaquetopenia:** medicamentos, albinismo, púrpura trombocitopênica



Tempo de trombina (TT)

Fundamenta-se na coagulação de um plasma, após adição de trombina diluída. Ela converte o fibrinogênio solúvel em fibrina, formando o coágulo

Referência

7-12 s (plasma)

Alterações

- **Aumento:** Uremia, hepatopatias graves, fibrinólise

- **Diminuição:** Hiperfibrinogenemia e Ht elevado

Tempo de protrombina (TAP)

Avalia a atividade de coagulação do sistema extrínseco, incluindo a protamina e o fibrinogênio

Referência

11-14 s (plasma)

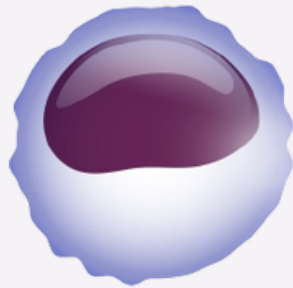
Alterações

Tempo alongados em: presença de anticoagulantes circulantes, deficiência de vitamina K, hepatopatias

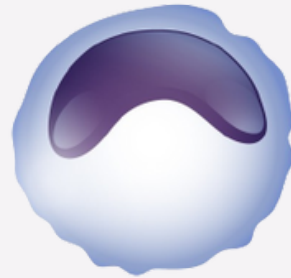
Série Branca

Leucócitos

Agranulócitos

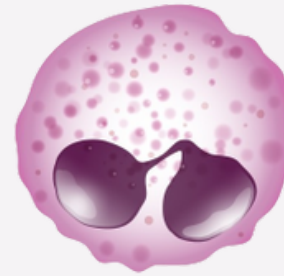


Linfócito

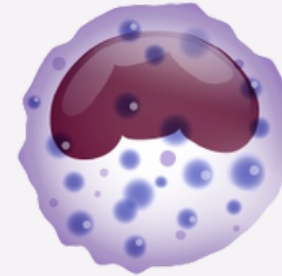


Monócito

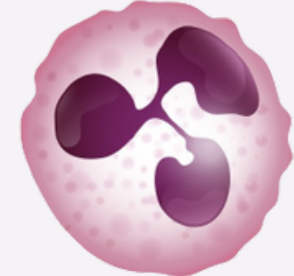
Granulócitos



Eosinófilo



Basófilo



Neutrófilo

glóbulos brancos

Papel essencial na resposta imunológica do organismo

Referência

4 mil a 11 mil células/mm³
>leucocitose
<leucopenia

Alterações

-**Leucocitose:** fisiológica (gestantes, RNs), doenças mieloproliferativas, infecção, inflamação, necrose tecidual

-**Leucopenia:** Anti-inflamatórios, infecções graves, doenças autoimunes

Série Branca

Linfócitos

Participa da resposta imunológica adaptativa, celular (linfócito T) e humoral (linfócito B)

Referência

20-50% ou 1500 a 4000 cel/mm³
>linfocitose
< linfocitopenia

Alterações

- Linfocitose:** Infecções virais, TB, sífilis e brucelose, linfomas, estresse
- **Linfocitopenia:** Infecções virais, sepse, radioterapia, imunodeficiência



Monócitos

Participam da resposta imunológica inata; além disso, são ativados por linfócitos T

Referência

3-7% ou 100- 500 cel/mm³
>monocitose
<monocitopenia

Alterações

- **Monocitose:** infecções bacterianas e virais, inflamações crônicas
- **Monocitopenia:** leucemias, infecções graves, lúpus, linfomas



Série Branca

Eosinófilos

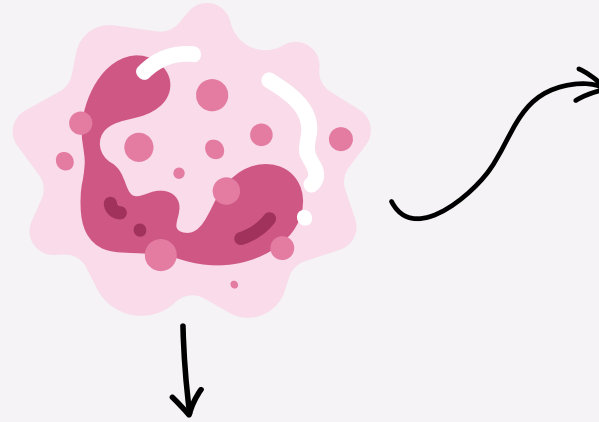
Participam da resposta imunológica inata, com atuação especial nos processos alérgicos e nas infecções parasitárias

Referência

3100- 300 cel/mm³ ou 2-6%
> eosinofilia

Alterações

- **Eosinofilia:**
Alergias, câncer metastáticos, eczema, dermatite, leucemia mieloide crônica



Basófilos

Participam do processo alérgicos

Referência

0-1% ou 50-80 cel/mm³
>Basofilia

Alterações

- Basofilia: quadros alérgicos, leucemia, doença de Hodgkin, infecções

Neutrófilos

Participam da resposta imunológica inata, com atuação especial nas infecções bacterianas

Referência

3mil a 5mil cel/mm³ ou 55-65%
< neutropenia
> neutrofilia

Alterações

- **Neutropenia:** infecção bacteriana grave, infecções virais, medicamentos, doenças hematopoiéticas

- **Neutrofilia:** infecção bacteriana aguda, inflamações, hemorragia aguda e anemia hemolítica

Série Branca

Neutrófilos



Em caso de infecção bacteriana aguda observa-se neutrofilia reativa, ou seja, um aumento na produção de neutrófilos na medula óssea em resposta à infecção. Neste caso, temos a presença de neutrófilos jovens no sangue periférico, chamado de “desvio para a esquerda”.

Eosinófilos



Algumas situações podem interferir na contagem dos eosinófilos, como: ritmo circadiano, situação de estresse e uso de corticosteróides. A contagem é menor pela manhã e depois aumenta, por esse motivo, a contagem sempre deverá ser repetida no mesmo horário.

Linfócitos



Linfócito B: participam apenas nos processos de imunidade humoral e é o precursor da principal célula formadora de anticorpos do organismo (plasmócito).

Linfócito T: estão envolvidos em processos de imunidade celular e na regulação da síntese de anticorpos, podem ser do tipo T CD4 (auxiliares) ou T CD8 (citotóxicos).

Marcadores Hepáticos

Aspartato aminotransferase (AST/TGP)

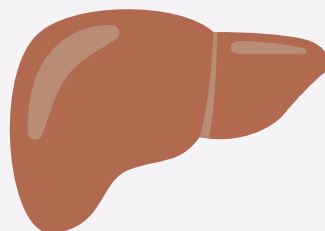
indicador sensíveis de lesão dos hepatócitos. É mais específico de lesão hepática

Referência

H: até 41 U/L
M: até 32 U/L

Alterações

Hepatite viral, hepatite bacteriana, hepatocarcinoma, overdose de paracetamol



Alanina aminotransferase (ALT/TGO)

Indicador sensível da lesão dos hepatócitos. Também indica lesões em músculo cardíaco, músculo esquelético, rins, cérebro, pâncreas, pulmões e etc.

Referência

H: 29 a 33 U/L
M: 19 a 25 U/L

Alterações

Esteatose hepática, diabetes, infarto agudo do miocárdio, pancreatite

Marcadores Hepáticos

Gama Glutamil Transferase (GGT)

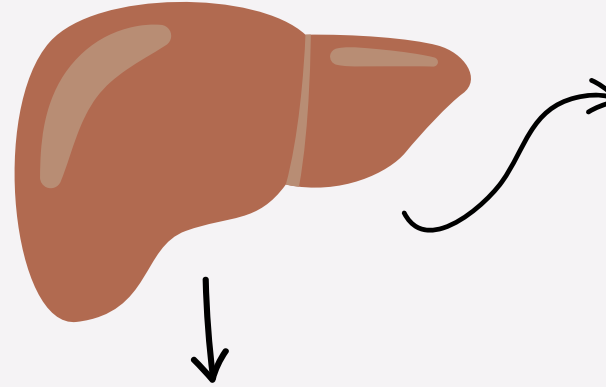
Indicador sensíveis de lesão dos hepatócitos e outros órgãos

Referência

H: 12 U/L e 64 U/L
M: 9 U/L e 36 U/L

Alterações

Toxicidade alcoólica (aguda e crônica), pancreatite, insuficiência renal, pancreatite, obstrução do ducto biliar



Fosfatase alcalina (FA)

Grupo de enzimas presentes em praticamente todos os tecidos. Indicador de lesão dos hepatócitos, doenças ósseas, do intestino delgado

Referência

H: 40 a 129 U/L
M: 35 a 104 U/L

Alterações

Obstrução do ducto biliar, colestase intrahepática ou doenças infiltrativas do fígado

Relação de AST/ALT

Indicador sensível de lesão dos hepatócitos e outros órgãos

Alterações

Aumentado:

Sugestiva de lesão dos tecidos extra-hepáticos, como hemólise, rabdomiólise, miopatias, doenças do miocárdio, cirrose

Marcadores Renais

Creatinina (CR)

Avalia a função renal. É um produto da fosfocreatina, utilizado como fonte de energia nos músculos. Filtrada no glomérulo renal

Referência

0,6 mg/dl a 1,2 mg/dl

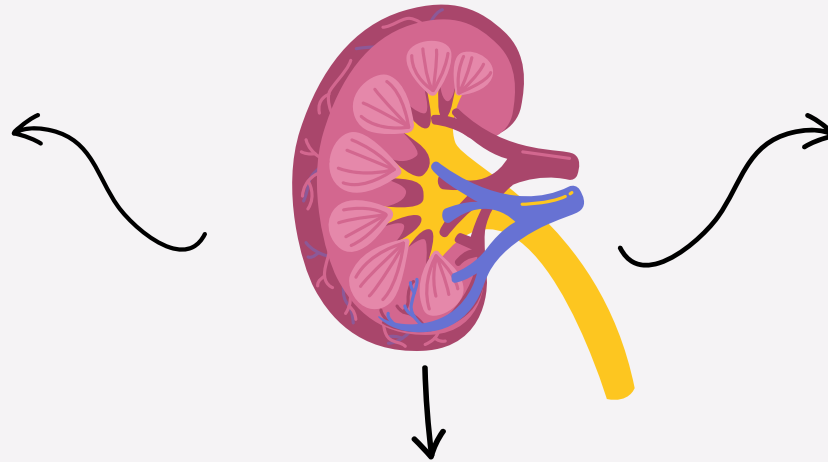
Alterações

Aumento:

Rabdomiólise, Exercício rigoroso, Bloqueio da sec tubular.

Diminuição:

Cirrose, sarcopenia



Ureia (UR)

Avalia a função renal. Proveniente do catabolismo de aminoácidos, originando amônia que se converte em ureia. Excretada na urina e suor

Referência

13 a 43 mg/dL

Alterações

- **Aumento:** a insuficiência cardíaca congestiva e desidratação

- **Diminuição:** infusão salina ou síndrome de secreção inapropriada do hormônio antidiurético

Taxa de Filtração Glomerular (TFG)

Avalia a função renal. medida da depuração de uma substância que é filtrada livremente pelos glomérulos e não sofre reabsorção ou secreção tubular

Alterações

Diminuição no funcionamento da TFG pode indicar dano renal, podendo ser de forma fisiológica, uso de drogas, perda de massa renal, ou de néfrons

Eletrólitos

Sódio (Na⁺)

Íon mais importante do espaço extracelular.
Responsável pela osmolaridade plasmática.
Regula ácido-base (pH), contração musculares e impulsos nervosos.

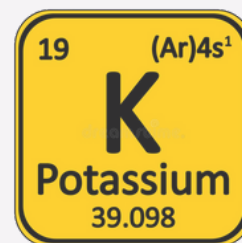
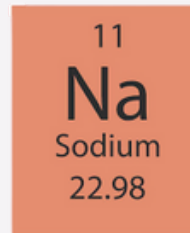
Referência

135 a 143 mmol/L
< 135: **hiponatremia**
>145: **hipernatremia L**

Alterações

- **Hiponatremia:**
Retenção hídrica, insuficiência da supra renal, hiperglicemia

- **Hipertermia:**
Desidratação, diabetes insípidos



Potássio (K⁺)

Cátion predominante no espaço intracelular. Regula ácido-base (pH), contração musculares e impulsos nervosos.

Referência

3,5-5,5 mmol/L
< **Hipocalemia**
> **Hipercalemia**

Alterações

- **Hipocalemia:**
Diarreia, alcalose metabólica, medicamentos

- **Hipercalemia:**
IR, hipoadosteronismo, doenças tubulares renais, acidose

Eletrólitos

Cálcio (Ca²⁺)

Abundante no esqueleto. Condução de estímulos cardíacos, coagulação sanguínea, regulação da paratireóide e tireóide

Referência

8,5-10,2 mg/dL (2,1-2,5 mmol/L)

<hipocalcemia

>hipercalcemia

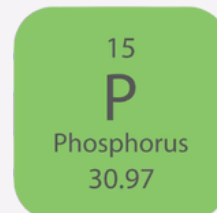
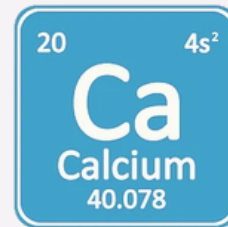
Alterações

- Hipocalcemia:

Hipoparatiroidismo, hipertireodismo, pancreatite, IR

- Hipercalcemia:

IR, neoplasias, Hipervitaminose D



Fósforo (PO₃⁴⁻)

Nutriente essencial nos ossos por meio da ligação com o Ca²⁺ para rigidez do tecido

Referência

2,3 a 4,3 mg/dL (0,74 a 1,40 mol/L)

< hipofosfatemia

> hiperfosfatemia

Alterações

- Hipofosfatemia:

Hemólise, confusão mental, coma, convulsões, encefalopatia, IC, IR

- Hiperfosfatemia:

Hipoparatiroidismo, cetoacidose diabética, sepse

Eletrólitos

Magnésio (Mg²⁺)

Segundo cátion mais abundante no meio intracelular. Síntese proteica de DNA.
Ativação de bombas de membrana

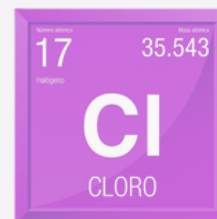
Referência

1,6 mg/dL e 2,6 mg/dL
<hipomagnesemia
>hipermagnesemia

Alterações

- **Hipomagnesemia:**
Alcoolismo, NPT, IAM, ICC, cirrose,
pancreatite

- **Hipermagnesemia:**
IR, hipotireoidismo, rabdomiólise



Cloro (Cl⁻)

Encontrado predominantemente no meio extra e intracelular. Auxilia na regulação da osmolaridade plasmática e equilíbrio ácido-básico

Referência

100 - 108 mEq/L
<hipocloremia
>hipercloremia

Alterações

- **Hipocloremia:**
Alcalose metabólica, acidose respiratória, doença de Addison

- **Hipercloremia:**
TCE, hipernatremia, IR, letargia,
cefaleia

REFERÊNCIA

CUNHA, C.L.F (organizador). Interpretação de Exames Laboratoriais na Prática do Enfermeiro. Rio de Janeiro: Rubio, 2014

***Obs: os valores de referências podem variar conforme o laboratório produtor**

