



Hemograma

Serie roja

Hemoglobina: 13,2-16,8 g/dl

Hematíes: 4,2-5,6 x 10⁶/μl

Hematocrito: 39-50%

VCM: 80-98 fl

HCM: 27-34 pg

CHCM: 32-35 g/dl

ADE (RDW): 12-14,6 %

Serie blanca:

Leucocitos: 4000-10500/μl

Neutrófilos: 41-72%

Linfocitos: 20-48%

Monocitos: 3,8-10,8%

Eosinófilos: 0-6,2%

Basófilos: 0-1,8%

Plaquetas: 150-350 x 10³/μl

Anemia Para aclarar la etiología de la anemia es necesario caracterizarla. Para ello utilizamos los parámetros:

1. **VCM:** tamaño del hematíe
2. **HCM:** cantidad de Hb por hematíes
3. **CHCM:** Hb por hematíe en relación con su masa (elevado en drepanocitosis y esferocitosis, puede ser normal en ferropenia)
4. **ADE** establece la uniformidad del tamaño de los hematíes (normal en talasemia, aumentado en hemólisis/ferropenia).

Con estos clasificamos la anemia en:

- **MICROCÍTICA (E HIPOCRÓMICA)**
- **MACRÓCÍTICA (E HIPERCRÓMICA)**
- **NORMCÍTICA (Y NORMOCRÓMICA)**

5. **Índice Reticulocitario.** % de hemat. jóvenes, regeneración (patológico: <0,5%)
- **REGENERATIVA O ARREGENERATIVA**

Recuento leucocitario

Valorar el número total y cuáles son las células predominantes (en leucocitosis) o cuales las que están disminuidas (en leucopenia). Se solicitará un **FROTIS** para descartar presencia de células atípicas.

Desviación izquierda

Valorar desviación izquierda cuando hay presencia de formas inmaduras. No es sinónimo de leucocitosis.



Perfil renal

Creatinina: 0,5-0,9 mEq/l

CCr:** ml/min/1,73m² (estadios 1 a 5)

Urea: 16,6-46,5 mg/dl

Sodio: 134-146 mEq/l

Potasio: 3,5-5,1 mEq/l

Cloro: 92-107 mEq/l

Calcio: 8-10,4 mg/dl [correc alb o prot]

Fósforo: 2,6-4,6 mg/dl

Sistemático de orina (pH, protein, leuco, hemoglob, glucosa, nitritos, cetónic, densidad.)

Sedimento de orina (contaje celular, cilindros, cristales, microorganismos)

iones/creatinina en orina

Insuficiencia renal

(fracaso renal-agudo o IR crónica)

↑ Creatinina y Urea

La creatinina depende de La masa muscular. En sujetos con poco músculo el aumento será menor.

- La relación habitual Urea (en mg/dl) y creatinina (en mEq/l) es entre 20 y 40.

a) Si Urea/Creatina > 40 frac. ren. prerrenal.

b) Si Urea/Creatina 20-40 frac intra o postrenal

** El Cálculo del aclaramiento de Creatinina se realiza usando fórmulas (ej:MDRD-4, CKD-EPI)

Elevación aislada de urea

(sin aumento de creatinina)

Descartar sangrado digestivo

Sistemático/Sedimento de orina

(en contexto de fracaso renal agudo)

- ↑↑↑ proteínas sin hemat., sospecha NEFRÓTICO

- Hematuria, bajo grado proteinuria, cilindros hemáticos: Sospecha síndrome NEFRÍTICO

- Eritrocitos dismórficos (cil), glomerulopatía

- Fracción de excreción de sodio <1%, prerrenal

- FENA >3% cilindros granulares, necr tubul ag

Proteínas en orina

Microalbuminuria

Estimación proteinuria con cocientes (Alb/creat o Prot/creat) en muestra simple de orina en vez recoger Orina de 24h



Inflamación Infección

PCR: 0-10 mg/l

VSG: 0-30 mm

Procalcitonina: 0-0,5 ng/ml

Ferritina: 24-336 ng/ml

Fibrinógeno: (ver coagulación)

Reactantes de fase aguda

Proteínas séricas que se elevan en procesos inflamatorios o con daño tisular agudos o crónicos (infección, traumatismo, infartos-isquemia, inflamación, neoplasias).

- Aunque los reactantes de fase aguda pueden elevarse de forma conjunta, esto no ocurre de forma uniforme en muchas ocasiones.

- La elevación de **procalcitonina** se ha asociado con infecciones bacterianas (¡¡su exactitud diagnóstica solo es moderada!!).



Perfil hepático

Bilirrubina: 0,2-0,9 mg/dl
Bilir directa: 0,0-0,3 mg/dl
Bilir indirecta: 0,2-0,6 mg/dl
GammaGT: 0-55 U/l
Fosfatasa Alcalina: 30-120 U/l
ALT (GPT): 1-50 U/l
AST (GOT): 0-50 U/l
LDH: 110-210 U/l

Producción proteínas:
Albúmina: 3,5-5,2 g/dl

Citolisis (daño hepatocito)

↑ ALT, AST, LDH
 AST/ALT son enzimas que encontramos en hígado, músculo estriado, músculo cardíaco.
 - ↑ muy marcada (>x10) en "A" causas: hepatitis vírica, autoinmune, isquémica o tóxicos
 - ↑ ALT > ↑ AST excepto en hepatopatía alcohólica (AST > ALT) y daño muscular agudo (AST > ALT)

Colestasis/lesión hepática

↑ Bil, ↑ GGT y ↑ FA.
 - Directa e indirecta en lesión hepática difusa, con predominio directa en colestasis.

Colestasis incompleta (disociada)

↑ GGT y ↑ FA con bil. normal

↑ Bilirrubina aislada

Indirecta: Síndrome de Gilbert o Hemólisis
 ↑ FA aislada (GGT normal)
 Patología ósea (Paget), adolescencia, embarazo
Insuficiencia hepática
 ↓ Albúmina, prolongación tiempos coagulación.



Coagulación

Activ protromb (TP): 60-120%
INR: En torno a 1 sin tomar anticoagulantes
TTPa: 29-39 sg
Fibrinógeno: 180-420 mg/dl
Dímero-d: < 500 ng/ml

Tiempo de protrombina e INR

Vía extrínseca y común: Se utiliza para valorar la acción de anti vit K

T. tromboplastina parcial act

Vía intrínseca y común: Se utiliza para valorar la acción de Heparina No fraccionada

Fibrinógeno

Su disminución sugiere consumo factores de la coagulación (Coagulación intravascular CID)

D-dímero

No CONFIRMA trombosis. La descarta cuando es normal y la probabilidad clínica es baja.



Cardiología

Troponina I: ♀ >15,6 ♂ >34,2 pg/ml
NT-ProBNP: pg/ml valores según contexto

Daño miocárdico ↑ troponina:

Insuficiencia cardiaca NT-ProBNP

Descartar: paciente urgente <300
 // paciente ambulatorio <125
Confirmar: < 50 años >450 // 50-75 años >900 // >75 años > 1800

Otros

Creatinquinasa (CK): 5-200 U/l
Ácido úrico: 3,5-7,2 mg/dl
Proteínas totales: 6,6-8,3 g/dl
Glucosa: 82-100 mg/dl
Hemoglobina glicosilada (HbA1c): <6,5%
TSH: 0,27-4,2 mU/l
Colesterol total: <200 mg/dl*
Colesterol LDL: <130 mg/dl*

Daño muscular

↑ CK, AST, ALT, LDH

Disproteinemias

Confirmar con proteinograma

Diabetes Glucemia basal >126 mg/dl o HbA1c >6,5% son diagnósticas de DM2.

Tiroides

Con alteración de la TSH hay que completar hormonas tiroideas (T4, T3)

Dislipemia

*Los objetivos de colesterol dependen de los factores de riesgo del paciente. Los marcados son los deseables sin factores de riesgo.

O₂

Gasometría arterial y Co-oximetría

pH: 7,35-7,45
pO₂: 70-98 mmHg
pCO₂: 33-43 mmHg
Sat O₂ (arterial): 95-98%
HCO₃ estándar: 22-27 mEq/l
FiO₂: [fracción de O₂ respirado]
Exceso de bases: -2 a +3
Carboxihemoglobina: <5%
Metahemoglobina: <1%
Lactato: < 2mmol/l

Hipoxemia/hiperoxia

↓ pO₂ ↓ SatO₂ (hipoxemia)

Acidosis respiratoria/metabólica

↓ pH + ↓ HCO₃ + ↓ ex bas (metabólica)
 ↓ pH + ↑ pCO₂ (respiratoria)

Alcalosis respiratoria/metabólica

↑ pH + ↑ HCO₃ + ↑ ex bas (metabólica)
 ↑ pH + ↓ pCO₂ (respiratoria)

Hemoglobinas anormales

Carboxihemoglobina (intox por CO)
 Metahemoglobina (drogas, fármacos)

Lactato Elevado si hay hipoperfusión tisular, acidosis láctica.
 >5mmol/l es un signo de mal pronóstico

En este listado incluimos solo algunos de los resultados más habituales. Si quiere conocer un listado más completo acceda al **ABIM Laboratory Test Reference Ranges**

