



Análisis

Valores de referencia e interpretación básica

Tarjetas médicas para el bolígrafo de la bata (2).

UVa

Enero 2021. Dpto. de Medicina, Dermatología y Toxicología, Fac. de Medicina. Por @Luis_Corral_Gud, @DrPMiramontes.



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 hematies
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)**
- **MACRÓCITICA (E HIPERCRÓMICA)**
- **NORMOCÍTICA (Y NORMOCRÓMICA)**
- 5. **Índice Reticulocitario.** % de hematíes 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 **FROTI** 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

Sistématico de orina (pH, protein, leuco, hemoglob, glucosa, nitratos, cetónico, 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. prerenal.
- 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

Sistématico/Sedimento de orina

(en contexto de fracaso renal agudo)

- ↑↑ proteinas sin hemat., sospecha NEFRÓTICO
- Hematuria, bajo grado proteinuria, cilindros hemáticos: Sospecha síndrome NEFRITICO
- Eritrocitos dismórficos (cili), glomerulopatía
- Fracción de excreción de sodio <1%, prerenal
- 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

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!!*).



Inflamación Infección

PCR: 0-10 mg/l

VSG: 0-30 mm

Procalcitonina: 0-0,5 ng/ml

Ferritin: 24-336 ng/mL

Fibrinógeno: (ver coagulación)



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



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



Cardiología

Troponina I: ♀>15,6 ♂>34,2 pg/ml

NT-ProBNP: pg/ml valores según contexto

Otros

Creatinkinasa (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*

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

Citolisis (daño hepatocito)

↑ ALT, AST, LDH

AST/ALT son enzimas que encontramos en hígado, músculo estriado, músculo cardiaco.

- ↑ muy marcada (>x10) en "4" 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.

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.

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

Daño muscular

↑ CK, AST, ALT, LDH

Disproteinemias

Confirmar con proteinograma

Diabetes Glucemia basal >126 mg/dl

o HbA1c>6,5% son diagnósticas de DM2.

Tiroídes

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.

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

