



Gordillo Castillo Lia Sofia

Primer parcial

Cuadro sinóptico

Fisiopatología II

Dr. Edgar Mauricio Rincón García

Licenciatura en medicina humana

Tercer semestre, grupo "C"

Comitán de Domínguez, Chiapas a 12 de septiembre de 2025

# Anemias

La anemia es una enfermedad en la que el número de glóbulos rojos, o la concentración de hemoglobina en los glóbulos rojos, es inferior a lo normal. Afecta sobre todo a mujeres, niños y niñas.

La anemia se produce cuando no hay suficiente hemoglobina en el cuerpo para transportar oxígeno a los órganos y tejidos.

## Leyenda y Valores de Referencia Generales

- Hemoglobina (Hb) normal:**  
**Hombres:** 13.8 - 17.2 g/dL | **Mujeres:** 12.1 - 15.1 g/dL
- Hematocrito (Hto) normal:**  
**Hombres:** 40.7% - 50.3% | **Mujeres:** 36.1% - 44.3%
- Volumen Corpuscular Medio (VCM) normal:**  
80 - 100 fL
  - Microcítico:** < 80 fL
  - Normocítico:** 80 - 100 fL
  - Macrocítico:** > 100 fL

Gordillo Castillo Lia Sofia

Tipos de anemia	Definición	Etiología	Fisiopatología	Epidemiología	Características clínicas	laboratorio	Diagnóstico
<b>Anemia por deficiencia de hierro</b>	Anemia microcítica hipocrómica por falta de hierro para sintetizar hemoglobina	Pérdida de sangre (menorragia sangrado), ingesta insuficiente, mala absorción, aumento de demandas (embarazo)	La deficiencia de hierro limita la síntesis de hemoglobina, lo que genera glóbulos rojos pequeños y pálidos (microcíticos e hipocrómicos)	<b>Muy común</b> punto afecta a un tercio de la población mundial (OMS). Es más frecuente en mujeres en edad fértil, niños y en países en desarrollo	Síntomas como: Palidez, fatiga, pica (ansiedad por comer hielo-tierra), coiloniquia (uñas en cuchara)	Hb y Hto ↓, VCM ↓ (<80 fL), HCM ↓, CHCM ↓. Ferritina ↓ (parámetro más específico), Hierro sérico ↓, Transferrina/UIBC ↑, Saturación de transferrina ↓	Clínica+ferritina baja (<30 ng/mL) es diagnosticado punto crotis con microcitosis, hipocrómia y anisopoiquilocitosis. Investigar causas de pérdida de sangre
<b>Anemia de enfermedad crónica (AEC)</b>	Anemia asociada a enfermedades inflamatorias crónicas, infecciones o cáncer	Infecciones crónicas, enfermedades autoinmunes como (artritis reumatoide), IRC, cancer	La inflamación crónica aumenta la hepcidina (hormona reguladora del hierro), que bloquea la absorción intestinal del hierro y su liberación de los macrófagos.	<b>Muy común.</b> punto la segunda anemia más frecuente a nivel global. Muy prevalente en pacientes hospitalizados con enfermedades crónicas	Síntomas de la enfermedad de base más anemia. Disnea, cefalea, palpitaciones, deterioro cognitivo, fatiga	Lab: Hb y Hto ↓ (leve-moderada), VCM normal o ↓ leve. Ferritina NORMAL o ↑ (reactante de fase aguda), Hierro sérico ↓, Transferrina/UIBC ↓ (diferencia clave con deficiencia de hierro), Saturación de transferrina ↓ .	De exclusión punto ferritina >100 ng/ml en contexto inflamatorio. Receptores de transferrina solubles normales o Bajos (en deficiencia de hierro están altos).
<b>Anemia sideroblástica</b>	Grupos de trastornos con acumulación anormal de hierro en las mitocondrias de los precursores eritroides (sideroblastos en anillo)	<b>Adquirida:</b> por drogas (alcohol, quimioterapia), leadismo MDS. <b>Congénita:</b> rara ligada al x deficiencia de ALAS2	Defecto en la síntesis del grupo hemo dentro de la mitocondria, lo que lleva una utilización deficiente del hierro a pesar de su abundancia	Rara. Las formas adquiridas son más comunes en ancianos asociados a MDS (síndrome mielodisplásico). Las congénitas son muy infrecuentes	Similares a otras anemias. Puede haber sobrecarga de hierro, fatiga y debilidad, validez, disnea, palpitaciones y mareos	Hb y Hto ↓, VCM ↓ o normal. Hierro sérico ↑, Ferritina ↑, Saturación de transferrina ↑ .	Biopsia de médula ósea que muestra >15% desideroblastos en anillo punto análisis genético para formas hereditarias
<b>Anemia megaloblástica</b>	Anemia macrocítica por defecto de la síntesis de ADN, que causa hematopoyesis inefectiva	<b>Deficiencia de vitamina B12</b> (dieta vegana anemia perniciosa-falta de factor intrínseco) o <b>deficiencia de ácido fólico</b> dieta pobre, mala absorción o alcoholismo	La deficiencia de B12\Folato frena la síntesis de timbirilato y, por tanto, de ADN. Las células no pueden dividirse correctamente, volviéndose grandes (macrocíticas) y con núcleo inmaduro (megaloplásticas)	La deficiencia de folato es común en alcoholismo y desnutrición. La de B12 es menos común, afecta ancianos (anemia perniciosa) y veganos estrictos sin suplementación	Anemia, glositis (lengua lisa y dolorosa), ictericia leves (por hemólisis intramedular) B12 síntomas neurológicos (parencias) degeneración combinada subaguda	Hb y Hto ↓, VCM ↑ (>100 fL, a menudo >110). Frotis: macroovalocitos, neutrófilos hipersegmentados (≥5 lóbulos). B12 sérica ↓ o Folato sérico/eritrocitario ↓ . LDH ↑ y Bilirrubina indirecta ↑ (por hemólisis intramedular).	Niveles séricos de B12 y folato. <b>Anticuerpos antiparietales y anti - factor intrínseco</b> si se sospecha anemia perniciosa
<b>Anemia aplásica</b>	Fallo de la médula ósea que resulta en pancitopenia (anemia, neutropenia, trombocitopenia) e hipocelularidad de la médula	<b>Adquirida 80%:</b> idiopática, por drogas (quimioterapia clorafenicol), virus (hepatitis), radiación <b>congénita:</b> anemia de fanconi	Distrucción inmune mediada por leucocitos T de las células madre hematopoyéticas, llevando a "una despoblación" o aplasia de la médula ósea	Rara punto incidencia de 2 - 5 casos por millón de habitantes diagonal año en Europa\EE.UU. puede ser bimodal (jóvenes de 15 - 25 años mayores >60)	Síntomas de anemia (fatiga) infecciones por neutropenia, sangrados o petequias por trombocitopenia	Pancitopenia (Hb ↓, Leucocitos ↓, Plaquetas ↓). Reticulocitos ↓ ↓ (respuesta inadecuada). VCM normal o ↑ leve.	Biopsia de médula ósea es esencial para confirmarla hipocelularidad. Se debe descartar otras causas de pancitopenia (MDS, leucemia)
<b>Anemia Hemolítica</b>	Acortamiento de la vida media de los glóbulos rojos (<120 días) por su destrucción prematura (hemólisis)	<b>Inmunitaria</b> (autoanticuerpos), <b>defectos de membrana</b> (esferocitosis hereditaria), <b>enzimopatías</b> (G6PD), hemoglobinopatías (anemia falciforme), <b>causas mecánicas</b> (válvulas cardíacas)	Los glóbulos rojos se destruyen de forma prematura de forma intravascular o extravascular (bazo). La médula ósea aumenta su producción (eritropoyesis) para compensar	La prevalencia varía enormemente según la causa. La deficiencia de G6PD es común en áreas mediterráneas y africanas. La esperocitosis hereditaria es la anemia hemolítica congénita más común en el norte de Europa	<b>Anemia itérica</b> (piel y ojos amarillos), <b>esplenomegalia</b> , coloria (orina oscura)	Hb y Hto ↓, VCM normal o ↑ (por reticulocitosis). Reticulocitos ↑ ↑ (respuesta compensatoria). LDH ↑, Bilirrubina indirecta ↑ , Haptoglobina ↓ .	Test de Coombs directo (detecta anticuerpos Unidos a GR) para diagnosticar causas inmunitarias. Protis, pruebas de enzimas (G6PD), test de fragilidad osmótica.

## Referencias bibliográficas

1. Hoffman, R., et al. (2018). Hematology: Basic Principles and Practice (7th ed.). Elsevier.
2. Kaushansky, K., et al. (2021). Williams Hematology (11th ed.). McGraw-Hill.
3. World Health Organization (WHO). (2011). Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity.
4. Camaschella, C. (2015). Iron-deficiency anemia. New England Journal of Medicine, 372(19), 1832-1843.
5. Green, R., & Datta Mitra, A. (2017). Megaloblastic Anemias: Nutritional and Other Causes. Medical Clinics of North America, 101(2), 297–317.