

Miércoles, 4 de Junio de 2025

IV Jornada de
Hematología-Atención Primaria

“La hematología en el refranero español”

ANEMIAS: no es hierro todo lo que reluce

Elena, González Arias

Servicio de Hematología y Hemoterapia
Hospital Universitario General de Villalba

hcv_hematologia_facult@quironsalud.es

ANEMIA

Definición:

Disminución de la concentración de hemoglobina en la sangre:

<13 g/dL en hombres adultos

<12 g/dL en mujeres no embarazadas

<11 g/dL en mujeres embarazadas y niños

Prevalencia:

El 24% de la población mundial. (Casi 1 de cada 4 personas)

- Mayor tasa en países subdesarrollados
- Mayor tasa en mujeres en edad fértil y niños

No es una enfermedad, en un **síntoma** de una enfermedad subyacente

Clínica:

- ❖ Síndrome anémico: fatiga, astenia, disnea, palpitaciones, mareo, somnolencia...
- ❖ Clínica específica según la causa

Mecanismo fisiopatológico:

Desequilibrio entre la producción y la pérdida/destrucción de los glóbulos rojos

PÉRDIDA

Sangrado

PRODUCCIÓN INSUFICIENTE

Aumento del consumo

Carenciales

Enfermedades crónicas

Patología medular
primaria

AUMENTO DE LA DESTRUCCIÓN

Hemólisis

Clasificación:

- ✓ Herencia: hereditario o adquirido
- ✓ Origen: central o periférica
- ✓ Respuesta medular: regenerativa o arregenerativa
- ✓ Tiempo: aguda o crónica
- ✓ Volumen corpuscular medio:

MICROCÍTICAS

VCM < 80 fL

- **Ferropénica**
- **Talasemia**
- Sideroblástica

NORMOCÍTICAS

VCM 80 - 100 fL

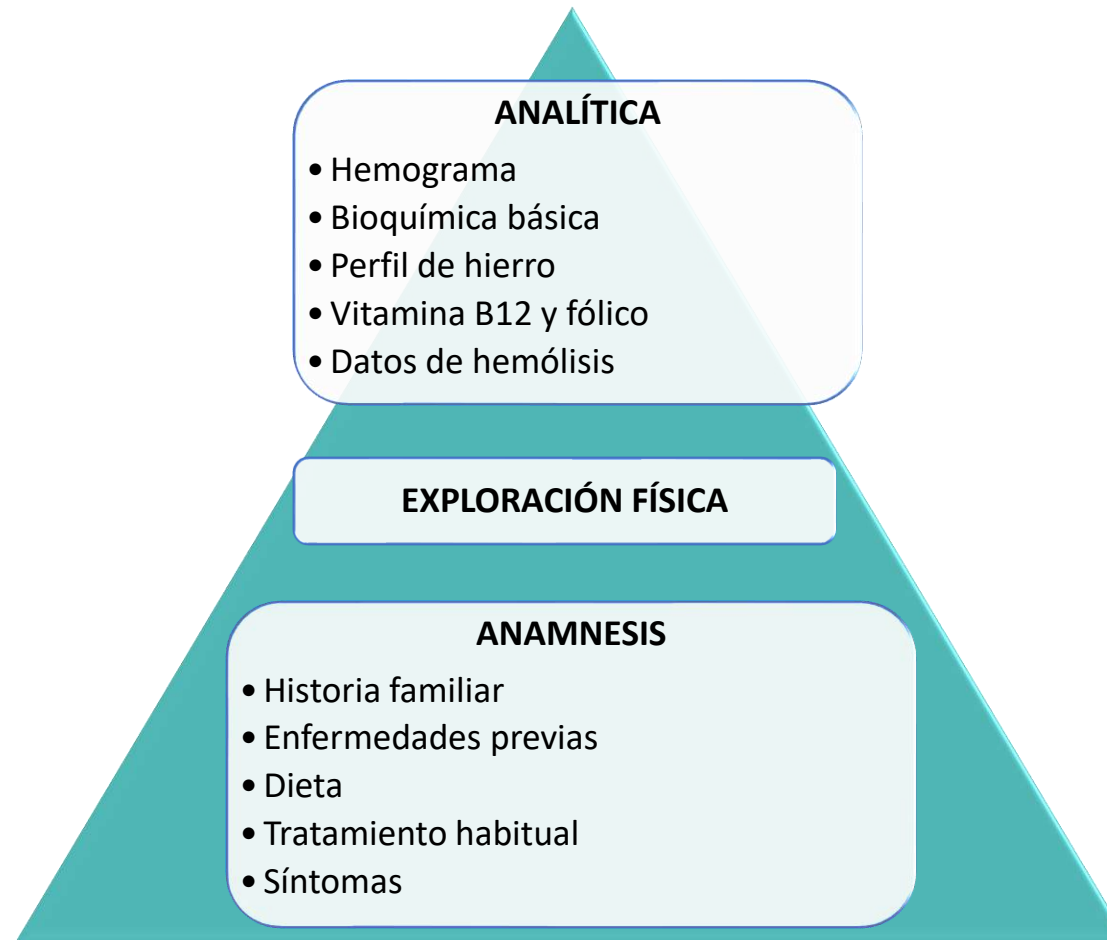
- **Trastorno crónico**
- Hemorragia aguda
- Aplasia medular
- Infiltración medular

MACROCÍTICAS

VCM > 100 fL

- **Hemólisis**
- **Megaloblástica**
- **Mielodisplasia**
- Alcoholismo
- Hipotiroidismo
- Hepatopatía

Estudio inicial



Hemograma: Interpretación de la serie roja

➤ **Nº total de hematíes:**

-Nº total de eritrocitos por litro de sangre

➤ **Hemoglobina (Hb):**

-Parámetro que define la **anemia**

-Medición **directa** por espectrofotometría de la cantidad de hemoglobina disuelta en una muestra de sangre

-Es el parámetro analítico más **fiable** de la serie roja

-Independiente del nº total de hematíes, aunque relacionada con él

➤ **Hematocrito (Hto):**

-Proporción del volumen de la sangre ocupado por los eritrocitos

-Calculado a partir del VCM y el nº total de hematíes

➤ **Volumen corpuscular medio (VCM):**

-Media del **volumen** de los hematíes

Prueba	Unidades	Valores de Referencia
Numero total hematíes	$\times 10^6 \mu\text{l}$	(3.5 - 5.8)
Hemoglobina	g/dl	(12 - 15)
Hematocrito	%	(36 - 43)
Volumen corpuscular medio sangre	fl	(80 - 100)
Hemoglobina corpuscular media	pg	(27 - 32)
CHCM	g/dl	(31.5 - 34.5)
RDW	%	(11.2 - 15.2)

Hemograma: Interpretación de la serie roja

➤ **Hemoglobina corpuscular media (HCM):**

- Cantidad promedio de Hb absoluta en un hematíe
- Da la intensidad del color de cada hematíe

➤ **Concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM):**

- Mide la **concentración** promedio de Hb en un **volumen** dado de glóbulos rojos
- Define la **hipo/normo/hipercromía**

➤ **Amplitud de distribución eritrocitaria (RDW o ADE):**

- Variabilidad** de tamaño de los hematíes

➤ **Reticulocitos:**

- Glóbulos rojos inmaduros
- Reflejan la actividad de eritropoyesis medular
- Son funcionales en 1-2 días

Prueba	Unidades	Valores de Referencia
Numero total hematíes	$\times 10^6 \mu\text{l}$	(3.5 - 5.8)
Hemoglobina	g/dl	(12 - 15)
Hematocrito	%	(36 - 43)
Volumen corpuscular medio sangre	fl	(80 - 100)
Hemoglobina corpuscular media	pg	(27 - 32)
CHCM	g/dl	(31.5 - 34.5)
RDW	%	(11.2 - 15.2)

Interpretación del perfil de hierro

Prueba	Resultado	Unidades	Valores de Referencia
Hierro	170	µg/dl	(33 - 193)
TIBC	349	µg/dl	(220 - 400)
Índice de Saturación de Transferrina	49	%	(Sup. 16)
Transferrina	275	mg/dl	(200 - 360)
Ferritina	202	ng/ml	(13 - 150)

- **Hierro:** Hierro circulante unido a la transferrina
- **Transferrina:** Proteína que transporta el hierro desde el intestino o los depósitos a los tejidos
- **Capacidad total de fijación del hierro (TIBC):** Cuanto hierro podría unirse a toda la transferrina disponible
- **Índice de saturación de la transferrina (IST):** Porcentaje de la transferrina ocupada por hierro
- **Ferritina:** Depósitos de hierro

Interpretación del perfil de hierro

Prueba	Resultado	Unidades	Valores de Referencia
Hierro	170	µg/dl	(33 - 193)
TIBC	349	µg/dl	(220 - 400)
Indice de Saturación de Transferrina	49	%	(Sup. 16)
Transferrina	275	mg/dl	(200 - 360)
Ferritina	202	ng/ml	(13 - 150)

***Hierro sérico e IST** → interferidos por los alimentos, el **ayuno** y el ritmo circadiano

***Transferrina** → RFA inverso: **disminuye** en situaciones de inflamación o infección

***Ferritina** → RFA: **aumenta** con situaciones de inflamación o infección

MICROCÍTICAS

VCM < 80 fL

- **Ferropénica**
- **Talasemia**
- **Sideroblástica**

NORMOCÍTICAS

VCM 80 - 100 fL

- **Trastorno crónico**
- Hemorragia aguda
- Aplasia medular
- Infiltración medular

MACROCÍTICAS

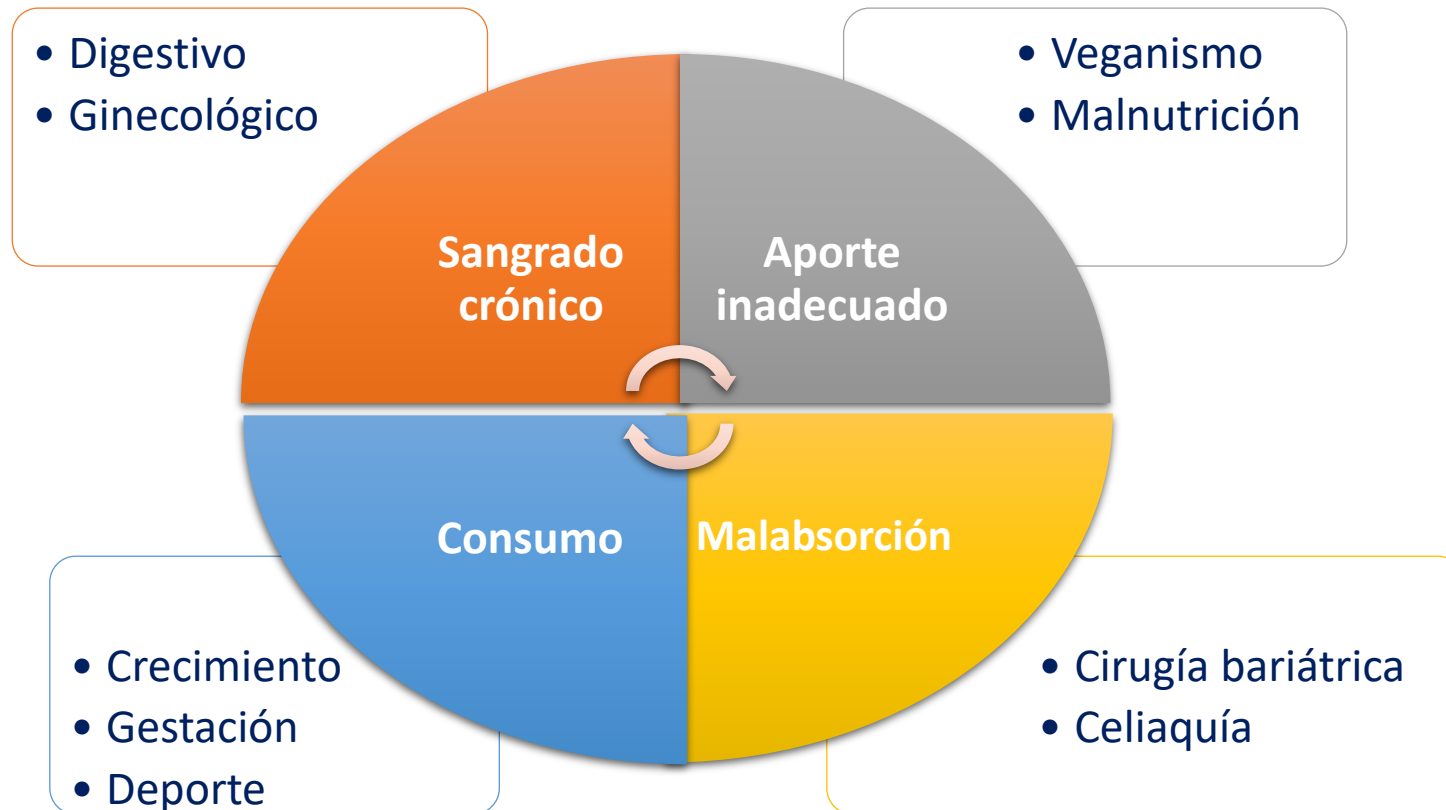
VCM > 100 fL

- **Hemólisis**
- **Megaloblástica**
- **Mielodisplasia**
- Alcoholismo
- Hipotiroidismo
- Hepatopatía

ANEMIA FERROPÉNICA

Déficit de hierro impide una síntesis adecuada de hemoglobina
Es el tipo más frecuente de anemia a nivel mundial

CAUSAS:



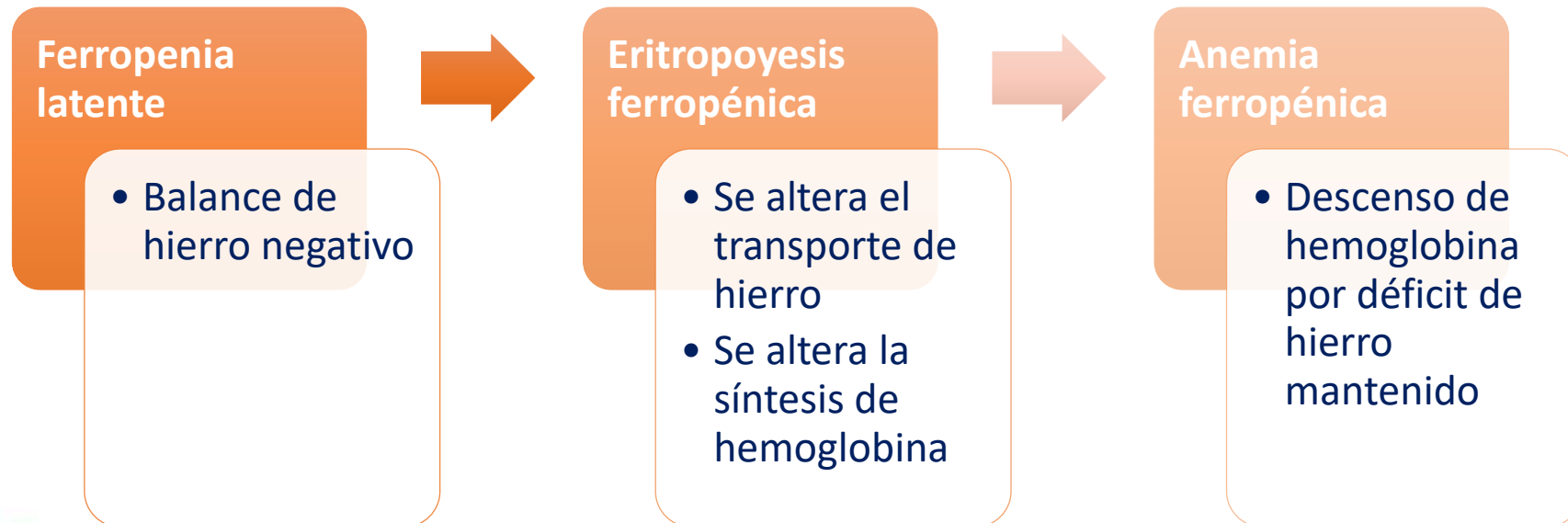
ANEMIA FERROPÉNICA

CLÍNICA

- Síndrome anémico
- Específica: alopecia, uñas frágiles, glositis

DIAGNÓSTICO

Es un proceso dinámico



ANEMIA FERROPÉNICA

	FERROPENIA LATENTE	ERITROPOYESIS FERROPÉNICA	ANEMIA FERROPÉNICA
Hemoglobina	Normal	Normal	BAJA
VCM	Normal	Normal-Bajo	BAJO
CHCM	Normal	Normal-Bajo	BAJO
Hierro sérico	Normal	BAJO	BAJO
Transferrina	Normal	ALTA	ALTA
TIBC	Normal	ALTO	ALTO
Índice saturación transferrina	Normal	BAJO	BAJO
Ferritina	BAJA	BAJA	BAJA
Reticulocitos	Normal	Normal-Bajo	BAJOS
ADE	Normal	Normal-Alto	ALTO

ANEMIA FERROPÉNICA

Puede asociar **trombocitosis reactiva** por:

Estímulo se redirige hacia la megacariopoyesis (producción de plaquetas).

El hierro intracelular inhibe la maduración de los megacariocitos. La falta de hierro facilita la producción excesiva de plaquetas.

TRATAMIENTO

Objetivos:

- Identificar/corregir la causa:** Estudio ginecológico, estudio endoscópico, cambio de dieta....
- Reponer los depósitos de hierro

ANEMIA FERROPÉNICA

Hierro oral

- De elección
- Dosis: 100–200 mg/día de hierro elemental
- Ayunas, antes del tratamiento con Inhibidores de la bomba de protones, con vitamina C
- Aspectos a tener en cuenta:
 - Oscurece las heces
 - Posible intolerancia: cambio de hierro, tomar con alimentos, pauta a días alternos

Hierro intravenoso

- Intolerancia a todos los preparados de hierro oral
- Necesidad de reposición **urgente**
- Ausencia de respuesta al tratamiento oral

Transfusión de hematíes

- Anemia severa sintomática

ANEMIA FERROPÉNICA

1. ¿Qué se considera una buena respuesta el tratamiento?

- Respuesta reticulocitaria a los 5-10 días
- Mejoría de la hemoglobina de 1-2 g/dl en 3-4 semanas

*Alerta: hemoglobina no mejora al menos 1g/dl tras 6 semanas de tratamiento correcto



2. ¿Cuánto tiempo hay que mantener el tratamiento con el hierro oral?

Ferritina > 50-100 ng/mL
(3-6 meses tras Hb normal)

Causa
corregida

Causa no
corregible

INDEFINIDO

Mantenimiento personalizado

ANEMIA FERROPÉNICA

3. Interacciones con medicamentos de uso frecuente

-Hierro 2 horas antes o 4 horas después de:

Levotiroxina (Eutirox[®])

Antiácidos

Inhibidores de la bomba de protones (Omeprazol, pantoprazol...)

Anti-H2 (famotidina, ranitidina)



4. ¿Es conveniente mantener el tratamiento oral si el paciente recibe hierro iv?

-Una vía no contraindica la otra

-Evitar la administración concomitante: reinicio de vía oral entre 5 días y un mes tras el hierro iv

TALASEMIA

Grupo de anemias hemolíticas **hereditarias**

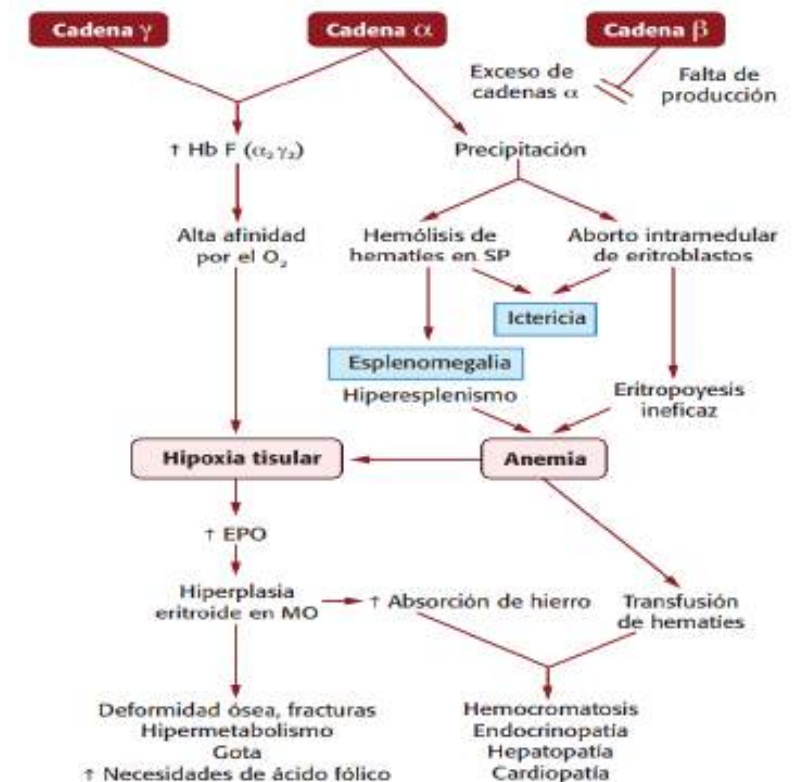
Caracterizadas por la disminución o ausencia de alguna de las cadenas de globina que forman la hemoglobina

Cada talasemia recibe el nombre de la cadena que deja de sintetizarse
Las más importantes son las β y α talasemias

Varios grados de severidad:

Minor (Rasgo) $\rightarrow$ Intermedia $\rightarrow$ Mayor

Alta prevalencia en la zona del mediterráneo e indonesia



TALASEMIA

CLÍNICA

Según gravedad

Asintomáticas la mayoría

DATOS DE LABORATORIO

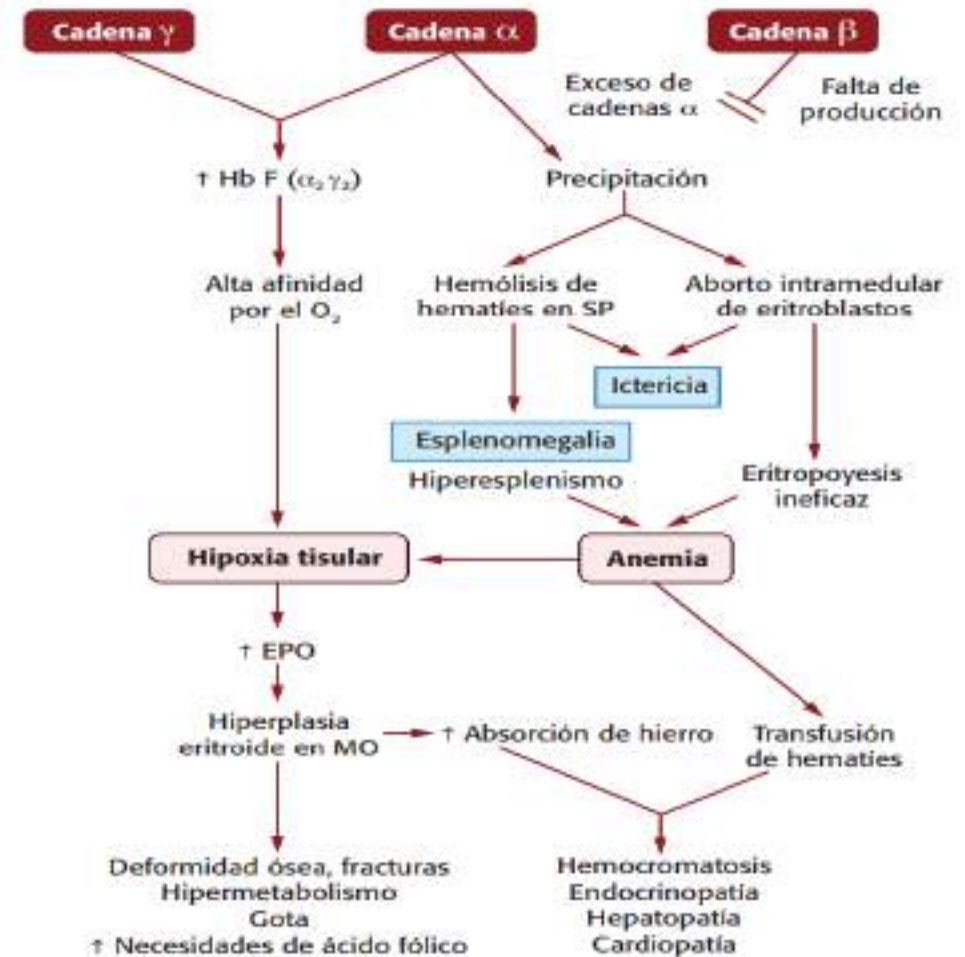
- **Microcitosis** a hipocromía (Menor hemoglobinización)
- Eritropoyesis ineficaz intramedular (datos de hemólisis)
- **Eritrocitosis compensadora** (Nº total de hematies elevado)
- Ferritina normal o alta (hemólisis + aumento de absorción)

DIAGNÓSTICO

Electroforesis de hemoglobinas

Estudio genético

“Anemias: no es hierro todo lo que reluce”



TALASEMIA

	TALASEMIA
Hemoglobina	Baja
VCM	Muy bajo
CHCM	Bajo
Hierro sérico	Normal o alto
Transferrina	Normal o baja
TIBC	Normal
Índice saturación transferrina	Normal o alto
Ferritina	Normal o alta
Reticulocitos	Altos
ADE	Normal

TALASEMIA

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

	ANEMIA FERROPÉNICA	TALASEMIA
Hemoglobina	Baja	Baja
VCM	Bajo	MUY BAJO
CHCM	Bajo	Bajo
Hierro sérico	Bajo	Normal o alto
Transferrina	ALTA	Normal o baja
TIBC	Alto	Normal
Índice saturación transferrina	BAJO	Normal o alto
Ferritina	BAJA	NORMAL o alta
Reticulocitos	Bajos	Altos
ADE	ELEVADO	Normal

TALASEMIA

TRATAMIENTO

- Talasemia menor:
 - No precisa
 - Consejo genético

- Talasemia intermedia/mayor:
 - Aportes de ácido fólico
 - Quelación de hierro
 - Consejo genético
 - Transfusión de hematíes
 - Esplenectomía / Trasplante de progenitores hematopoyéticos en casos graves

TALASEMIA

1. ¿Qué vigilar en una Talasemia?

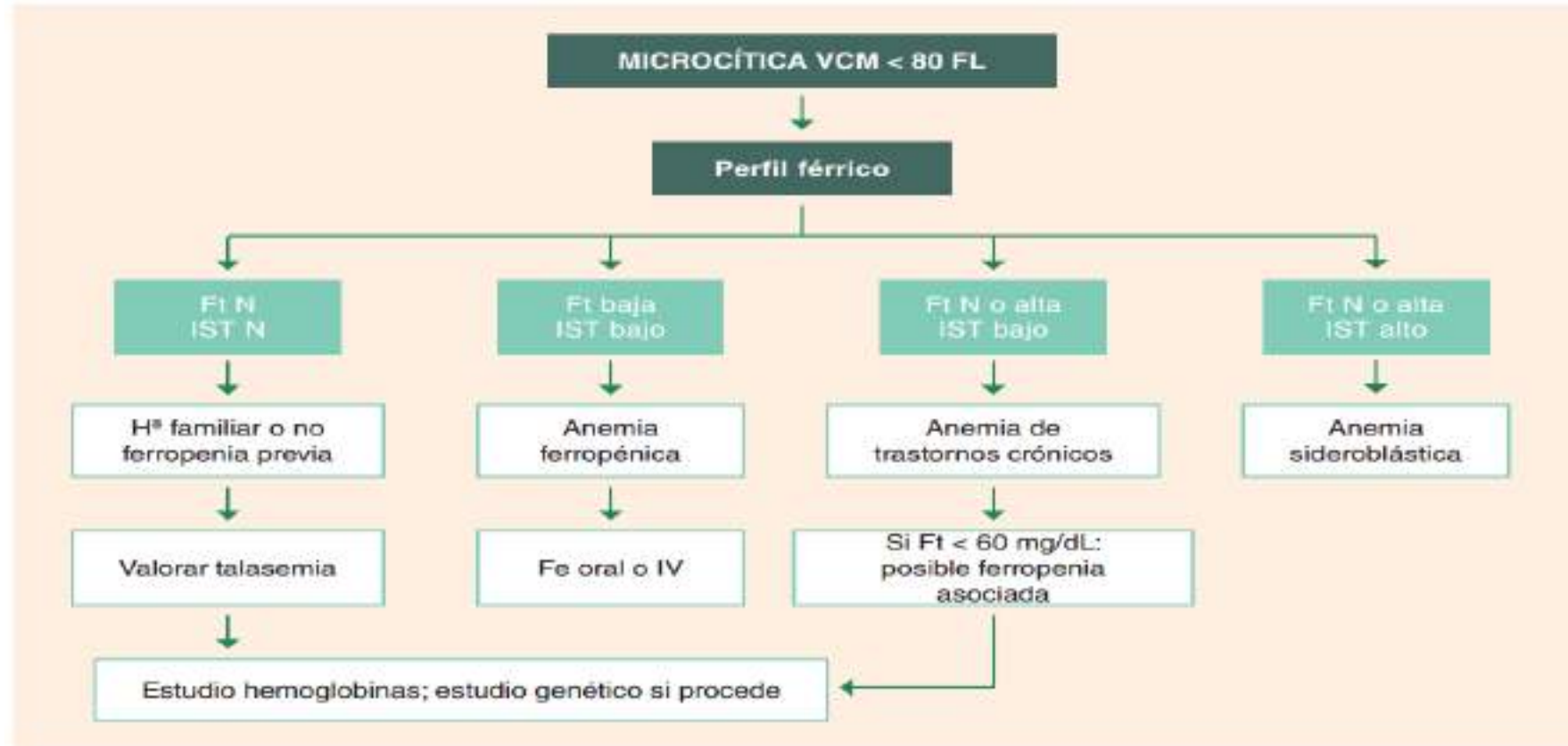
- Hemoglobina
- Datos de hemólisis
- Perfil de hierro
- Ácido fólico (tratamiento de mantenimiento)

2. ¿Cuándo derivar una Talasemia?

- Todas las sospechas, para completar el diagnóstico
- Durante la evolución:
 - Si hemoglobina <9g/dL (Tratamiento)
 - Si ferritina > 1000 ng/mL (Quelación)



Anemias Microcíticas



Fe: hierro, Ft: ferritina, Hª: historia, IST: índice de saturación de transferrina, VCM: volumen corpuscular medio.

Figura 1. Algoritmo de actuación ante una anemia microcítica.

Fuente: Manual de Protocolos y Actuación en Urgencias. Hospital Universitario de Toledo, 2021.

MICROCÍTICAS

VCM < 80 fL

- Ferropénica
- Talasemia
- Sideroblástica

NORMOCÍTICAS

VCM 80 - 100 fL

- **Trastorno crónico**
- Hemorragia aguda
- Aplasia medular
- Infiltración medular

MACROCÍTICAS

VCM > 100 fL

- Hemólisis
- Megaloblástica
- Mielodisplasia
- Alcoholismo
- Hipotiroidismo
- Hepatopatía

ANEMIA DE TRASTORNO CRÓNICO

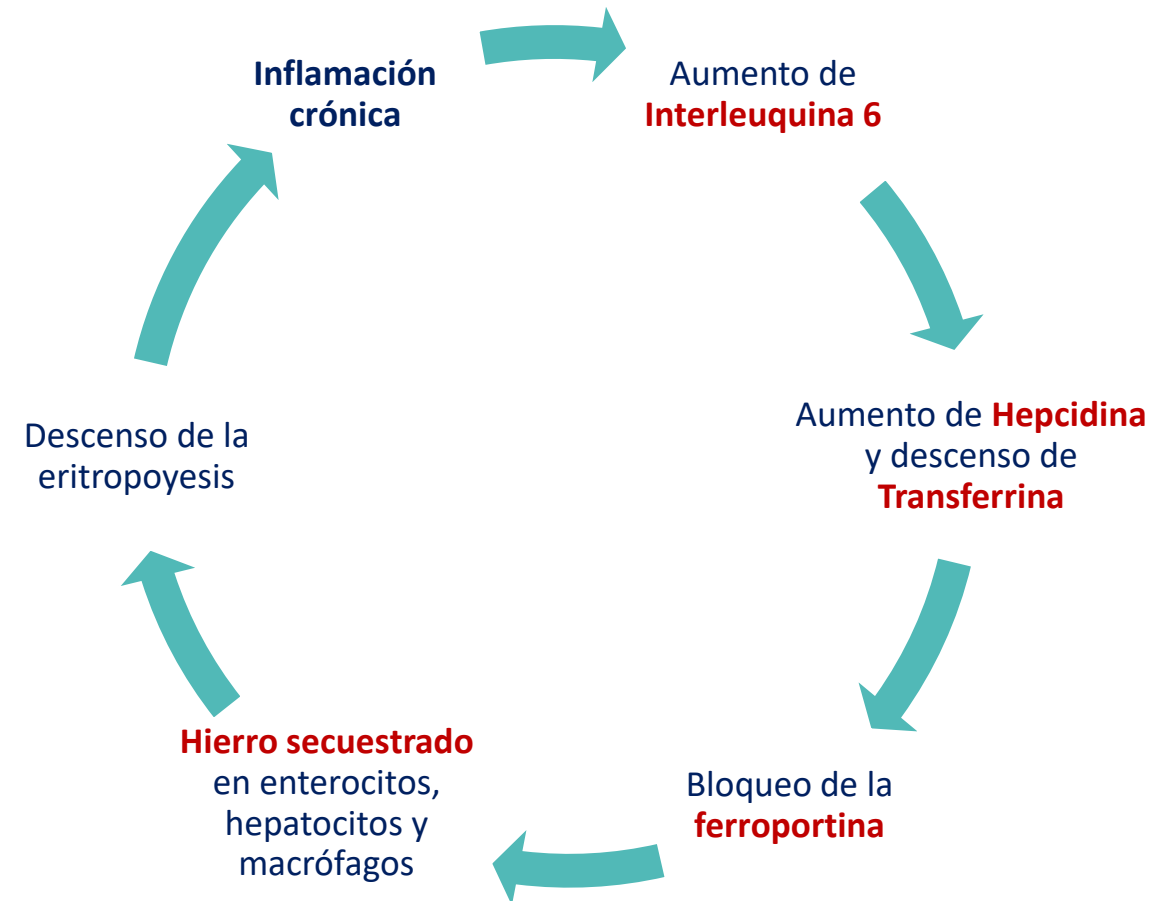
En contexto de enfermedades inflamatorias crónicas (como artritis reumatoide, infecciones crónicas, cáncer, enfermedades autoinmunes, enfermedad renal o hepática...).

Fisiopatología multifactorial:

1. Alteración del metabolismo del hierro
2. Disminución de la eritropoyesis
3. Vida media acortada de los eritrocitos

Mecanismo de protección: hierro no biodisponible para patógenos/células tumorales, pero tampoco para la médula ósea → **Ferropenia funcional**

“Anemias: no es hierro todo lo que reluce”



ANEMIA DE TRASTORNO CRÓNICO

CLÍNICA

- Síndrome anémico leve
- Específica según patología de base

DIAGNÓSTICO

- Contexto clínico (VSG y/o PCR elevadas)
- Descarte de otras causas
- Biopsia de médula en casos severos

TRATAMIENTO

- De la patología de base
- Eritropoyetina (EPO) en casos severos

	TRASTORNO CRÓNICO
Hemoglobina	Baja
VCM	Normal o bajo
CHCM	Normal
Hierro sérico	BAJO
Transferrina	BAJA
TIBC	Normal o baja
Índice saturación transferrina	BAJO
Ferritina	Normal o alta
Reticulocitos	Bajos
ADE	Normal

ANEMIA DE TRASTORNO CRÓNICO



1. ¿Cuándo derivar una anemia de trastorno crónico?

- Si Hb <9 g/dL o <10 g/dL en cardiópatas
- Si aparición de otras citopenias asociadas

2. Si hay ferropenia funcional, ¿se benefician de tratamiento con hierro?

- En general No
 - Hepcidina elevada: no se absorbe
 - Transferrina baja: no se transporta
- Sólo en casos severos, asociado a EPO y siempre por vía intravenosa

Diagnóstico Diferencial

	ANEMIA FERROPÉNICA	TALASEMIA	TRASTORNO CRÓNICO
Hemoglobina	Baja	Baja	Baja
VCM	BAJO	MUY BAJO	NORMAL
CHCM	Bajo	Bajo	Normal
Hierro sérico	Bajo	Normal o alto	Bajo
Transferrina	ALTA	Normal o baja	BAJA
TIBC	Alto	Normal	Bajo
Índice saturación transferrina	BAJO	Normal o alto	Normal o Bajo
Ferritina	BAJA	NORMAL o alta	Normal o ALTA
Reticulocitos	Bajos	Altos	Bajos
ADE	ALTO	Normal	Normal

MICROCÍTICAS

VCM < 80 fL

- Ferropénica
- Talasemia
- Sideroblástica

NORMOCÍTICAS

VCM 80 - 100 fL

- Trastorno crónico
- Hemorragia aguda
- Aplasia medular
- Infiltración medular

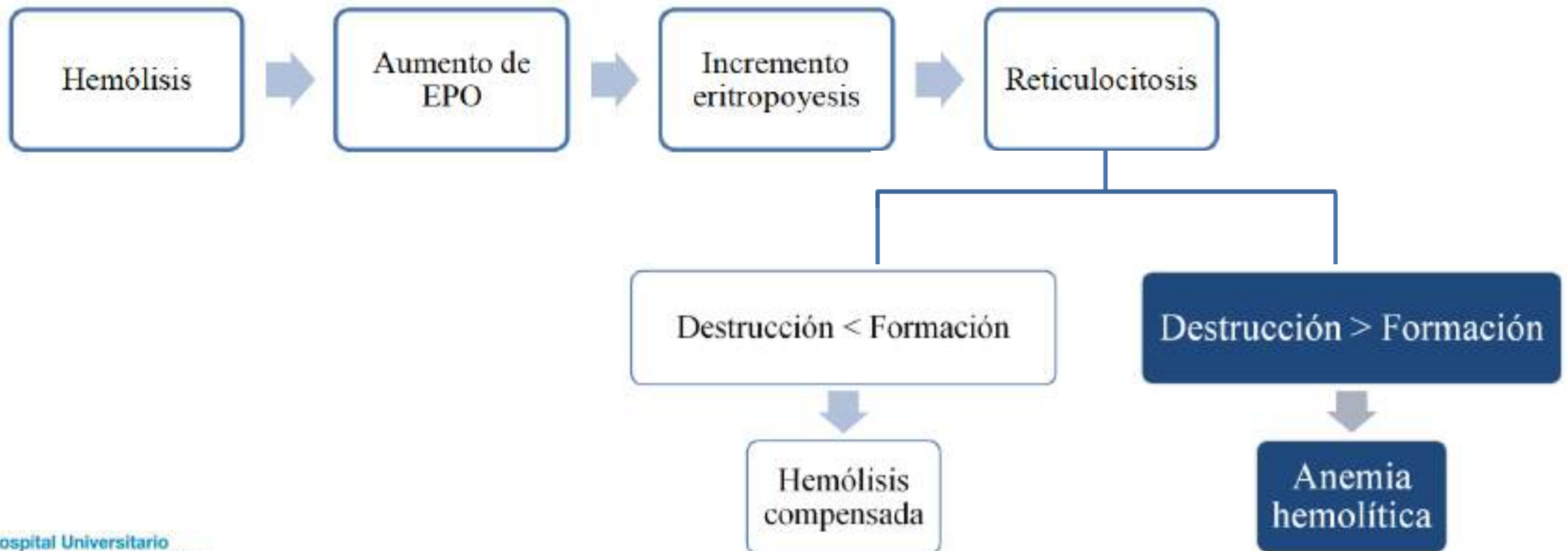
MACROCÍTICAS

VCM > 100 fL

- **Hemólisis**
- **Megaloblástica**
- **Mielodisplasia**
- Alcoholismo
- Hipotiroidismo
- Hepatopatía

ANEMIAS HEMOLÍTICAS

Grupo heterogéneo de anemias, caracterizadas por la **destrucción acelerada** de los hematíes (**hemólisis**), acortando su vida media (120 días) en la circulación sanguínea



ANEMIAS HEMOLÍTICAS

HEREDITARIAS

Anemias hemolíticas corpusculares (por anomalías intrínsecas de los hematíes)

- Alteraciones de la membrana eritrocitaria:
 - Esferocitosis hereditaria (extravascular)
 - Eliptocitosis hereditaria (extravascular)
 - Estomatocitosis hereditaria (extravascular)
 - Acantocitosis hereditaria (corea-acantocitosis, síndrome de McLeod, abetalipoproteinemia) (extravascular)
- Alteraciones enzimáticas del metabolismo eritrocitario:
 - Deficiencia de glucosa-6-fosfato-deshidrogenasa (intravascular, excepto en infrecuentes mutaciones)
 - Deficiencia de pirimidina-5-nucleotidasa (extravascular)
 - Deficiencia de piruvatocinasa (extravascular)
 - Otros defectos enzimáticos
- Alteraciones en la síntesis de hemoglobinas:
 - Hemoglobinopatías estructurales (extravascular fundamentalmente)
 - Síndromes talasémicos (extravascular)

ADQUIRIDAS

Anemias hemolíticas extracorpúsculares (por anomalías extrínsecas a los hematíes, adquiridas)

- Destrucción inmune (mediada por anticuerpos):
 - Anemia hemolítica autoinmune (AHAI) (autoanticuerpos):
 - AHA por anticuerpos calientes (extravascular)
 - AHA por anticuerpos fríos (extravascular o intravascular)
 - Hemoglobinuria paroxística “por frío” por hemolisinas bifásicas (intravascular)
 - Anemia hemolítica aloinmune (aloanticuerpos):
 - Reacción postransfusional (intravascular o extravascular)
 - Enfermedad hemolítica del recién nacido (extravascular)
 - Anemia hemolítica inmune mediada por anticuerpos a fármacos
- Causas no inmunes:
 - Mecánicas:
 - Microangiopatías: CID, PTT, SHU (intravascular)
 - Prótesis valvulares (intravascular)
 - Hemoglobinuria de la marcha y del deporte (intravascular)
 - Agentes físicos o químicos (intravascular)
 - Gérmenes-parásitos (malaria, *Clostridium perfringens*) (intravascular)
 - Activación excesiva del sistema monocito-macrófago (hiperesplenismo) (extravascular)

Anemias hemolíticas corpusculares (por anomalías intrínsecas de los hematíes)

- Hemoglobinuria paroxística nocturna (intravascular)

ANEMIAS HEMOLÍTICAS

CLINICA



SOSPECHA DIAGNÓSTICA

-Datos de destrucción eritrocitaria

- o Anemia progresiva
- o **Bilirrubina Indirecta elevada**
- o **LDH** (daño tisular) elevada
- o Haptoglobina baja
- o Hemoglobinemia y hemoglobinuria

-Hiperestímulo de la eritropoyesis: **reticulocitosis**

-Cambios morfológicos (Frotis): esquistocitos, esferocitos, policromasia...

**REQUIEREN VALORACIÓN
HOSPITALARIA**

ANEMIAS MEGALOBLÁSTICAS

Causadas por déficit de vitamina B12 o de ácido fólico

Producen una alteración en la síntesis de ADN que provoca la **maduración nuclear defectuosa** de las células hematopoyéticas.

CLÍNICA

- Síndrome anémico
- El déficit de B12 puede asociar:
 - Parestesias
 - Debilidad muscular
 - Alteraciones cognitivas

ANEMIAS MEGALOBLÁSTICAS

DIAGNÓSTICO

- Demostrar el déficit de fólico y/o vitamina B12
- Características de laboratorio:
 - **VCM** muy elevado
 - ADE elevado
 - Neutrófilos **hipersegmentados**
 - Pancitopenia variable
 - **LDH** muy elevada

ANEMIAS MEGALOBLÁSTICAS

TRATAMIENTO

Suplementos de Vitamina B12 y/o ácido fólico

- **Cianocobalamina oral, im, sc:** 1 mg diarios por 1 semana, luego semanal x 4-8 semanas, luego mensual.
- **Ácido fólico oral:** 5 mg/día durante 1-4 meses

¡¡Nunca dar ácido fólico sólo sin descartar primero que no hay deficiencia de B12!!

Puede corregir la anemia pero **empeorar el daño neurológico** irreversible.



ANEMIAS MEGALOBLÁSTICAS

❖ ANEMIA PERNICIOSA

Forma específica de anemia megaloblástica causada por **autoanticuerpos** dirigidos frente a:

- Las **células parietales gástricas** (productoras del factor intrínseco).
- El **factor intrínseco**

Impiden la adecuada absorción de la **vitamina B12** en el intestino.

Puede desarrollar gastritis atrófica → Valoración por Digestivo

Requiere aportes de Vitamina B12 **im** o **sc de por vida**

SÍNDROMES MIELODISPLÁSICOS

Trastornos hematológicos caracterizados por una **producción ineficaz de células sanguíneas** en la médula ósea, con **displasia** (maduración anormal)

Esto conlleva:

Citopenias periféricas (anemia y/o neutropenia y/o trombopenia)

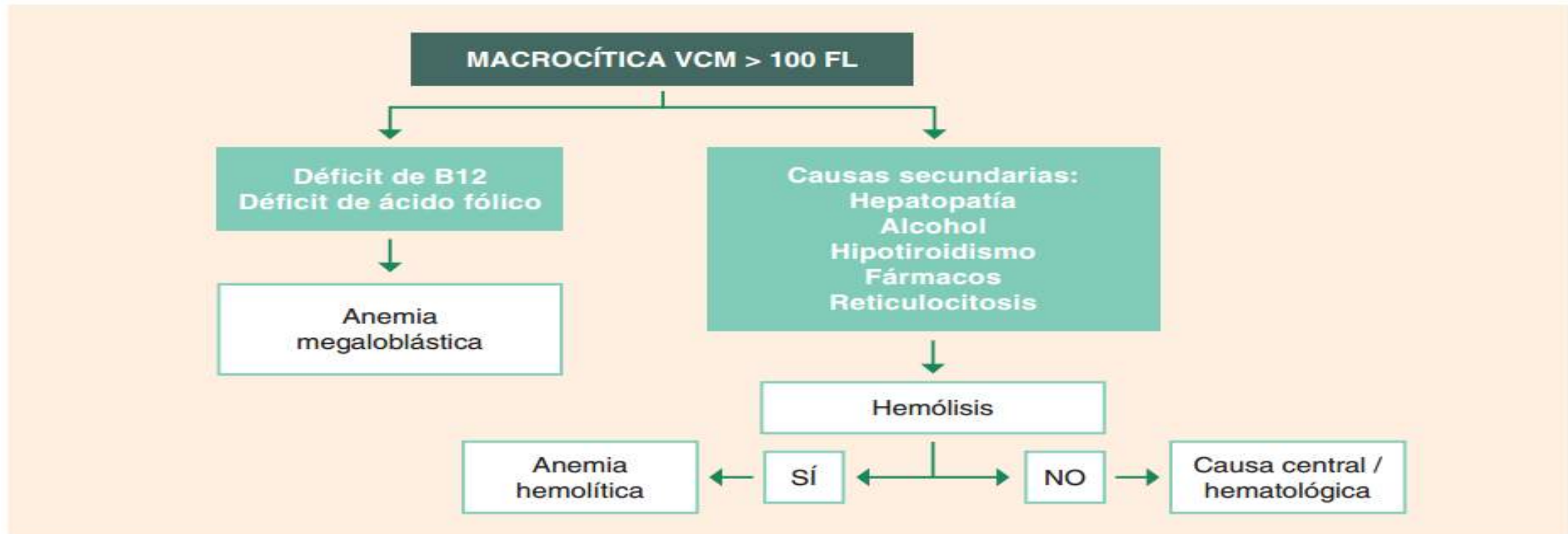
Alteraciones morfológicas y funcionales (formas anormales, granulocitos hipogranulados o con núcleo bilobulado)

Riesgo aumentado de progresión a **leucemia mieloide aguda**

Diagnóstico: requiere estudio medular, citogenético y molecular

Previamente: Descartar causas secundarias de anemia/citopenia (déficit B12/folato, fármacos, hepatitis, VIH, etc.).

Anemias macrocíticas



VCM: volumen corpuscular medio.

Figura 2. Algoritmo de actuación ante una anemia macrocítica

Fuente: Manual de Protocolos y Actuación en Urgencias. Hospital Universitario de Toledo. 2021.

CASO CLÍNICO 1

Prueba	Resultado	Unidades	Valores de Referencia
Número total leucocitos	4.65	$\times 10^3 \mu\text{l}$	(3.5 - 12.0)
Numero total hematies	3.8	$\times 10^6 \mu\text{l}$	(3.5 - 5.8)
Hemoglobina	7.5	g/dl	(12 - 15)
Hematocrito	26.7	%	(36 - 43)
Volumen corpuscular medio sangre	69.7	fl	(80 - 100)
Hemoglobina corpuscular media	19.6	pg	(27 - 32)
CHCM	28.1	g/dl	(31.5 - 34.5)
RDW	18.6	%	(11.2 - 15.2)
Número total plaquetas	312	$\times 10^3 \mu\text{l}$	(150 - 450)
Volumen plaquetar medio	11.1	fl	(9 - 13)
Recuento de Reticulocitos	0.850	%	(0.9 - 2.6)

CASO CLÍNICO 1

Prueba	Resultado	Unidades	Valores de Referencia
Número total leucocitos	4.65	$\times 10^3 \mu\text{l}$	(3.5 - 12.0)
Numero total hematies	3.8	$\times 10^6 \mu\text{l}$	(3.5 - 5.8)
Hemoglobina	7.5	g/dl	(12 - 15)
Hematocrito	26.7	%	(36 - 43)
Volumen corpuscular medio sangre	69.7	fl	(80 - 100)
Hemoglobina corpuscular media	19.6	pg	(27 - 32)
CHCM	28.1	g/dl	(31.5 - 34.5)
RDW	18.6	%	(11.2 - 15.2)
Número total plaquetas	312	$\times 10^3 \mu\text{l}$	(150 - 450)
Volumen plaquetar medio	11.1	fl	(9 - 13)
Recuento de Reticulocitos	0.850	%	(0.9 - 2.6)

Anemia MICROCÍTICA,
hipocroma con amplitud
eritrocitaria ELEVADA

Reticulocitos BAJOS

MICROCÍTICAS

VCM < 80 fL

- **Ferropénica**
- **Talasemia**
- **Sideroblástica**

CASO CLÍNICO 1

Hierro	16	µg/dl	(33 - 193)
TIBC	462	µg/dl	(220 - 400)
Indice de Saturación de Transferrina	3	%	(Sup. 16)
Transferrina	364	mg/dl	(200 - 360)
Ferritina	0	ng/ml	(13 - 150)

Anemia MICROCÍTICA,
hipocroma con amplitud
eritrocitaria ELEVADA

Reticulocitos BAJOS

MICROCÍTICAS

VCM < 80 fL

- **Ferropénica**
- **Talasemia**
- **Sideroblástica**

CASO CLÍNICO 1

Hierro	16	µg/dl	(33 - 193)
TIBC	462	µg/dl	(220 - 400)
Indice de Saturación de Transferrina	3	%	(Sup. 16)
Transferrina	364	mg/dl	(200 - 360)
Ferritina	0	ng/ml	(13 - 150)

ANEMIA FERROPÉNICA

	ANEMIA FERROPÉNICA
Hemoglobina	Baja
VCM	Bajo
HCM	Bajo
Hierro sérico	Bajo
Transferrina	ALTA
TIBC	Alto
Índice saturación transferrina	BAJO
Ferritina	BAJA
Reticulocitos	Bajos
ADE	ELEVADO

CASO CLÍNICO 2

Prueba	Resultado	Unidades	Valores de Referencia
Número total leucocitos	5.57	$\times 10^3 \mu\text{l}$	(3.5 - 12.0)
Numero total hematíes	4.2	$\times 10^6 \mu\text{l}$	(3.5 - 5.8)
Hemoglobina	11.4	g/dl	(12 - 15)
Hematocrito	37.9	%	(36 - 43)
Volumen corpuscular medio sangre	90.2	fl	(80 - 100)
Hemoglobina corpuscular media	27.1	pg	(27 - 32)
CHCM	31.8	g/dl	(31.5 - 34.5)
RDW	17.9	%	(11.2 - 15.2)
Número total plaquetas	302	$\times 10^3 \mu\text{l}$	(150 - 450)
Volumen plaquetar medio	10.9	fl	(9 - 13)

CASO CLÍNICO 2

Prueba	Resultado	Unidades	Valores de Referencia
Número total leucocitos	5.57	$\times 10^3 \mu\text{l}$	(3.5 - 12.0)
Numero total hematíes	4.2	$\times 10^6 \mu\text{l}$	(3.5 - 5.8)
Hemoglobina	11.4	g/dl	(12 - 15)
Hematocrito	37.9	%	(36 - 43)
Volumen corpuscular medio sangre	90.2	fl	(80 - 100)
Hemoglobina corpuscular media	27.1	pg	(27 - 32)
CHCM	31.8	g/dl	(31.5 - 34.5)
RDW	17.9	%	(11.2 - 15.2)
Número total plaquetas	302	$\times 10^3 \mu\text{l}$	(150 - 450)
Volumen plaquetar medio	10.9	fl	(9 - 13)

Anemia NORMOCÍTICA
 normocroma con amplitud
 eritrocitaria ELEVADA

NORMOCÍTICAS
VCM 80 - 100 fl

- Trastorno crónico
- Hemorragia aguda
- Aplasia medular
- Infiltración medular

CASO CLÍNICO 2

Hierro	37	µg/dl	(33 - 193)
TIBC	343	µg/dl	(220 - 400)
Indice de Saturación de Transferrina	11	%	(Sup. 16)

Anemia NORMOCÍTICA
normocroma con amplitud
eritrocitaria ELEVADA

NORMOCÍTICAS
VCM 80 - 100 fL

- Trastorno crónico
- Hemorragia aguda
- Aplasia medular
- Infiltración medular

CASO CLÍNICO 2

Hierro	37	μg/dl	(33 - 193)
TIBC	343	μg/dl	(220 - 400)
Índice de Saturación de Transferrina	11	%	(Sup. 16)
Proteína C reactiva hs (alta sensibilidad)	<0.03	mg/dl	(Inf. 0.5)
Transferrina	270	mg/dl	(200 - 360)
Ferritina	7	ng/ml	(13 - 150)

Anemia NORMOCÍTICA normocroma con amplitud eritrocitaria ELEVADA
 Hierro y Transferrina normales, con IST Bajo y Ferritina **Baja**

“Anemias: no es hierro todo lo que reluce”

	TRASTORNO CRÓNICO
Hemoglobina	Baja
VCM	Normal o bajo
CHCM	Normal
Hierro sérico	BAJO
Transferrina	BAJA
TIBC	Normal o baja
Índice saturación transferrina	BAJO
Ferritina	Normal o alta
Reticulocitos	Bajos
ADE	Normal

CASO CLÍNICO 2

Hierro	37	µg/dl	(33 - 193)
TIBC	343	µg/dl	(220 - 400)
Índice de Saturación de Transferrina	11	%	(Sup. 16)
Proteína C reactiva hs (alta sensibilidad)	<0.03	mg/dl	(Inf. 0.5)
Transferrina	270	mg/dl	(200 - 360)
Ferritina	7	ng/ml	(13 - 150)

Anemia NORMOCÍTICA normocroma con amplitud eritrocitaria ELEVADA
 Hierro y Transferrina normales, con IST Bajo y Ferritina **Baja**

ANEMIA FERROPÉNICA EN TRATAMIENTO CON HIERRO

“Anemias: no es hierro todo lo que reluce”

	TRASTORNO CRÓNICO
Hemoglobina	Baja
VCM	Normal o bajo
CHCM	Normal
Hierro sérico	BAJO
Transferrina	BAJA
TIBC	Normal o baja
Índice saturación transferrina	BAJO
Ferritina	Normal o alta
Reticulocitos	Bajos
ADE	Normal

CASO CLÍNICO 3

Prueba	Resultado	Unidades	Valores de Normalidad
Número total leucocitos	6.66	$\times 10^3 \mu\text{l}$	(3.5 - 12.0)
Numero total hematíes	2.2	$\times 10^6 \mu\text{l}$	(3.5 - 5.8)
Hemoglobina	8.7	g/dl	(12 - 15)
Hematocrito	27.4	%	(36 - 43)
Volumen corpuscular medio sangre	126.9	fl	(80 - 100)
Hemoglobina corpuscular media	40.3	pg	(27 - 32)
CHCM	31.8	g/dl	(31.5 - 34.5)
RDW	16.4	%	(11.2 - 15.2)
Número total plaquetas	406	$\times 10^3 \mu\text{l}$	(150 - 450)
Volumen plaquetar medio	12.7	fl	(9 - 13)
Recuento de Reticulocitos	1.530	%	(0.9 - 2.6)

CASO CLÍNICO 3

Prueba	Resultado	Unidades	Valores de Normalidad
Número total leucocitos	6.66	$\times 10^3 \mu\text{l}$	(3.5 - 12.0)
Numero total hematíes	2.2	$\times 10^6 \mu\text{l}$	(3.5 - 5.8)
Hemoglobina	8.7	g/dl	(12 - 15)
Hematocrito	27.4	%	(36 - 43)
Volumen corpuscular medio sangre	126.9	fl	(80 - 100)
Hemoglobina corpuscular media	40.3	pg	(27 - 32)
CHCM	31.8	g/dl	(31.5 - 34.5)
RDW	16.4	%	(11.2 - 15.2)
Número total plaquetas	406	$\times 10^3 \mu\text{l}$	(150 - 450)
Volumen plaquetar medio	12.7	fl	(9 - 13)
Recuento de Reticulocitos	1.530	%	(0.9 - 2.6)

Anemia MACROCÍTICA
 normocroma con amplitud
 eritrocitaria ELEVADA

MACROCITICAS
 VCM > 100 fl

- Hemólisis
- Megaloblástica
- Mielodisplasia
- Alcoholismo
- Hipotiroidismo
- Hepatopatía

CASO CLÍNICO 3

Glucosa	95	mg/dl	(74 - 109)
Creatinina	0.66	mg/dl	(0.51 - 0.95)
Bilirrubina total	1.5	mg/dl	(0.3 - 1.2)
Bilirrubina indirecta	1.0	mg/dl	(0 - 1)
Bilirrubina directa	0.5	mg/dl	(0 - 0.2)
Acido Úrico	3.9	mg/dl	(2.4 - 5.7)
Hierro	132	µg/dl	(33 - 193)
TIBC	288	µg/dl	(220 - 400)
Índice de Saturación de Hierro	46	%	(Sup. 16)
Calcio	10.7	mg/dl	(8.6 - 10.0)
Filtrado glomerular (CKD-EPI)	104	ml/min/1.73m ²	
ASAT (GOT)	13	UI/l	(Inf. 32)
ALAT (GPT)	8	UI/l	(Inf. 35)
Fosfatasa alcalina	69	UI/l	(35 - 104)
Gamma-GT	11	UI/l	(Inf. 40)
LDH	139	UI/l	(Inf. 250)
Proteína C reactiva hs (alta sensibilidad)	0.24	mg/dl	(Inf. 0.5)
Haptoglobina	72	mg/dl	(30 - 200)
Transferrina	227	mg/dl	(200 - 360)
Ferritina	61	ng/ml	(13 - 150)

Anemia MACROCÍTICA
 normocroma con amplitud
 eritrocitaria ELEVADA

MACROCÍTICAS
 VCM > 100 fL

- Hemólisis
- Megaloblástica
- Mielodisplasia
- Alcoholismo
- Hipotiroidismo
- Hepatopatía

CASO CLÍNICO 3

Vitamina B12	360	pg/ml	(197 - 771)
Ácido Fólico	>20	ng/ml	(3.89 - 20)

Anemia MACROCÍTICA
normocroma con amplitud
eritrocitaria ELEVADA

MACROCÍTICAS

VCM > 100 fL

- Hemólisis
- Megaloblástica
- Mielodisplasia
- Alcoholismo
- Hipotiroidismo
- Hepatopatía

CASO CLÍNICO 3

Vitamina B12	360	pg/ml	(197 - 771)
Ácido Fólico	>20	ng/ml	(3.89 - 20)

Anemia MACROCÍTICA normocroma con amplitud eritrocitaria ELEVADA
Perfil de hierro normal
Datos de hemólisis negativos
Vitamina B12 y fólico normales

MACROCÍTICAS

VCM > 100 fL

- Hemólisis
- Megaloblástica
- Mielodisplasia
- Alcoholismo
- Hipotiroidismo
- Hepatopatía

CASO CLÍNICO 3

Vitamina B12	360	pg/ml	(197 - 771)
Ácido Fólico	>20	ng/ml	(3.89 - 20)

Anemia MACROCÍTICA normocroma con amplitud eritrocitaria ELEVADA
Perfil de hierro normal
Datos de hemólisis negativos
Vitamina B12 y fólico normales

SÍNDROME MIELODISPLÁSICO

MACROCITICAS

VCM > 100 fL

- Hemólisis
- Megaloblástica
- Mielodisplasia
- Alcoholismo
- Hipotiroidismo
- Hepatopatía

Miércoles, 4 de Junio de 2025

IV Jornada de
Hematología-Atención Primaria

“La hematología en el refranero español”

ANEMIAS: no es hierro todo lo que reluce

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Elena, González Arias

Servicio de Hematología y Hemoterapia
Hospital Universitario General de Villalba

hcv_hematologia_facult@quironsalud.es