

# LOS **3** MOMENTOS DE LA ANEMIA



# 1

## DIAGNÓSTICO Y MANEJO DE LA



## ANEMIA ⇒ OPTIMIZACIÓN DE LA HEMOGLOBINA

### A QUIÉN OPTIMIZAR?

La optimización de la hemoglobina previamente a la cirugía nos permite disminuir el riesgo transfusional de los enfermos quirúrgicos, a la vez que nos permite reducir el número de reservas de sangre innecesarias. Per este motivo, en el ámbito quirúrgico se recomienda la optimización de la hemoglobina en todas aquellas cirugías potencialmente sangrantes:

**CIRUGÍA DIGESTIVA:** gastrectomía, esofagectomía, cirugía hepática, pancreática, esplenectomía, resección intestinal.

**CIRUGÍA TORÁCICA:** resección pulmonar.

**CIRUGÍA CARDÍACA:** cirugía de revascularización coronaria, recambio valvular.

**COT:** PTR, PTC, prótesis hombro, recambio de prótesis, osteotomía de fémur, artrodesis columna o cirugía de escoliosis, osteosíntesis fractura compleja de hueso largo.

**VASCULAR:** amputaciones extremidades, bypass, cirugía de aneurisma de aorta.

**GINECOLOGÍA:** histerectomía y/o anexectomía radical.

**UROLOGÍA:** RTU de tumor vesical o próstata, prostatectomía, cistectomía, adenomectomía, nefrectomía.

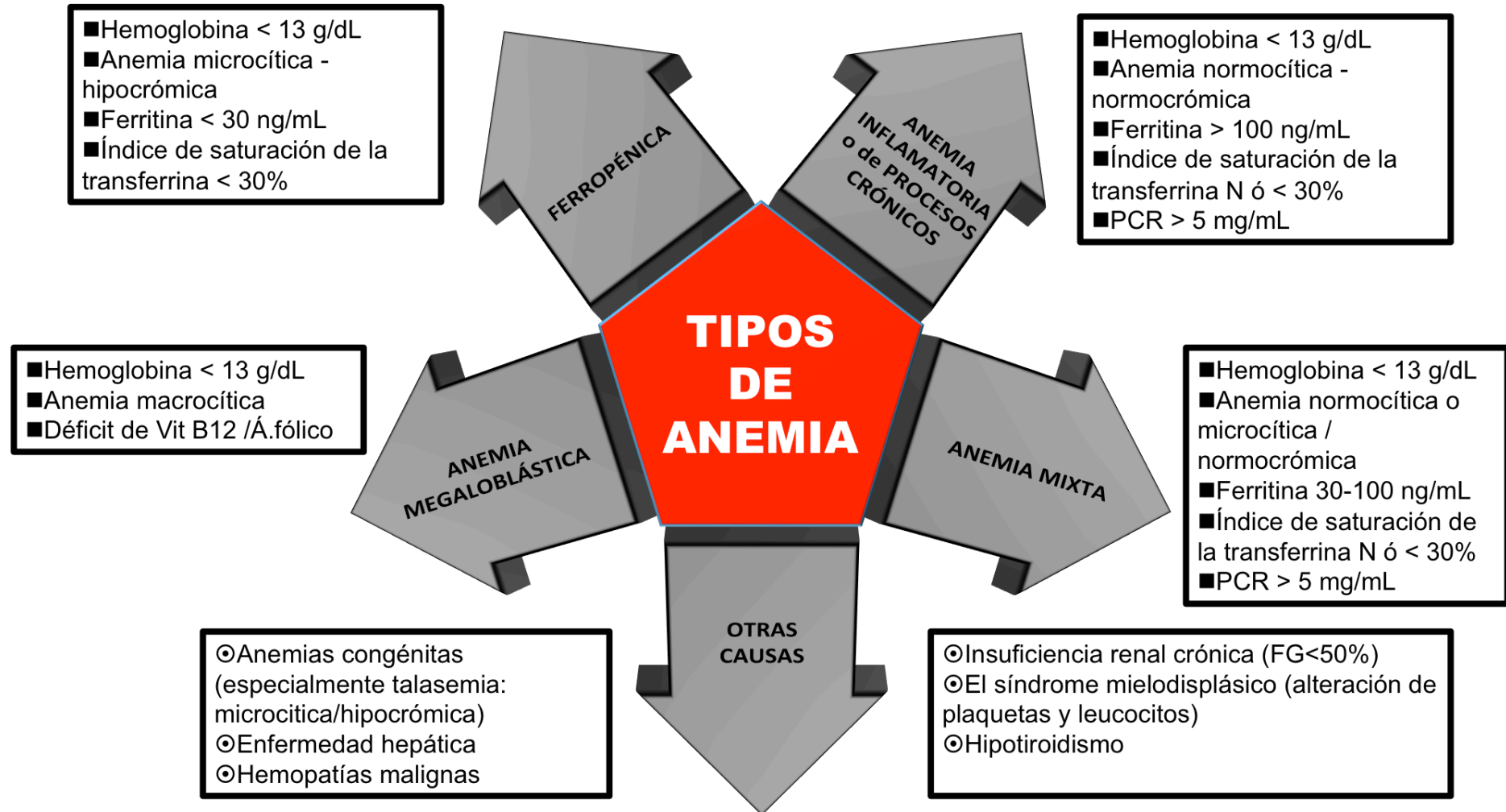
**NEUROCIRUGÍA:** craniotomías (para resección de tumor / neurovascular).

**CIR MAXILOFACIAL/ORL:** resecciones radicales de neoplasias.

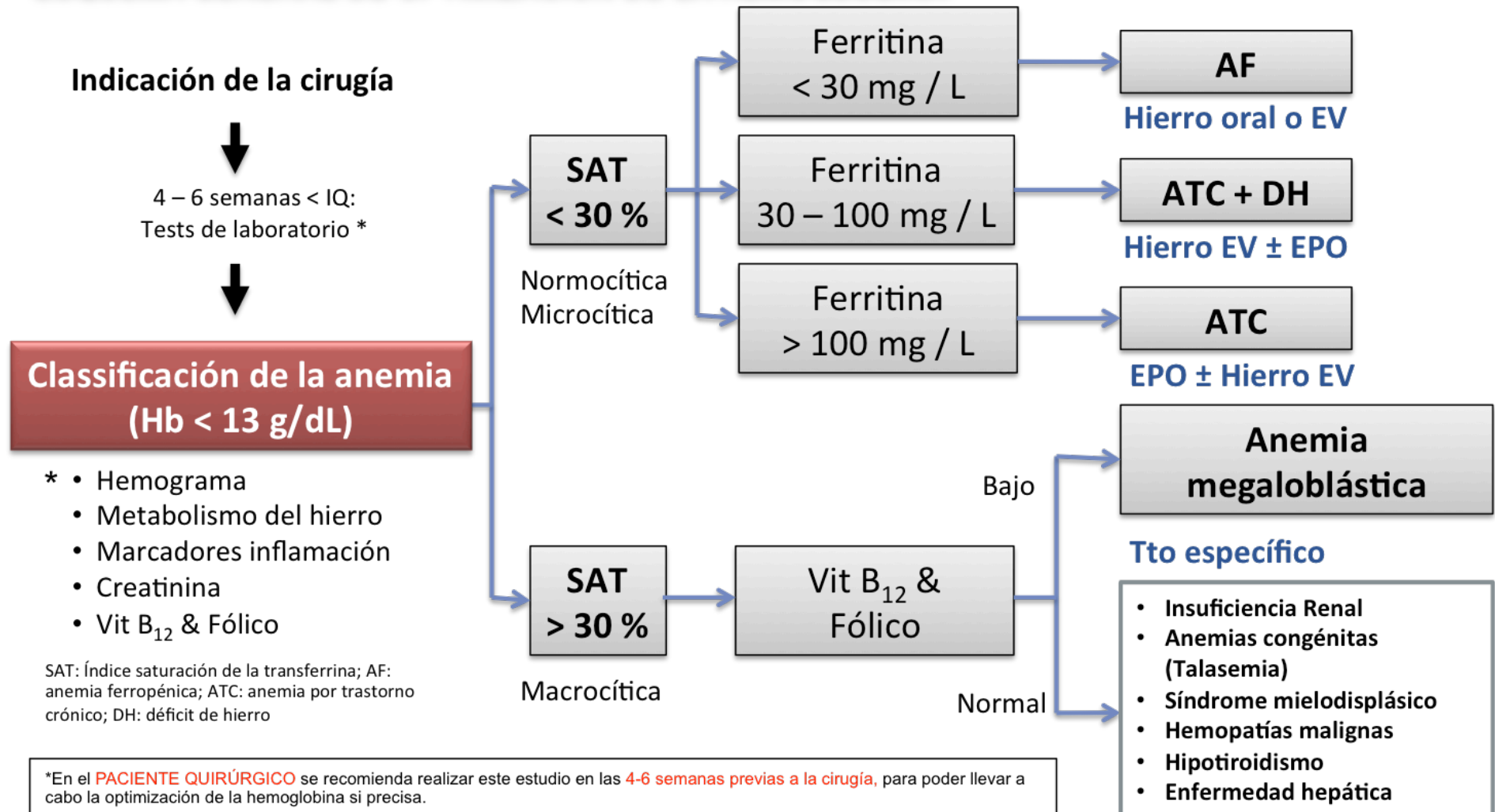
**ORL:** exéresis radicales de neoplasias.

# CÓMO REALIZAR LA OPTIMIZACIÓN?

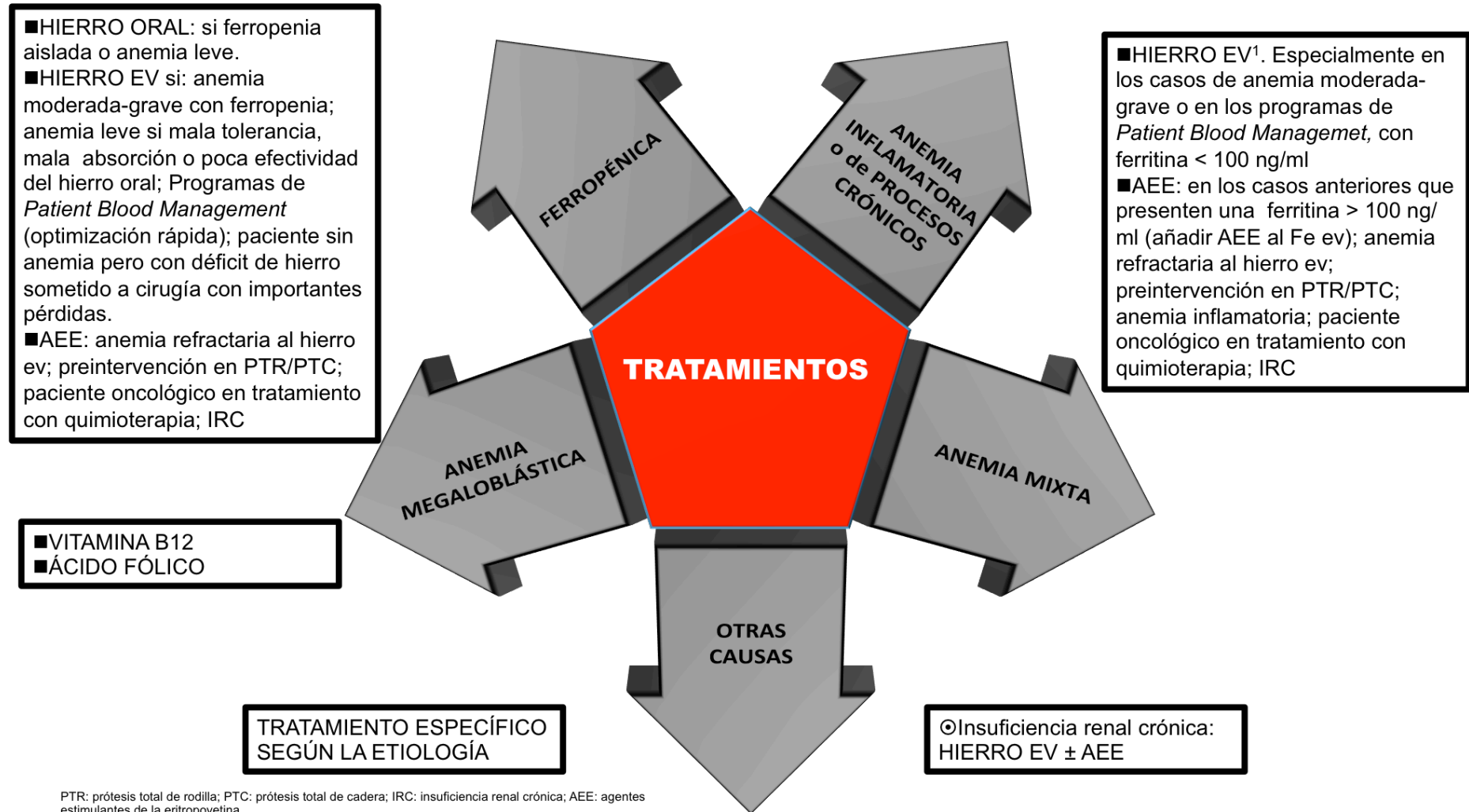
## TIPOS DE ANEMIA



## ESQUEMA GENERAL DE OPTIMIZACIÓN DE LA HEMOGLOBINA



## TRATAMIENTOS POSIBLES SEGÚN EL TIPO DE ANEMIA



PTR: prótesis total de rodilla; PTC: prótesis total de cadera; IRC: insuficiencia renal crónica; AEE: agentes estimulantes de la eritropoyetina.

(<sup>1</sup>): evitar la sobrecarga férrica

## HIERRO EV

- CÁLCULO DEL DÉFICIT DE HIERRO (Fórmula de Ganzoni)**

**DÉFICIT DE HIERRO (mg)=**  
**Peso corporal (Kg) x (Hb objetivo-Hb real) (g/dl) x 2.4 + depósito de hierro\* (mg)**

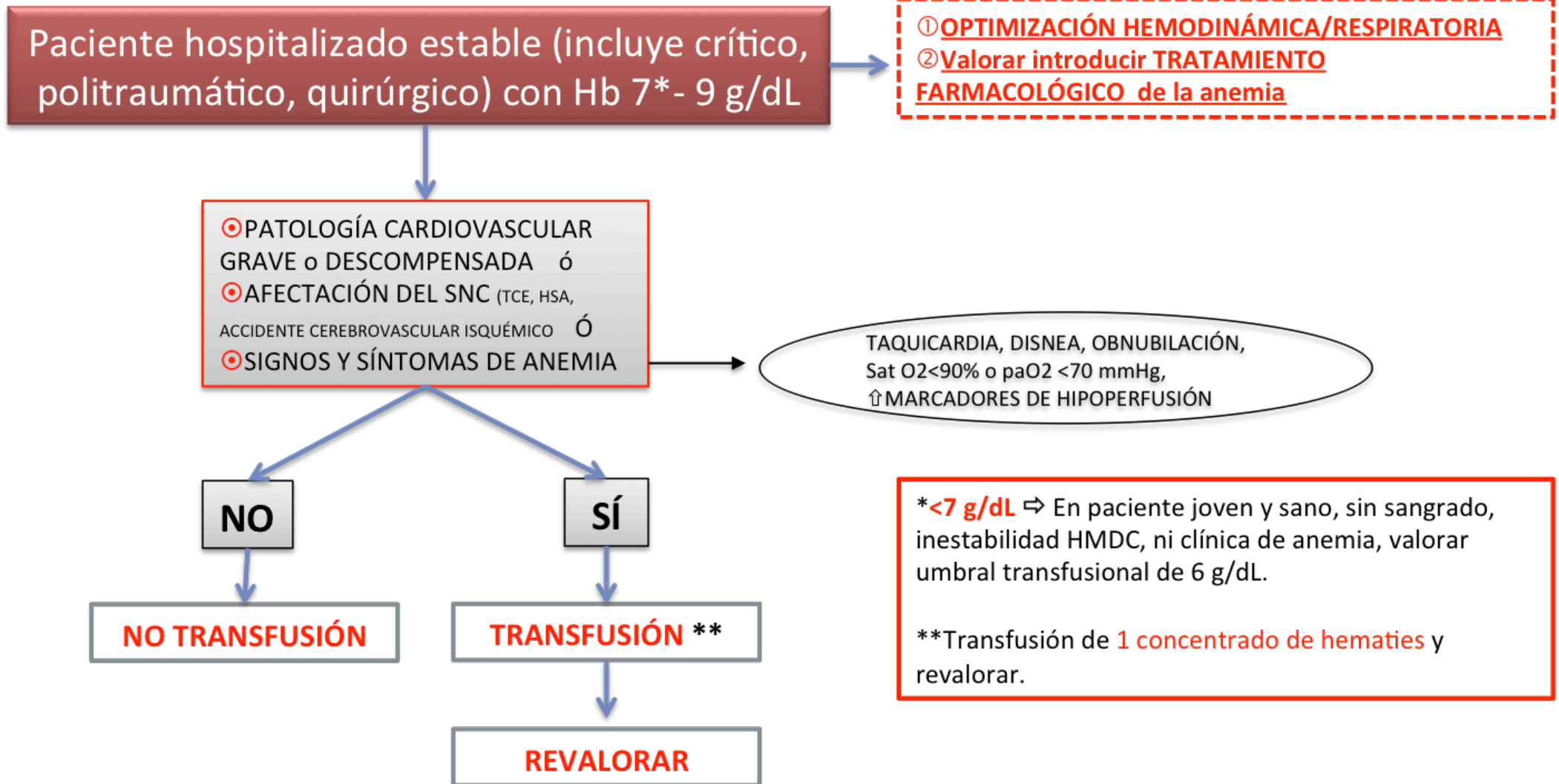
**\*CÁLCULO DEL DEPÓSITO DE HIERRO** ⇒

- Hierro acumulado para un peso corporal <35 Kg = 15 mg/kg.
- Hierro acumulado para un peso corporal ≥35 Kg = 500 mg.

- ESQUEMA RECOMENDADO PARA EL TRATAMIENTO CON HIERRO CARBOXIMALTOSA**

| HEMOGLOBINA (g/dL) | PESO CORPORAL (Kg) |           |
|--------------------|--------------------|-----------|
|                    | < 70               | ≥ 70      |
| ≥ 10               | 1000 mg            | 1500 mg   |
|                    | (1 dosis)          | (2 dosis) |
| < 10               | 1500 mg            | 2000 mg   |
|                    | (2 dosis)          | (2 dosis) |

## ALGORITMO DE AYUDA A LA DECISIÓN TRANSFUSIONAL



## **PRÁCTICAS DE NO HACER: “DO NOT DO”**

- ① No transfundir valorando únicamente una cifra de hemoglobina.
- ② No transfundir con hemoglobina  $> 8$  g/dl a pacientes sin clínica de anemia o enfermedad cardiovascular grave.
- ③ Evitar la transfusión en el paciente joven y sano, sin sangrado activo, con una  $Hb \geq 6$  g/dl, excepto si presenta clínica o inestabilidad hemodinámica.
- ④ No transfundir con hemoglobina  $> 8$  g/dl a pacientes de cuidados intensivos hemodinámicamente estables, sin sangrado activo y que no sean neurocríticos.
- ⑤ No transfundir más de un concentrado de hematíes sin revalorar al paciente, excepto en aquel con anemia severa o sangrado activo.



## ANEMIA POSTOPERATORIA

### CONSIDERACIONES

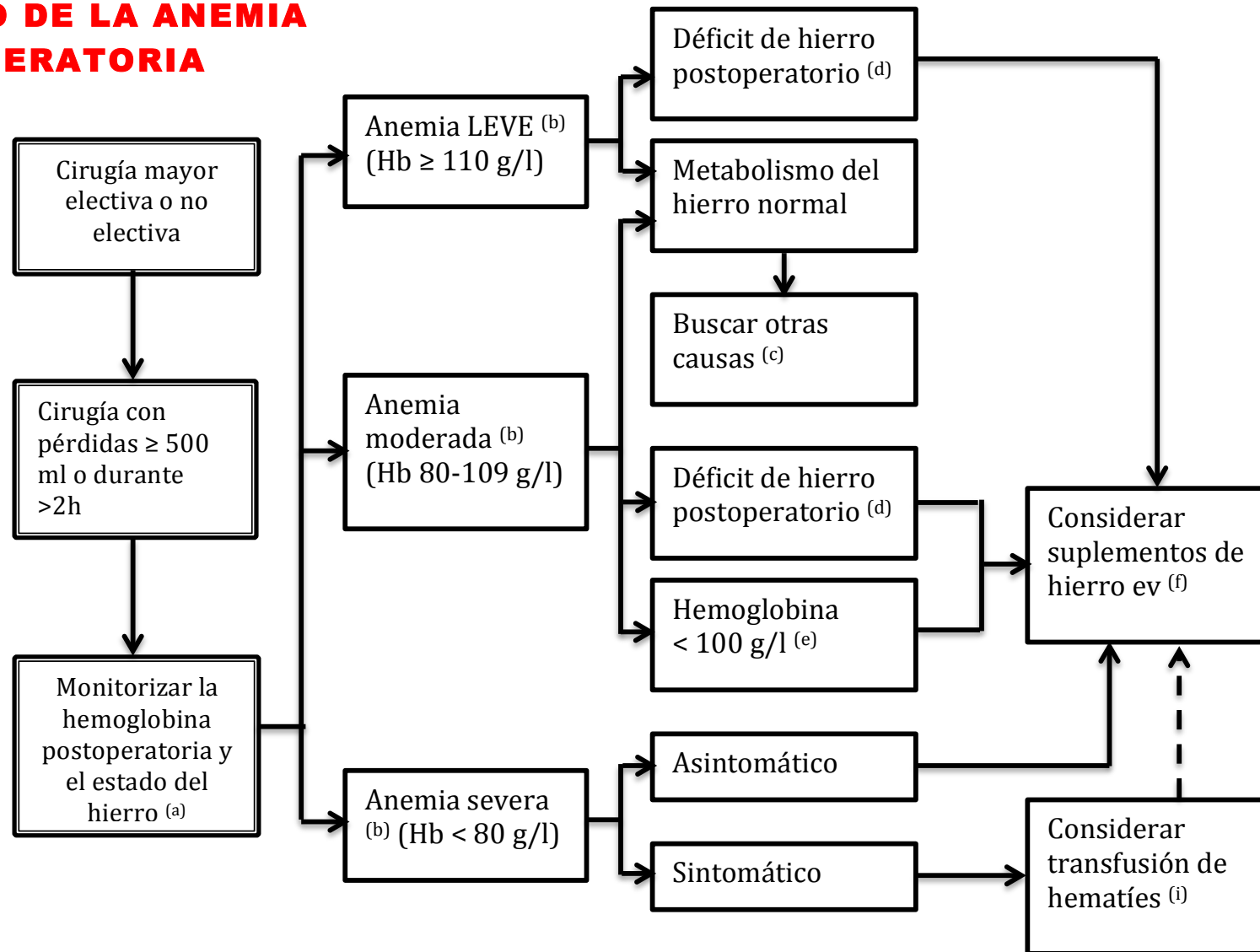
- La anemia postoperatoria es frecuente en pacientes sometidos a cirugía mayor, es un factor que puede **dificultar la rehabilitación precoz y la reincorporación a la vida normal**.
- Se trata de una anemia de origen **multifactorial**: pérdidas quirúrgicas + déficit real o funcional de hierro preoperatorio + respuesta inflamatoria a la agresión quirúrgica (bloqueo funcional del hierro mediado por la hepcidina).
- En este contexto la administración de hierro oral es ineficaz debido a dicho bloqueo funcional. La administración de **hierro EV precoz puede mejorar la recuperación de la hemoglobina postoperatoria y disminuir la transfusión alogénica**. Si es posible administrar una dosis única elevada para repleccionar los depósitos.
- El tratamiento con Hierro EV requiere varios días para mejorar la hemoglobina, por tanto sólo se evitará la transfusión si la hemorragia está adecuadamente controlada. En pacientes con mucha inflamación postoperatoria o sospecha de infección, hay que sustituir el déficit de hierro, pero evitar la sobrecarga del mismo.
- En los pacientes transfundidos que se han de tratar con hierro EV se ha de descontar de la dosis total a administrar la cantidad de hierro que aporta la transfusión (200 mg/unidad transfundida).
- En los pacientes no oncológicos con anemia severa e importante inflamación, o que no acepten transfusión, se puede considerar añadir tratamiento con EPO (fuera de ficha técnica)

### RECOMENDACIONES

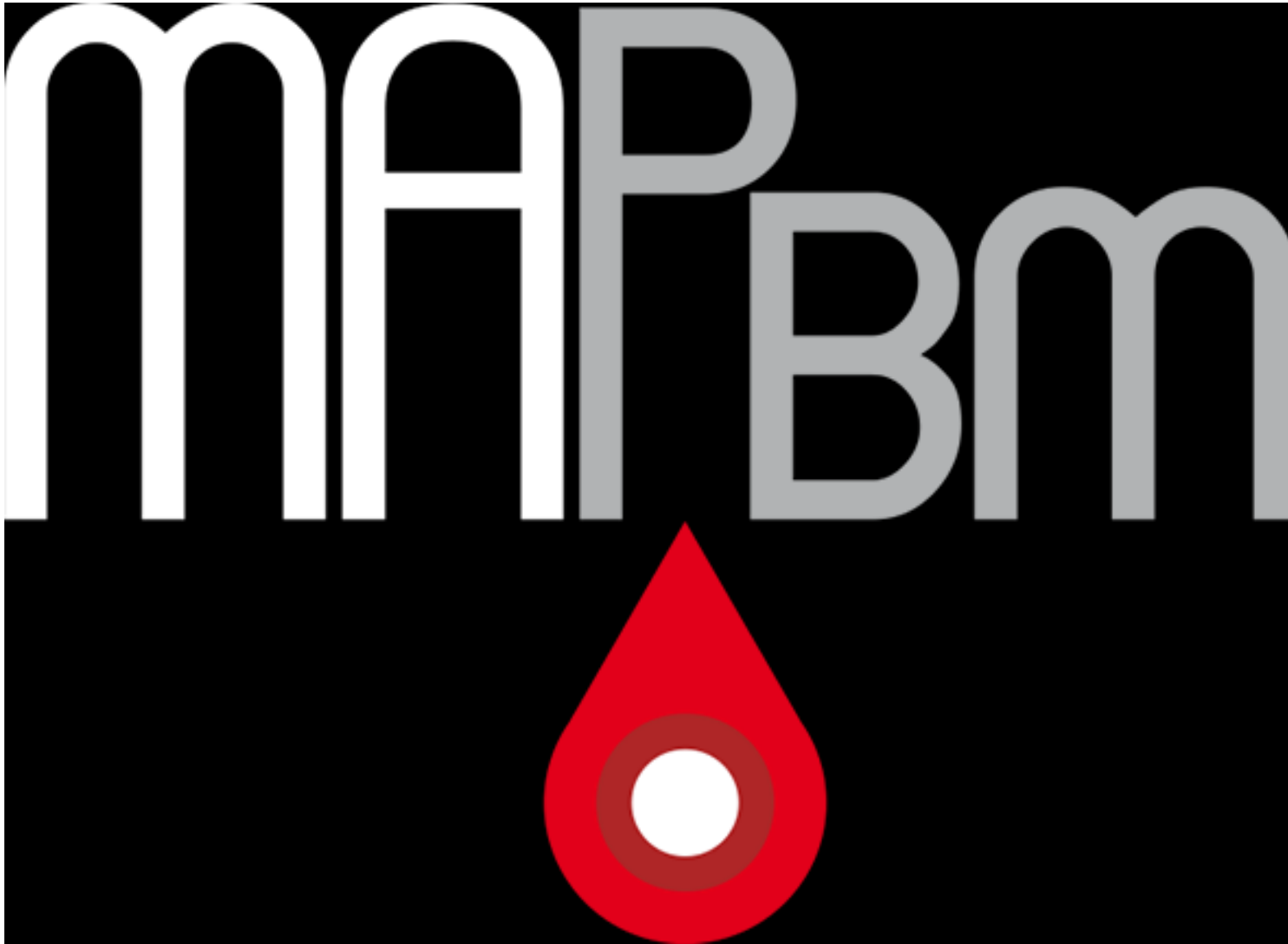
- Se adjunta algoritmo propuesto en reunión de expertos<sup>1</sup>. Los autores reconocen que las recomendaciones para el tratamiento farmacológico de la anemia postoperatoria son escasas, pero en las áreas donde se ha analizado, se objetiva una mejora de la hemoglobina y/o reducción de la transfusión sanguínea, así como mejora de la capacidad funcional.

<sup>1</sup>Muñoz et al. *Management of postoperative anaemia after major surgical procedures*. Anaesthesia 2018.

## MANEJO DE LA ANEMIA POSTOPERATORIA



(a) Cuando sea posible, monitorizar el metabolismo del hierro en las primeras 24h postoperatorias, si no se ha analizado preoperatoriamente.. Monitorizar la Hb durante 3-4 días postoperatoriamente. (b) Según la clasificación de la OMS. (c) Considerar tratamiento específico. (d) Ferritina postoperatoria < 100 µg/L, ferritina < 300 µg/L y saturación de la transferrina < 20% o contenido de hemoglobina reticulocitaria < 28 pg. (e) Debido a anemia preoperatoria o un sangrado quirúrgico importante, independientemente del estado del metabolismo del hierro. (f) Fórmula de Ganzoni. Añadir 10 mg/kg para lograr la repleción de los depósitos de hierro, especialmente en aquellos pacientes con déficit de hierro preoperatorio. Considerar añadir eritropoyetina recombinante humana (40000 UI) en aquellos pacientes con anemia severa o que rechazan la transfusión. (i) Transfundir un concentrado de hematíes cada vez, con re-evaluación posterior de las necesidades. Considerar la administración de hierro ev después de la transfusión, usando la hemoglobina postransfusional como la hemoglobina actual para el cálculo del déficit de hierro.



[www.mapbm.org](http://www.mapbm.org)