

•  
•

# **Ictericia Neonatal**

**Belén Rodríguez Jiménez**

Eva M. Fernández Calderón  
Fabian Cabezas Segurado

- **Ictericia:** concepto clínico
  - Se aprecia cuando Bil sérica:
    - > 2 mg/dl: niños
    - > 5 mg/dl: neonatos
  
- **Hiperbilirrubinemia:** concepto bioquímico



# Incidencia

Fenómeno muy frecuente!!!

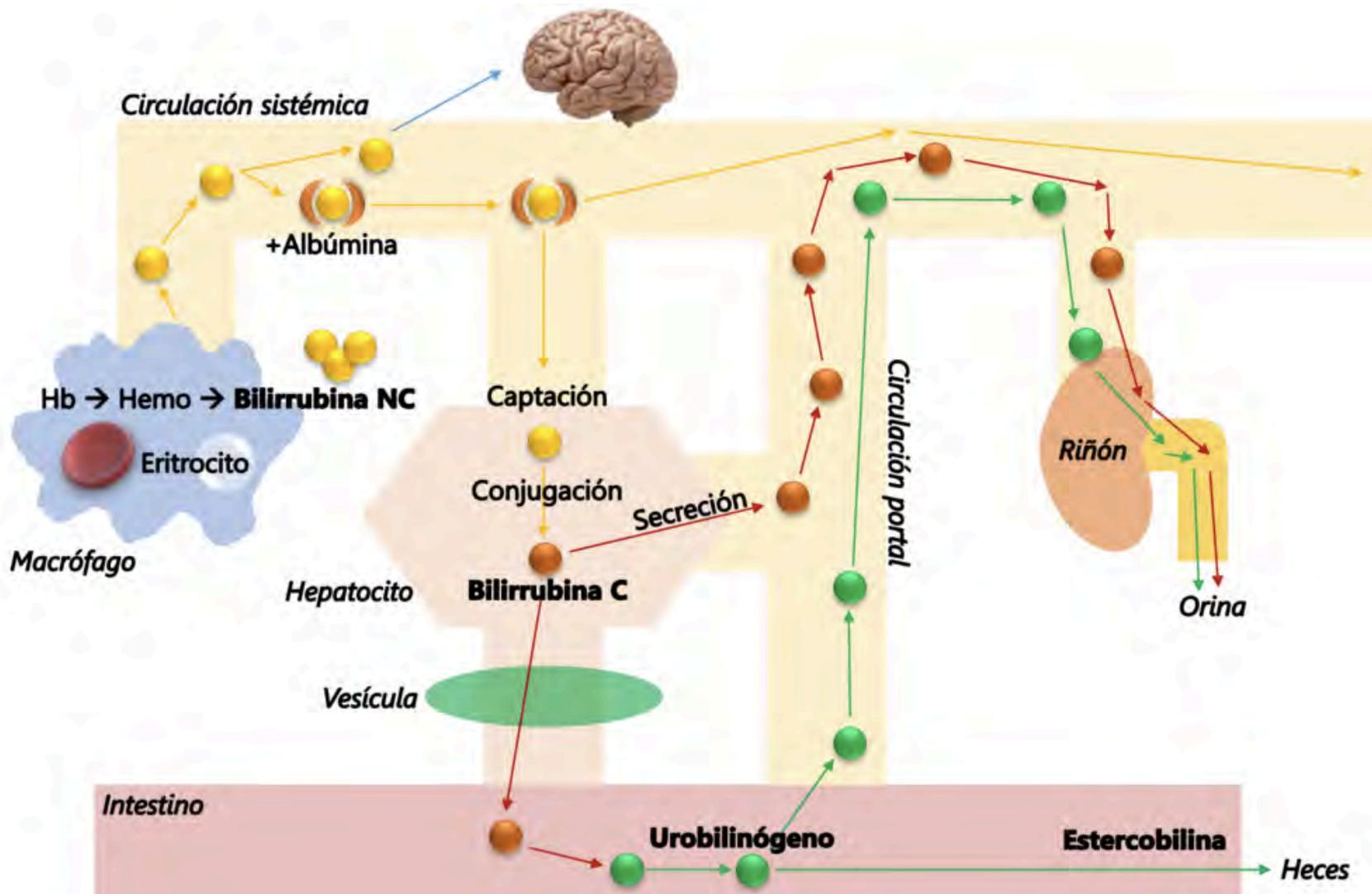
- 60% RNT
- 80% RNPT



# Fisiología bilirrubina

- Procede de degradación del grupo hemo
  - 75% de la Hb de los hematíes
  - 25% de eritropoyesis ineficaz en médula ósea, de otras proteínas tisulares que tienen el grupo hemo (mioglobina, citocromo, catalasa...)





# Factores que predisponen a hiperbilirrubinemia neonatal

- Mayor **volumen** de **hematíes** por kilogramo.
- Menor **vida media** de los **hematíes**.
- Mayor **eritropoyesis ineficaz**.
- Mayor **circulación enterohepática**
  - ❖  $> \beta$ - glucuronidasa intestinal
  - ❖  $<$  flora intestinal
  - ❖  $<$  motilidad intestinal con evacuación lenta del meconio
  - ❖ Ingesta oral disminuida
- **Insuficiencia funcional hepática**
- Presencia de **sangrados** y **hematomas**
- Ausencia de **placenta**

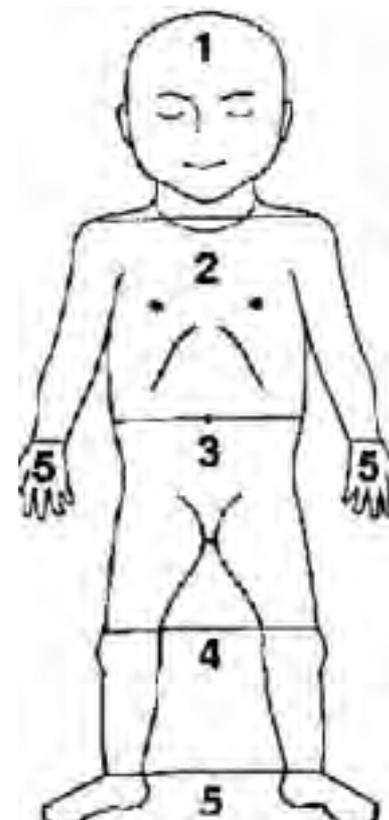


# Clínica

# Síntomas cutáneos

- Coloración amarillenta en piel, esclerótica y tejido subcutáneo.
- Se aprecia cuando  $> 5\text{mg/dl}$

Zonas de KRAMER		
	Zona icterica	BR esperable (mg %)
I	Cara	$< 5$
II	Mitad superior del tronco	5-12
III	Incluye abdomen	8-16
IV	Porción proximal de extremidades	10-18
V	Porción distal de extremidades	$> 15$



# ¿Con qué niveles debo preocuparme?

- En RNT > 20 mg/dl
- En RNPT

Peso al nacimiento (gramos)	Bilirrubina (mg/dl)
500- 750 g	12 - 15
750- 1000 g	>15
1000- 1250 g	15 - 18
1250 -2500 g	17 - 20

**¿Y por qué estos niveles deben preocuparme?**

# Síntomas neurológicos

- **Encefalopatía bilirrubínica aguda:**

- **Fase temprana:** letargia, hipotonía, succión débil.

Reversible



- **Fase intermedia:** irritabilidad, ligero estupor, hipertonía.

Reversible

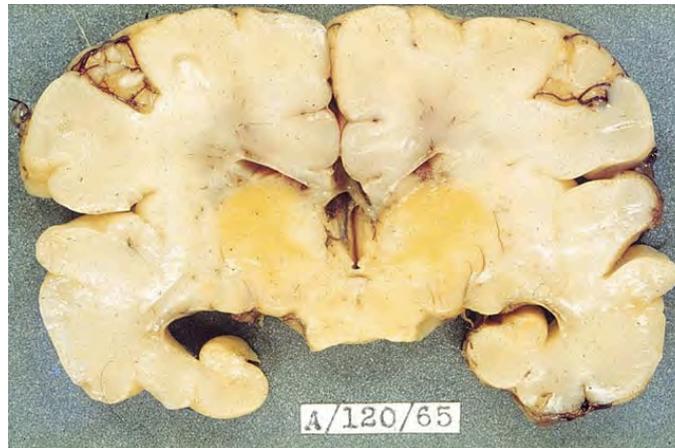


- **Fase tardía:** opistótonos, retrocolis, llanto débil, no succión, apnea, fiebre, coma, convulsiones, muerte.

Irreversible

- **Encefalopatía crónica o Kernícterus:**

- Parálisis atetoide cerebral, pérdida de audición, displasia del esmalte dentario, parálisis de la mirada, grado variable de retraso mental.



# Diagnóstico

# Antecedentes

- **Raza.**
- **AF** de ictericia, anemia, hemólisis...
- **Grupo sanguíneo, Rh y Coombs** indirecto materno.
- **Serologías** maternas y posibles **afecciones** durante la gestación.
- **Patologías maternas:** DM, fármacos...
- **Tipo de parto:** pérdida bienestar fetal, distocia, reanimación energética...
- Estado neonatal, **edad gestacional, peso nacimiento.**
- **Momento inicio** ictericia.
- Patología asociada.

# Exploración física

- **Factores que sugieren enfermedad hemolítica:**
  - Palidez
- **Factores que sugieren incremento destrucción glóbulos rojos:**
  - Hematomas
  - Plétora
- **Factores asociados con aumento producción bilirrubina:**
  - Macrosomía
  - Prematuridad
  - Ayuno prolongado
- **Buscar signos de enfermedades asociadas:**
  - Aspecto séptico/asfixia
  - Enfermedad metabólica
  - Obstrucción digestiva (vómitos, letargia, apneas, rechazo alimentación, inicio ictericia tras 3er día...).
  - Obstrucción de la vía biliar: Coluria, acolia
  - TORCH: Microcefalia, megalias abdominales.
  - Otros: Soplo cardiaco...

# Debemos diferenciar entre ictericia:

## Fisiológica



- Ictericia monosintomática
- Inicio 2º ddv
- Pico máximo
  - RNT Bil 12 mg/dl en 2do- 3er día
  - RNPT Bil 15 mg/dl en 4º-5º día
- No persiste más de 7-10 días
- A expensas de la indirecta
- No precisa tratamiento

## Patológica



- Inicio en las 1ras 24 h de vida
- Duración superior a 8-15 días
- Bil. Total:
  - > 12mg/dl en RNT
  - > 15 mg/dl en RNPT
- Incremento Bil >5 mg/dl/24 h
- Bil directa > 2 mg/dl ó > 20% de la bil. Total
- Si precisa fototerapia
- Si signos de enfermedad subyacente

# Pruebas complementarias

Ante un caso de ictericia neonatal :

1º Determinaremos la **bilirrubina total**.

2º Comprobaremos a continuación

- Madre

a) **Grupo** sanguíneo

b) **Rh** materno

c) **Coombs indirecto**

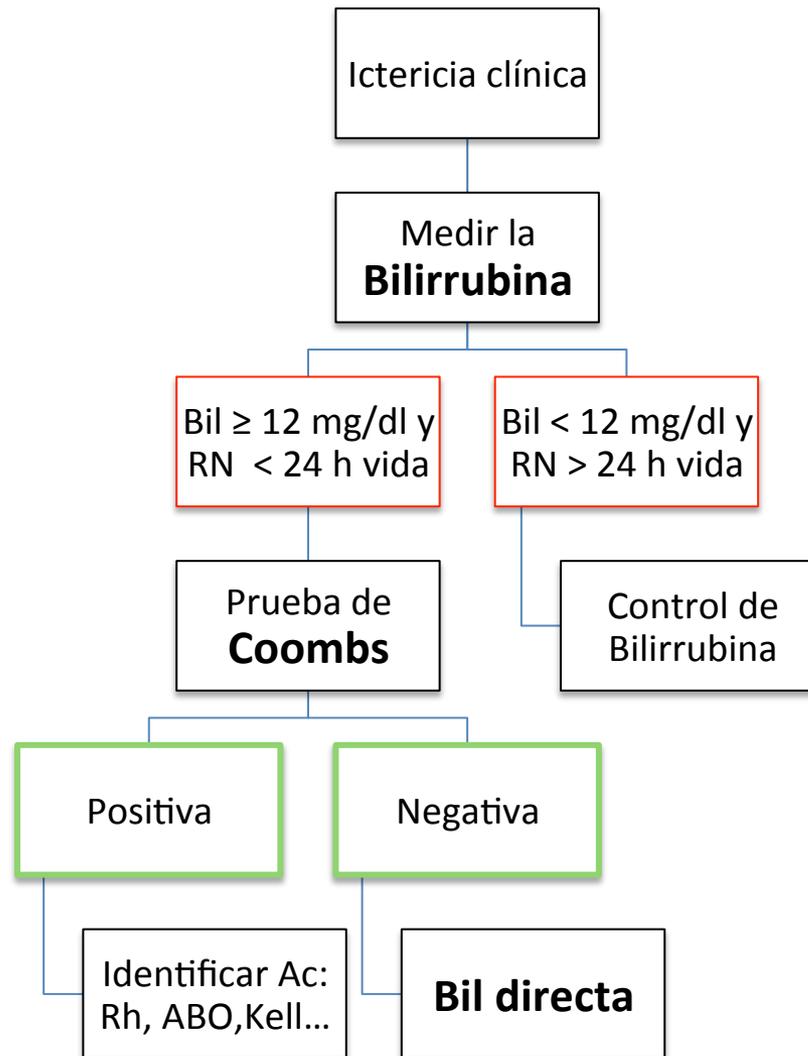
- Sangre de cordón

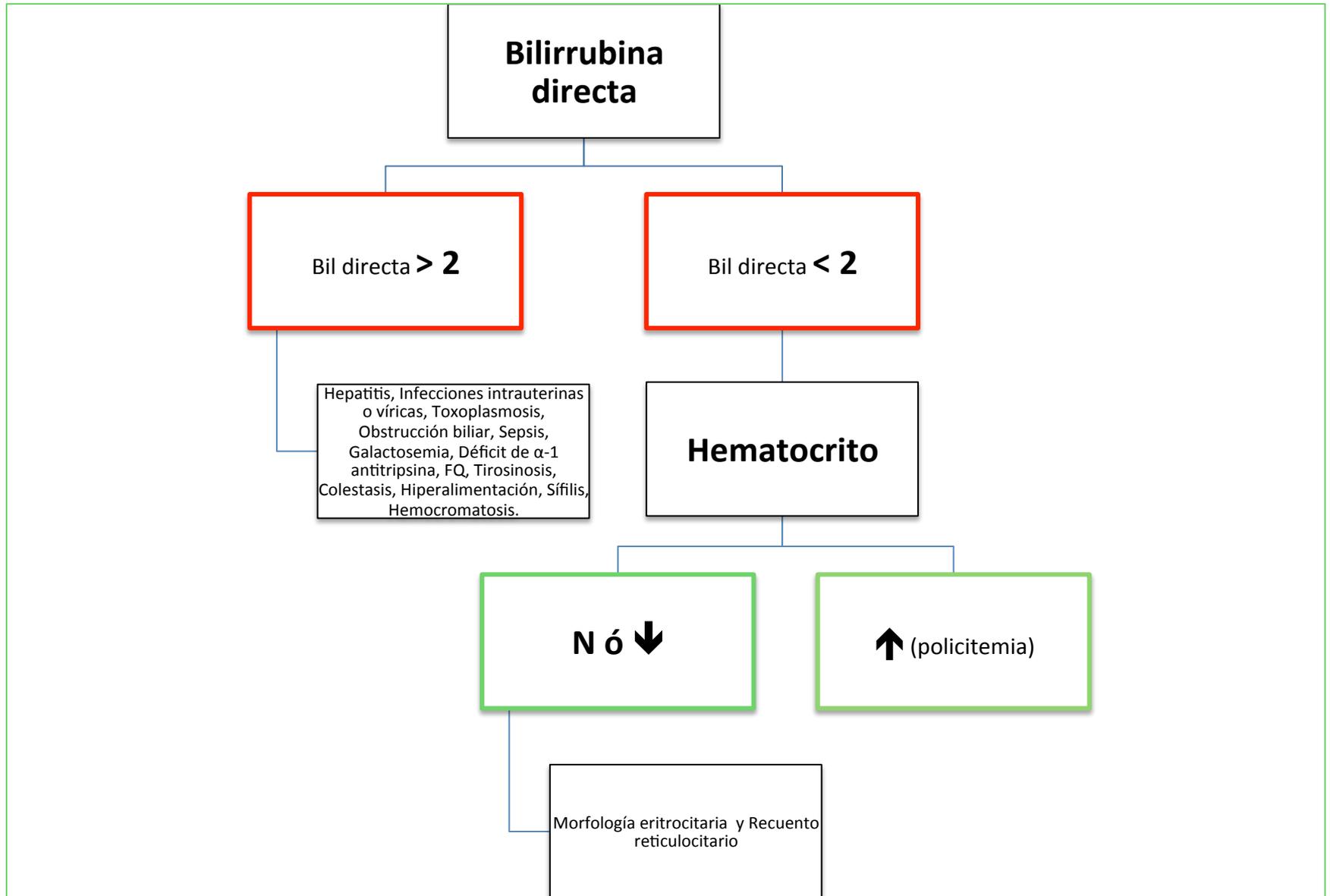
a) **Hematocrito** de cordón (si es posible).

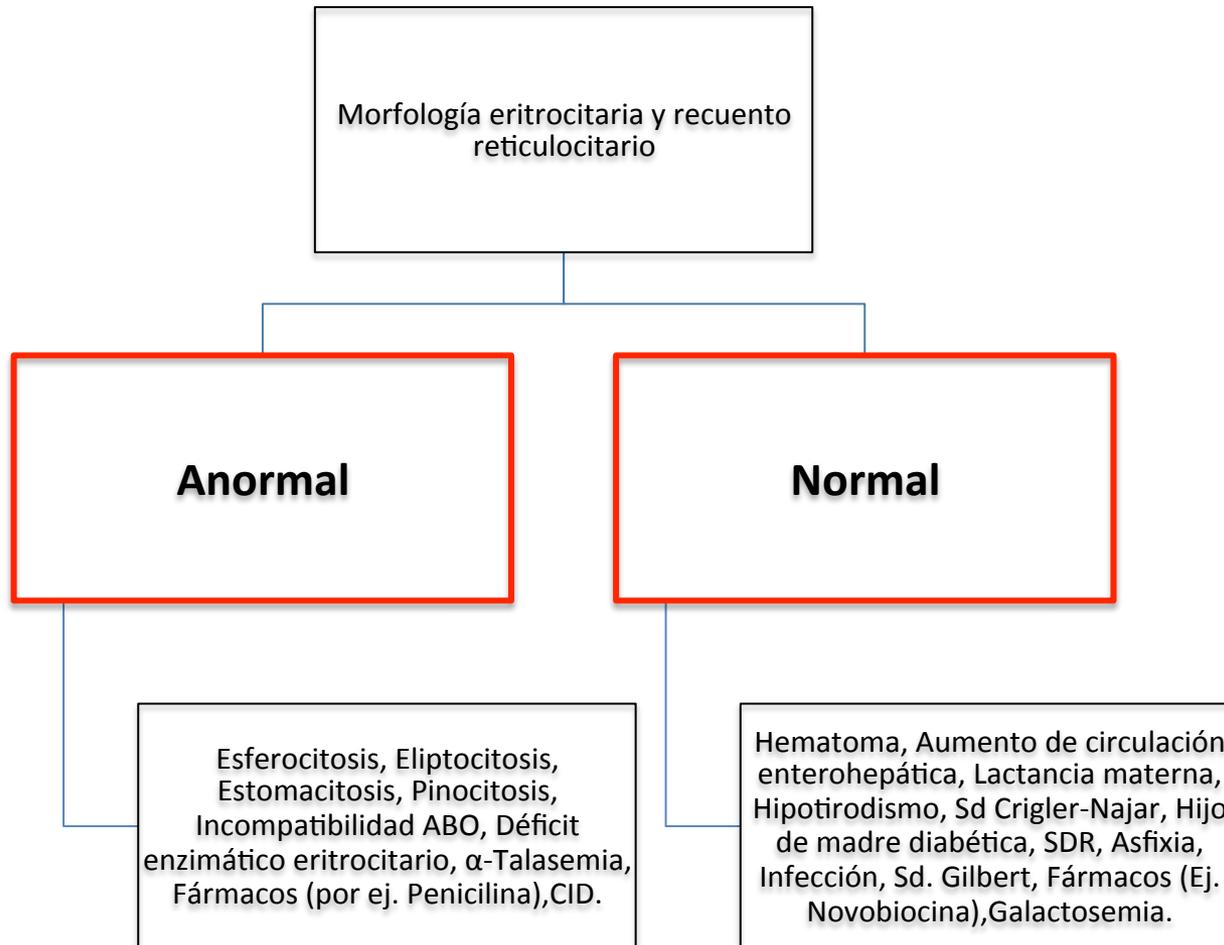
b) **Grupo** sanguíneo del bebé

c) **Rh** bebé

d) **Coombs directo**







# Etiologías frecuentes

1. Ictericia por lactancia materna
2. Ictericia por isoinmunización Rh
3. Ictericia por isoinmunización ABO

# Lactancia materna (Sd. Arias)

- Ictericia 1/200

## Ictericia por leche materna

Inhibición de la glucuronil transferasa.

## Ictericia por lactancia materna

Por menor ingesta de leche

- Comienzo entre 5º y 7º día.
- Puede alcanzar 20-30 mg/dl
- Pico máximo en 3ª sem.
- Duración de semanas
- Tasa recidiva 70%
- NO retirarla:
  - ↑ nº tomas
  - Buena hidratación



# Isoinmunización Rh

1er embarazo

D, d, C, c, E, e

Madre Rh-

Feto Rh +

Respuesta inmune 1ra:  
IgM antiD

No atraviesa la placenta  
Feto no sufre daño

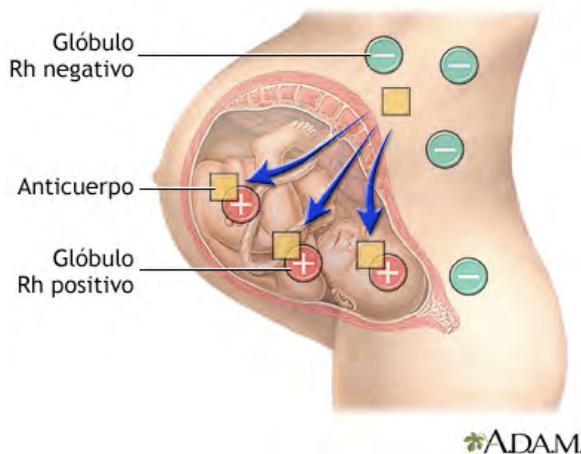


2º embarazo

Madre Rh-

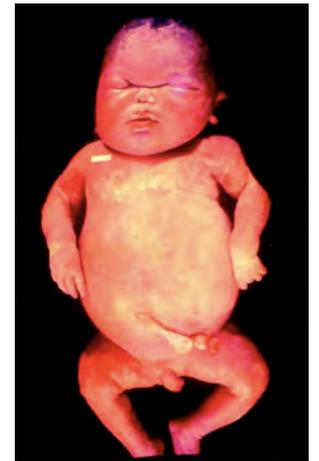
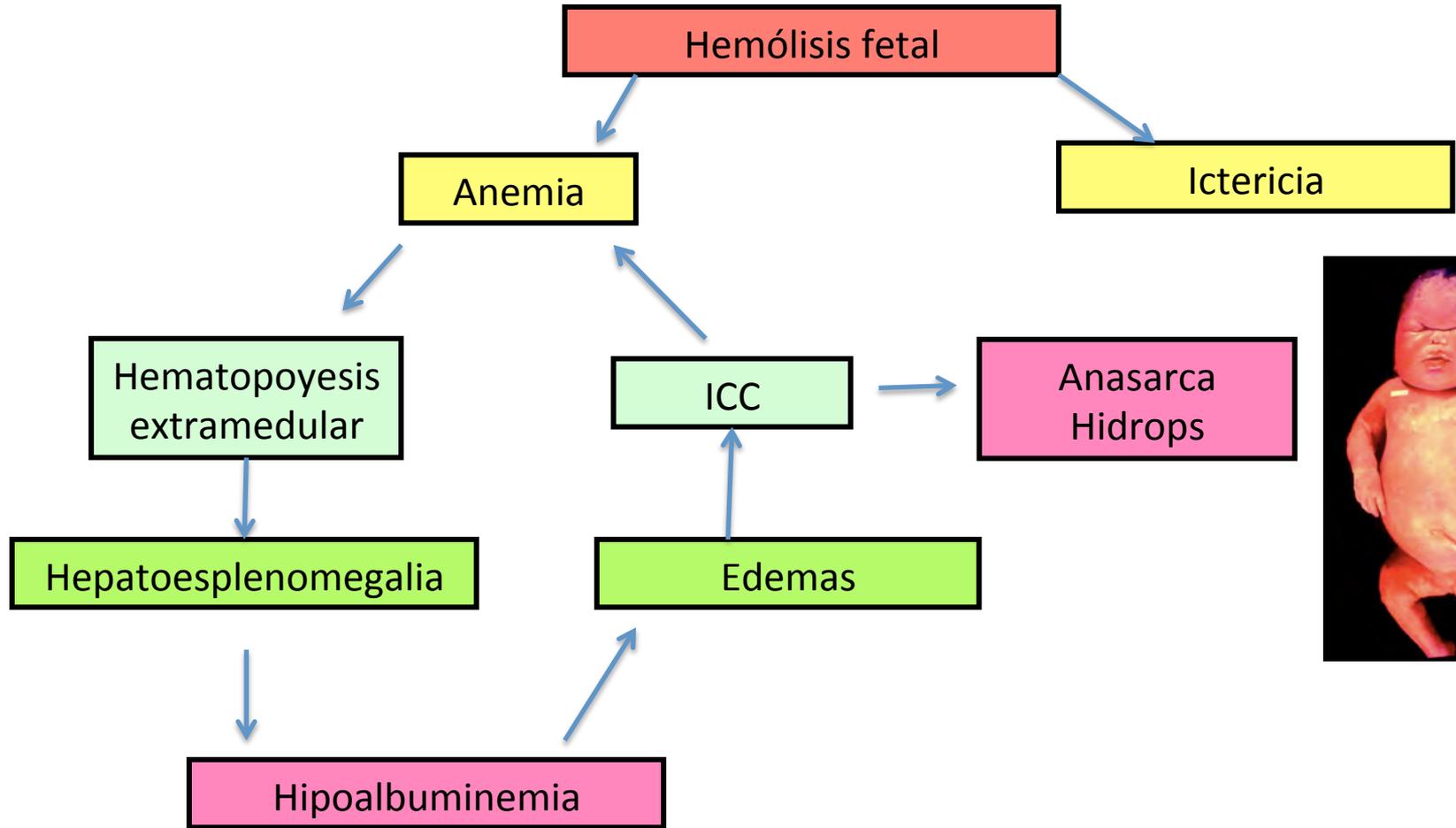
Feto Rh +

Respuesta inmune 2ria:  
IgG antiD

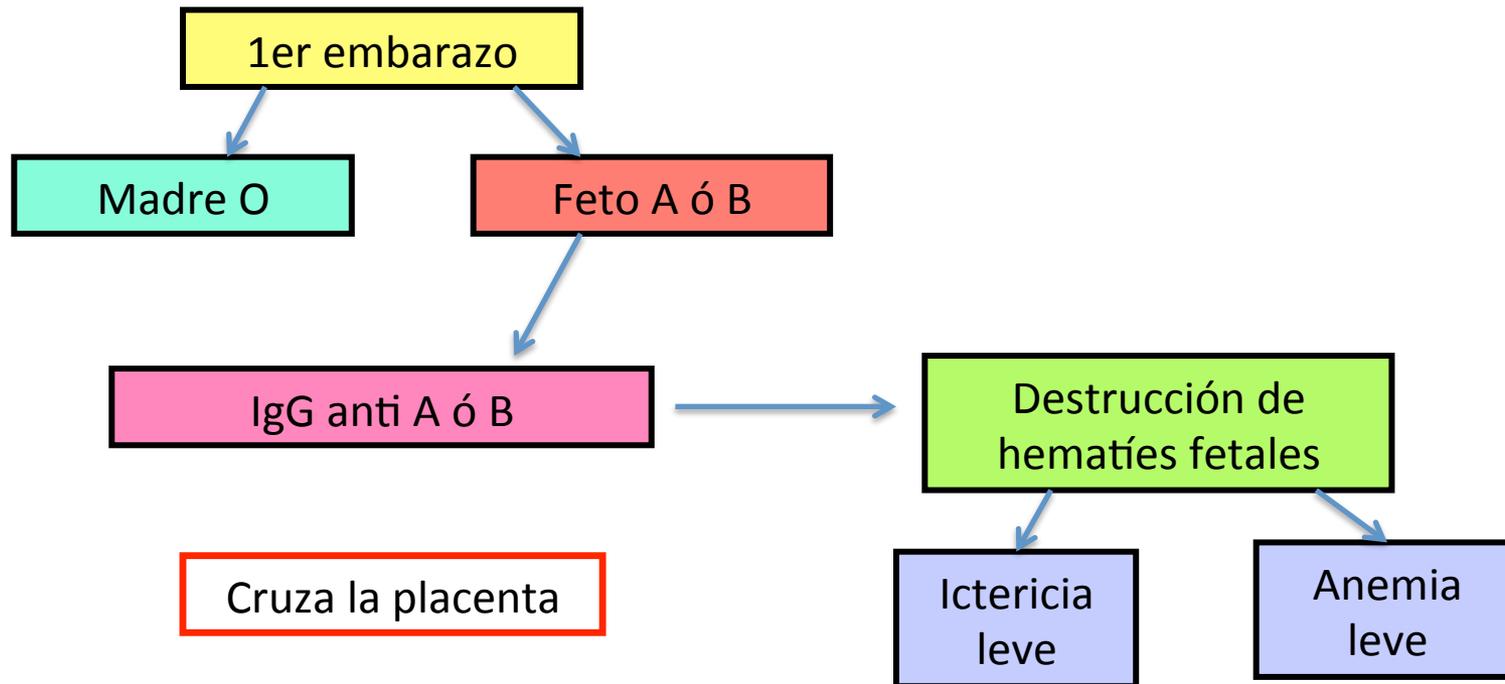


**Prevalencia:**

- 5% matrimonios incompatibilidad Rh
- 10% sensibiliza en 1er emb
- 30% " 2º emb
- 50% " > 3er emb
- 2% " post-aborto
- 4-5% " post-aborto provocado



# Isoinmunización ABO



Criterios	Isonimmunización Rh (Anti-D) (1,2)	Isoinmunización ABO
Aparición en primogénitos	Excepcional (< 5%)	Frecuente (> 50%)
Aumento de sensibilización en siguientes embarazos	Si	No
Sintomatología clínica		
Anemia	Intensa	Escasa (microesferocitosis)
Ictericia	Precoz (< 24 h) e intensa	Precoz (< 24 – 48 h) y menos intensa
Hidrops	Frecuente (evolución espontánea)	Excepcional (no hay afectación fetal)
Ictericia nuclear		Excepcional pero posible
Coombs en el RN		
Directo	Positivo	Frecuentemente negativo
Indirecto	Rara vez positivo	Positivo (prueba del fluido de hematíes)
Coombs en la madre		
Indirecto	Positivo	Frecuente positivo
Isoanticuerpos		
Naturales	Ausentes	Normales o moderadamente aumentados
Inmunes	Aumentados	Muy aumentados (más en el suero materno)

# Tratamiento

1. General
2. Fototerapia
3. Exanguinotransfusión
4. Otros ttos

# Tto general

## **INDICACIÓN INGRESO TODA ICTERICIA CONSIDERADA PATOLÓGICA**

- Adecuar un buen estado de hidratación
- Si lactancia materna: No suspender
- Actuar sobre factores de riesgo que puedan estar presentes (sepsis, policitemia...)

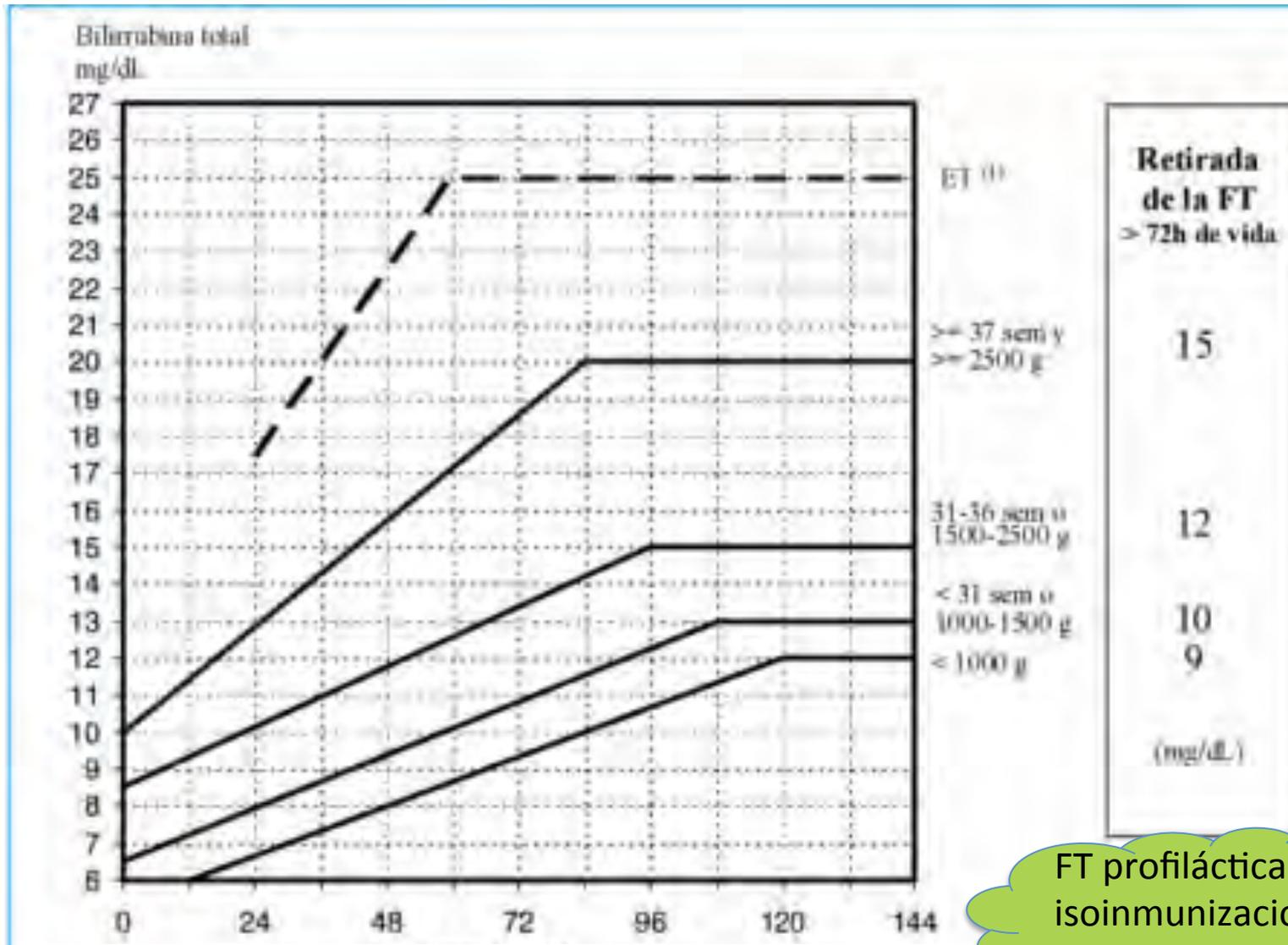


# Fototerapia

- ↓ BNC: formación de fotobilirrubina o lumibilirrubina (elimina por bilis y riñón)
- Espectro azul.
- Eficacia depende de:
  - Potencia e intensidad radiación
  - Proximidad al RN
  - Cantidad piel expuesta
  - Elementos reflectantes
- Tipos
  - Luz caliente
  - Luz fría
- Forma de ejercerla
  - Simple intermitente o continua
  - Doble, triple



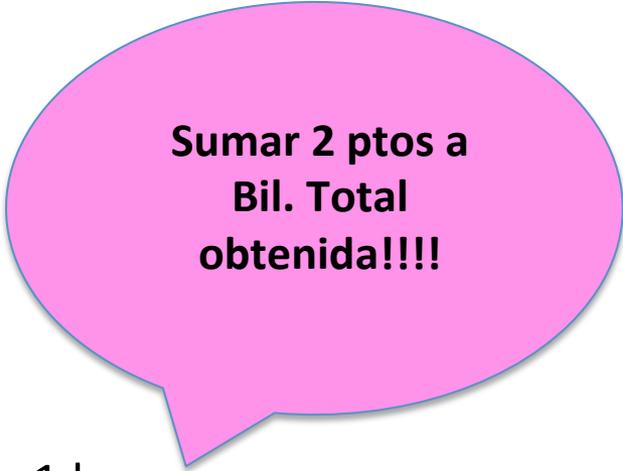
# Criterios de inicio y retirada de fototerapia



FT profiláctica si isoimmunización Rh

# Consideraciones adicionales:

- Hemólisis
- Apgar 5 min < 6 p
- Clínica neurológica previa
- Sepsis grave y meningitis
- Acidosis persistente con  $\text{pH} < 7.15$  + de 1 h
- Hipoxemia prolongada con  $\text{pO}_2 < 40$  mmHg + de 1 h
- Hipercapnia prolongada con  $\text{pCO}_2 > 75$  mmHg + de 1 h
- Hipotermia persistente con  $T^{\text{a}}$  axilar <  $35^{\circ}\text{C}$  + de 1 h
- Hipo $\text{Na}^+$  < 125
- Hipoalbuminemia
  - $\geq 35$  sem: < 3 g/dl
  - 31-34 sem < 2 g/dl
  - <31 sem: < 1,5 g/dl
- ISOINMUNIZACIÓN ABO



**Sumar 2 ptos a  
Bil. Total  
obtenida!!!!**

# Controles

- Monitorizar cada 8 h niveles de Bil en los pacientes en que hemos iniciado fototerapia.
- Realizar un control de Bil a las 24 h de haber retirado fototerapia

# Cuidados a tener en cuenta:

- Desnudos con pañal**
- Antifaz protector**
- Cambios posturales frecuentes**
- Vigilar Temperatura**
- Comprobar peso**
- Proteger cordón umbilical**
- No exponer a luz solar directa!!!!**
- Interrumpir el menor tiempo**

# Efectos secundarios

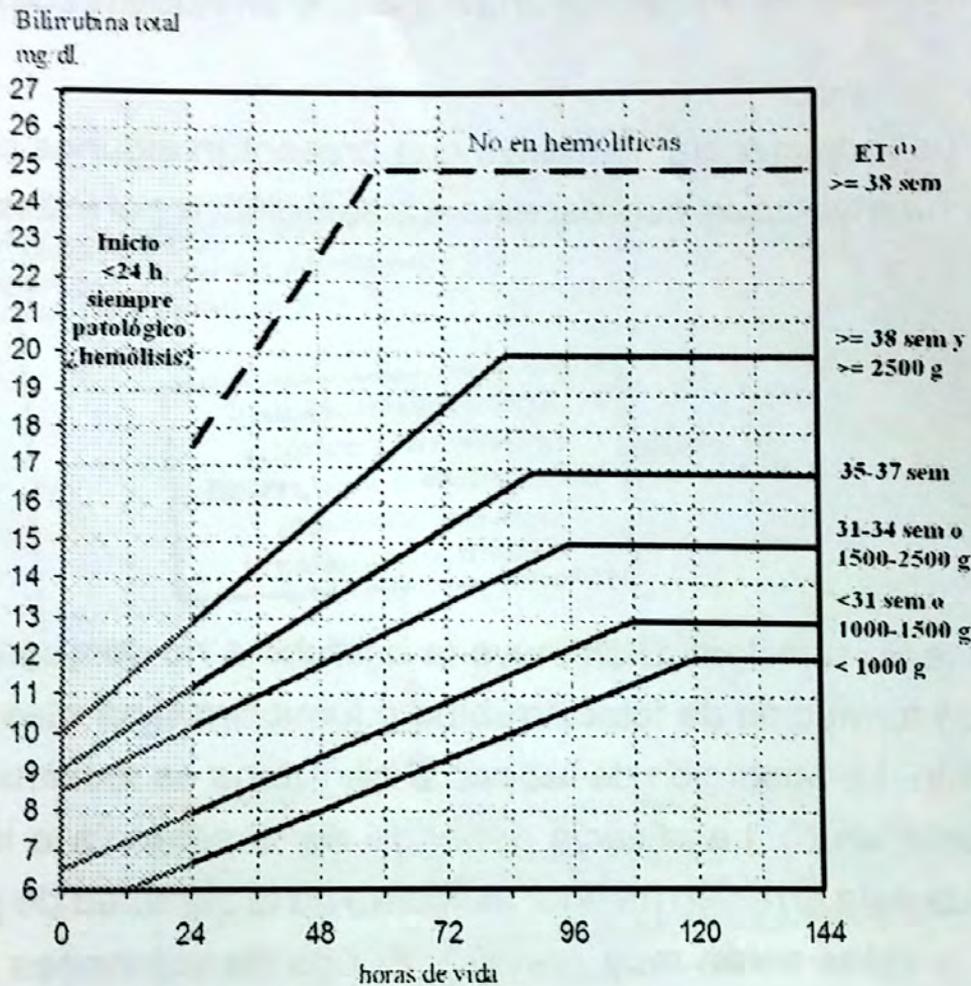


- Aumento **pérdidas insensibles** agua
- **Redistribución** del **flujo** sanguíneo
- **Diarrea** acuosa y **↑** pérdida agua fecal
- **Orina** más **oscura**
- **↓** concentración **calcio**
- Lesiones **retinianas**
- Oscurecimiento, eritema, **↑** flujo sanguíneo **piel**
- Sd. “**neonato bronceado**”
- Interferencias en **relación madre-hijo**
- No diferencias en **desarrollo** a largo plazo

# Gammaglobulina iv:

- **Indicaciones:** si isoimmunización:
  - Aumento de bilirrubina a pesar de fototerapia intensiva a más de 0,5 mg/dl/h
  - Niveles de bil próximos (2-3 mg/dl por debajo) a la Indicación de exanguinotransfusión.
- **Dosis:** Primera dosis a 1g/Kg infundida a lo largo de 2 horas, pudiéndose repetir a las 12 horas, si persiste la indicación.

# Exanguinotransfusión



Indicación  
de ET (2)

según curva

FT+6 (3)

FT+5 (3)

FT+5 (3)

FT+5 (3)

(mg/dL)

# Exanguinotransfusión

- Canalizar **vía umbilical**.
- Sangre completa, reconstituida, irradiada y fresca (<7 d)
- Extraído en **citrato-fosfato-dextrosa (CPD)**
- Volumen a intercambiar: **Doble del volumen** sanguíneo
- Sangre Tª: **37°C**
- **Monitorización cardiaca, tensión arterial, glucemia e iones.**

## Técnica de extracción-inyección:

- < 1500 gr: 5 ml
- 1500-2500 gr: 10 ml
- 2500-3500 gr: 15 ml
- >3500 gr: 20 ml

**Tiempo 2-3 h**

**Tras ello fototerapia!! Y control Bil en 4 h**

# Complicaciones exanguinotransfusión:

- Hipocalcemia e hipomagnesemia
- **Hipoglucemia!**
- EAB
- Hiperpotasemia
- Cardiovasculares
- Hemorragias
- Infecciones
- Hemólisis
- Enfermedad injerto contra huésped
- Otros

# Otros ttos

- **Fenobarbital**: Indicado sobre todo en ictericias de origen colestásico.

# Gracias

