



HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL

**Universidade de São Paulo
Escola de Enfermagem**

**Disciplina ENP 375
Enfermagem na Saúde da mulher**



Incidência

- ➡ **60% RNT**
- ➡ **80% RNPT**

ICTERÍCIA

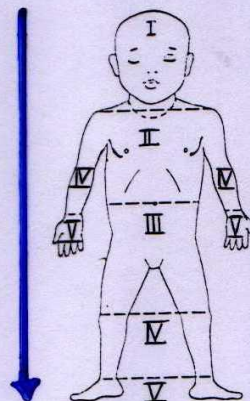
- ◆ **Hiperbilirrubinemia benigna**
- ◆ **Hiperbilirrubinemia grave**

HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL



5

**Zonas dérmicas de progressão crânio-caudal da icterícia
(KRAMER, 1969))**



- I. Cabeça e pescoço
- II. Tronco até o umbigo
- III. Abdômen e coxa
- IV. Membros até punho e tornozelos
- V. Mãos e pés, incluindo região palmar e plantar

**Concentração de bilirrubina indireta e sua relação com o
progresso da icterícia cutânea**

zonas cutâneas	RN termo	RN baixo peso
	bilirrubina mg% Limites	bilirrubina mg% Limites
I	4,3-7,8	4,1-7,5
II	5,4-12,2	5,6-12,1
III	8,1-16,5	7,1-14,8
IV	11,1-18,3	9,3-18,4
V	15	10,5



Etiologia da hiperbilirrubinemia neonatal

1. Produção aumentada de bilirrubina indireta (BI)

Volume eritrocitário maior e menor tempo de vida das hemácias

2. Captação de BI prejudicada
Deficiência de proteínas ligandinas

3. Conjugação prejudicada
Atividade reduzida das enzimas hepáticas responsáveis pela conjugação da BI em BD
Enzima Glicuronil transferase transforma a BI em BD

4. Excreção limitada

Reabsorção aumentada da bilirrubina indireta (BI)

Enzima betaglicuronidase existente na parede intestinal (desconjuga a BD em BI) BI é hidrofóbica e é reabsorvida no intestino (circulação entero hepática)

Jejum prolongado retarda a motilidade intestinal



◆ ***Baixo Risco***

RN com IG $\geq$ 38 semanas, saudáveis

◆ ***Risco Intermediário***

RN com IG $\geq$ 38 semanas com fatores associados ou causais para o desenvolvimento de icterícia

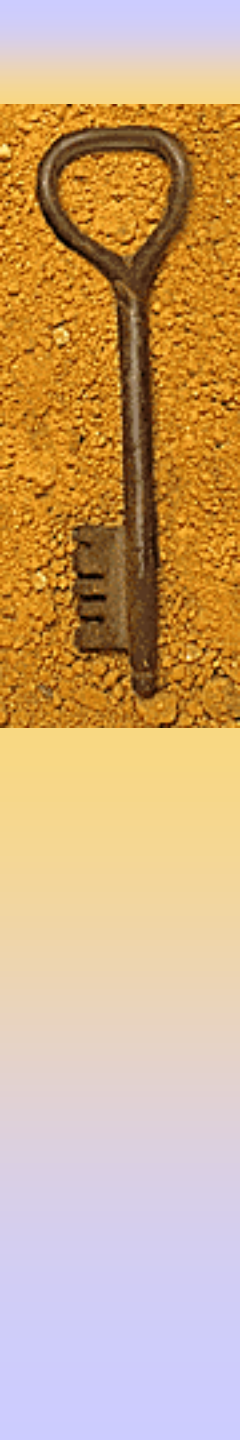
ou

RN com IG entre 35 e 37 6/7 sem fator causal

◆ ***Maior Risco***

RN com IG 35 A 37 6/7 semanas com fator causal





Hiperbilirrubinemia Grave

Fatores preditores

2. Icterícia nas primeiras 24 horas
3. Incompatibilidade sanguínea - Coombs Direto positivo ou teste de eluição positivo
4. IG 35 a 36 semanas
5. Irmãos que fizeram tratamento com fototerapia
6. Cefalohematoma ou tocotraumas
7. Amamentação mal sucedida com perda ponderal excessiva
8. RN asiático

Risco Menor

1. BT pré-alta em zona de risco intermediária
2. IG entre 37 e 38 semanas
3. Icterícia antes da alta
4. Icterícia no filho anterior
5. Feto macrossômico e filho de diabética
6. Idade materna > 25 anos
7. Sexo masculino



Risco reduzido de desenvolver icterícia

1. BT em zona de baixo risco
2. IG $\geq$ 41 semanas
3. Aleitamento artificial exclusivo
4. Negros
5. Alta hospitalar após 72 horas de vida





**Recomendações da American Academy
of Pediatrics (2004)**

Para RNs com IG $\geq$ 35 semanas

HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL

- Promover e apoiar a amamentação bem sucedida
- Estabelecer protocolos de identificação e evolução da hiperbilirrubinemia
- Aferir o nível de BT com 24 horas de vida
- A inspeção visual da icterícia é inapropriada para avaliar neonatos com pele escura
- Interpretar o resultado da BT considerando o tempo de vida

- 
- Avaliar sistematicamente os RNs com fatores de risco para hiperbilirrubinemia severa durante a internação
 - Fornecer informações verbais e impressas aos pais sobre a icterícia
 - Seguimento pós-alta hospitalar do neonato
 - Instituir tratamento fototerápico ou exsangüíneotransfusão nos casos indicados



Recomendações

- ◆ Checar o tipo sanguíneo da mãe e do RN
- ◆ Reavaliar a icterícia a cada 8 a 12 horas
- ◆ Solicitar BT dos RNs com icterícia precoce
Repetir a coleta dependendo da zona de risco.
- ◆ Avaliar sistematicamente os RNs que apresentam fatores de risco para hiperbilirrubinemia grave



Icterícia severa

RNs com os seguintes diagnósticos:

Doença hemolítica por incompatibilidade Rh (antígeno D)

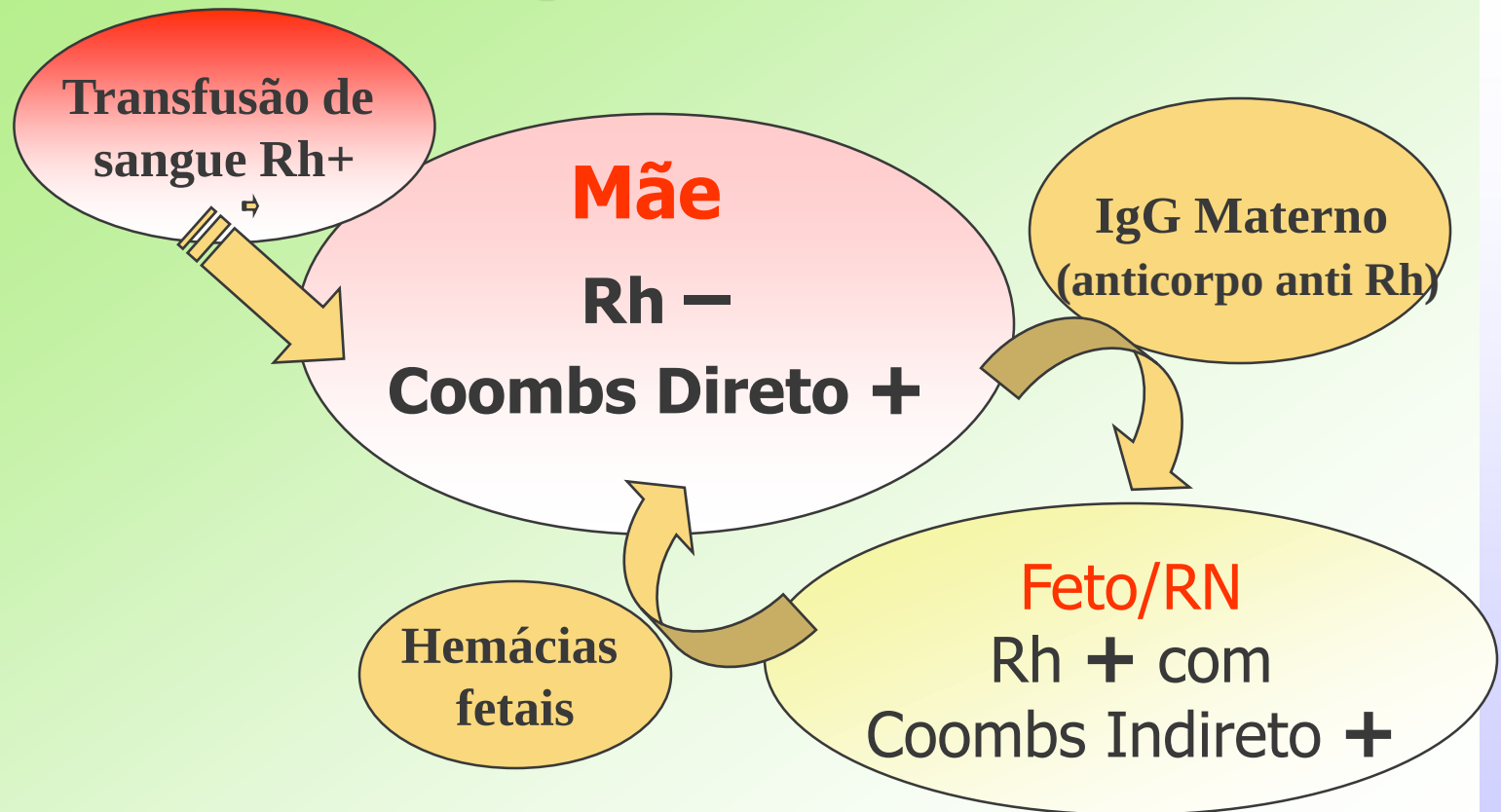
Doença hemolítica por incompatibilidade ABO

Defeitos metabólicos genéticos das hemácias

Atresia de vias bilbiares, anomalias genéticas hepáticas

Infecções perinatais (toxoplasmose, rubéola, citomegalovirus, hepatite, sífilis) etc,.

Doença hemolítica perinatal por incompatibilidade Rh



Raramente ocorre em primogênitos

Doença hemolítica por incompatibilidade materno-fetal pelo sistema ABO



Mãe O
(aglutinina A e B)

X

**Feto A
ou
Feto B**

Mãe A
(aglutinina B)

X

Feto B

Mãe B
(aglutinina A)

X

Feto A

As aglutininas atravessam a placenta
e provocam hemólise do conceito.
Pode ocorrer com primogênitos
Teste de eluição para confirmação da etiologia

Hiperbilirrubinemia grave

Tratamento

Objetivo

Evitar a encefalopatia bilirrubínica (kernicterus)

Sinais

- ◆ Zonas de icterícia IV ou V
- ◆ Palidez, hepatoesplenomegalia, petéquias, micro ou macrocefalia, edema, catarata, hipoatividade.

Fototerapia

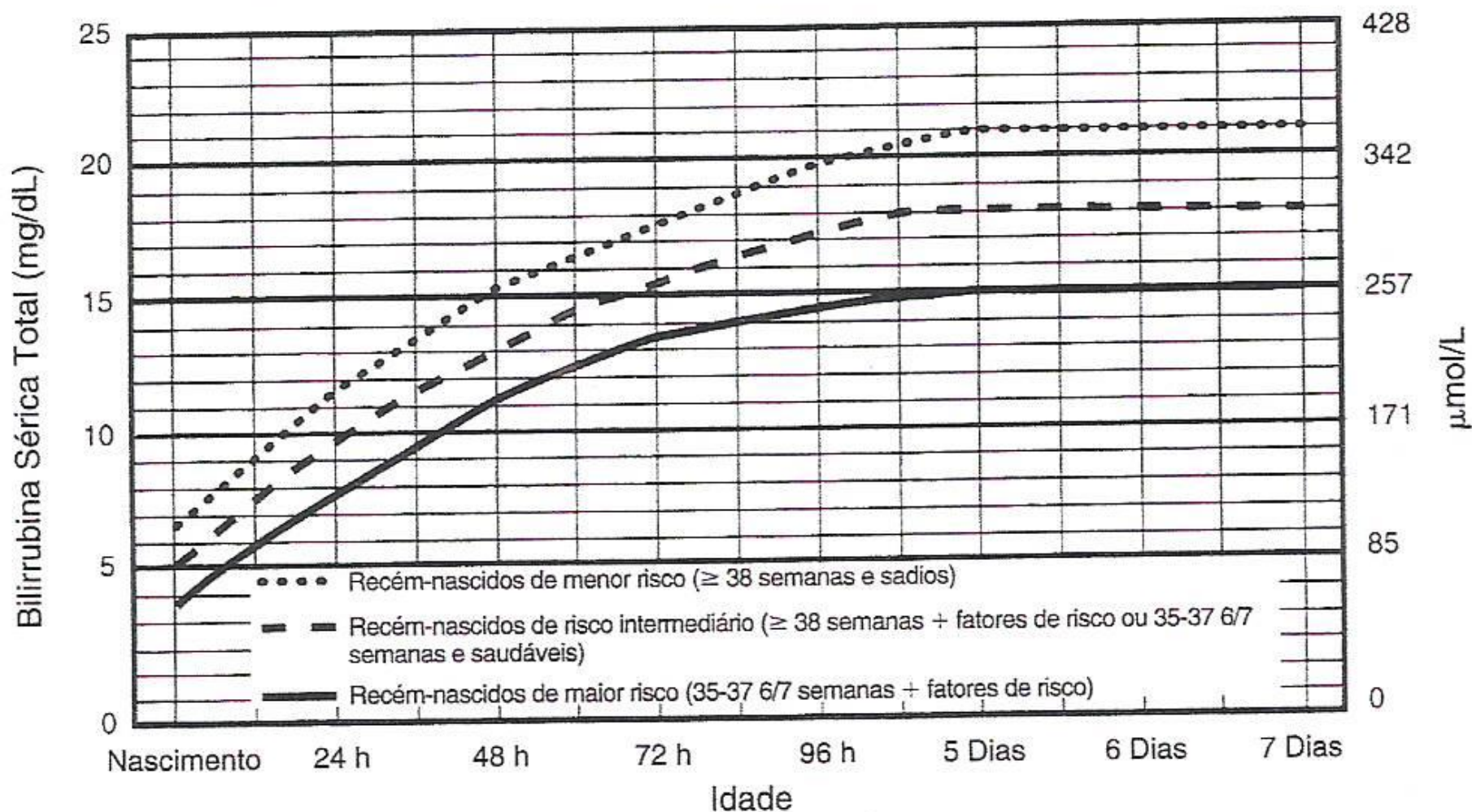
Exsangüíneotransfusão

Medicamentoso (menos freqüente)



Diretrizes para fototerapia em recém-nascidos hospitalizados com ≥ 35 semanas

Essas diretrizes baseiam-se em evidências limitadas, e os níveis indicados são aproximações. As diretrizes referem-se ao uso de fototerapia intensiva, que deve ser utilizada quando os níveis de BST ultrapassam a linha indicada para a categoria



• Utilizar a bilirrubina total. Não subtrair a bilirrubina de reação direta ou conjugada

FOTOTERAPIA

Mecanismo de ação

Fotoizomerização configuracional e estrutural da bilirrubina com formação de compostos eliminados pelo organismo, sem necessidade de conjugação hepática.

Faixa de luz - 425 a 475nm – lâmpada azul ou superblue

Fototerapia Convencional

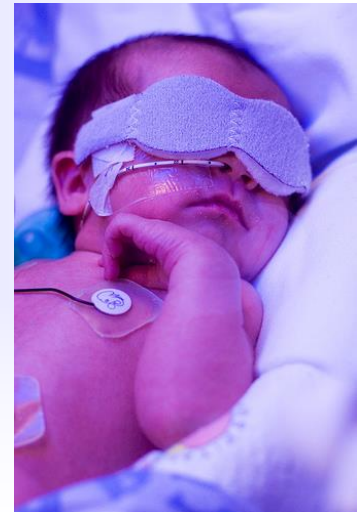
Fototerapia Halógena (spot)

Fototerapia Fibra óptica



FOTOTERAPIA – CUIDADOS AO RN

- ✓ RN despido, mas com fralda
- ✓ Proteção ocular com cobertura radiopaca para evitar lesões de retina
- ✓ Mudança de decúbito com frequência
- ✓ Oferta hídrica apenas nos casos de desidratação do RN





Calor radiante $\Rightarrow$ aumenta a temperatura ambiente e do RN $\Rightarrow$ perda insensível maior por aumento do consumo de oxigênio $\Rightarrow$ aumento da frequência respiratória e do fluxo sanguíneo da pele.

Fototerapia $\Rightarrow$ aumento da frequência de evacuações, diminuição de absorção de água e perda de nitrogênio, sódio e potássio.

FOTOTERAPIA – CUIDADOS AO RN

- ✓ RN em aleitamento materno – estimular o vínculo, retirar proteção ocular e o contato corporal;
- ✓ Pesar o RN - Menor ganho ponderal nos RNs durante a fototerapia devido perdas insensíveis;
- ✓ Controlar temperatura em intervalos regulares, cada 4 a 6 horas;



FOTOTERAPIA – CUIDADOS AO RN

- ✓ Controlar frequência e característica de evacuações e urina;
- ✓ Evitar uso de lubrificantes e hidratantes na pele;
- ✓ Controlar a concentração sérica de bilirrubina a cada 12/24 horas.



Aparelho de FOTOTERAPIA recomendações

✓ Fototerapia convencional – lâmpada fluorescente

Verificar o funcionamento das lâmpadas, instalação elétrica, uso de protetor acrílico, verificar radiância, distância mais próxima possível do RN, evitando a incubadora devido a distância. Pouco usada no Brasil devido a irradiância baixa das fluorescentes.



Aparelho de FOTOTERAPIA recomendações

- ✓ Fototerapia halógena
manter nível de radiância superior a $18\text{mw/cm}^2/\text{nm}$.
- ✓ Manter a radiância da lâmpada em aproximadamente 22 mw.
Valor obtido com o sensor do espectroradiômetro localizado no centro do halo luminoso.



Acompanhamento pós-alta hospitalar (Follow-up)

Alta com 24 hs de vida



reavaliar com 72 horas de vida (3 dias).

Alta com 24 a 48 horas



reavaliar com 96 horas de vida (4 dia).

Alta com 48 e 72 horas



reavaliar com 120 horas de vida (5 dia)















