

	<b>PROTOCOLO</b>	<b>Código do Documento</b>	<b>Página</b>
		PROT.DT.038	1 / 14
<b>MANEJO DE RECÉM-NASCIDOS COM ICTERÍCIA</b>		<b>Especialidade</b>	<b>Revisão</b>
		Direção Técnica/ Neonatologia	

### Objetivo

Normatizar a conduta das equipes assistenciais da Clínica Santa Helena no manejo da icterícia neonatal.

### Materiais / Documentos necessários

Tabelas plastificadas com os pontos de corte para fototerapia e/ou exsanguíneotransfusão.

### Descrição do procedimento

Responsável	Ação
Equipe multiprofissional	Identificar os recém-nascidos (RN) com suspeita de icterícia neonatal;
Médico assistente ou plantonista	Solicitar a BT antes da alta do bebê do alojamento conjunto, para fins de triagem de icterícia neonatal;
	Avaliar o RN clinicamente e registrar a icterícia: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pela intensidade, em + a 4+/4+;</li> <li>b. Pela zona de Kramer;</li> </ul>
	Definir se há indicação de fototerapia ou exsanguíneotransfusão, utilizando as tabelas de risco e de fototerapia;
	Caso indicado, prescrever: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fototerapia: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Bilitrón: única, dupla ou tripla (no caso de uso do Bilisky, prescrever foto tripla);</li> <li>ii. Biliberço;</li> </ul> </li> <li>b) Exsanguíneotransfusão;</li> </ul>
	Deixar solicitado o próximo pedido de dosagem de BTF;
Enfermeira	Realizar triagem da icterícia neonatal antes da alta em todo RN de alojamento conjunto, por meio da bilirrubina transcutânea (BT);
Técnica de enfermagem	Proteger os olhos do bebê durante fototerapia, com óculos protetor;
	Reavaliar o RN pelo menos uma vez por turno, garantindo que a luz da fototerapia atinja a pele adequadamente;
Laboratório	Coletar BTF assim que solicitado, liberando resultado em até uma hora.

### DEFINIÇÕES E PROTOCOLO CLÍNICO

#### 1. O QUE É ICTERÍCIA NEONATAL?

É a coloração amarelada (ou amarelo-alaranjada) da pele, por acúmulo de bilirrubinas no sangue. As bilirrubinas são substâncias produzidas durante o catabolismo (destruição) das hemácias do sangue. As bilirrubinas indiretas são transportadas no plasma ligadas à albumina e desta forma não atravessam a barreira hemato-encefálica, mas se os níveis séricos de albumina estiverem baixos, podem atravessar a barreira. No fígado, as bilirrubinas são conjugadas (acopladas ao ácido glicurônico, pela enzima glicuronil transferase), gerando a bilirrubina conjugada (direta) que é de fácil excreção pela bile. No intestino em bom funcionamento, existe uma pequena reabsorção da bilirrubina para o sangue (circulação êntero-hepático).

Revisado por:	Aprovado por:	Validado por:
MARCOS ALVES PAVIONE Diretor Técnico PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	LAÍS EMANUELLE PASSOS Gerente de Qualidade e CCIH
<b>Data: 13/12/2020</b>	<b>Data: 13/12/2020</b>	<b>Data: 16/12/2020</b>

	<b>PROTOCOLO</b>	<b>Código do Documento</b>	<b>Página</b>
		PROT.DT.038	2 / 14
	MANEJO DE RECÉM-NASCIDOS COM ICTERÍCIA	<b>Especialidade</b>	<b>Revisão</b>
		Direção Técnica/ Neonatologia	

## 2. COMO DESCREVER UM RN ICTÉRICO?

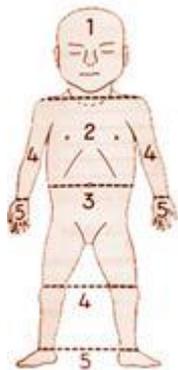
**ATENÇÃO:** Procurar um local com melhor luminosidade. Nos quartos da Clínica, a luz amarela pode atrapalhar a interpretação, desde modo, recomenda-se observar o bebê na presença de luz branca, como luz natural de janelas, luz dos banheiros ou do Berçário.

### I. Intensidade:

Pode ser categorizada de + a 4+/4+ : avaliação subjetiva, que vai de cor amarelada leve na pele até cor amarelo-alaranjado intensa.



### II. ZONAS DE KRAMMER:



ZONA	BT estimada conforme a zona de Kramer (mg/dL)
1	4 - 8
2	5 - 12
3	8 - 16
4	11 - 18
5	> 15

## 3. O QUE PODE ACONTECER SE A ICTERÍCIA (HIPERBILIRRUBINEMIA) NÃO FOR TRATADA ADEQUADAMENTE?

Neste caso, as bilirrubinas podem ultrapassar a barreira hemato-encefálica, se acumulando em neurônios (principalmente núcleos da base) e alterando a homeostase do cálcio intracelular, levando a dano celular e apoptose. Nas fases iniciais (fases I e II) chamaremos de encefalopatia bilirrubínica aguda e o tratamento agressivo pode evitar a evolução para encefalopatia crônica. Caso não seja revertida, futuramente haverá desenvolvimento de uma encefalopatia crônica relacionada a bilirrubina, anteriormente denominada “kernicterus”, que é irreversível.

Revisado por:	Aprovado por:	Validado por:
MARCOS ALVES PAVIONE Diretor Técnico PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	LAÍS EMANUELLE PASSOS Gerente de Qualidade e CCIH
<b>Data: 13/12/2020</b>	<b>Data: 13/12/2020</b>	<b>Data: 16/12/2020</b>

	<b>PROTOCOLO</b>	<b>Código do Documento</b>	<b>Página</b>
		PROT.DT.038	3 / 14
MANEJO DE RECÉM-NASCIDOS COM ICTERÍCIA		<b>Especialidade</b>	<b>Revisão</b>
		Direção Técnica/ Neonatologia	



#### **FASES REVERSÍVEIS (Encefalopatia Bilirrubínica Aguda):**

Fase I – hipotonia, letargia e sucção débil (2 a 3 dias);

Fase II – espasticidade, opistótono, crises convulsivas e febre;

#### **FASES IRREVERSÍVEIS:**

Fase III – aparente “melhora”, com redução da espasticidade (7 dias);

Fase IV – sinais de paralisia cerebral, com 2 a 3 meses de vida (kernicterus).



Os RN próximos ao termo com níveis séricos de bilirrubina total acima de 17 mg/dl já são considerados um grupo de risco para encefalopatia. Mas os mais propensos a encefalopatia bilirrubínica são os com níveis séricos > 25 mg/dL. Acima de 30 mg/dl o risco é considerado extremo.

#### **4. POR QUE O RN ESTÁ MAIS PROPENSO A TER ICTERÍCIA?**

- O RN apresenta uma hemólise aumentada pois ao nascimento possui um nível de hemoglobina elevado;
- A conjugação hepática é limitada pela imaturidade do fígado;
- O funcionamento intestinal e a alimentação é reduzida nos primeiros dias, permitindo maior reabsorção da bilirrubina. Todas estas alterações fisiológicas culminam no acúmulo fisiológico da bilirrubina.

A **ICTERÍCIA FISIOLÓGICA** se caracteriza por:

- início após 24 horas;
- níveis séricos BT até 12 mg/dL (nível do tórax);
- pico entre 3º e 5º dia;
- dura 1 semana.

#### **5. QUAIS AS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DA ICTERÍCIA POR HEMÓLISE (PATOLÓGICA), UMA DAS CAUSAS MAIS COMUNS DE AUMENTO PATOLÓGICO?**

- geralmente inicia antes de 24 horas de vida;
- níveis séricos acima de 12 mg/dL;
- aumento de formas jovens no sangue (reticulócitos).

Também sugerem icterícia patológica:

- dosagem sérica de BT (total) > 4 mg/dL no cordão umbilical;
- aumento progressivo da BI (indireta)  $\geq 0,5$  mg/dL/hora nas primeiras 36 horas;
- aumento rápido da BI (indireta)  $\geq 5$  mg/dl ao dia.

#### **6. QUAIS SÃO AS CAUSAS MAIS COMUNS DE ICTERÍCIA NÃO-FISIOLÓGICA (PATOLÓGICA)?**

A icterícia patológica pode ocorrer por várias causas. As mais comuns são:

- aumento de produção de bilirrubina: hemólise (isoimunização, sepse, hemoglobinopatias, prematuridade); deficiência de G6PD; cefalo-hematomas; policitemia;

Revisado por:	Aprovado por:	Validado por:
MARCOS ALVES PAVIONE Diretor Técnico PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	LAÍS EMANUELLE PASSOS Gerente de Qualidade e CCIH
Data: 13/12/2020	Data: 13/12/2020	Data: 16/12/2020

	<b>PROTOCOLO</b>	<b>Código do Documento</b>	<b>Página</b>
		PROT.DT.038	4 / 14
	MANEJO DE RECÉM-NASCIDOS COM ICTERÍCIA	<b>Especialidade</b>	<b>Revisão</b>
		Direção Técnica/ Neonatologia	

b) diminuição da conjugação: prematuro, deficiência da glucuronil-transferase; hipotireoidismo; competição por drogas, doenças hepáticas (galactosemia), leite materno;

c) aumento da reabsorção intestinal: íleo paralítico, obstrução, jejum prolongado, baixa ingesta.

#### 7. QUANDO COLHER BTF sérico:

- a. qualquer icterícia iniciada < 24 horas de vida;
- b. icterícia durante a internação em zona II;
- c. icterícia durante a internação (mesmo que zona I) em RN com fatores de risco (tabela ao lado);
- d. todo prematuro < 35 semanas entre 24 - 48 hs.

- Irmão que foi para foto ou teve icterícia
- Incompatibilidade ABO/Rh
- Asiáticos
- Idade gestacional entre 35 - 36 sem
- Céfalo-hematoma ou equimoses extensas
- Aleitamento exclusivo que não vai bem (sucção inadequada) ou com perda de peso > 7% nas primeiras 48 hs
- Filhos de mães diabéticas

#### 8. QUAIS OS EXAMES DEVEM SER COLHIDOS ROTINEIRAMENTE PARA UM RN ICTÉRICO?

Na Clínica Santa Helena, seguindo recomendações internacionais (AAP<sup>1</sup>, NICE<sup>2</sup>) e nacionais (SBP), será realizada a dosagem de Bilirrubina Total (BTc) com uso do Bilirrubinômetro Transcutâneo (Bilicare®) em todo RN em alojamento conjunto antes da alta hospitalar, para avaliar por meio de tabela de risco a necessidade da manutenção ou não do internamento para fototerapia. A bilirrubina transcutânea apresenta coeficiente elevado de correlação (0,945)<sup>7</sup> com a BT sérica até valores de 13 - 15 mg/dL em RN com idade gestacional ≥ 35 semanas, independentemente da coloração da pele, sendo indicados para triagem na orelha do RN. Ressalta-se que valores da BTc ≥ 13 mg/dL devem ser confirmados pela mensuração sérica de BT.

Nos casos em que a BTc for ≥ 13 mg/dL ou quando a suspeita for clínica, recomenda-se a coleta dos seguintes exames para investigação da causa da hiperbilirrubinemia:

<b>COLHER PARA TODOS SEMPRE QUE INDICADO</b>		
EXAMES	INDICAÇÃO	
1. Tipagem Sanguínea ABO + Rh	Solicitar: a) em todo RN como rotina de sala de parto (independentemente da tipagem sanguínea materna); b) na internação de RN externo (quando não realizado previamente).	
2. Bilirrubinas totais e frações (BTF)	UTILIZAR A BILIRRUBINA <b>TOTAL</b> para gráficos e definição de fototerapia ou <b>exsanguíneo</b> .	
<b>COLHER EM SITUAÇÕES ESPECÍFICAS</b>		
EXAMES	INDICAÇÃO	
3. Coombs Direto	Solicitar para todo RN de mãe Rh negativa ou nos casos de gestantes sem tipagem sanguínea prévia; suspeita de hemólise por anticorpos.	
4. Coombs Indireto	Quando a mãe for Rh negativa.	
5. Reticulócitos/LDH	Marcador de hemólise (mesmo que não seja hemólise por anticorpos).	
6. Albumina	Para todos os RN onde esteja indicado fototerapia.	
7. Hb/Htc	Quando existe hemólise associada (geralmente incompatibilidade ABO/Rh).	
<b>Revisado por:</b>	<b>Aprovado por:</b>	<b>Validado por:</b>
MARCOS ALVES PAVIONE Diretor Técnico PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	LAÍS EMANUELLE PASSOS Gerente de Qualidade e CCIH
<b>Data: 13/12/2020</b>	<b>Data: 13/12/2020</b>	<b>Data: 16/12/2020</b>

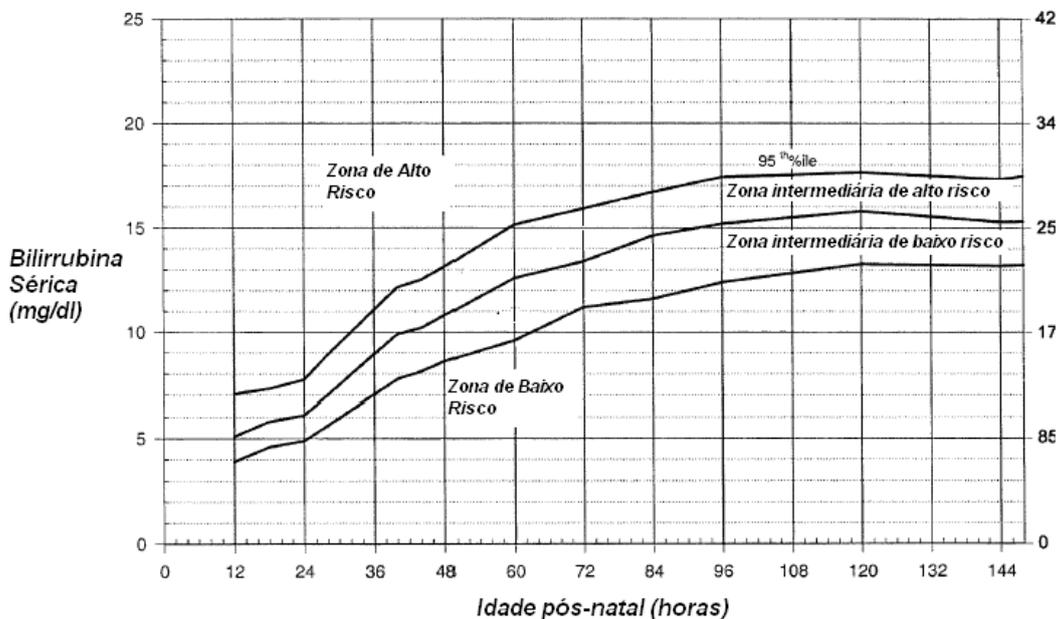
	<b>PROTOCOLO</b>	<b>Código do Documento</b>	<b>Página</b>
		PROT.DT.038	5 / 14
<b>MANEJO DE RECÉM-NASCIDOS COM ICTERÍCIA</b>	<b>Especialidade</b>	<b>Revisão</b>	
	Direção Técnica/ Neonatologia		

8.	Hemograma + PCR	Quando se suspeita de sepse associada ou como causa da icterícia.
9.	Pesquisa de anticorpos maternos para antígenos irregulares (anti-c, etc) * Eluato do RN	Em casos de má-resposta a fototerapia ou antes de exsanguíneotransfusão. a) Mãe multigesta; b) Mãe com Transfusão sanguínea anterior; c) RN com Coombs direto positivo.
10.	Teste do pezinho	Antes de transfundir ou exsanguíneo (visando G-6-PD, TSH).

**9. QUAL A RECOMENDAÇÃO DE SEGUIMENTO PARA OS RN  $\geq$  35 SEMANAS NO MOMENTO DA ALTA HOSPITALAR DEPENDENDO NOS NÍVEIS DE BILIRRUBINA TOTAL MENSURADA (ORIENTAÇÕES DA ACADEMIA AMERICANA DE PEDIATRIA)?**

Após dosar a bilirrubina total, comparar o valor da bilirrubina TOTAL conforme tabela abaixo (as linhas correspondem aos percentis 40, 75 e 95).

<b>TABELA DE RISCO DE ENCEFALOPATIA BILIRRUBÍNICA CONFORME BILIRRUBINA TOTAL NO MOMENTO DA ALTA HOSPITALAR para RN <math>\geq</math> 35 semanas de IG</b>				
Tempo de vida	RISCO BAIXO	RISCO INTERMEDIÁRIO-BAIXO	RISCO INTERMEDIÁRIO-ALTO	ALTO RISCO
12 hs	< 4	4 - 5	5,1 - 8	$\geq 8,1$
24 hs	< 5	5 - 6	6,1 - 9	$\geq 9,1$
36 hs	< 7	7 - 9	9,1 - 11	$\geq 11$
48 hs	< 8,5	8,5 - 10	10,1 - 12	$\geq 12$
60 hs	< 9,5	9,5 - 12,5	12,6 - 15	$\geq 15$
72 hs	< 11	11 - 13,5	13,6 - 16	$\geq 16$



<b>Revisado por:</b> MARCOS ALVES PAVIONE Diretor Técnico PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia Data: 13/12/2020	<b>Aprovado por:</b> PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia Data: 13/12/2020	<b>Validado por:</b> LAÍS EMANUELLE PASSOS Gerente de Qualidade e CCIH Data: 16/12/2020
---	--	--

	<b>PROTOCOLO</b>	<b>Código do Documento</b>	<b>Página</b>
		PROT.DT.038	6 / 14
	MANEJO DE RECÉM-NASCIDOS COM ICTERÍCIA	<b>Especialidade</b>	<b>Revisão</b>
		Direção Técnica/ Neonatologia	

Conforme a zona que o RN estiver no gráfico, recomendamos as seguintes condutas:

**I. Zona de Alto Risco:**

- a. Plotar na tabela de Indicação de Fototerapia para verificar se a fototerapia já estaria indicada;
- b. Caso não esteja indicado fototerapia imediata, importante ressaltar que o risco nesta faixa é muito alto (40% destes RN precisarão de fototerapia), podendo-se tomar uma das seguintes condutas:
- c. Repetir as Bilirrubinas em 12 horas a 24 horas com RN internado;
- d. Repetir as Bilirrubinas em 12 horas a 24 horas em caráter ambulatorial deixando seu telefone para família passar o resultado;
- e. Manter internado em RN com fatores de risco ou com dificuldade para coleta em 12 a 24 horas (ex.: *morando no interior*).

**II. Zonas de Risco Intermediária:**

- Intermediária de alto risco: 13% precisarão fototerapia;
- Intermediária de baixo risco: 2% precisarão fototerapia;

Deixar pedido para nova coleta de bilirrubina em 48 horas e disponibilizar contato para verificar o resultado.

**III. Zona de Baixo Risco**: 0% risco de fototerapia.

Dar alta habitual com orientações (orientar retorno se piora da icterícia) e reavaliação clínica no final da primeira semana de vida (em consultório). O ideal é que todos os bebês sejam reavaliados em torno de 5 dias.

**10. COMO FUNCIONA A FOTOTERAPIA?**

Consiste na transformação da bilirrubina em produtos mais hidrossolúveis, por meio principalmente da luz, num processo chamado de fotoisomerização: que transforma a bilirrubina em lumirrubina, que é de fácil excreção pela bile e urina, sem conjugação.

A eficácia da fototerapia depende da emissão de energia luminosa no comprimento de onda próximo a 450 nm (luz azul), em quantidade ou intensidade (irradiância) suficiente para penetrar a pele, sendo o valor mínimo eficaz de irradiância de  $4 \mu\text{w}/\text{cm}^2/\text{nm}$  (Ideal  $> 16 \mu\text{w}/\text{cm}^2/\text{nm}$ ).

Consideramos fototerapia de baixa intensidade, quando a irradiância for menor que  $30 \mu\text{w}/\text{cm}^2/\text{nm}$  e alta intensidade quando  $> 30 \mu\text{w}/\text{cm}^2/\text{nm}$ . A baixa intensidade é mais indicada nos prematuros extremos abaixo de 1.000 gramas e a alta intensidade no restante.

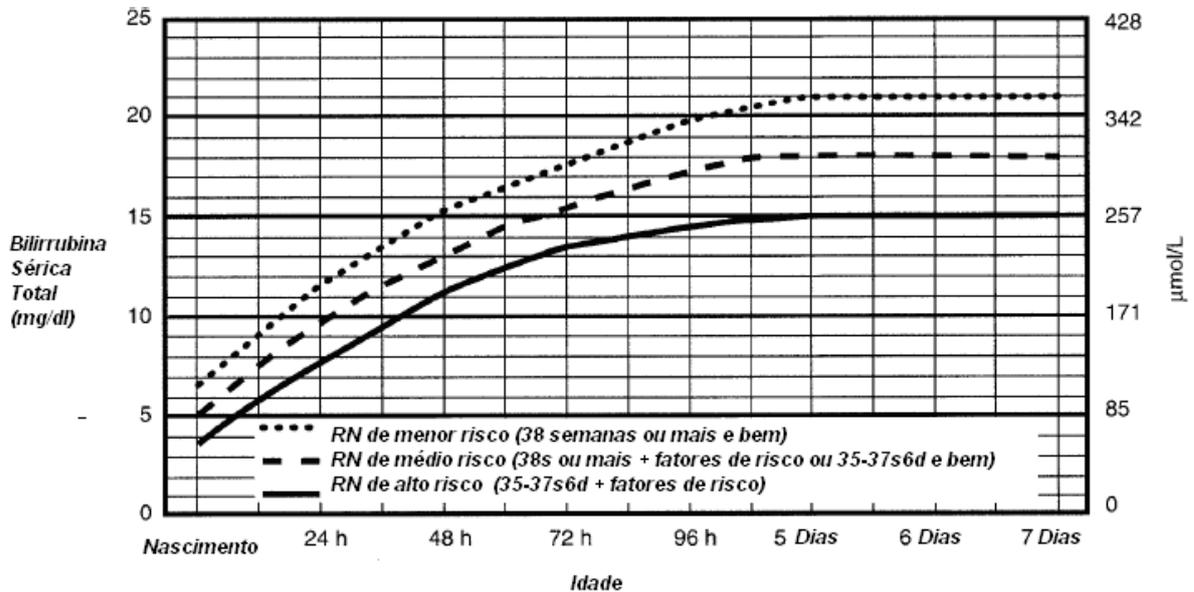
**11. QUANDO INDICAR FOTOTERAPIA?**

Após revisão das recomendações internacionais, para organizar e facilitar a consulta, organizamos as seguintes tabelas com as indicações de fototerapia separadas por idade gestacional e risco para apresentar encefalopatia bilirrubínica, baseado na bilirrubina TOTAL. Se a Bilirrubina Direta (BD) estiver  $> 50\%$  da BT, **NÃO INDICAR FOTOTERAPIA** e acompanhar com atenção, pois em fototerapia, a bilirrubina direta pode ultrapassar a barreira hemato-encefálica e levar a encefalopatia (síndrome do bebê bronzeado).

Revisado por:	Aprovado por:	Validado por:
MARCOS ALVES PAVIONE Diretor Técnico PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	LAÍS EMANUELLE PASSOS Gerente de Qualidade e CCIH
<b>Data: 13/12/2020</b>	<b>Data: 13/12/2020</b>	<b>Data: 16/12/2020</b>

	<b>PROTOCOLO</b>	<b>Código do Documento</b>	<b>Página</b>
		PROT.DT.038	7 / 14
	<b>MANEJO DE RECÉM-NASCIDOS COM ICTERÍCIA</b>	<b>Especialidade</b>	<b>Revisão</b>
		Direção Técnica/ Neonatologia	

O médico deverá se orientar por estas tabelas para indicação ou não de fototerapia. As principais fontes utilizadas foram as recomendações da Academia Americana de Pediatria<sup>1</sup> e a recomendação do Reino Unido (NICE)<sup>3</sup>, bem como da Sociedade Brasileira de Pediatria<sup>7</sup>.



## 12. COMO PRESCREVER E INICIAR A FOTOTERAPIA?

Iniciar com Bilitron<sup>R</sup> (irradiância média de 40 µW/cm<sup>2</sup>/nm a 30 cm do RN e cerca de 25 µW/cm<sup>2</sup>/nm a 40 cm do RN), com irradiação máxima (100%).

O RN deve estar despido (manter fralda) e com óculos para proteção ocular. Aferir a temperatura do RN a cada 3 horas.

PRESCRIÇÃO	QUANDO INDICAR	CONTROLE de BTF	CUIDADOS	OBSERVAÇÕES
<b>FOTO ÚNICA</b>	Mais de 3 mg/dL distante do nível de exsanguíneo	6 – 12 hs (24 hs se estável ou queda)	Elipse de luz em tórax até raiz da coxa	RN pode usar fraldas e se necessário luvas e meias
<b>FOTO DUPLA</b>	Cerca de 2 - 3 mg/dL abaixo do nível de exsanguíneo	4 – 6 hs	Um centro de luz no tórax e outro no abdome *pode ser substituída pelo Biliberço, mantendo a campânula de acrílico	Somente fralda, com bordas dobradas. Evitar luvas e meias.
<b>FOTO TRIPLA</b>	Cerca de 1 mg/dL abaixo do nível de exsanguíneo	2 – 3 hs	Um centro de luz no tórax, um no abdômen e outro nas pernas	Utilizar 3 bilitrons OU * Bilitron Sky <sup>R</sup> (irradiância média de 40 µW/cm <sup>2</sup> /nm a 40 cm do RN)
<b>FOTO TRIPLA + BILIBERÇO (sem a campânula de acrílico)</b>	Sempre que estiver indicada a exsanguíneo-transfusão	2/2 horas	Retirar a campânula do berço e acrescentar os bilitrom na parte de cima	Biliberço: 20 µW/cm <sup>2</sup> /nm de irradiância, mas atinge 4 x mais a superfície corpórea

Revisado por:	Aprovado por:	Validado por:
MARCOS ALVES PAVIONE Diretor Técnico PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	LAÍS EMANUELLE PASSOS Gerente de Qualidade e CCIH
Data: 13/12/2020	Data: 13/12/2020	Data: 16/12/2020

	<b>PROTOCOLO</b>	<b>Código do Documento</b>	<b>Página</b>
		PROT.DT.038	8 / 14
	MANEJO DE RECÉM-NASCIDOS COM ICTERÍCIA	<b>Especialidade</b>	<b>Revisão</b>
		Direção Técnica/ Neonatologia	

TABELA PARA INDICAÇÃO DE FOTOTERAPIA EM <u>RN &lt; 35 semanas</u> <i>(sempre que indicado fototerapia, conferir se não tem indicação de exsanguineotransfusão)</i>											O QUE É CONSIDERADO ALTO RISCO PARA PREMATUROS < 35 SEMANAS ?
IG e RISCO	<b>&lt; 28 sem</b>	<b>&lt; 28 sem</b>	<b>28 a 29 + 6 sem</b>	<b>26 a 29 + 6 sem</b>	<b>30 a 31 + 6 sem</b>	<b>30 a 31 + 6 sem</b>	<b>32 a 33 + 6 sem</b>	<b>32 a 33 + 6 sem</b>	<b>34 a 34 + 6 sem</b>	<b>34 a 34 + 6 sem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Albumina &lt; 2,5 mg/Dl;</li> <li>b. Aumento rápido da BT (&gt; 0,5 mg/dL/h);</li> <li>c. RN instável:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ph &lt; 7,15;</li> <li>b. Ventilação mecânica em uso;</li> <li>c. Nas últimas 24 horas:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Hipotensão em uso de inotrópicos;</li> <li>ii. Hemocultura positivou;</li> <li>iii. VPP por apneia ou bradicardia.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
	<i>baixo risco</i>	<b>ALTO risco</b>	<i>baixo risco</i>	<b>ALTO risco</b>	<i>baixo risco</i>	<b>ALTO risco</b>	<i>baixo risco</i>	<b>ALTO risco</b>	<i>baixo risco</i>	<b>ALTO risco</b>	
<b>HORAS</b>											
<b>&lt; 24 h (NICE)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	
<b>25-48 h (NICE)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	
<b>49 - 72h (NICE)</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	
<b>&gt; 73 h (NICE)</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	

<b>Revisado por:</b>	<b>Aprovado por:</b>	<b>Validado por:</b>
MARCOS ALVES PAVIONE Diretor Técnico PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	LAÍS EMANUELLE PASSOS Gerente de Qualidade e CCIH
<b>Data: 13/12/2020</b>	<b>Data: 13/12/2020</b>	<b>Data: 16/12/2020</b>

	<b>PROTOCOLO</b>	<b>Código do Documento</b>	<b>Página</b>
		PROT.DT.038	9 / 14
	MANEJO DE RECÉM-NASCIDOS COM ICTERÍCIA	<b>Especialidade</b>	<b>Revisão</b>
		Direção Técnica/ Neonatologia	

TABELA PARA INDICAÇÃO DE FOTOTERAPIA EM <u>RN ≥ 35 SEMANAS</u> <i>(sempre que indicado fototerapia, conferir se não tem indicação de exsanguineotransfusão)</i>					O QUE É CONSIDERADO ALTO RISCO PARA RN ≥ 35 SEMANAS ?
IG E RISCO HORAS	35 a 37 + 6 sem	35 a 37 + 6 sem	≥ 38 sem	≥ 38 sem	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Incompatibilidade ABO/Rh;</li> <li>b. Albumina sérica &lt; 3 mg/dL;</li> <li>c. Asfixia neonatal;</li> <li>d. Acidemia nas últimas 24 horas (BE ≤ -8 ou CO2 &gt; 50 mmHg);</li> <li>e. Diagnóstico de deficiência de G6PD;</li> <li>f. Sinais de sepse suspeita ou confirmada:               <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Letargia;</li> <li>2. Hipo/hipertermia;</li> <li>3. Sinais de choque/má perfusão;</li> <li>4. Apneias;</li> <li>5. Oligúria.</li> </ul> </li> </ul>
		<i>baixo risco</i>	<b>ALTO risco</b>	<i>baixo risco</i>	
< 12 h	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	
12-24 h	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>11,5</b>	<b>10</b>	
25-36 h	<b>11,5</b>	<b>9,5</b>	<b>13,5</b>	<b>11,5</b>	
37-48 h	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	
49 – 60 h	<b>14</b>	<b>12,5</b>	<b>16,5</b>	<b>14</b>	
61-72 h	<b>15</b>	<b>13,5</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	
73-96 h	<b>17</b>	<b>14,5</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	
> 97 h	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	

Revisado por:	Aprovado por:	Validado por:
MARCOS ALVES PAVIONE Diretor Técnico PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	LAÍS EMANUELLE PASSOS Gerente de Qualidade e CCIH
Data: 13/12/2020	Data: 13/12/2020	Data: 16/12/2020

	<b>PROTOCOLO</b>	<b>Código do Documento</b>	<b>Página</b>
		PROT.DT.038	10 / 14
	MANEJO DE RECÉM-NASCIDOS COM ICTERÍCIA	<b>Especialidade</b>	<b>Revisão</b>
		Direção Técnica/ Neonatologia	

### 13. QUANDO INDICAR FOTOTERAPIA PROFILÁTICA?

Conforme recomendação de Buthani et al, revisada em 2012<sup>10</sup>, iniciar FOTO PROFILÁTICA em TODO RN abaixo de 1 kg (1.000 g), ainda nas primeiras 24 horas, usando um Bilitrón<sup>®</sup> com 50% da irradiação máxima, visto que estudos prévios apontam que esperar o uso de altas irradiâncias demonstrou aumentar a mortalidade nesta população.

### 14. QUANDO SUSPENDER FOTO?

Não existe consenso na literatura sobre a descontinuação da fototerapia. Deve-se avaliar o valor da bilirrubina, assim como a idade gestacional do RN, associado à causa e fatores de risco de encefalopatia bilirrubínica. Uma sugestão razoável é suspender a fototerapia em RN  $\geq$  35s quando BT estiver em zona de risco intermediário baixo (algo ao redor de 8 mg/dL). Se paciente com fator de risco, repetir dosagem de bilirrubina 12 – 18 h após suspensão da fototerapia.

Para RN < 35 semanas, parar fototerapia quando cair para pelo menos 1 - 2 mg/dL abaixo do menor nível de indicação de foto para a idade gestacional e risco.

### 15. QUANDO INDICAR A IMUNOGLOBULINA HUMANA?

- a. Isoimunização Rh ou ABO nos casos onde a fototerapia intensiva falha e os níveis de bilirrubina continuam subindo ( $> 0,5$  mg/dL;hora). <sup>1,3</sup>
- b. Isoimunização Rh ou ABO nos casos o nível de bilirrubina sérica se aproximar dos níveis para exsanguíneo (2 ou 3 mg/dL abaixo dos níveis de indicação de exsanguíneo). <sup>1,3</sup>

**PRESCRIÇÃO:** Imunoglobulina Humana (Imunoglobulin<sup>®</sup>) frasco de 100 mL/5 gramas (cada 20 mL contém 1 grama): Dose de 0,5 - 1,0 g/kg em 2 horas EV.

**OBS.:** Nos casos de isoimunização, a dose pode ser repetida mais uma vez após 12 horas (se a indicação ainda persistir) <sup>1</sup>

### 16. QUANDO INDICAR EXSANGUÍNEOTRANSFUSÃO (EST)?

Exsanguíneotransfusão consiste em retirar pequenas alíquotas do sangue do recém-nascido, que serão desprezadas, trocando o sangue retirado por outro “O negativo” fresco, até trocar quase toda a volemia do paciente. Permite a remoção de hemácias que estão cobertas com anticorpos e que iriam hemolisar, além da retirada de anticorpos do plasma, trocando por hemácias não sensibilizadas e mais duradouras.

#### PRINCIPAIS INDICAÇÕES:

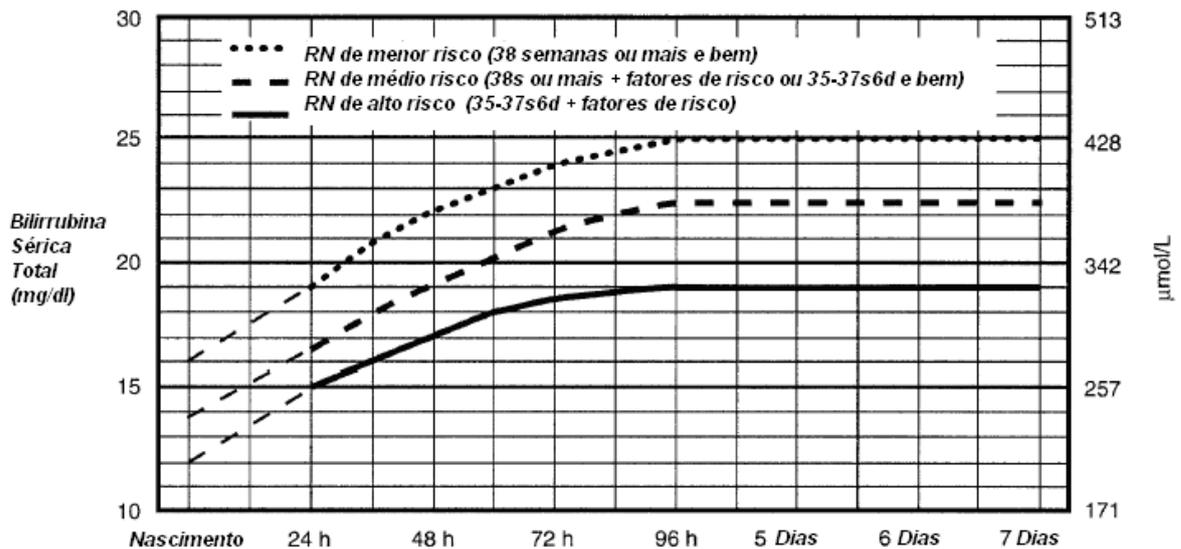
- a. EST deve ser realizada IMEDIATAMENTE se houver sinais de encefalopatia bilirrubínica (mesmo se os níveis séricos de bilirrubina ainda abaixo de 1 ou 2 mg/dL das tabelas de indicação de EST) nas fases reversíveis: Fase I – hipotonia, letargia e sucção débil (2 a 3 dias); Fase II – espasticidade, crises convulsivas, opistótono e febre.

Revisado por:	Aprovado por:	Validado por:
MARCOS ALVES PAVIONE Diretor Técnico PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	LAÍS EMANUELLE PASSOS Gerente de Qualidade e CCIH
<b>Data: 13/12/2020</b>	<b>Data: 13/12/2020</b>	<b>Data: 16/12/2020</b>

	<b>PROTOCOLO</b>	<b>Código do Documento</b>	<b>Página</b>
		PROT.DT.038	11 / 14
<b>MANEJO DE RECÉM-NASCIDOS COM ICTERÍCIA</b>	<b>Especialidade</b>	<b>Revisão</b>	
	Direção Técnica/ Neonatologia		



- b. Ao NASCIMENTO estará indicada em RN > 34 semanas, nos casos de doença hemolítica intraútero conhecida e: a) RN nascer hidrópico ou com anemia grave (Hb de cordão  $\leq 12\text{mg/dL}$ ); b) BI de cordão  $\geq 4\text{mg/dL}$ ;
- c. Estará também indicada nos casos que ultrapassarem os pontos de corte sinalizados nas tabelas a seguir.



<b>Revisado por:</b>	<b>Aprovado por:</b>	<b>Validado por:</b>
MARCOS ALVES PAVIONE Diretor Técnico PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	LAÍS EMANUELLE PASSOS Gerente de Qualidade e CCIH
<b>Data: 13/12/2020</b>	<b>Data: 13/12/2020</b>	<b>Data: 16/12/2020</b>

	<b>PROTOCOLO</b>	<b>Código do Documento</b>	<b>Página</b>
		PROT.DT.038	12 / 14
	MANEJO DE RECÉM-NASCIDOS COM ICTERÍCIA	<b>Especialidade</b>	<b>Revisão</b>
		Direção Técnica/ Neonatologia	

TABELA PARA INDICAÇÃO DE EXSANGUINEOTRANSFUSÃO EM RN < 35 semanas <i>(sempre que indicado fototerapia, conferir se não tem indicação de exsanguineotransfusão)</i>											O QUE É CONSIDERADO ALTO RISCO PARA PREMATUROS < 35 SEMANAS ?
IG e RISCO	< 28 sem	< 28 sem	28 a 29 + 6 sem	26 a 29 + 6 sem	30 a 31 + 6 sem	30 a 31 + 6 sem	32 a 33 + 6 sem	32 a 33 + 6 sem	34 a 34 + 6 sem	34 a 34 + 6 sem	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Albumina &lt; 2,5 mg/dL;</li> <li>b. Aumento rápido da BT (&gt; 0,5 mg/kg/h);</li> <li>c. RN instável:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ph &lt; 7,15;</li> <li>b. Ventilação mecânica em uso;</li> <li>c. Nas últimas 24 horas:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Hipotensão em uso de inotrópicos;</li> <li>ii. Hemocultura positivou;</li> <li>iii. VPP por apneia ou bradicardia.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
	<i>baixo risco</i>	<b>ALTO risco</b>									
<b>HORAS</b>											
< 24 h (NICE)	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	
25-48 h (NICE)	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	
49 – 72 h (Buthani)	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	
> 73 h (NICE)	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	

<b>Revisado por:</b>	<b>Aprovado por:</b>	<b>Validado por:</b>
MARCOS ALVES PAVIONE Diretor Técnico PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	LAÍS EMANUELLE PASSOS Gerente de Qualidade e CCIH
<b>Data: 13/12/2020</b>	<b>Data: 13/12/2020</b>	<b>Data: 16/12/2020</b>

	<b>PROTOCOLO</b>	<b>Código do Documento</b>	<b>Página</b>
		PROT.DT.038	13 / 14
	MANEJO DE RECÉM-NASCIDOS COM ICTERÍCIA	<b>Especialidade</b>	<b>Revisão</b>
		Direção Técnica/ Neonatologia	

TABELA PARA INDICAÇÃO DE EXSANGUINEOTRANSFUÇÃO EM RN ≥ 35 SEMANAS <i>(sempre que indicado fototerapia, conferir se não tem indicação de exsanguineotransfusão)</i>					O QUE É CONSIDERADO ALTO RISCO PARA RN ≥ 35 SEMANAS ?
<b>IG E RISCO HORAS</b>	<b>35 a 37 + 6 sem</b>	<b>35 a 37 + 6 sem</b>	<b>≥ 38 sem</b>	<b>≥ 38 sem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Incompatibilidade ABO/Rh;</li> <li>b. Albumina sérica &lt; 3 mg/dL;</li> <li>c. Asfixia neonatal;</li> <li>d. Acidemia nas últimas 24 horas (BE ≤ -8 ou CO2 &gt; 50 mmHg);</li> <li>e. Diagnóstico de deficiência de G6PD;</li> <li>f. Sinais de sepse suspeita ou confirmada:               <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Letargia;</li> <li>2. Hipo/hipertermia;</li> <li>3. Sinais de choque/má perfusão;</li> <li>4. Apneias;</li> <li>5. Oligúria.</li> </ul> </li> </ul>
	<i>baixo risco</i>	<b>ALTO risco</b>	<i>baixo risco</i>	<b>ALTO risco</b>	
< 24 h	<b>16,5</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	<b>16,5</b>	
25-36 h	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	
37-48 h	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	
49 – 60h	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	
61-72 h	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	
> 73 h	<b>22,5</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>22,5</b>	

Revisado por:	Aprovado por:	Validado por:
MARCOS ALVES PAVIONE Diretor Técnico PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	LAÍS EMANUELLE PASSOS Gerente de Qualidade e CCIH
Data: 13/12/2020	Data: 13/12/2020	Data: 16/12/2020

	<b>PROTOCOLO</b>	<b>Código do Documento</b>	<b>Página</b>
		PROT.DT.038	14 / 14
	MANEJO DE RECÉM-NASCIDOS COM ICTERÍCIA	<b>Especialidade</b>	<b>Revisão</b>
		Direção Técnica/ Neonatologia	

## 17. CUIDADOS COM RN NAS FAIXAS DE EXSANGUÍNEOTRANSFUSÃO

Prescrever de imediato:

- a. Fototerapia intensiva (tripla) + Biliberço;
- b. Se indicado, prescrever de imediato Imunoglobulina enquanto aguarda preparo de material;
- c. Repetir BTF 2 horas após foto intensiva;
- d. Providenciar um acesso central com urgência (umbilical, cirúrgico supra-umbilical ou duplo lumen 4 F). **ATENÇÃO: não** usar PICC;
- e. Colher exames (ler exames recomendados em 8) e enviar ao banco de sangue para reserva;
- f. Solicitar reserva de sangue para exsanguíneo (protocolo de transfusão).

## 18. O QUE É ICTERÍCIA DO LEITE MATERNO?

Quando ocorrer hiperbilirrubinemia indireta prolongada (geralmente se inicia clinicamente na primeira semana, persistindo acima de 2 semanas de vida), desde que afastadas: doenças hemolíticas, deficiência de G-6PD e hipotireoidismo congênito, o diagnóstico pode ser de Síndrome da Icterícia do Leite Materno, que pode manter o RN icterício por até 3 meses. Tem sido descrita em 20 a 30% dos RN em aleitamento materno, sendo que 2 a 4% deles persistem com valores acima de 10 mg/dL na terceira semana de vida, podendo alcançar 20 - 30 mg/dL por volta da segunda semana. Nessa síndrome, chamam a atenção o bom estado geral do RN e o ganho adequado de peso. Ressalta-se que, no tratamento da icterícia prolongada pela síndrome do leite materno, não haverá necessidade de prova com suspensão do leite materno e este só deve ser suspenso por 48 horas nos casos de valores de BT próximos a níveis de EST.

### REFERÊNCIAS:

1. American Academy of Pediatrics Subcommittee on Hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. *Pediatrics*. 2004;114(1):297-316
2. Shane AL, Sánchez PJ, Stoll BJ. Neonatal sepsis. *Lancet* 2017 (14): 1770-1780.
3. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Neonatal Jaundice. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. 2010 e revisado em 2016, disponível online em: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg98/evidence/full-guideline-pdf-245411821>
4. Sugestão para não uso de gráficos: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg98/resources> e baixar o TREATMENT THRESHOD GRAPHS e ainda <https://www.phototherapyguidelines.com>.  
Conversão: micromol / litro para mg/dL ( multiplique por 0,0585)
5. National guidelines for treatment of jaundice in the newborn. Bratlid D, Nakstad B, Hansen TW. *Acta Paediatr*. 2011;100(4):499. Epub 2011 Jan 12 – NORUEGA
6. Oldak D et al. Reproducibility of BiliCare Transcutaneous Bilirubin Meter in Mexican Newborns. *International Journal of Pediatrics* 2019:1-5
7. Almeida MFB et al. Icterícia no RN com IG >= 35 semanas. *SBP*, 2012
8. Newborn Jaundice – UP TO DATE – setembro 2020
9. Cortey A et al. Efficacy and safety of IV immunoglobulins in the management of neonatal hyperbilirubinemia due to ABO incompatibility: a meta-analysis. *Arch Pediatr* 2014; 21(9):976-83.
10. Maisels MJ, Bhutani VK et al. An approach to the management of hyperbilirubinemia in the preterm infant less than 35 weeks. *Journal of perinatology* 2012:1-5.

Revisado por:	Aprovado por:	Validado por:
MARCOS ALVES PAVIONE Diretor Técnico PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	PATRÍCIA ISSIDA F. ISHI Coord. Neonatologia	LAÍS EMANUELLE PASSOS Gerente de Qualidade e CCIH
<b>Data: 13/12/2020</b>	<b>Data: 13/12/2020</b>	<b>Data: 16/12/2020</b>