

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRONIZADO (POP)

Título: Icterícia Neonatal		CÓDIGO POP.UTIN.Nº04
REVISÃO 00	DATA 04/2020	PÁGINA 1/8
ELABORADO POR: _____ Álida Alves dos Santos Divisão Médica _____ Janaína André Peñaranda Barbosa UTI neonatal	AVALIADO POR: _____ Alvaro Modesto S. R. Neto Divisão de Gestão do Cui- dado	HOMOLOGADO POR: _____ Lizandra M. P. Sasaki Unidade Materno Infantil _____ Alaíde Francisca de Cas- tro Gerência de Atenção a Sa- úde

1. OBJETIVO

- Padronizar indicação de fototerapia na unidade
- Usar parâmetros que possibilitem intervenção terapêutica mais precoce e eficaz possível
- Utilizar fototerapia de forma adequada para atingir efeito terapêutico máximo

2. CAMPO DE APLICAÇÃO

Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, Unidade de Cuidados Intermediários, Alcon, Canguru.

3. DEFINIÇÃO / SIGLAS

ALCON – Alojamento Conjunto
HUB – Hospital Universitário de Brasília
IG – Idade Gestacional
RN – Recém-nascido
P75 = percentil 75
P 95 = percentil 95
IG = Idade Gestacional
PN = Peso de Nascimento
EXT = Exsanguineotransfusão
SEM = Semanas
d = Dia (s)
BT = Bilirrubinas totais
BI = Bilirrubina indireta

BD = Bilirrubina direta

BTc = Bilicheck

4. RESPONSABILIDADES

Equipe médica e multiprofissional da UTIN, UCIN, ALCON

5. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Conceitos:

A hiperbilirrubinemia indireta costuma se manifestar clinicamente como icterícia quando atinge níveis séricos superiores a 5 mg/dL, o que acontece em aproximadamente 60% dos recém-nascidos(RN) a termo e 80% dos prematuros tardios na primeira semana de vida, permanecendo por 30 dias ou mais em cerca de 10% dos bebês em aleitamento materno.

Na maioria das vezes a icterícia reflete uma adaptação neonatal ao metabolismo da bilirrubina e é denominada de “fisiológica”. Por outras vezes decorre de um processo patológico, podendo alcançar concentrações elevadas e ser lesiva ao cérebro, instalando-se o quadro de encefalopatia bilirrubínica aguda com letargia, hipotonia e sucção débil nos primeiros dias de vida. Esta condição pode ocasionalmente ser reversível, desde que haja uma intervenção terapêutica imediata e agressiva (ALMEIDA E DRAQUE).

O pico da hiperbilirrubinemia indireta ocorre no recém-nascido termo entre o 3º e 5º dia (com declínio em torno do 7º dia) e no RN pré-termo entre o 5º e 7º dia (com declínio lento).

Responsável pela prescrição:

Médicos plantonistas, rotineiros e professores da unidade de neonatologia

Médicos residentes sob orientação

Responsável pela execução:

Médicos plantonistas, rotineiros e professores da unidade de neonatologia

Médicos residentes sob orientação

Internos de medicina e estagiários na área de enfermagem sob orientação

Enfermagem da unidade de neonatologia

Finalidade:

A hiperbilirrubinemia significativa presente na primeira semana de vida é um problema preocupante em RN de termo e prematuros tardios e com frequência está associada à oferta láctea inadequada, perda elevada de peso e desidratação, muitas vezes decorrente da alta hospitalar antes de 48 horas de vida e da falta do retorno ambulatorial em 1 a 2 dias após a alta hospitalar.

No Brasil, a icterícia e/ou doença hemolítica ou kernicterus é um problema relevante. Na década de 2000, foram notificados anualmente como causa básica de óbito em cerca de 200 a 280 recém-nascidos. Desses óbitos, entre 100 e 130 neonatos eram de termo, ocorrendo 70% das mortes até o 6º dia de vida.

Esse protocolo visa uniformizar condutas, melhorando a assistência aos recém-nascidos, possibilitando a alta segura, sem aumento desnecessário do tempo de hospitalização e evitando desfechos inesperados.

Material:

Material para coleta de sangue, Bilicheck, Fototerapia (preferência Bilitron ou Bilisky)

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

RN a termo com icterícia neonatal
RN prematuros com icterícia neonatal

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Não se aplica

Causas de Hiperbilirrubinemia

SOBRECARGA DE BILIRRUBINA AO HEPATÓCITO

➤ **DOENÇAS HEMOLÍTICAS**

HEREDITÁRIAS

–Imunes: incompatibilidade Rh (antígeno D), ABO ou antígenos irregulares (c,e, E, Kell, outros)

–Enzimáticas: deficiência de G-6-PD, piruvato-quinase, hexoquinase

–Membrana eritrocitária: esferocitose, eliptocitose–Hemoglobinopatias: alfa-talassemia

ADQUIRIDAS:

- infecções bacterianas (sepse, infecção urinária) ou virais

- **COLEÇÕES SANGUÍNEAS EXTRAVASCULARES**
 - Céfalohematoma, hematomas, equimoses
 - Hemorragia intracraniana, pulmonar, gastrointestinal

- **POLICITEMIA**
 - RN pequeno para a idade gestacional
 - RN de mãe diabética
 - Transfusão feto-fetal ou materno-fetal
 - Clampeamento após 60 segundosou ordenha de cordão umbilical

- **CIRCULAÇÃO ÊNTERO-HEPÁTICA AUMENTADA DE BILIRRUBINA**
 - Anomalias gastrintestinais: obstrução, estenose hipertrófica do piloro
 - Jejum oral ou baixa oferta enteral
 - Icterícia por “oferta inadequada” de leite materno

DEFICIÊNCIA OU INIBIÇÃO DA CONJUGAÇÃO DE BILIRRUBINA

- Hipotireoidismo congênito
- Síndrome da icterícia pelo leite materno
- Síndrome de Gilbert
- Síndrome de Crigler Najjar tipos1 e 2

EXAMES DIAGNÓSTICOS INDICADOS

A investigação da etiologia da hiperbilirrubinemia, independentemente da idade gestacional e da idade pós-natal, inclui o quadro clínico e os exames realizados rotineiramente em bancos de sangue e laboratórios clínicos apresentados abaixo:

- Bilirrubina total e frações indireta e direta
- Hemoglobina e hematócrito com morfologia de hemácias, reticulócitos e esferócitos
- Tipo sanguíneo da mãe e RN para sistemas ABO e Rh (antígeno D)
- Coombs direto no sangue de cordão ou do RN
- Pesquisa de anticorpos anti-D (Coombs indireto) se mãe Rh (D ou Du) negativo
- Pesquisa de anticorpos maternos para antígenos irregulares (anti-c, anti-e, anti-E, anti-Kell, outros) se mãe multigesta/transfusão sanguínea anterior e RN com Coombs direto positivo
- Dosagem da relação BT(mg/dL)/ Albumina (g/dL)

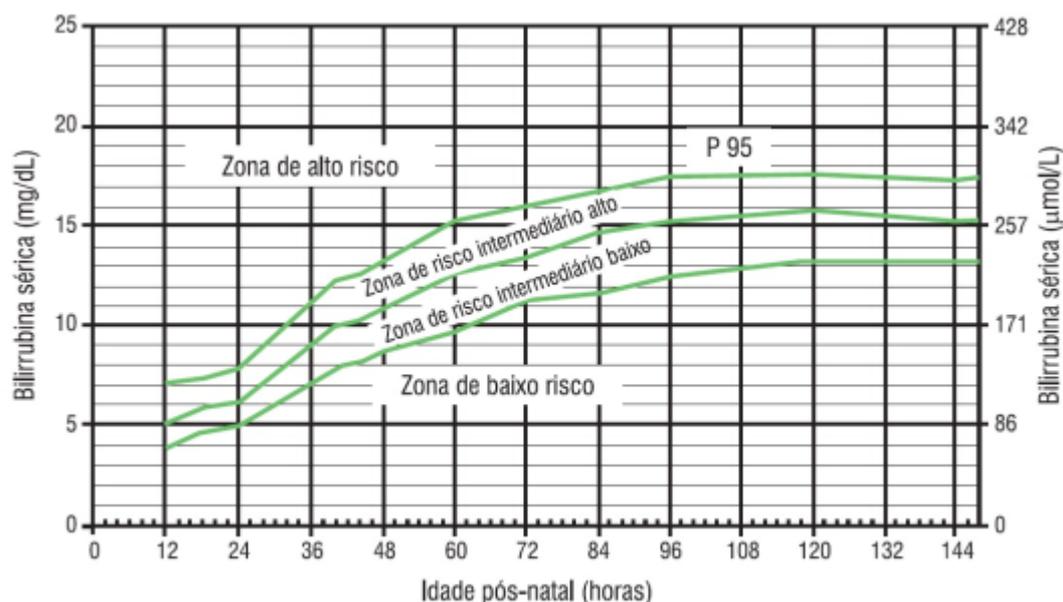
Em caso de icterícia prolongada:

- Dosagem sanguínea quantitativa de glicose-6-fosfato desidrogenase(G-6-PD)
- Dosagem sanguínea de hormônio tireoidiano e TSH (exame do pezinho)

TRATAMENTO INDICADO E PLANO TERAPÊUTICO

IG > ou = 35 SEMANAS E PN > ou = A 2000g

- Avaliar por exame clínico a presença de icterícia a cada 8-12h e fatores de risco
- Se icterícia:
 - Icterícia <36h: solicitar BTF, e se suspeita de incompatibilidade ABO/RH=> TS, RH, CD, HB/HT, RETIC
 - Icterícia >36h: Solicitar exames se icterícia > ou = zona 2, reavaliar fatores de risco
 - Icterícia ausente ou zona 1 até 48h: Observação, avaliar fatores de risco, na alta retorno ambulatorial em 72 h



As linhas correspondem ao: P95, P75 E P40 / Fonte: Bhutani e colaboradores

✓ Se BT > P95 (Bhutani)	Iniciar fototerapia , reavaliação periódica da BTF
✓ SE BT entre p75 e 95 (Bhutani)	Considerar fototerapia conforme IG (ver tabela abaixo)
✓ Se BT < p75	Observação, na alta retorno ambulatorial em 72horas

Idade	Bilirrubina total (mg/dL)			
	Fototerapia		Exsanguineotransfusão	
	35 ^{0/7} - 37 ^{6/7} Semana	≥ 38 ^{0/7} Semana	35 ^{0/7} - 37 ^{6/7} Semana	≥ 38 ^{0/7} Semana
24 horas	8	10	15	18
36 horas	9,5	11,5	16	20
48 horas	11	13	17	21
72 horas	13	15	18	22
96 horas	14	16	20	23
5 a 7 dias	15	17	21	24

Fonte: American Academy of Pediatrics (2004)

✓ Diminuir em 2mg/dl o nível de indicação de fototerapia se: Doença hemolítica (Rh, ABO, outros), Deficiência de G6PD, asfixia, letargia, instabilidade na temperatura, sepse, acidose ou hipoalbuminemia (<3g/dl)

✓ Se indicação de exsanguineotransfusão, iniciar imediatamente fototerapia de alta intensidade e repetir BT em 3 horas para reavaliar a indicação de exsanguineotransfusão (exceto se houver sinais de encefalopatia bilirrubínica ou BT 5mg/dl acima dos níveis referidos. Nestes casos, iniciar exsanguineotransfusão imediatamente).

✓ No RN em fototerapia é uma opção dosear a albumina para considerar um valor <3,0 g/dl como um fator de risco para diminuir o limiar de fototerapia. Pode ser feita a relação bilirrubina/albumina para ajudar a decidir a exsanguinotransfusão, já que a Bilirrubina livre, tem maior risco de impregnação. Os níveis normais estão demonstrados em tabela abaixo:

Categoria de Risco (IG >35s)	BT (mg/dL)/Alb (g/dL)
RN ≥38s sem FR	8
RN 35 ^{0/7} -36 ^{6/7} sem FR ou ≥38s com FR	7,2
RN 35 ^{0/7} - 36 ^{6/7} s com FR	6,8

✓ No RN doente que apresente concomitantemente hipoalbuminemia e tenha critérios de exsanguinotransfusão pode administrar-se albumina de 1 – 1,5 g/kg.

✓ Fototerapia suspensa em geral seguindo o gráfico de Buthani (acima), quando $BT < p75$

Doença hemolítica grave por incompatibilidade RH

- Exsanguineotransfusão logo após nascimento se:

✓ $BT > 5\text{mg/dl}$ ou $Hb < 12$ em sangue de cordão

✓ Elevação da $BT >$ ou $= 0,5-1 \text{ mg/dl/h}$ nas primeiras 24 h de vida (colher a cada 6h) ou:

- < 12 horas – $BT > 10$

- < 18 horas – $BT > 12$

- < 24 horas – $BT > 14$

✓ Coombs direto positivo

- Uso da Imunoglobulina humana EV

✓ Dose: $0,5-1\text{g/Kg}$ em 2h

✓ Nas doenças hemolíticas imunes, com Coombs direto positivo, se BT próxima ao nível de exsanguineotransfusão ($2\text{mg}\%$ abaixo do nível de indicação), sem declínio mesmo com uso de fototerapia de alta intensidade

✓ Atenção, pode aumentar risco de ECN

IG nascimento 34 sem ou menos

- Pico mais tardio: entre 5º e 6º dv

Idade gestacional	Fototerapia	Ext
<28sem	5-6	11-14
28sem-29sem6d	6-8	12-14
30sem-31sem6d	8-10	13-16
32sem-33sem6d	10-12	15-18
34sem-34sem6d	10-12	17-19

Fonte: Maisels e colaboradores 2012

✓ Indicar fototerapia e exsanguineotransfusão com base na idade corrigida (Se RN com IGN 30 sem, no 7º dv, considerar IG corrigida = 31sem para indicação)

✓ Aplicar os valores inferiores para RN com maior risco de toxicidade bilirrubínica: Doença hemolítica (Rh, ABO, outros), hipoalbuminemia (<2,5g/dl), rápido aumento da BT, instabilidade clínica com um critério ou mais (pH<7,15, ventilação mecânica, sepse/meningite ou apnéia/bradicardia com necessidade de ventilação ou drogas vasoativas nas últimas 24h)

✓ Indicar exsanguineotransfusão se apesar de fototerapia de alta intensidade

BT continua a aumentar, se houver sinais de encefalopatia bilirrubínica ou se BT 5mg/dl acima dos níveis referidos para sua indicação

✓ Suspende Fototerapia se BT 1-2mg/dl inferior ao nível de indicação

✓ A relação Bilirrubina/ Albumina também pode ser utilizada em RNPT, sendo os níveis normais de acordo com tabela abaixo:

Peso de Nascimento (g)	BT (mg/dL)/Alb (g/dL)
< 1250g	4-5,2
1250 – 1499 g	5,2-6
1500 – 1999 g	6-6,8
2000-2499 g	6,8-7
> 2500g	>ou = 7

CRITÉRIOS DE INTERNAÇÃO

- Todos os RNs com indicação de fototerapia
- RNs com fatores de risco, clinicamente icterícos, com progressão da icterícia, que ainda não chegaram na idade de pico da hiperbilirrubinemia, mesmo sem nível de fototerapia
- RN com BT > p75 no gráfico de Buthani

CRITÉRIOS DE MUDANÇA TERAPÊUTICA

De acordo com níveis de bilirrubina encontrados em tabelas acima

CRITÉRIOS DE ALTA OU TRANSFERÊNCIA

- Suspende Fototerapia de acordo com tabelas de referência
- Nos RN com IGN < 34 sem, suspende Fototerapia se BT 1-2 mg/dl inferior ao nível de indicação e dar alta hospitalar
- Se BT < p75 (na curva de Buthani) – dar alta com retorno ambulatorial em 72 horas se icterícia clínica

BILIRRUBINA TRANSCUTÂNEA

A "medida" transcutânea de bilirrubina em substituição à sua dosagem sérica é, certamente, o modo mais adequado de evitar coleta de sangue desnecessária para sua avaliação, já que a icterícia é, de um modo geral, o achado de maior frequência entre os recém-nascidos.

A avaliação da bilirrubina transcutânea (BTc) é realizada de preferência no esterno. Atualmente são disponíveis no mercado nacional os equipamentos importados Philips BiliCheck® e Dräger JM-103®, que apresentam coeficiente elevado de correlação com a BT sérica até valores de 13-15mg/dL em RN com idade gestacional ≥ 35 semanas, independentemente da coloração da pele, sendo úteis para triagem. Ressalta-se que valores da BTc ≥ 13 mg/dL devem ser confirmados pela mensuração sérica de BT.

Segundo Maisels MJ, devem ser obtidas três medidas independentes, sendo tomado o maior valor das 3, com o objetivo de evitar falsos negativos. Se algum valor estiver acima do percentil 95, deverá ser obtida a bilirrubina sérica. No entanto outros autores indicam coleta de sangue se TBc estiver 3mg% abaixo do nível que indica fototerapia (van den Esker-Jonker B et al, 2016).

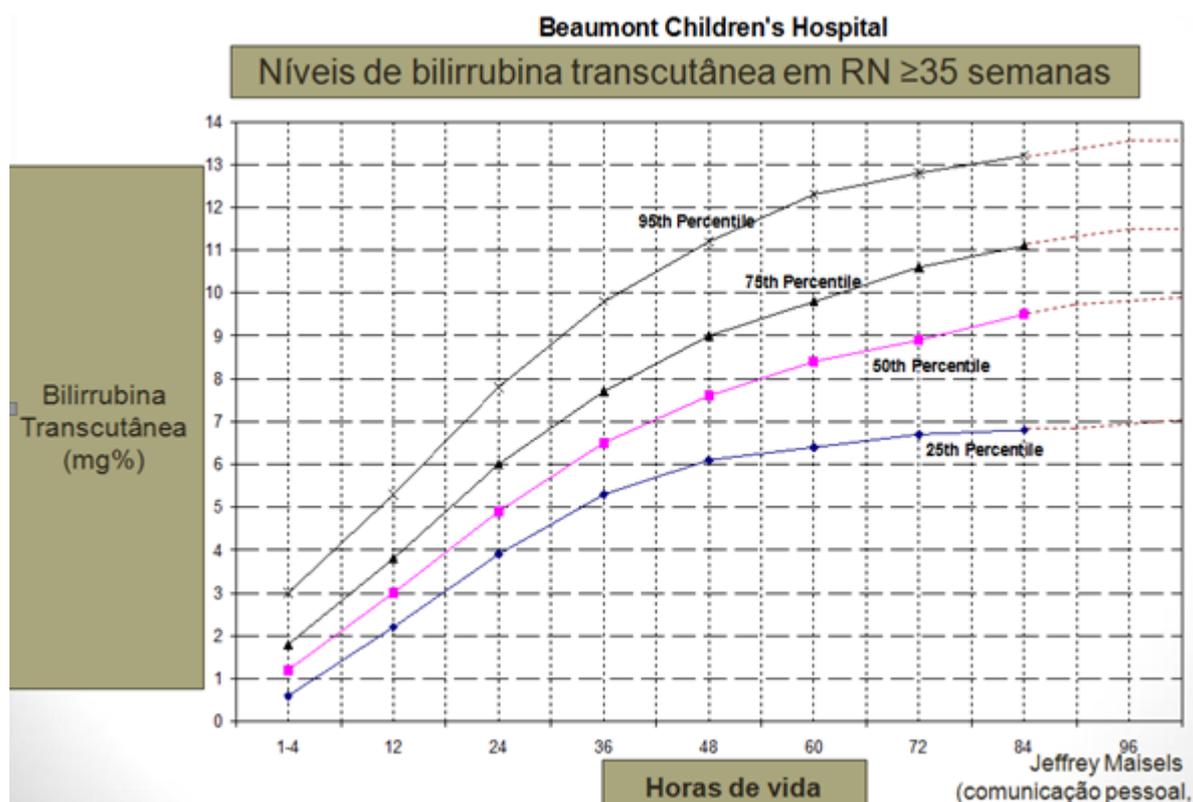


GRÁFICO RETIRADO DO PROTOCOLO PARA O USO DO BILIRRUBINÔMETRO TRANSCUTÂNEO - Paulo R. Margotto e Equipe Neonatal do HMIB/ES/DF

Descrição da técnica:	Justificativa:
<ol style="list-style-type: none">1. Conhecer bem história clínica da mãe, incluindo história pessoal e gestacional e eventos periparto2. Avaliação clínica criteriosa do paciente.3. Avaliação com Bilicheck em RN ictericos, se disponível no serviço4. Coletar amostra de sangue do paciente em frasco específico para cada tipo de exame solicitado5. Caso indicado fototerapia, instalar equipamento adequado , conforme prescrição, após verificada irradiância do mesmo. A irradiância do aparelho deve ser verificada a cada 24 horas.6. Instalar proteção ocular padronizada e trocar a cada 48 horas7. Orientar família e equipe a retirar da fototerapia apenas para banho e amamentação, desde que os níveis de bilirrubina não estejam muito elevados.8. Verificar temperatura do RN a cada 3 horas9. Em caso de níveis próximos aos níveis de exsanguineotransfusão, iniciar fototerapia intensiva e solicitar vaga em UTI neonatal10. Em caso de necessidade de exsanguineotransfusão, seguir POP de exsanguineotransfusão	<ol style="list-style-type: none">1. Identificar fatores de risco para evoluir com icterícia patológica2. Identificar icterícia pelo exame físico3. Evitar coletas de exames desnecessárias4. Avaliar indicação de fototerapia ou exsanguineotransfusão após resultado das provas laboratoriais5. Otimizar tratamento e garantir que esteja adequado6. Evitar degeneração da retina pela luz7. Evitar interrupção da fototerapia. Retirar apenas para banho e amamentação, desde que os níveis de bilirrubina não estejam muito elevados;8. Evitar hipotermia ou hipertermia nos recém-nascidos9. Otimizar fototerapia e ter leito com monitorização, profissional experiente e material adequado, caso seja necessário exsanguineotransfusão10. Padronizar procedimento para que seja feito da forma mais segura para o paciente

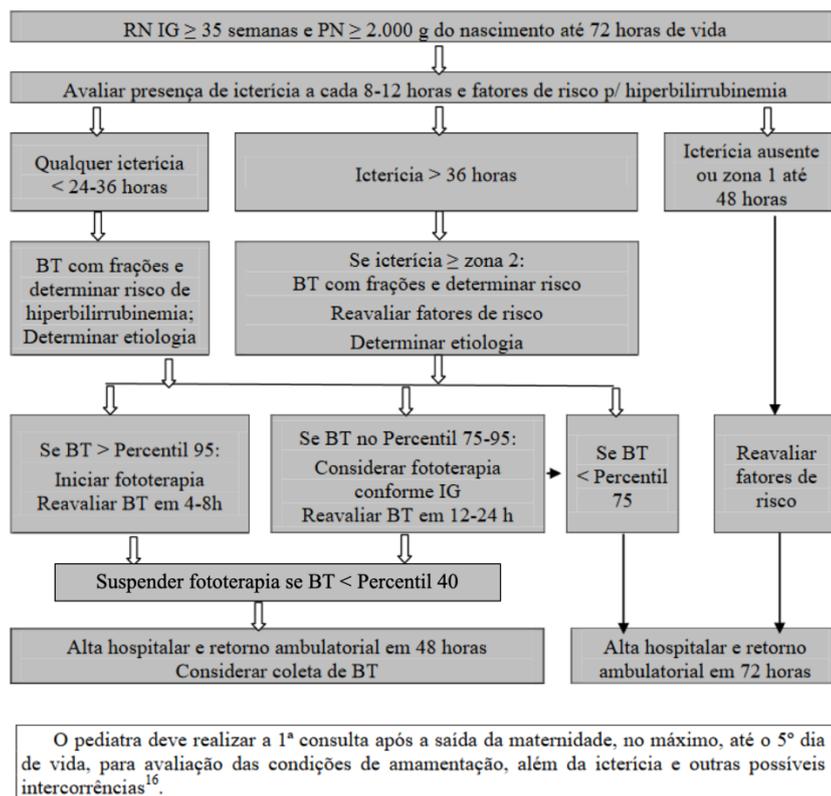
CUIDADOS EM FOTOTERAPIA

- Proteção ocular: com óculos padronizado na instituição. Trocar óculos a cada 48 horas ou antes, se necessário;
- Não usar óleos, pomadas ou emolientes na pele do RN;
- Realizar mudança de decúbito a cada 3 horas;
- Verificar pele e temperatura do RN a cada 3 horas;
- Evitar interrupção da fototerapia. Retirar apenas para banho e amamentação, desde que os níveis de bilirrubina não estejam muito elevados;
- Posicionar o foco de luz na distância adequada do RN, mantendo 30cm de distância em foto convencional e 40 cm de distância em Bilitron ou Bilispot;
- Fazer controle da irradiância antes de instalar aparelho e a cada 24 horas;
- Manter RN despido. Evitar uso de touca, luva e fralda.

EXSANGUINEOTRANSFUSÃO

Vide POP (Procedimento operacional padrão) de exsanguineotransfusão

FLUXOGRAMA



MONITORAMENTO

- IGN > ou = 35 semanas

Se BT inicial > p95 => Reavaliar em 6 horas

Se BT inicial entre p75 e p95 => Diariamente

Se BT < p75 => a critério clínico

- IGN < 35 semanas

A critério clínico, de acordo com rotina laboratorial do serviço, evitando espolar RN em excesso

HIPERBILIRRUBINEMIA DIRETA

SUMÁRIO

A colestase pode ser definida como: BD >1mg/dL (se a BT for menor que 5mg/dL) ou a BD >10-20% da BT (se a BT for maior que 5mg/dL).

É resultante de redução na formação e ou excreção de bile. Utiliza-se o termo colestase neonatal para hiperbilirrubinemia direta presente ao nascimento ou que surge nos primeiros meses de vida (mesmo ultrapassando um pouco a faixa neonatal).

Clinicamente se traduz por acúmulo no sangue de substâncias que seriam excretadas pela bile. Apresenta-se em sua maioria com icterícia, colúria, hipocolia ou acolia e prurido.

ETIOLOGIA

- Obstrução Extra- hepática: Atresia de vias biliares extra –hepáticas; Cisto de colédoco; Rolha meconial; Colelitíase; Tumores e massas; Colangite neonatal esclerosante; Perfuração espontânea de ductos biliares.
- Infecção viral: HIV, CMV, Herpes, Rubéola, Parvovírus B19, Echovírus, Adenovírus;
- Infecção Bacteriana: ITU, Sepses, Sífilis;
- Infecção por Protozoário: Toxoplasmose
- Doenças metabólicas:
 - Idiopáticas: Síndrome de Alagille, deficiência não sindrômica dos dutos biliares interlobulares, colestase intra-hepática familiar progressiva, Doença de Caroli;
 - Desordens do Carboidrato: galactosemia, frutosemia, glicogenose tipo IV;
 - Desordens dos Aminoácidos: tirosinemia;
 - Desordens dos Lipídeos: Wolman, Niemann–Pick, Gaucher;
 - Desordens da Síntese dos Ácidos Biliares: deficiência de isomerase, síndrome de Zellweger;
 - Desordens Mitocondriais
 - Outros defeitos metabólicos: deficiência de citrina, deficiência de α -1-antitripsina, fibrose cística, hipopituitarismo, hipotireoidismo.
- Tóxicos: Drogas; Nutrição parenteral.

AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

A avaliação de icterícia colestática em RN entre 2 e 8 semanas de vida deve ser feita seguindo os seguintes passos:

- Diagnóstico rápido e terapia precoce das doenças tratáveis (sepses, hipotireoidismo, EIM);
- Diferenciar atresia de vias biliares de outras causas de colestase neonatal (indicar ultrassonografia abdominal). O diagnóstico precoce da atresia é crucial, pois o sucesso da cirurgia de Kasai depende da idade da intervenção.

CLÍNICA

Aspectos da história clínica a serem avaliados:

- Consanguinidade e história familiar positiva (fibrose cística, deficiência de α -1 antitripsina, síndrome de Alagille e colestase intra-hepática familiar progressiva);
- Infecções congênitas (TORCHS) e neonatais (seps e infecção de trato urinário);
- Uso de nutrição parenteral (especialmente prematuros);
- Ultrassonografia no pré-natal: presença de cisto de colédoco, anormalidades trato gastro-intestinal;
- Erros inatos do metabolismo (EIM): recusa alimentar, vômitos, ganho de peso insuficiente, irritabilidade, letargia;
- Acolia/hipocolia fecal persistente;
- Colúria;
- Sangramento (deficiência de vitamina K).

EXAMES LABORATORIAIS E IMAGEM:

- Bilirrubina total e frações (BTF);
- TGO e TGP, fosfatase alcalina (FA), Gama –glutamil transpeptidase (GGT);
- Albumina e Tempo de atividade da Protrombina;
- Hemograma completo e hemocultura;
- Sumário e cultura de urina;
- Investigação para EIM;
- Gasometria arterial;
- Exames de imagem: ultrassonografia abdominal, cintilografia hepatobiliar, ressonância magnética, colangiopancreatografia;
- Biópsia hepática, se necessário.

TRATAMENTO

O tratamento é direcionado à causa da colestase. Se persistir icterícia após tratamento instituído, investigar outras causas e, se necessário, biópsia hepática. Não está indicado fototerapia, pois normalmente a BI não está muito elevada além do risco do desenvolvimento da síndrome do bebê bronzeado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Almeida, M. F. B.; Nader, P. J. H.; Draque, C. M. Icterícia neonatal no Recém-nascido

- com idade gestacional > 35 semanas. Departamento de Neonatologia. Sociedade Brasileira de Pediatria (2012)
2. Maisels MJ, Bhutani VK, Bogen D, Newman TB, Stark AR, Watchko JF. Hyperbilirubinemia in the newborn infant \geq 35 weeks' gestation: an update with clarifications. *Pediatrics* 2009; 124: 1193–1198
 3. Carvalho M. Otimização do uso da fototerapia no período neonatal. In: Procianny RS, Leone CR. Programa de atualização em Neonatologia: ciclo 1: módulo 1. Porto Alegre: SBP-RS; 2003. p. 11-27.
 4. American Academy of Pediatrics. Subcommittee on hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. *Pediatrics*, 2004; 114:297–31
 5. Gomes NS, Teixeira JBA, Barichello E. Cuidados ao recém nascido em fototerapia: o conhecimento da equipe de enfermagem. *Rev. Eletr. Enf.* [Internet]. 2010 abr./jun.;12(2):337-41. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v12i2.6507>.
 6. Barbosa AD, Novais ME, Pernetta C. Bilirrubinometria transcutânea: importante método na triagem do recém-nascido com hiperbilirrubinemia. *Arq Bras Med.*1993;67:112-5.
 7. Margotto, P.R. Protocolo para uso do Bilirrubinômetro transcutâneo; 2017. Disponível em: <http://paulomargotto.com.br/documentos/16243>