

Tema: Protocolo de Exsanguineotransfusão Neonatal

Protocolo Nº 124	1ª Versão: Novembro/2016	Versão Nº	Página 1 de 11
		Atualização: ___/___/___	
Aprovado por: Andréa Maria Silveira		Responsável Técnico: Camila Romano Berindoague	

SUMÁRIO

SIGLAS	1
CONFLITOS DE INTERESSE	2
JUSTIFICATIVAS	2
OBJETIVOS.....	2
CRITÉRIOS DE ADMISSÃO.....	2
CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	3
CONDIÇÕES NECESSÁRIAS.....	3
ATIVIDADES ESSENCIAIS	2
INCOMPATIBILIDADE SANGUÍNEA RH.....	2
TÉCNICA DE EXSANGUINEOTRANSFUSÃO	3
CRITÉRIO(S) DE SAÍDA DO PROTOCOLO	5
NORMAS TÉCNICAS E DOCUMENTOS VINCULADOS.....	5
MONITORAMENTO.....	5
REFERÊNCIAS	6
ANEXOS	7
Gráfico 1- TRATAMENTO – RN > 35 semanas de idade gestacional.....	7
HISTÓRICO DAS VERSÕES	9

SIGLAS

RN	Recém-Nascido
UNCP	Unidade Neonatal de Cuidados Progressivos
AGT	Agência Transfusional
EXST	Exsanguineotransfusão
Bi	Bilirrubina Indireta
Hb	Hemoglobina
GS	Grupo sanguíneo
FT	Fototerapia
h	Horas
Na	Sódio
K	Potássio
Ca	Cálcio
Mg	Magnésio
G6PD	Glicose 6 fosfato desidrogenase
DN	Data de nascimento

Tema: Protocolo de Exsanguineotransfusão Neonatal

Protocolo Nº 124

1ª Versão: Novembro/2016

Versão Nº

Atualização: __/__/__

Página 2 de 11

Aprovado por: Andréa Maria Silveira

Responsável Técnico: Camila Romano Berindoague

CONFLITOS DE INTERESSE

Os participantes declaram não haver conflito de interesse.

JUSTIFICATIVAS

Recém-nascido (RN) com hiperbilirrubinemia pode sofrer lesão irreversível no cérebro. A realização do procedimento faz-se necessária quando os níveis de bilirrubina estão elevados.

OBJETIVOS

- Padronizar a realização dos procedimentos.
- Servir de guia de consulta para Neonatologia durante o procedimento.

CRITÉRIOS DE ADMISSÃO

RN maiores de 35 semanas, com aumento de bilirrubina total/indireta acima do limite considerado seguro (Tabelas 1 e 2).

Indicação de EXST em prematuros <35 semanas de idade gestacional (Gráfico 1).

Tabela 01

Idade Gestacional (semanas)	Fototerapia	Exsanguineotransfusão
	Bilirrubina sérica total (mg/dl)	Bilirrubina sérica total (mg/dl)
<28 (0/7)	5-6	11-14
28 (0/7) – 29 (6/7)	6-8	12-14
30 (0/7) – 31 (6/7)	8-10	13-16
32 (0/7) – 33 (6/7)	10-12	15-18
34 (0/7) – 34 (6/7)	12-14	17-19

Tabela 2 (TRATAMENTO RN PRÉ – TERMO) - utilizar para RNPT < 35 semanas ou < 2500g

Tema: Protocolo de Exsanguineotransfusão Neonatal

Protocolo Nº 124

1ª Versão: Novembro/2016

Versão Nº

Atualização: ___/___/___

Página 3 de 11

Aprovado por: Andréa Maria Silveira

Responsável Técnico: Camila Romano Berindoague

Idade (h)	PN < 1500g		PN 1500 – 2000g		PN > 2000g	
	FT	EXST	FT	EXST	FT	EXST
< 24 h	> 4	> 10 a 15	> 4	> 15	> 5	> 16 a 18
24-48 h	> 5	> 10 a 15	> 7	> 15	> 8	> 16 a 18
49-72 h	> 7	> 10 a 15	> 9	> 16	> 12	> 17 a 19
> 72 h	> 8	> 15	> 10	> 17	> 14	> 18 a 20

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- RN anictéricos.
- RN com aumento de bilirrubinas com predomínio de bilirrubina direta elevada.
- RN com mais de 7 dias de vida.
- RN com bilirrubina total abaixo dos níveis descritos nas referências acima.

CONDIÇÕES NECESSÁRIAS

1. RN admitidos na Unidade Neonatal de Cuidados Progressivos (UNCP).
2. RN com hiperbilirrubinemia com predomínio de bilirrubina indireta, acima dos níveis de exsanguineotransfusão conforme os protocolos acima.
3. Local disponível para realização do procedimento.
4. Material de punção de acesso venoso umbilical ou central disponível.
5. Three-way disponíveis.
6. Bolsa de descarte.
7. Sangue total reconstituído pela agência transfusional.

Tema: Protocolo de Exsanguineotransfusão Neonatal

Protocolo Nº 124	1ª Versão: Novembro/2016	Versão Nº	Página 2 de 11
		Atualização: ___/___/___	
Aprovado por: Andréa Maria Silveira		Responsável Técnico: Camila Romano Berindoague	

ATIVIDADES ESSENCIAIS

INCOMPATIBILIDADE SANGUÍNEA RH

Indicar **Fototerapia** assim que detectada icterícia.

1. Exsanguineotransfusão (EXST):

- Indicação Imediata: RN edemaciados, ictericos, anêmicos ou em ICC ao nascimento*
- Baseada em Níveis de Sangue de Cordão: Bi > 4,5 mg/dl ou Hb < 11-13 mg/dl.
- Velocidade de \uparrow da Bilirrubina : > 0,5 mg/dl/hora.
- Valores indicados nos gráficos (após 24 horas)

(* se o procedimento de EXST não for possível de imediato, fazer transfusão de concentrado de hemácias para melhor estabilização enquanto aguarda a EXST). Coletar albumina sérica.

- Cuidados pós-exsanguinotransfusão:
 - ⇒ Reiniciar a fototerapia
 - ⇒ Manter o RN em soroterapia com aporte de Glicose e Cálcio(Ca)
 - ⇒ Monitorizar níveis de:
 - Bilirrubinas: após 4 horas e de 6/6 h inicialmente
 - Glicemia: após 4 h
 - Eletrólitos (Na, K, Ca, Mg): após 4 h
 - Hemoglobina, plaquetas: após 4h
 - ⇒ Repetir a EXST se os níveis de Bilirrubinas atingirem novamente a indicação

Exsanguinotransfusão imediata é indicada:

- Em RNs com indícios clínicos de encefalopatia bilirrubínica (hipertonia, opistótono, febre ou choro neurológico)

Se bilirrubina total > 5 mg/dl acima das linhas indicadoras de EXST.

Coleta de Sangue de cordão:

Mães Rh negativo

- ⇒ Se Coombs Indireto Negativo: Pedir Gs, Rh e CD
- ⇒ Se Coombs Indireto Positivo (Isoimunizada): Pedir GS, Rh, CD + eritrograma

Tema: Protocolo de Exsanguineotransfusão Neonatal

Protocolo Nº 124	1ª Versão: Novembro/2016	Versão Nº	Página 3 de 11
		Atualização: __/__/__	
Aprovado por: Andréa Maria Silveira		Responsável Técnico: Camila Romano Berindoague	

Mães sem pré-natal

- ⇒ Aguardar o resultado do GS da mãe e se Rh negativo solicitar exames do RN (coleta posterior)
- ⇒ Tentar obter uma informação prévia da mãe, mas sempre checar a tipagem laboratorial.

Observação: O sangue de cordão deve ser obtido por punção do vaso placentário e não por ordenha.

EXSANGUINEOTRANSFUSÃO

1. Pedido de sangue no sistema de prescrição eletrônica:
 - ⇒ Sangue total (colocar o volume de 1,5 volemia) de sangue AB negativo diluído em plasma.
 - ⇒ Colocar o grupo sanguíneo da mãe e do RN.
 - ⇒ Justificativa: EXST.
2. Encaminhar o pedido à AGT.
3. Prescrever a EXST.

TÉCNICA DE EXSANGUINEOTRANSFUSÃO

Técnica de um threeway

1. Médico pediatra/neonatologista deverá realizar a punção de acesso venoso umbilical conforme técnica asséptica descrita nos procedimentos padronizados na Neonatologia.
2. RN devidamente imobilizado no bliberço.
3. Conectar uma via do *three-way* (tripla via) ao cateter venoso umbilical.
4. Conectar a segunda via do *three-way* ao sangue total reconstituído.
5. Conectar a terceira via do *three-way* a uma seringa de 20 ml.
6. Posicionar o *three-way* para aspirar sangue do RN.
7. Aspirar sangue pelo cateter equivalente à, no máximo, 10% da volemia da criança (Estimativa da volemia da criança = peso da criança (Kg) x 80 ml. O resultado representa a volemia estimada em mL). Tempo estimado de 30 a 60 segundos por aspiração.
8. Dobre o cateter umbilical para não refluir sangue. Atenção especial neste procedimento

Tema: Protocolo de Exsanguineotransfusão Neonatal

Protocolo Nº 124	1ª Versão: Novembro/2016	Versão Nº	Página 4 de 11
		Atualização: ___/___/___	
Aprovado por: Andréa Maria Silveira		Responsável Técnico: Camila Romano Berindoague	

para que não haja perda do acesso venoso já cateterizado.

9. Retire a seringa do *three-way* e despreze o sangue aspirado do recém nascido (ex: 20 ml) numa cuba.

10. Conecte a seringa no *three-way*.

11. Posicionar o *three-way* para aspirar sangue total reconstituído (hemocomponente).

12. Aspirar a mesma quantidade de sangue da bolsa (hemocomponente) que foi desprezada no item 9.

13. Posicione o *three-way* para infundir sangue da seringa para o RN.

14. Infunda o sangue (hemocomponente) pelo cateter venoso central. Tempo estimado de 30 a 60 segundos para infusão.

15. Repetir os passos de 6 a 14 até o volume desprezado completar uma volemia. A literatura contempla volume máximo de exsanguíneo até 2,0 ou 2,5 volemias. Mas, definido 1,5 volemia. Coletar após terem sido realizados metade dos banhos e ao final do procedimento: gasometria venosa, cálcio, magnésio e glicemia. Avaliar a necessidade de correção de hipocalcemia.

16. Retirar o cateter venoso umbilical ou manter soro glicosado 5% a 1 ml/hora para manter pérvio até definição da possibilidade de outra EXST. Fazer curativo compressivo com técnica asséptica.

Técnica de dois threeway

1. Médico pediatra/neonatalogista deverá realizar a punção de acesso venoso umbilical conforme técnica asséptica descrita nos procedimentos padronizados na neonatologia.
2. Recém nascido devidamente imobilizado no biliberço.
3. Conectar uma via do *three-way* (tripla via) ao cateter venoso umbilical.
4. Conectar a segunda via do *three-way* ao sangue total reconstituído.
5. Conectar a terceira via do *three-way* a uma seringa de 20 ml
6. Conectar um 2º *threeway* ao 1º *threeway*.
7. Conectar a 2ª via do 2º *threeway*
8. Posicionar o 1º *three-way* para aspirar sangue do RN.
9. Aspirar sangue pelo cateter equivalente à, no máximo, 10% da volemia da criança (Estimativa da volemia da criança = peso da criança (Kg) x 80 ml. O resultado representa a volemia estimada em mL). Tempo estimado de 30 a 60 segundos por aspiração. Se hidrópico aspirar menor volume.

Tema: Protocolo de Exsanguineotransfusão Neonatal

Protocolo Nº 124

1ª Versão: Novembro/2016

Versão Nº

Atualização: __/__/__

Página 5 de 11

Aprovado por: Andréa Maria Silveira

Responsável Técnico: Camila Romano Berindoague

10. Dobre o cateter umbilical para não refluir sangue. Atenção especial neste procedimento para que não haja perda do acesso venoso já cateterizado.
11. Retire a seringa do three-way e despreze o sangue aspirado do RN (ex: 20 ml) numa cuba.
12. Conecte a seringa no three-way.
13. Posicionar o three-way para aspirar sangue total reconstituído (hemocomponente)
14. Aspirar a mesma quantidade de sangue da bolsa (hemocomponente) que foi desprezada no item 9.
15. Posicione o three-way para infundir sangue da seringa para o RN.
16. Infunda o sangue (hemocomponente) pelo cateter venoso central. Tempo estimado de 30 a 60 segundos para infusão.
17. Repetir os passos de 6 a 14 até o volume desprezado completar uma volemia. A literatura contempla volume máximo de exsanguíneo até 2,0 ou 2,5 volemias. Mas, definido 1,5 volemia.
18. Retirar o cateter venoso central ou manter SGI 5% a 1ml/hora para definir se haverá uma outra EXST. Fazer curativo compressivo com técnica asséptica.

CRITÉRIO(S) DE SAÍDA DO PROCOLO

- RN icterico com níveis de bilirrubina sem indicações de fototerapia ou EXST.
- RN anictérico.

NORMAS TÉCNICAS E DOCUMENTOS VINCULADOS

- Ver Instrução técnica de trabalho da AGT referente ao processamento de hemocomponentes.
- Protocolo de Icterícia.

MONITORAMENTO

Taxa de exsanguineotransfusão na Neonatologia.

Tema: Protocolo de Exsanguineotransfusão Neonatal

Protocolo Nº 124	1ª Versão: Novembro/2016	Versão Nº	Página 6 de 11
		Atualização: __/__/__	
Aprovado por: Andréa Maria Silveira		Responsável Técnico: Camila Romano Berindoague	

REFERÊNCIAS

American Academy of Pediatrics Subcommittee on Hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. *Journal of Pediatrics*, v. 114, n. 1, p. 297-316; 2004.

Maisels, M.J., Watchko, J.F.; Bhutani, V.K.; Stevenson, D.K.. An approach to the management of hyperbilirubinemia in the preterm infant less than 35 weeks of gestation. *Journal of Perinatology* v. 32, p. 600-634; 2012.

CÓPIA CONTROLADA

Tema: Protocolo de Exsanguineotransfusão Neonatal

Protocolo Nº 124

1ª Versão: Novembro/2016

Versão Nº

Atualização: ___/___/___

Página 7 de 11

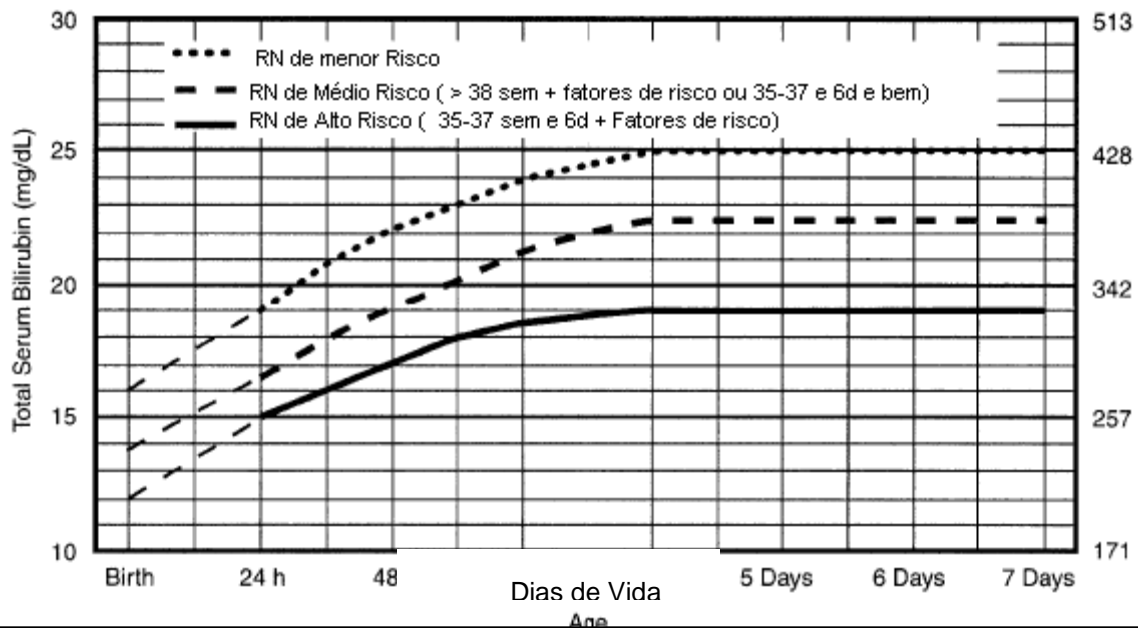
Aprovado por: Andréa Maria Silveira

Responsável Técnico: Camila Romano Berindoague

ANEXOS

Gráfico 1- TRATAMENTO – RN \geq 35 semanas de idade gestacional

Indicação de Exsanguinotransfusão
em RNs \geq 35 semanas de Idade Gestacional



Usar os níveis de bilirrubina total; não subtrair a bilirrubina direta

Fatores de Risco: Doença hemolítica isoimune, deficiência de G6PD, asfixia, letargia significativa, instabilidade térmica, sepse, acidose ou albumina < 3,0 g/dl

As linhas tracejadas para as primeiras 24 horas indicam incerteza, frente à grande variabilidade das circunstâncias clínicas e da variabilidade da resposta à fototerapia.

Tema: Protocolo de Exsanguineotransfusão Neonatal

Protocolo Nº 124

1ª Versão: Novembro/2016

Versão Nº

Atualização: ___/___/___

Página 8 de 11

Aprovado por: Andréa Maria Silveira

Responsável Técnico: Camila Romano Berindoague

Tabela 2- Controle de banhos

Exsanguineotransfusão					
Identificação: DN :			Prontuário: Peso:		
Banho	Entrada	Saída	Exames	Medicação	Intercorrências Observações
1º					
2º					
3º					
4º					
5º					
6º					
7º					
8º					
9º					
10º					
11º					
12º					
13º					
14º					
15º					
16º					
17º					
18º					
19º					
20º					

Tema: Protocolo de Exsanguineotransfusão Neonatal

Protocolo Nº 124	1ª Versão: Novembro/2016	Versão Nº	Página 9 de 11
		Atualização: ___/___/___	
Aprovado por: Andréa Maria Silveira		Responsável Técnico: Camila Romano Berindoague	

HISTÓRICO DAS VERSÕES

Versão - Data	Atividades	Nome	Cargo	Rubrica
1ª Versão – 2016	Elaborado por	Glaciano Nogueira Ribeiro Mário Soares de Azevedo Neves José dos Santos Quintão	Médico AGT Médico AGT Médico e Coordenador AGT	
1ª Versão – 2016	Avaliado por	Suely Meireles Rezende Elaine Alvarenga de Almeida Carvalho	Coordenadora da UFHO Coordenadora Médica da Neonatologia	
1ª Versão – Novembro de 2016	Aprovado por	Andréa Maria Silveira	Gerente de Atenção à Saúde e Diretora Técnica	

CÓPIA CONTROLADA