



TRANSFUSÃO NEONATAL

Rotinas Assistenciais da Maternidade-Escola
da Universidade Federal do Rio de Janeiro

Nos primeiros dias de vida o Recém Nato (RN) à termo possui níveis de hemoglobina (Hb) entre 14 a 20g/dl. Após 2 a 3 meses de vida a hemoglobina decresce para níveis de 11 a 12g/dl.

Nos RNs prematuros os níveis de hemoglobina decrescem nos primeiros meses de vida, mais profundamente que nos RNs à termo, devido à menores níveis de concentração de hemoglobina ao nascimento, freqüentes coletas, complicações clínicas e menor capacidade de aumentar os níveis de eritropoietina. Os níveis de hemoglobina nos RNs com peso de nascimento entre 1 e 1,5Kg é em torno de 8g/dl com 8 a 12 semanas de vida e nos com peso de nascimento abaixo de 1Kg os níveis são em torno de 7g/dl com 4 a 8 semanas.

A anemia fisiológica é assim chamada por ser autolimitada, geralmente bem tolerada e responsiva a tratamento apenas sintomático, na maioria dos casos.

COLETAS REPETIDAS DE AMOSTRAS PARA EXAMES LABORATORIAS SÃO CAUSA FREQUENTE DE ANEMIA IATROGÊNICA EM RECÉM-NASCIDOS.

1- Sangue Total Reconstituído (STR)

- **Objetivo:**

Reduzir os níveis de bilirrubina indireta, remoção e substituição dos eritrócitos sensibilizados por eritrócitos compatíveis e remoção dos anticorpos incompatíveis.

- **Indicações:**

Sinais de encefalopatia bilirrubínica aguda, bilirrubina sérica total igual ou maior 25mg/dL, quando fototerapia intensiva (com ou sem uso de IVIG-imunoglobulina intra-vascular) falha para a diminuição da concentração de bilirrubina ou quando a bilirrubina sérica inicial encontra-se com alto risco para causar *kernicterus*.

- **Contra-indicação:**

Não encontrada na literatura utilizada.



TRANSFUSÃO NEONATAL

Rotinas Assistenciais da Maternidade-Escola
da Universidade Federal do Rio de Janeiro

- **Situações Especiais:**

Deve ser utilizado concentrado de hemácias coletado há menos de 5 dias, Grupo “O”, RhD-negativo, hemoglobina S negativa, com fenotipagem negativa para os anticorpos maternos quando encontrados, lavados, leucodepletados, irradiados e reconstituído com plasma AB para um hematócrito de 40-50%, compatibilizado com o soro materno ou soro fetal.

- **Infusão:**

Volume: 02 volemias (170mL x peso Kg para RN à Termo, 200mL x peso Kg para pré-termos).

Tempo do procedimento: 60 a 120 minutos.

Volume de troca por ciclo: 5mL/Kg ou 5% volume sangüíneo total.

Tempo de cada ciclo: 2 a 4 minutos.

2- Concentrado de Hemácias (CH)

- **Objetivo:**

Aumentar a capacidade de carrear oxigênio em pacientes com anemia ou hemoglobinopatias.

- **Indicações:**

A transfusão mais criteriosa reduz complicações. Deve-se pesar o potencial risco e os benefícios da transfusão no prematuro.

O critério de transfusão se baseia na situação clínica. Nessa faixa etária os sintomas associados à anemia incluem taquicardia, taquipneia, episódios de apnéia, hipoatividade e baixa ganho ponderal apesar de taxa calórica adequada.

Nos pacientes menores de 4 meses:

➤ **Hematócrito (Ht) <45% ou Hemoglobina (Hb) <15g/dl**

- Cardiopatia congênita cianótica;
- Oxigenação através de membrana extracorpórea.



TRANSFUSÃO NEONATAL

Rotinas Assistenciais da Maternidade-Escola
da Universidade Federal do Rio de Janeiro

➤ **Ht <40%**

- Doença cardíaca ou pulmonar grave;
- Dependência crônica de oxigênio (displasia broncopulmonar).

➤ **Ht <35% ou Hb <12g/dl**

- Hood ou CPAP (*continuous positive airway pressure*) com Fio2 >35%;
- Ventilação mecânica com Fio2 >40% ou MAP (pressão média nas vias aéreas) >6 a 8cmH2O.

➤ **Ht <30% ou Hb <10g/dl**

- Hood ou CPAP com Fio2 <35% ou uso de cânula nasal de O2;
- Ventilação mecânica com Fio2 < 40% ou MAP <6cmH2O;
- Apnéia: >6 episódios em 12 horas sem necessidade de intervenção ou 2 episódios em 24 horas com uso de bolsa-máscara (ambu), já em uso de doses terapêuticas de metilxantinas;
- Frequência cardíaca >180bpm por mais de 24 horas;
- Frequência Respiratória >80irpm por mais de 24 horas sem patologia pulmonar que justifique esse aumento;
- Ganho ponderal <10g/dia por quatro dias, recebendo mais de 100kcal/kg/dia;
- Necessidade de cirurgia dependendo do estado clínico do paciente e do porte cirúrgico (avaliar caso a caso);
- Perda sanguínea aguda (>15% da volemia);
- Sepses com redução súbita do hematócrito e descompensação clínica;
- Prematuros com PCA (Persistência do Canal Arterial) com repercussão clínica.

➤ **Ht <20% ou Hb < 7g/dl**

- Com baixa contagem de reticulócitos e sintomas de anemia



TRANSFUSÃO NEONATAL

Rotinas Assistenciais da Maternidade-Escola
da Universidade Federal do Rio de Janeiro

Na vigência de perdas sanguíneas agudas, a Hemoglobina (Hb) e o hematócrito (Ht) podem não refletir a magnitude da perda. Nesses casos os sinais e sintomas de hipovolemia/hipoperfusão devem orientar a necessidade transfusional. A clínica é soberana!

- **Contra-indicação:**

Não está indicado em pacientes com outras alternativas de tratamento, como por exemplo a reposição de ferro nas carências deste elemento.

- **Situações Especiais:**

Deve ser utilizado concentrado de hemácias, padronizado o do Grupo “O”, RhD-compatível, hemoglobina S negativa, fracionado, leucodepletado e irradiado para todos os RNs com peso igual ou inferior à 1200g. Nos RNs que possuem anticorpos maternos clinicamente significantes, estes devem ser identificados para que sejam selecionadas para transfusão unidades que não apresentam os antígenos correspondentes (CH fenotipados).

- **Infusão:**

Volume: 10 a 15ml/Kg de concentrado de hemácias.

Tempo de infusão: 1 a 2 horas e, não pode ultrapassar 4 horas.

Usar equipos com filtro próprio para transfusão de hemocomponente.

3- Concentrado de Plaquetas (CP)

- **Objetivo:**

Prevenir ou cessar o sangramento em pacientes com deficiência quantitativa ou qualitativa de plaquetas.

- **Indicações:**

➤ < 30000/mm³ – neonatos estáveis;



TRANSFUSÃO NEONATAL

Rotinas Assistenciais da Maternidade-Escola
da Universidade Federal do Rio de Janeiro

- < **50000/mm³** – neonatos instáveis com sangramento ativo e com falha na produção e/ou aumento na destruição de plaquetas;
- < **50000/mm³** em pacientes que serão submetidos a procedimentos invasivos e/ou cirúrgicos ou com sangramento ativo ou em CIVD (coagulação intravascular disseminada);
- < **100000/mm³** em pacientes com sangramentos ativo do Sistema Nervoso Central (SNC) ou que serão submetidos à cirurgias do SNC ou oftalmológicas e em pacientes em ECMO;
- Contagem plaquetária normal, porém sangramento ativo em pacientes com defeitos qualitativos das plaquetas.

- **Contra-indicações:**

As transfusões de CP devem ser evitadas na Púrpura Trombocitopênica Idiopática (PTI), na Síndrome hemolítica-Urêmica (SHU), na Púrpura Trombocitopênica Trombótica (PTT) e na trombocitopenia induzida por heparina (pseudo-trombocitopenia).

- **Situações Especiais:**

Os RN devem ser transfundidos com plaquetas ABO compatíveis, sempre que possível, para evitar a transfusão de plasma incompatível, leucodepletadas e irradiadas para todos os RNs com peso igual ou inferior à 1200g.

- **Infusão:**

Volume: Em pacientes com menos de 10 kg – 5 a 10 ml/kg até 1U;

Tempo de infusão: 30min à 1 hora, não podendo ultrapassar 4 horas.

Uma nova contagem de plaquetas deverá ser feita antes da indicação de uma nova transfusão.



TRANSFUSÃO NEONATAL

Rotinas Assistenciais da Maternidade-Escola
da Universidade Federal do Rio de Janeiro

4- Plasma Fresco Congelado (PFC)

- **Objetivo:**

Reposição de fatores da coagulação, particularmente nos pacientes em que há deficiência de múltiplos fatores e apenas quando não estiverem disponíveis produtos com concentrados estáveis de fatores da coagulação..

- **Indicações:**

- Pacientes em CIVD (coagulação intra-vascular disseminada) com sangramento ativo e evidência laboratorial de deficiência dos fatores de coagulação. . Esta situação clínica exige a transfusão de PFC sempre que houver hemorragia e evidências laboratoriais de deficiências de fatores - prolongamento do Tempo de Protrombina (TP) ou do Tempo Parcial de Tromboplastina Ativada (TTPa) de no mínimo 1,5 vezes;
- Terapia de reposição de fatores da coagulação quando os concentrados específicos não estão disponíveis incluindo, mas não limitado aos fatores II, V, X e XI, proteína C ou S;
- Para a correção de deficiências congênitas e adquiridas isoladas ou combinadas de fator(es) da coagulação;
- Reversão do efeito cumarínico em uma situação de emergência, como antes de um procedimento invasivo;
- Púrpura Trombocitopênica Trombótica (PTT);
- Transfusão maciça;
- Pacientes com coagulograma alterado (TP maior 1,5 vezes a faixa media do valor normal relacionado a idade e/ou TTPa maior 1,5 vezes o limite superior do normal relacionado a idade) e com sangramento, principalmente portadores de hepatopatias e naqueles que serão submetidos a procedimentos invasivos e/ou cirurgias;
- Púrpura Fulminante do Recém-Nato por Deficit de Proteína C e/ou Proteínas S. Nas deficiências de proteína C e proteína S está indicado o uso do PFC, lembrando o risco de trombose;
- Hemorragia por Déficit de Fatores Vitamina K-dependentes em recém-natos.



TRANSFUSÃO NEONATAL

Rotinas Assistenciais da Maternidade-Escola
da Universidade Federal do Rio de Janeiro

- **Contra-indicações:**

- Expansor volêmico;
- Hipovolemias agudas (com ou sem hipoalbuminemia);
- Sangramentos sem coagulopatia;
- Imunodeficiências / fonte de imunoglobulina;
- Septicemias;
- Grandes Queimados;
- Suporte nutricional;
- Manutenção da Pressão Oncótica do Plasma;
- Prevenção de hemorragia intraventricular do recém-nato;
- Reposição de volume nas sangrias terapêuticas de recém-natos com poliglobulia;
- Profilaxia de hemorragias em hepatopatas (exceto na preparação de cirurgias ou procedimentos invasivos);
- Fórmula de reposição nas transfusões maciças;
- Acelerar processos de cicatrização;
- Recomposição de sangue total, exceto quando utilizado em exsangüíneotransfusão em recém-nascido.

- **Situações Especiais:**

O PFC deve ser ABO compatível com o receptor.

Na correção de hemorragias por uso de anticoagulantes cumarínicos ou reversão rápida dos efeitos dos cumarínicos, o produto de escolha é o complexo protrombínico. Como a disponibilidade deste tipo de concentrado ainda não é suficientemente ampla nos hospitais brasileiros, o uso de PFC é uma alternativa aceitável.

Nas trombozes por Déficit de Anti-Trombina III, o produto de escolha é o concentrado de AntiTrombina III. Todavia, este produto, raramente está disponível para uso nos hospitais brasileiros.



TRANSFUSÃO NEONATAL

Rotinas Assistenciais da Maternidade-Escola
da Universidade Federal do Rio de Janeiro

- **Infusão:**

Volume 10 a 15 mL/Kg peso

Tempo de infusão: 1 a 2 horas e, não pode ultrapassar 4 horas.

Avaliar a capacidade do RN em suportar volume.

Tempo de efeito do PFC: 6 a 12h. Reavaliar com exames diariamente.

5- Crioprecipitado

- **Objetivo:**

Prevenir ou cessar o sangramento em pacientes com deficiência quantitativa ou qualitativa, primordialmente, de fibrinogênio.

Contém: fatores I, VIII, XIII e de von Willebrand.

- **Indicações:**

- Hipofibrinogenemia (Fibrinogênio < 100mg/dl) ou disfibrinogenemia em pacientes com sangramento ativo ou que serão submetidos à procedimentos invasivos;
- Deficiência do fator XIII em pacientes com sangramento ativo ou submetidos a procedimentos invasivos;
- Doença de von Willebrand com sangramento ativo ou antes de procedimento invasivo em pacientes que não obtiveram resposta com o DDAVP ou quando este não está disponível ou está contra-indicado. Considerar a disponibilidade de fator de von Willebrand liofilizado.

- **Contra-indicações:**

Utilização de crioprecipitado para tratamento de Hemofilias e Doença de Von Willebrand quando o hemoderivado específico está disponível.

- **Situações Especiais:**

Os RN devem receber crioprecipitado ABO compatível.

Caso deficiência comprovada de fator I, a indicação é fazer fator I liofilizado.



TRANSFUSÃO NEONATAL

Rotinas Assistenciais da Maternidade-Escola
da Universidade Federal do Rio de Janeiro

Transfusão em hemofilias e Doença de Von Willebrand quando o fator indicado não estiver disponível.

- **Infusão:**

Volume: 1 a 2 unidade/10Kg de peso

Avaliar a capacidade do recém nato em suportar volume.

Tempo de infusão: 30min à 1 hora, não podendo ultrapassar 4 horas..

A Maternidade Escola padroniza que todas as transfusões, na neonatologia, de concentrados de hemácias, concentrados de plaquetas e sangue total reconstituído para exsangüineotransfusão deverão ser leucodepletadas .

LEITURA SUGERIDA

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC nº34, de 11 de junho de 2014. Dispõe sobre as boas práticas no ciclo do sangue. D. O. U., Poder Executivo, Brasília, DF, 16 jun. 2014. n. 113, Seção 1, p. 50
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Guia para uso de hemocomponentes. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
- NEW, H.V., et al. Guidelines on Transfusion for fetus, neonates and older children. **Br. J. Haematol**, p.1-45, 2016.
- HAMERSCHLAK, N.; BRITTO, J.L.B..C. Uso racional de sangue e componentes em pediatria. In: JUNQUEIRA, P.C.; HAMERSCHLAK, N.; ROSENBLIT, J. **Hemoterapia clínica**. São Paulo: Rocca, 2009.
- BANDARENKO, N., et al. **Blood Transfusion Therapy: A Physician's Handbook**. 11th ed. Maryland: AABB Press, 2014.
- ROSEFF, S. D. **Pediatric transfusion: a physician's handbook**. 4th. ed. Maryland: AABB Press, 2015.
- WENDEL, S. **Guia de condutas hemoterápicas**. 2. ed. São Paulo: Sociedade Beneficente de Senhoras: Hospital Sírio e Libanês, 2010. Disponível em: < <http://www.hospitalsiriolibanes.org.br/hospital/banco-de-sangue/PublishingImages/guia-de-conduta.pdf>>. Acesso em: 13 mar 2013.