

# Política Transfusional em Neonatologia. Reflexão a Propósito da Prática na Unidade de Neonatologia do Serviço de Pediatria do Hospital de Santa Maria – 1994

MARGARIDA E. ALBUQUERQUE, GRAÇA OLIVEIRA

*Serviço de Pediatria  
Hospital de Santa Maria*

## Resumo

Dados os riscos inerentes à terapia transfusional frequentemente utilizada em recém-nascidos em cuidados intensivos, os autores apresentam a revisão da prática transfusional na Unidade de Neonatologia do Hospital de Santa Maria durante o ano de 1994. Foram transfundidos com qualquer derivado sanguíneo 24% dos recém-nascidos (RN) internados. O produto mais usado foi o concentrado de eritrocitos, usado em 26% dos RN pretermo internados, chegando a ser administrado a 51,8% dos RN com idade de gestação < 32 semanas. Em 20% dos casos a indicação foi anemia aguda pos-hemorragica e em 80% dos casos anemia da prematuridade. Nestes últimos a idade média de transfusão foi aos 30,9 dias, com um peso médio «actual» de 1900g e com um hematócrito médio de 29%. 45% tinham sintomatologia associada e em 55% a decisão baseou-se fundamentalmente em critérios laboratoriais. 72% destes recém-nascidos foram submetidos a uma única transfusão, sendo a média de 1,3 transfusões de concentrado de eritrocitos (CE) por RN.

**Palavras-Chave:** Transfusões; Recém-nascido.

## Abstract

Transfusion of blood products still have side effects, mostly infectious. The authors discuss the transfusional practice at NICU – Hospital of Santa Maria, Lisbon, during 1994. 24% of newborns admitted at NICU received any kind of blood product. 51,8% of preterm under 32 weeks gestation received erythrocyte concentrate (EC). 80% of EC were administered for prematurity anemia, at an average age of 30,9 days, with an average actual weight of 1900g and an average 29% haematocrit. The average number of transfusions was 1,3/newborn. 72% of the newborns were transfused only once. The decision criteria was stated merely laboratorial in 55% of cases.

**Key-Words:** Transfusions; Newborn.

## Introdução

Dada a impossibilidade de garantir o risco «zero» de algumas doenças transmissíveis por via parentérica, algumas de prognóstico reservado, tem sido questionada a prática transfusional em Neonatologia. Nas melhores condições o risco estimado é de 1:225 000 unidades para o HIV e 1:3 300 para a hepatite. <sup>(1)</sup> A hepatite C é o principal risco infeccioso reconhecido actualmente embora a possibilidade de contaminação pelo HIV durante a fase de janela serológica não deixe de ser preocupante <sup>(2, 3)</sup>. Esta janela dura em média 45 dias podendo ser muito superior <sup>(4)</sup>, havendo ainda um pequeno número de pes-

soas em que não há evidência de seroconversão. Existe ainda a preocupação da infecção a *Cytomegalovirus* (CMV) nos recém-nascidos (RN) imunoincompetentes, se filhos de mães CMV negativas. A indicação para concentrado de eritrocitos (CE) na anemia da prematuridade é a mais frequente e aquela que tem provocado maior divergência de critérios <sup>(5)</sup>.

A anemia da prematuridade é essencialmente «fisiológica». *In utero* registam-se níveis elevados de eritropoietina como resposta à baixa oxigenação arterial, sendo esta compensada pelo nível elevado de hemoglobina além da existência de HbF com elevada afinidade para o oxigénio. Após o parto, com o aumento da saturação de oxigénio e substituição progressiva da HbF por HbA com aumento da oxigenação tecidual, a eritropoietina torna-se praticamente indetectável atingindo a hemoglobina

o valor mais baixo de 8-10g às 5-10 semanas de vida (6,5-9g às 4-8 semanas no pretermo) <sup>(6)</sup>. Um componente iatrogénico mais ou menos importante vem-se juntar a este mecanismo. Trata-se da expoliação sanguínea por flebotomia, para controlo analítico <sup>(7)</sup>. Amaral J et al <sup>(8)</sup> referem uma expoliação de 18,7ml/kg nas três primeiras semanas de vida. Estes valores podem atingir cerca de 50% da volémia em RN de muito baixo peso gravemente doentes, na primeira semana de vida.

O uso da eritropoietina parece poder reduzir os referidos níveis inferiores de hemoglobina, assim como será necessário rever as indicações de transfusão e a segurança dos produtos transfundidos.

Assim, é objectivo deste estudo a revisão da prática transfusional na UCERN do Serviço de Pediatria do Hospital de Santa Maria em 1994.

### Material e Métodos

Foram revistos retrospectivamente os processos das crianças internadas na UCERN, registando-se todos os produtos transfundidos e sua indicação, bem como a idade de gestação das crianças transfundidas, idade e peso actuais e valores hematológicos na altura das transfusões.

Salientamos que todos os recém-nascidos de muito baixo peso (RNMBP) recebem suplementos polivitamínicos, vitamina E e ácido fólico e iniciam ferro oral às oito semanas de vida. Não foi usada eritropoietina. Referimos a disponibilidade de métodos laboratoriais microanalíticos para a maioria das análises executadas.

Quanto à prática no Serviço de Imunohemoterapia do Hospital de Santa Maria salienta-se, para além das normas do Instituto Português do Sangue, a recusa das unidades Ac HBc+, qualquer que seja a titulação Anti-S, a pesquisa de anticorpos HCV com testes de terceira geração, associando-se brevemente a PCR para o vírus da hepatite C, e a pesquisa de anticorpos anti-CMV em dadores seleccionados, prevendo-se também a realização da PCR para CMV. É possível o fraccionamento do CE em unidades pequenas permitindo o uso preferencial de um mesmo dador por RN, podendo usar-se durante todo o tempo de vida do produto, i.e., só é irradiado imediatamente antes de transfundido. O CE usado é ainda desleucocitado.

### Resultados

Foram transfundidos, com qualquer derivado do sangue, 89 RN dos 370 internados na UCERN em 1994 (24%) (Quadro I).

**QUADRO I**  
Transfusões de Sangue e Derivados

Exsanguíneo-Transfusão	4
Plasma	7
Concentrado de Eritrócitos	56
Plaquetas	3
Albumina	11
Gama-Globulina	8
Total de RN Transfundidos	89
Total de RN Internados	370 (24%)

No Quadro II discriminam-se as transfusões de produtos de mais elevado risco, por idade gestacional.

**QUADRO II**  
Transfusões por Idade Gestacional

IG	<28 semanas	28-32 semanas	32-36 semanas	>37 semanas
CE	11	18	18	9
Exsanguíneo -transfusão	0	2	0	2
Plaquetas	1	0	2	0
Plasma	1	1	1	4

As indicações para exsanguíneo-transfusão foram em três casos a isoimunização Rh e num caso hiperkaliémia incontrolável. As indicações para exsanguíneo-transfusão têm vindo a ser muito reduzidas com o uso da gama-globulina por via e.v. em altas doses na doença hemolítica do RN por isoimunização e pela prática da fototerapia preventiva durante toda a primeira semana de vida dos RNMBP.

As plaquetas foram administradas em caso de trombocitopenia associada a enterocolite necrosante ou sepsis, com hemorragia activa, e o plasma em situações de choque séptico.

O CE foi contudo o derivado mais utilizado, principalmente nos pretermo, sendo estas as crianças que mais nos preocupam dada não só a frequência com que são transfundidas (Figs. 1 e 2) mas também o seu estado de imunoincompetência.

26% dos RN pretermo internados na UCERN foram submetidos a CE (47); se considerarmos só os RN com idade de gestação inferior a 32 semanas, esta percentagem sobe para 51,8%.

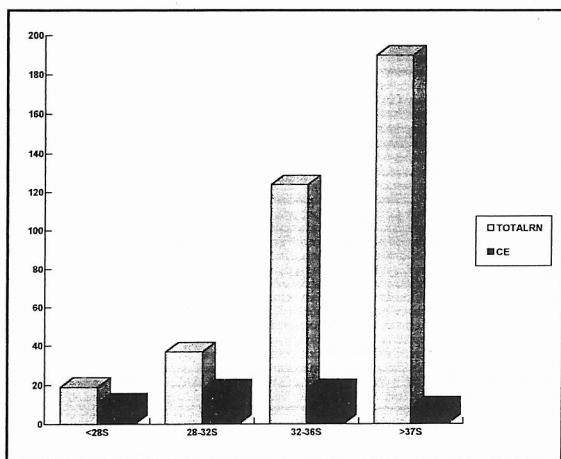


FIG. 1 - Transfusão de CE por IG.

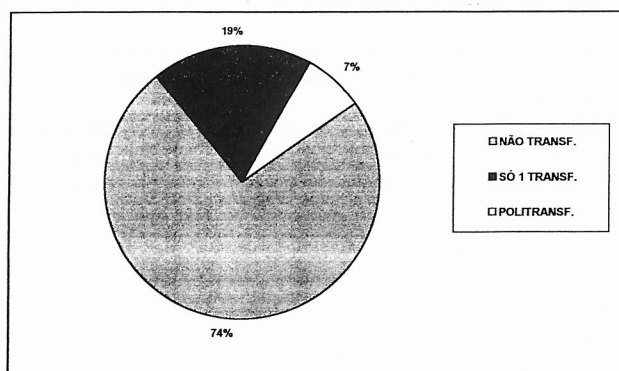


FIG. 2 - Transfusões por RN pré-termo.

As indicações de CE nos RN transfundidos foram em 20% dos casos «anemia aguda» de causa hemorrágica (hemorragia intraventricular, hematoma sub-capsular do fígado, transfusão feto-materna, hemorragia digestiva e associada a cirurgia digestiva). Os outros 80% foram transfundidos por «anemia da prematuridade», em geral entre a 4.<sup>a</sup> e 6.<sup>a</sup> semanas de vida. Neste grupo, a idade média em que foram submetidos a transfusão foi de 30,9 dias (entre 18 e 90), com peso actual de 1900g (entre 1100 e 2800g) e hematócrito médio de 29% (26-36%). O número médio de transfusões por RN foi de 1,3 tendo 72% destas crianças sido submetidas a uma única transfusão. Para além do valor laboratorial de «anemia», 45% tinham referida sintomatologia como: sopro cardíaco recente, cansaço a mamar, apneias e má progressão ponderal. Em 55% dos casos só há referência aos valores laboratoriais.

Quanto a complicações reconhecidas houve um caso de infecção a CMV post-transfusional documentado, num RN filho de mãe CMV -, apesar do CE ter sido desleucocitado e irradiado (não pertencia a dador reconhecidamente CMV-).

## Discussão

A percentagem de RN pretermo transfundidos com CE foi elevada, como seria de esperar <sup>(9, 10, 11)</sup> apesar da disponibilidade dos métodos microanalíticos, indispensáveis em Neonatologia. Contudo e comparando com outros estudos, essa percentagem não é das mais elevadas, dado que 48% dos RN com menos de 32 semanas de gestação não foram transfundidos. Para prevenir a expolição iatrogénica é ainda indispensável rigor na indicação das análises pretendidas, com base clínica individualizada e escasso recurso a «rotinas» <sup>(12)</sup>. Dado o método retrospectivo não nos foi possível avaliar esta expolição.

É fundamental não transfundir desnecessariamente, isto é, devem usar-se critérios rigorosos de transfusão como os propostos por Meyer <sup>(9)</sup> e Shannon <sup>(11)</sup>, nomeadamente não parece justificar-se a transfusão para manter o hematócrito acima de 40% em RN ventilados, não tendo sido demonstrada nem alteração da morbilidade nem do tempo de internamento por essa prática. A indicação tem de se basear na clínica <sup>(13-16)</sup> (Quadro III). Em 55% dos casos não se encontrou referência à indicação clínica pelo que poderemos pensar que alguns destes não necessitassem imperiosamente de receber CE.

### QUADRO III

#### Critérios de Transfusão de Concentrado de Eritrócitos nos Recém-Nascidos Pretermo

1. **Hematócrito ≤ 20%** - sintomático  
assintomático com reticulocitos < 100 000
2. **Hematócrito ≤ 30%**
  - VA com MAP > 6
  - Apneias (c/ xantinas): > 9 em 12h ou > 2 em 24h com necessidade de reanimação
  - FR > 80 cpm e/ou FC > 180 ppm durante 24h
  - Aumento de peso < 10g/dia mais de 4 dias seguidos com > 100 Kcal/kg/dia
  - Cirurgia
  - PCA clinicamente significativo
2. **Hematócrito ≤ 35%**
  - Fi O<sub>2</sub> > 35% e VA com MAP > 6-8
  - Doença Pulmonar com necessidade de Fi O<sub>2</sub> a aumentar > 10%/semana

adaptado de  
Shannon, 1995; Meyer, 1994

Quanto à transfusão de produtos de menor risco são obviamente importantes a rejeição de sangue Ac HBc+, a introdução da PCR para o HCV no rastreio dos dadores e a possibilidade da existência de sangue reconhecidamente CMV negativo. A desleucocitação do CE também reduz o risco de transmissão da infecção. O uso de san-

gue de um só dador para cada RN através do fracionamento de uma dádiva de sangue em pequenas unidades que se utilizam posteriormente durante toda a vida do produto é benéfica dado que o risco aumenta com o número de dadores<sup>(17)</sup>; no entanto, só uma pequena percentagem de crianças foi politransfundida. Não se justifica o uso de sangue fresco por rotina não havendo evidência de alteração clinicamente significativa nos níveis de pH e electrólitos<sup>(18, 19)</sup>.

Na nossa Unidade é actualmente norma o uso de gama-globulina anti-CMV após transfusão a RN pretermo, se esse sangue não for reconhecidamente CMV – e se a mãe for CMV-.

Uma medida simples e que se revela bastante útil é a laqueação do cordão umbilical dos RN pretermo cerca de 30 cm abaixo do nível da placenta, permitindo um hematócrito inicial mais elevado para o RN.

Parece justificar-se o uso da eritropoietina, dado os níveis praticamente inexistentes no RN normal e a sua utilidade comprovada nos insuficientes renais e estudos preliminares em RN. A sua utilidade parece mais evidente se usada precocemente, com doses relativamente elevadas e associada à suplementação precoce de ferro oral<sup>(9, 10, 11)</sup>. Não há alteração da eritropoiese a longo prazo<sup>(20)</sup>; não há alteração das outras linhagens sanguíneas<sup>(21)</sup>. Encontram-se referidos contudo alguns casos de síndrome de morte súbita cujo significado não se encontra ainda esclarecido<sup>(9)</sup>. Não se prevê contudo que possa ter impacto significativo como medida isolada, sendo necessário usar todas as medidas já referidas simultaneamente<sup>(11, 22)</sup>.

Quanto às indicações dos outros derivados do sangue utilizados, o uso de plaquetas é aceite em situações de trombocitopenia com hemorragia (discutível em caso de não haver hemorragia) e o plasma é aceite para controlo de alterações hemostáticas, incluindo eventualmente o choque séptico com coagulação intravascular disseminada, mas não é aceite o seu uso para controlo de hipotensão (devendo neste caso ser substituído pela albumina)<sup>(16)</sup>.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Klein HG. Oxygem carriers and transfusion medicine. *Artif Cells Blood Substit Immobil Biotechnol.* 1994; 22: 123-35.
2. Salamon R, Lawson-Ayayi S, Salmi LR. Evaluation des risques liés aux transfusions sanguines dans les pays industrialisés. *Rev Epidemiol Santé Publique.* 1994; 42: 408-15.
3. Bortolatti F, Jara P, Diaz C, Vajro P, Hierro L, Giacchino R, Vega A, Crivellaro C, Camarena C, Barbera C et al. Posttransfusion and community-acquired hepatitis C in childhood. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1994; 18: 279-83.
4. Petersen LR, Satten GA, Dodd R, Busch M, Kleinman S, Grindon A, Leres B. Duration of time from onset of human immunodeficiency virus type I infectiousness to development of detectable antibody. The HIV Seroconversion Study Group. *Transfusion.* 1994; 34: 283-9.
5. Ni Y, Chang M, Lue H, Hsu H, Wang M, Chen P, Chen D. Post-transfusion hepatitis C virus infection in children. *J Pediatr* 1994; 124: 709-13.
6. Claherty JP, Stark AR. *Manual of Neonatal Care.* Little Brown and Company ed. 3rd ed. Boston. 1991.
7. Luban NL. Review of neonatal red cell transfusion practices. *Blood Rev* 1994; 8: 148-53.
8. Amaral J, Clington A, Costa A, Leal F, Marçal J. Repercussão das colheitas de sangue sobre os valores da hemoglobina em recém-nascidos de muito baixo peso submetidos a terapia intensiva. *Acta Ped Port* 1995; 26: 147-50.
9. Meyer MP. Eritropoietina humana recombinada na terapêutica da anemia da prematuridade. Resultados de um estudo em dupla ocultação controlado contra placebo. *Pediatrics* 1994; 6: 384-91 (ed. portuguesa).
10. Messer J, Haddad J, Donato L, Actruc D, Matis J. Early treatment of premature infants with recombinant human erythropoietin. *Pediatrics* 1993; 92: 614-7.
11. Shannon K, Keith JF, Mertz W, Ehrenkranz R, Brwn M, Widness J et al. Recombinant human erythropoietin stimulates erythropoiesis and reduces erythrocyte transfusions in very low birth weight preterm infants. *Pediatrics* 1995; 95: 1-8.
12. Canadian Paediatric Society. Fetus and Newborn Committee. Guidelines for transfusion of erythrocytes to neonates and premature infants. *Can Med Assoc J* 1992; 147: 1781-92.
13. Meyer J, Sive A, Jacobs P. Empiric re cell transfusions in asymptomatic preterm infants. *Acta Paediatr* 1993; 82: 30-4.
14. Barbot J. Transfusão em Pediatria. *Nascer e Crescer* 1994; 3: 137.
15. Cunha F. Transfusão em Cirurgia Pediátrica. *Nascer e Crescer* 1994; 3: 138.
16. Strauss RG. Transfusion therapy in neonates. *Am J Dis Child* 1991; 145: 904-11.
17. Eiermann TH. Indikation fur bestrahlte Blutkomponenten: Dosis und Nebenwirkungen. *Beitr-Infusion Ther* 1993; 31: 70-3.
18. Lee D, Slagle T, Jackson T, Evans C. Reducing blood donor exposures in low birth weight infants by the use of older, unwashed packed red blood cells. *J Pediatr* 1995; 126: 280-6.
19. Wood A, Wilson N, Skacel P, Thomas R, Tidmarsh E, Yale C, Silva M. Reducing donor exposure in preterm infants requiring multiple blood transfusions. *Arch Dis Child* 1995; 72: 29-33.
20. Soubasi V, Kremenopoulos G, Diamanti E, Tsantali C, Sarafidis K, Tsakiris D. Follow-up of very low birth weight infants after erythropoietin treatment to prevent anemia of prematurity. *J Pediatr* 1995; 127: 291-7.
21. Mizuno S, Sasaki J, Suzuki C, Kono H, Kojiens S. Effect of recombinant human erythropoietin administration on peripheral blood neutrophil counts of premature infants. *J Pediatr* 1994; 124: 467-70.
22. Wilimas J, William C. Erythropoietin – not yet a standard treatment for anemia of prematurity. *Pediatrics* 1995; 95: 9-10.

Correspondência: Margarida Albuquerque  
S. Pediatria P7,  
Av. Prof. Dr. Egas Moniz  
1600 LISBOA