

# Exposição a Dadores de Recém-Nascidos e Lactentes Politransfundidos Intensivamente com Concentrado Eritrocitário. Análise de Uma Estratégia de Redução

JOSÉ BARBOT \*, MANUEL RODRIGUES \*, ELÍSIO COSTA \*, MANUELA MORAIS \*\*, PAULA FERREIRA \*\*, SALOMÉ MAIA \*\*\*, ISABEL MIRANDA \*\*\*, MARÍLIA MORAIS \*\*\*

\* Serviço de Hematologia do Hospital de Crianças Maria Pia

\*\* Unidade de Cuidados Intensivos do Hospital de Crianças Maria Pia

\*\*\* Instituto Português de Sangue – Centro Regional Norte

## Resumo

Neste trabalho é feita a descrição e a análise dos resultados de uma metodologia acordada entre o Centro Regional do Norte do Instituto Português de Sangue, o Serviço de Hematologia e a Unidade de Cuidados Intensivos do Hospital Maria Pia, cujo objectivo principal é a redução da exposição a dadores de recém-nascidos e lactentes politransfundidos intensivamente.

Na globalidade a redução da exposição a dadores, utilizando uma metodologia com capacidade de subdivisão tripla, foi de 43% face a uma redução ideal de 52,6%.

**Palavras-chave:** Transfusões de eritrócitos, Dadores de Sangue, Recém-nascidos, Lactentes.

## Summary

The authors describe and analyse the results of a protocol celebrated between the Northern Regional Center of the Portuguese Institut of the Blood, the Haematology Service and the Intensive Care Unit of Maria Pia Hospital, directed to reduction of the exposition to blood donors of politransfused newborn and infants.

Totally the reduction of the exposition to blood donors, using a method of triple division, was of 43% facing an ideal reduction of 52,6%.

**Key-words:** Red Blood Cells Transfusion, Blood donors, Newborns Infants

## Introdução

Recém-nascidos (RN) e lactentes internados numa Unidade de Cuidados Intensivos (UCI) constituem, no seu conjunto, um grupo de doentes que é submetido a um número elevado de transfusões em intervalos curtos de tempo.

No Hospital Maria Pia (HMP) <sup>(1)</sup> este grupo é responsável por uma percentagem elevada (56%) do total de transfusões de Concentrados Eritrocitários (CE)/ano. É portanto natural que as preocupações que vêm revestindo a transfusão de sangue na última década assumam uma pertinência particular nestes doentes. As estratégias para redução da exposição a sangue homólogo são variadas, passando pela opção de critérios transfusionais restritivos <sup>(2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)</sup>, pela racionalização da política de colheitas no sentido de minimizar a anemia iatrogénica e pela organização de metodologias de transfusão que diminuam a exposição a dadores <sup>(10, 11, 12, 13)</sup>.

Este último ponto veio assumir particular importância desde que estudos recentes <sup>(3, 5, 10, 11, 13)</sup> demonstraram não ser prioritária a utilização sistemática de CE com menos de sete dias no RN. Durante muito tempo esta opção baseou-se em preocupações relativas às alterações bioquímicas do sangue conservado. Os referidos estudos mostraram que, exceptuando a transfusão massiva e a transfusão permuta, a diminuição do teor de 2,3-Difosfoglicerato intracelular e o aumento do potássio extracelular, não têm significado em termos de efeitos iatrogénicos. Desde aí, vem-se verificando a nível dos diferentes serviços de sangue, a tentativa da instituição de metodologias no sentido de otimizar a relação número de transfusões/número de dadores em doentes politransfundidos intensivamente.

Assim existem dois tipos de alternativas principais <sup>(13)</sup>:

- Recurso a um número reduzido de dadores fidelizados e motivados para dádivas múltiplas de pequeno volume de sangue.
- Capacidade de subdivisão de uma unidade de CE em diversas subunidades pediátricas.

Neste trabalho analisam-se os resultados, em termos de redução da exposição a dadores, relativos a uma metodologia integrada no segundo tipo de alternativa, com capacidade de subdivisão tripla.

## Material e Métodos

As dádivas de sangue são efectuadas no Instituto Português de Sangue – Centro Regional Norte, colhidas em sacos quadruplos com Citrato Fosfato Dextrose (CPD), um dos quais recebe o Plasma e a camada leucoplaquetária e é posteriormente eliminado.

Bissemalmente é enviado para o Hospital Maria Pia (HMP) uma unidade 0 RH (D) positiva e outra 0 RH (D) negativa de Concentrado Eritrocitário Pobre em Leucócitos (CEPL), com dois sacos satélite. As unidades não utilizadas são permutadas por unidades idênticas, desde que disponíveis, no fornecimento seguinte.

Quando é requisitada a primeira fracção para um doente a UCI informa o Serviço de Hematologia da previsibilidade de transfusões subsequentes. Para estes doentes é enviado o volume solicitado (mais 30 ml para preencher o sistema de administração) separado para um dos sacos satélite (Fig. 1). A separação é efectuada em sistema fechado, sendo o tubo de ligação selado a montante e a jusante antes da secção. O «saco mãe» e o outro saco satélite ficam de reserva para esse doente até ao limite do prazo de validade. Só em situações excepcionais, por carência de unidades de CEPL, é que este procedimento não é respeitado.



FIG. 1 – Unidade de concentrado eritrocitário pobre em leucócitos, com dois sacos satélite.

O presente trabalho resulta de levantamento retrospectivo, referente ao ano de 1995, que inclui todos os RN e lactentes transfundidos na UCI. Foi avaliado doente a doente o número de transfusões administradas, assim como o número de dadores a que foi exposto. Em paralelo foi também calculada para cada doente a exposição a dadores, caso a metodologia utilizada tivesse sido rentabilizada ao máximo. Este cálculo teve em consideração o prazo de validade das unidades, tendo sido excluídas fracções de unidades não administradas pelo facto de, à data da transfusão, já ter expirado o seu prazo de validade.

Com o objectivo de avaliar a eficácia da opção de fornecimento/permuta bissemanal foram documentados os dias de conservação das unidades à data de administração da primeira, segunda e terceira fracções.

## Resultados

Em 1995 foram transfundidos na UCI com CEPL 56 doentes, dos quais 50% (n=28) efectuaram mais de uma transfusão (fig. 2). Estes 28 doentes receberam um total de 114 transfusões, com uma média de 4 transfusões por doente (2-14) e foram expostos a um total de 65 dadores, com uma média de 2,36 dadores por doente (1-8). Na totalidade a redução de exposição a dadores foi de 43%, sendo a relação número de transfusões/número de dadores de 1.8.

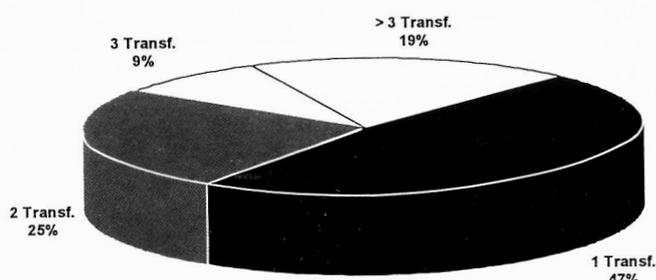


FIG. 2 – Distribuição dos doentes (n=56) segundo o número de transfusões a que foram submetidos.

### QUADRO I

Relação doente a doente número de transfusões, número de dadores real, número de dadores teórico possível e intervalo médio entre transfusões.

Doente	N.º transfusões	N.º dadores real	N.º dadores teórico possível *	Intervalo médio em dias entre transfusões
1	14	8	5	7,5 (1-8)
2	3	1	1	1,5 (1-2)
3	7	3	3	1,2 (1-2)
4	5	4	3	20,5 (10-40)
5	5	2	2	2,5 (1-6)
6	4	2	2	11,3 (3-24)
7	2	1	1	6
8	2	2	1	15
9	2	1	1	6
10	3	2	1	3 (1-5)
11	4	3	3	25 (7-37)
12	10	5	5	8,1 (1-35)
13	2	2	2	26
14	3	1	1	8 (4-12)
15	9	5	4	10 (1-27)
16	2	1	1	2
17	8	4	3	11,9 (1-28)
18	2	1	1	4
19	6	3	2	5,6 (1-16)
20	2	1	1	5
21	3	2	1	4,5 (3-6)
22	2	1	1	1
23	2	2	2	4
24	2	1	1	1
25	2	1	1	1
26	3	2	2	11 (7-15)
27	3	2	1	6,5 (5-8)
28	2	2	2	40
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>65</b>	<b>54</b>	<b>8,8 (1-40)</b>

\* Este número é calculado respeitando o prazo de validade de cada unidade de CEPL.

No quadro I é referido, doente a doente, o número de dadores a que foi exposto, assim como o número de dadores a que teria sido exposto caso a metodologia tivesse sido rentabilizada ao máximo. É referido ainda o intervalo médio entre transfusões. A redução de exposição ideal teria sido de 52,6% (contra o valor real de 43%). A relação número de transfusões/número de dadores ideal teria sido de 2.1..

O tempo médio de conservação das unidades de CEPL à data da primeira fracção foi de 5,3 dias (1-9), da segunda de 9,76 dias (2-20 dias) e o da terceira de 9,2 dias (3-17 dias) (fig. 3).

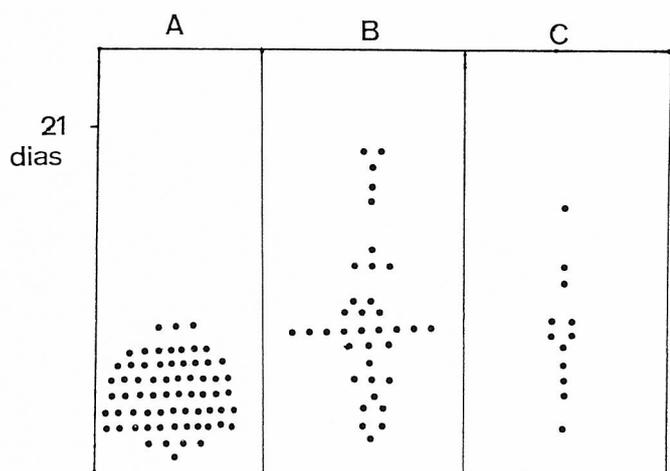


FIG. 3 - Tempo médio de conservação das unidades à data da primeira (A), segunda (B) e terceira fracção (C).

### Comentários

Desde Novembro de 1994 que o HMP tem um protocolo de colaboração com o IPS - CRN, no sentido do fornecimento de concentrado eritrocitário segundo uma metodologia cuja finalidade principal é a redução da exposição a dadores em crianças (particularmente RN e lactentes politransfundidos intensivamente). Optou-se por um sistema com capacidade de subdivisão tripla, que se revelou adaptado às realidades transfusionais da UCI em 64,3% (n=18) dos doentes politransfundidos. Os doentes submetidos a mais de três transfusões, 35,7% (n=10), teoricamente teriam beneficiado de uma metodologia com maior capacidade de subdivisão.

Outro aspecto importante do protocolo refere-se à opção por uma frequência bissemanal de fornecimento ou permuta das unidades de CEPL, que teve como objectivo principal reduzir os dias de conservação à data de administração da primeira fracção (fig. 3A).

A opção por utilizar CEPL exclusivamente do grupo 0 teve como objectivo principal a maior operacionalidade da metodologia.

A rentabilização desta metodologia passa também por outras questões já não directamente relacionadas com o referido protocolo, mas sim com a organização interna do Serviço de Hematologia e do seu relacionamento com a UCI. Foi neste aspecto que se procurou comparar os resultados obtidos com os resultados ideais correspondentes à sua rentabilização máxima.

Relativamente à população politransfundida (n=28) a redução de exposição a dadores foi de 43%, face a um valor ideal de 52,6%. Esta discrepância verificou-se em nove dos vinte e oito doentes politransfundidos. O motivo principal foi o não cumprimento absoluto da regra uma unidade de CEPL - um doente, ou seja, existiram situações em que, por insuficiência de reserva (ocorrendo principalmente em períodos em que os pedidos de transfusão foram de maior frequência), a mesma unidade foi utilizada na transfusão de mais de um doente. Este problema poderá ser minimizado pelo fornecimento/permuta de um número maior de CEPL.

Relativamente aos dias de conservação da unidade antes da administração a primeira fracção foi administrada num período médio inferior a sete dias. Os dias de conservação da segunda e terceira foram sobreponíveis, o que é explicado pela maior intensidade transfusional dos doentes submetidos a mais de duas transfusões.

Em resumo:

- Esta metodologia revelou-se eficaz relativamente ao seu objectivo principal: diminuição da exposição a dadores de uma população intensivamente transfundida.

- Pensamos tratar-se de uma metodologia exequível, não implicando aumento de custos, que exige fundamentalmente uma boa articulação entre a instituição fornecedora de componentes de sangue e os serviços responsáveis pela sua administração no hospital.

- A sua maior rentabilização poderá passar pela introdução de modificações, nomeadamente:

- i) Fornecimento/permuta de uma reserva maior de CEPL.
- ii) Aumento do período de validade das unidades (sacos com Citrato Fosfato Dextrose Adenina - CPDA1).
- iii) Colheita em sacos quintuplos que permitiria a disponibilidade de três sacos satélite.

### BIBLIOGRAFIA

1. Morais M, Marques L, Ferreira P, Cruz T, Costa E, Barbot J. Prática transfusional em recém-nascidos numa unidade de cuidados intensivos. Aceite para publicação na *Acta Port Pediatr*.
2. Stehling L, Luban C et al.. Guidelines for blood utilization - Review. *Transfusion* 1994; 34: 438-448.
3. Voak D, et al.. Guidelines for administration of blood products: transfusion of infants and neonates. *Transfusion Med* 1994; 4: 63-69.
4. Ronald S. Transfusion therapy in neonates. *Am J Dis Child* 1991; 145: 904-911.
5. Pouliquen A, et al.. Transfusion de globules rouges chez le nouveau-né: vers la réduction du nombre de donneurs et la transfusion de plus de 7 jours. *La Gazette de la Transfusion* 1993; 88: 9-13.
6. Stehling L, Luban NLC, et al.. Guidelines for blood utilization review. *Transfusion* 1994; 34: 438-448.
7. Strauss RG, et al.. Care analysis approach to neonatal transfusions. *Laboratory Medicine* 1992; 4: 239-243.
8. Blauchette VS, et al.. Guidelines for auditing pediatric blood transfusion 1991; 145: 787-796.
9. Strauss RG. Red blood cell transfusion practices in neonates. *Clin Perinatol* 1995; 22: 641-656.
10. Lin EA, et al.. Prospective, randomized trial of the safety and efficacy of a limited donor exposure transfusion program for premature neonates. *J Pediatr* 1994; 1: 92-96.
11. Cook S, et al.. Effective use of a strategy using assigned red cell units to limit donor exposure for neonatal patients. *Transfusion* 1993; 33: 379-383.

12. Bifano EM, Curran TR. Minimizing donor blood exposure in the neonatal intensive care unit: current trends and future prospects. *Clin Perinatol* 1995; 22: 657-670.
13. Gibson BES. Transfusion in fetus and newborn. In: Hann IM, Gibson BES, Letsky EA ed. *Fetal and Neonatal Haematology*. Philadelphia. Baillière Tindall, 1992: 189-217.

*Correspondência:* José Barbot  
Serviço de Hematologia  
Hospital de Crianças Maria Pia  
Porto