

## ARTIGO ORIGINAL

## *Estudo das transfusões de sangue realizadas no Hospital e Maternidade Celso Pierro da PUCCAMP*

Ana Lúcia Leistner<sup>1</sup>  
Karla Fátima Barreto da Costa<sup>1</sup>  
Carmem Silvia Passos Lima<sup>2</sup>

### RESUMO

*Foram analisadas, prospectivamente, 333 solicitações de componentes do sangue recebidos pelo serviço de Hemoterapia do Hospital e Maternidade Celso Pierro - PUCCAMP, no período de 3 de março de 1992 a 26 de abril de 1992. Tal análise compreendeu a avaliação da solicitação do componente do sangue (tipo e quantidade do componente requerido) e as avaliações clínica e laboratorial (hemograma, coagulograma e eletroforese de proteínas) de cada receptor. Cada solicitação de componentes do sangue foi considerada com indicação correta ou incorreta, com base em critérios de indicação transfusional descritos pela Sociedade Americana de Bancos de Sangue, em 1990. Das solicitações dos componentes do sangue, 193 (58%) foram corretamente indicadas, enquanto que 140 (42%) solicitações foram incorretamente indicadas. O plasma foi o componente do sangue mais freqüentemente solicitado com indicações imprecisas, constituindo 61,5% das solicitações tidas como incorretas. Estes resultados parecem relevantes, uma vez que as transfusões dos componentes do sangue podem ser acompanhadas de efeitos indesejáveis.*

**Unitermos:** transfusão de sangue, plasma

### INTRODUÇÃO

Embora a associação entre sangue e vida tenha sido reconhecida desde épocas muito remotas, a possibilidade da transfusão sanguínea só foi considerada após a descrição do sistema circulatório por Harvey, em 1628. Durante os 40 anos subsequentes a esta descoberta, sangue animal foi transfundido a humanos com resultados desastrosos. O interesse em transfusão sanguínea aumentou a partir de 1828, quando Blundell tratou, com sucesso, uma paciente com hemorragia após o parto por meio de transfusão de sangue humano<sup>3</sup>.

Entretanto, a terapêutica transfusional mais segura e efetiva só foi possível com a descoberta dos antígenos eritrocitários A, B e O por Landsteiner, em 1900, e com a obtenção de anticoagulantes não tóxicos que possibilitaram o armazenamento do sangue<sup>3</sup>.

Maior experiência com o procedimento transfusional foi adquirida durante a segunda guerra mundial. Entre os desenvolvimentos tecnológicos obtidos destacaram-se: a introdução de bolsas plásticas fechadas

para a coleta do sangue, com atenuação do risco de contaminação bacteriana e a utilização da centrífuga refrigerada que facilitou a separação dos diferentes componentes sanguíneos.

A maior indicação clínica para a transfusão de sangue é a necessidade de restaurar o volume sanguíneo circulante, em condições que causam hemorragia aguda, como tentativa de evitar o choque circulatório. Outras indicações incluem a necessidade de componentes específicos como hemáceas, plaquetas, proteínas séricas ou fatores de coagulação. Calcula-se que aproximadamente 10% de todas as transfusões sanguíneas requerem sangue total para a reposição de perdas agudas. Para as restantes, a transfusão apenas de componentes sanguíneos é satisfatória, permitindo ao médico obter a dose terapêutica efetiva com menor risco de sobrecarga circulatória e outros efeitos indesejáveis. Possibilita, ainda, a utilização mais eficiente de uma única doação, uma vez que, pode atender a vários pacientes em suas necessidades específicas.

Embora os efeitos benéficos da transfusão sanguínea sejam indiscutíveis, o procedimento carrega um risco significativo de efeitos colaterais conhecidos como reações transfusionais. Estas podem ser classificadas

<sup>(1)</sup> Alunas monitoras do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Ciências Médicas da PUCCAMP.

<sup>(2)</sup> Professora Titular do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Ciências Médicas da PUCCAMP.

em imediatas ou tardias. As reações imediatas incluem as hemolíticas (incompatibilidade ABO), as mecânicas (sobrecarga circulatória e embolia) e as infecciosas (choque séptico por transfusão de sangue contaminado por bactérias). As reações tardias incluem a transmissão de doenças infecciosas (sífilis, chagas, malária, toxoplasmose, hepatites B, C e Delta, AIDS e a infecção por citomegalovírus), o acúmulo de ferro em órgãos nobres (hemocromatose) e as imunizações e antígenos eritrocitários, leucocitários e plaquetários.

As reações colaterais ocorrem em cerca de 20% de todas as transfusões sanguíneas; algumas delas apresentam morbidade significativa ou ainda, evolução fatal. Desta forma, a transfusão de sangue total ou de seus componentes não é um procedimento inócua. Tem indicações e contra-indicações que devem ser levadas em conta ao se prescrever e administrar sangue a um paciente.

## OBJETIVOS

As descrições prévias despertaram o interesse dos autores para a avaliação das transfusões de sangue realizadas no Hospital e Maternidade Celso Pierro - PUCCAMP tendo como objetivos:

- analisar as indicações transfusionais das solicitações dos diversos componentes do sangue encaminhadas ao serviço de Hemoterapia, considerando os diferentes Departamentos da Unidade de Terapia Intensiva e

- relacionar os possíveis erros de indicação para cada um dos componentes do sangue.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foram analisadas, prospectivamente, as solicitações de transfusão de sangue realizadas no Hospital e Maternidade Celso Pierro-PUCCAMP, no período de 03/03/92 a 26/04/92, excluídas aquelas realizadas no centro cirúrgico e pronto socorro. Tal análise compreendeu a avaliação de cada solicitação de sangue encaminhada ao serviço de Hemoterapia, bem como, a avaliação de cada receptor ao qual ela se referia, considerando os aspectos clínicos e laboratoriais e finalmente, a avaliação da indicação da transfusão.

A avaliação da solicitação de sangue considerou os seguintes aspectos: a *identificação* do receptor, a *origem* da solicitação e o *tipo* e a *quantidade* do componente requerido.

A avaliação clínica do receptor considerou os dados da história e os achados do exame físico contidos nos prontuários médicos e folhas de evolução da enfermagem.

Entre os dados da história clínica foram considerados os sintomas relativos à anemia, à sangramentos cutâneos - mucosas, à sangramentos intra-cavitários e à existência de edema.

Entre os achados do exame físico foram considerados: a palidez cutâneo-mucosa, os sinais de descompensação cardíaca, os sinais de sangramento cutâneos-mucosos, os sinais de sangramentos intraarticulares e a existência de edema localizado ou generalizado.

A avaliação laboratorial do receptor considerou os exames laboratoriais contidos nos prontuários médicos tais como: hemograma, coagulograma e eletroforese de proteínas.

A seguir, cada solicitação de componentes do sangue foi considerada como tendo indicação correta ou incorreta, utilizando os critérios transfusionais descritos por GENETET & MANNONI<sup>1</sup>, BROZOVIC & BROZOVIC<sup>2</sup>, MASOUREDS<sup>3</sup>, MENITOVE<sup>4</sup>, MURPHY<sup>7</sup> e SUMMERS et al.<sup>8</sup>.

As solicitações foram distribuídas de acordo com os julgamentos atribuídos às suas indicações, considerando o número total de solicitações encaminhadas ao serviço de Hemoterapia e os subtotais resultantes dos diversos Departamentos e Unidades de Terapia Intensiva.

É de interesse colocar que todas as solicitações de sangue se transformaram em transfusões, independentemente dos julgamentos à elas atribuídos, uma vez que, em uma fase inicial foram efetuados por duas alunas do curso de medicina e, conseqüentemente, sem capacidade para suspender transfusões de sangue. Somente em uma fase posterior à transfusão, cada caso foi discutido com um hemoterapeuta que confirmou ou afastou o julgamento inicial, estabelecendo o definitivo.

Para a análise estatística foi utilizado o teste das hipóteses descrito por BHATTACHARYYA & JOHNSON<sup>1</sup>.

## RESULTADOS

Foram analisadas as 452 solicitações de componentes do sangue encaminhadas ao serviço de Hemoterapia no período do estudo. Destas, 195 foram de concentrado de hemáceas, 219 de plasma, 37 de concentrado de plaquetas e uma única solicitação de crioprecipitado de fator VIII.

Puderam ser efetivamente avaliadas, 333 solicitações; as 119 restantes não puderam ser avaliadas devido a impossibilidade de obtenção dos dados clínicos ou laboratoriais, decorrente da falta de prontuários médicos ou, ainda, da obtenção de prontuários desprovidos de informações necessárias a este estudo.

Das 333 solicitações efetivamente avaliadas, 193 (58%) foram consideradas corretas em suas indicações transfusionais, sendo 87 de concentrado de hemáceas, 79 de plasma e 27 de concentrado de plaquetas.

Foram consideradas incorretas, em suas indicações transfusionais, 140 solicitações (42%). Destas, 49 foram de concentrado de hemáceas, 86 de plasma e 4 de concentrado de plaquetas e uma única solicitação de crioprecipitado de fator VIII.

A análise estatística utilizada mostrou que os resultados obtidos foram significantes ( $p < 0,0001$ ) considerando o número total de solicitações de componentes do sangue e as solicitações de concentrado de hemáceas, de plasma e de concentrado de plaquetas, indicando portanto, que o tamanho de cada amostra analisada foi adequado a observação.

As transfusões de concentrado de hemáceas com indicação transfusional correta serviram para o tratamento de pacientes com anemias refratárias à medicamentos e de pacientes com anemias com repercussão cardiovascular; as de plasma serviram como coadjuvantes no tratamento de pacientes com edema hipoproteínico, portadores de coagulopatias na vigência de sangramentos e ainda, para a reposição de oligoelementos em casos de nutrição parenteral total. As transfusões de concentrado de plaquetas foram corretamente indicados em pacientes portadores de plaquetopenia decorrente de menor produção medular.

As transfusões de concentrado de hemáceas com indicação transfusional incorreta serviram para o tratamento de pacientes com anemias que sabidamente respondem a medicamentos e que não apresentam sinais de descompensação cardiovascular; as de plasma foram realizadas visando a correção de hipoproteïnemias sem edemas, de edemas não hipoproteínicos, de coagulopatias sem sinais de sangramentos ou ainda, a correção de causas não identificadas. As transfusões de concentrado de plaquetas consideradas incorretas foram realizadas em pacientes com plaquetopenia por destruição periférica sem sinais de sangramento e a única transfusão de crioprecipitado de fator VIII foi realizada em um paciente para a correção de causa não determinada.

Considerando as solicitações (71) efetivamente avaliadas e encaminhadas pelas diversas Disciplinas que compõem o Depto. de Clínica Médica (Clínica Médica, Hematologia, Nefrologia, Moléstias Infeciosas e Oncologia) e as avaliações a elas atribuídas, foram obtidos os resultados apresentados na Tabela 1.

Nota-se que as solicitações de plasma foram as que apresentaram mais frequentemente indicações transfusionais incorretas.

**Tabela 1.** Distribuição das solicitações dos diversos componentes do sangue por disciplinas do Depto de Clínica Médica, de acordo com o julgamento a elas atribuídos.

Indicação da Transfusão	Hemáceas	Plasmas	Plaquetas
Corretas	24	12	22
Incorretas	05	08	0
<b>TOTAL (71)</b>	29	20	22
	$p < 0,0001$	$p < 0,0001$	$p < 0,0001$

Considerando as solicitações (128) efetivamente avaliadas e encaminhadas pelo Depto. de Clínica

Cirúrgica e Ginecologia e Obstetrícia e Ortopedia e as avaliações a elas atribuídas, foram obtidos os resultados apresentados na Tabela 2.

**Tabela 2.** Distribuição das solicitações dos diversos componentes do sangue do Depto. de Clínica Cirúrgica e Ginecologia e Obstetrícia e Ortopedia, de acordo com os julgamentos a elas atribuídos.

Indicação da Transfusão	Hemáceas	Plasmas	Plaquetas
Corretas	20	37	1
Incorretas	31	38	1
<b>TOTAL (128)</b>	51	75	2
	$p < 0,0001$	$p < 0,0001$	$p < 0,0001$

Nota-se que aproximadamente metade do número de solicitações de concentrado de hemáceas e de plasma, apresentaram indicação transfusional incorreta.

Considerando as solicitações (66) efetivamente avaliadas e encaminhadas pelo Depto. de Pediatria (enfermaria e berçário) e as avaliações a elas atribuídas, foram obtidos os resultados apresentados na Tabela 3.

**Tabela 3.** Distribuição das solicitações dos componentes do sangue do Depto. de Pediatria, de acordo com os julgamentos a elas atribuídos.

Indicação da Transfusão	Hemáceas	Plasmas	Plaquetas
Corretas	26	18	0
Incorretas	05	16	1
<b>TOTAL (66)</b>	31	34	1
	$p < 0,0001$	$p < 0,0001$	

Nota-se que aproximadamente metade do número de solicitações de plasma, apresentaram indicação transfusional incorreta.

Considerando as solicitações (68) efetivamente avaliadas e encaminhadas pelos serviços de terapia intensiva (Centro de Terapia Intensiva e Unidade de Vigilância Intensiva) e as avaliações a elas atribuídas, foram obtidos os resultados apresentados na Tabela 4.

**Tabela 4.** Distribuição das solicitações dos componentes do sangue do C.T.I. e U.V.I., de acordo com os julgamentos a elas atribuídos.

Indicação da Transfusão	Hemáceas	Plasmas	Plaquetas	Fator VIII
Corretas	24	12	22	0
Incorretas	05	08	0	1
<b>TOTAL (71)</b>	29	20	22	1
	$p < 0,0001$	$p < 0,0001$		

Nota-se que aproximadamente 70% das solicitações de plasma, apresentaram indicação transfusional incorreta.

As solicitações incorretas de concentrado de hemáceas foram encaminhadas ao serviço de Hemoterapia por todas as clínicas mas, principalmente por parte daquelas que executam procedimentos cirúrgicos ( $p < 0,001$ ; teste das hipóteses), enquanto que, as solicitações incorretas de plasma foram encaminhadas ao serviço de Hemoterapia principalmente pelas unidades de terapia intensiva ( $p = 0,005$ ; teste das hipóteses).

## DISCUSSÃO

O conhecimento dos efeitos benéficos e dos efeitos indesejáveis da transfusão dos componentes do sangue para um paciente, despertou o interesse dos autores, em saber como tais transfusões estariam sendo realizadas no Hospital e Maternidade Celso Pierro. Os resultados obtidos mostraram que aproximadamente 40% das transfusões foram realizadas com base em indicações imprecisas. Não foram encontradas descrições prévias sobre a avaliação da indicação da transfusão de componentes do sangue com base em normas definidas pela American Association of Blood Banks (SUMMERS et al.)<sup>8</sup>. Assim, a comparação desses resultados aos de outras descrições ficam impossibilitadas. É possível que constituam o perfil das transfusões dos componentes do sangue realizadas em países do hemisfério sul. Os componentes do sangue que mais frequentemente foram transfundidos a pacientes com indicação incorreta foram o concentrado de hemáceas e o plasma. Estes foram solicitados na maioria das vezes por clínicos gerais. É possível que estes médicos não estivessem suficientemente esclarecidos sobre as normas de indicação transfusionais vigentes. O concentrado de plaquetas foi o componente do sangue transfundido a pacientes na maioria das vezes com indicação transfusional adequada, o que pode explicado pelo fato de que foram solicitados predominantemente por hematologistas. O crioprecipitado de fator VIII não pode ser avaliado devido ao pequeno número de solicitações no período do estudo. As transfusões adequadas de concentrado de hemáceas foram realizadas no sentido de restabelecer o volume sanguíneo circulante e a oxigenação tecidual enquanto que as de plasma serviram para a reposição de proteínas em fatores de coagulação em pacientes com repercussão clínica dessas carências e ainda, para a reposição de oligoelementos em pacientes que estavam recebendo nutrição parenteral total. As transfusões adequadas de concentrado de plaquetas foram realizadas em pacientes com plaquetopenia decorrente de menor produção medular no sentido de controlar hemorragias cutâneo mucosas ou previní-las.

As transfusões incorretas de concentrado de hemáceas foram realizadas, na opinião dos autores, para a correção de exame laboratorial (baixa concentração de hemoglobina), uma vez que a maioria dos pacientes não apresentava manifestações clínicas significativas e poderia ser beneficiada apenas com tratamento medicamentoso, ocorrendo principalmente em pacientes que seriam submetidos a cirurgias eletivas e em pacientes em pós operatório imediato.

As transfusões incorretas de plasma foram realizadas, ainda na opinião desses autores, para a correção de exame laboratorial (hipoalbuminemia) em pacientes sem repercussão clínica da diminuição protéica ou como coadjuvante no tratamento de pacientes com edema não hipoproteínêmico e que, portanto, não foram beneficiados com o procedimento. Foram realizadas também em pacientes com alteração de coagulograma, sem no entanto estarem apresentando sangramentos, sugerindo que o objetivo de procedimento foi o exame laboratorial e não o paciente.

Embora este perfil de transfusão dos componentes do sangue reflita possivelmente o observado em países em desenvolvimento, este fato é lamentável sob dois pontos de vista: *O do paciente*, que está sendo desnecessariamente submetido aos riscos inerentes da transfusão de sangue, e sob o ponto de vista *educacional* de alunos e residentes que estão recebendo conceitos médicos inadequados. Acredita-se que com a divulgação interna destes resultados, no sentido de alertar a equipe médica para a problemática da transfusão dos componentes do sangue e com a exposição de temas sobre o assunto, poder-se-ia alcançar resultados mais satisfatórios.

## SUMMARY

### Study of blood transfusion realized in Hospital e Maternidade Celso Pierro - PUCCAMP

We prospectively analysed 333 blood transfusion requests received by the Banco de Sangue do Hospital Celso Pierro - PUCCAMP between 03/03/92 and 04/26/92. This study comprehends an analysis of the blood component requested (type and amount) and the clinical and laboratory setting of the receptor (blood counts, coagulation tests, protein electrophoresis). These requests were considered appropriate or not based on classical blood transfusion guidelines (American Association of Blood Bank, 1990). This analysis determined that 58% (193) of the requests met guidelines, while 42% (140) did not comply with them. Plasma derivatives were the commonest blood components with inappropriate indication, corresponding 61% of these requests. These results are significant and considerable efforts are necessary to optimize the use of blood components and reduce the potentially adverse effects related to blood.

**Keywords:** blood transfusion, plasma

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BHATTACHARYYA, G.K., JOHNSON, R.A. Basic concepts of testing hypotheses. In: \_\_\_\_\_ . *Statistical concepts and methods*. New York: John Wiley & Sons, 1977. p.165-82.
2. BROZOVIC, B., BROZOVIC, M. *Manual of clinical bloodtransfusion*. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1986. 200p.
3. FICARRA, B.J. The evolution of blood transfusion. *Ann. History Med.*, v.4, p.302, 1942.
4. GENETET, B., MANNONI, P. *La transfusion*. Havana: Edición Revolucionária, 1980. 716p.
5. MASOUREDS, S.P. Preservation and clinical use of erythrocytes and whole blood. In: WILLIAMS, W.J., BEUTLER, E., ERSLEV, A.J., LICHTMAN, M.A. *Hematology*. 4. ed. New York: McGraw-Hill, 1990. p.1628-47.
6. MENITOVE, J.E. Preparation and clinical use of plasma and plasma fractions. In: WILLIAMS, W.J., BEUTLER, E., ERSLEV, A.J., LICHTMAN, M.A. *Hematology*. 4. ed. New York: McGraw-Hill, 1990. p.1659-73.
7. MURPHY, S. Preparation and clinical use of platelets. In: WILLIAMS, W.J., BEUTLER, E., ERSLEV, A.J., LICHTMAN, M.A. *Hematology*. 4. ed. New York: McGraw-Hill, 1990. p.1654-59.
8. SUMMERS, S.H., SMITH, D.M., AGRANENKO, V.A. *Transfusion therapy: guidelines for practice*. Virginia: American Association of Blood Banks, c1990. 117p.