

Artigo / Article

## Análise do perfil de solicitações para transfusão de hemocomponentes no Hospital de Clínicas de Porto Alegre no ano de 2005

*Blood-based products request profile analysis in Hospital de Clínicas de Porto Alegre in 2005*

Leo Sekine<sup>1</sup>

Letícia F. Wirth<sup>2</sup>

Gustavo A. M. Faulhaber<sup>3</sup>

Beatriz G. S. Seligman<sup>4</sup>

*O uso de hemocomponentes em hospitais de alta complexidade é elevado, sendo necessário controle e racionalização de sua utilização, dada sua escassez e alto custo. Para tal, muitos hospitais desenvolveram protocolos para uso de hemocomponentes. O objetivo deste trabalho foi descrever as características epidemiológicas das solicitações de hemoderivados e sua adequação em conformidade ao protocolo vigente no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Por meio de estudo retrospectivo transversal, foram avaliadas a frequência de transfusões e suas indicações no ano de 2005 em três áreas (Internação Clínica, Cirúrgica e Centro de Terapia Intensiva). Analisaram-se as justificativas de cada solicitação em conformidade com o protocolo vigente. Foram identificadas 12.175 solicitações de hemoderivados no ano de 2005. O hemocomponente mais solicitado foi o concentrado de hemácias (6.578 solicitações), seguido do concentrado de plaquetas (4.133), plasma fresco (1.296) e do crioprecipitado (168). As perdas representaram 2,96% dos eventos. As três áreas foram responsáveis por 59,77% das solicitações de hemocomponentes. A internação clínica apresentou 85,57% de solicitações em conformidade com o protocolo, seguida da CTI com 81,4% e da cirurgia com 71,42%. A maioria das solicitações de hemocomponentes esteve de acordo com o protocolo da instituição no ano de 2005. A internação clínica teve o perfil mais adequado de solicitações no ano de 2005, seguida do CTI e, por fim, da internação cirúrgica. Rev. bras. hematol. hemoter. 2008; 30(3):208-212.*

**Palavras-chave:** Transfusão de sangue; transfusão de plaquetas; crioprecipitados; protocolo clínico.

### Introdução

Os hemocomponentes são utilizados há mais de 50 anos e são essenciais à prática médica atual. Sua coleta, acondicionamento e processamento envolvem etapas altamente especializadas cuja produtividade depende da disponibilidade de doadores voluntários. Dada a escassez dos mesmos em nosso meio e os riscos inerentes ao seu uso, é fundamental criar abordagens que visem à alocação mais racional de

hemoderivados. Com esse objetivo, diversos protocolos de utilização foram desenvolvidos com base em poucos estudos clínicos randomizados, estudos observacionais e opinião de especialistas, tendo como um dos grandes pontos de controvérsia os pontos de corte considerados como "gatilhos" para transfusão.

A maioria dos autores advoga que transfusões de concentrado de hemácias (CHAD) raramente são indicadas quando a hemoglobina do paciente é maior que 10 g/dl. Por outro

<sup>1</sup>Médico residente do Serviço de Hematologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) – Porto Alegre-RS.

<sup>2</sup>Médica residente do Serviço de Cardiologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) – Porto Alegre-RS.

<sup>3</sup>Médico hematologista do Serviço de Medicina Interna do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) – Porto Alegre-RS.

<sup>4</sup>Chefe do Serviço de Medicina Interna do HCPA. Professora da Faculdade de Medicina da UFRGS – Porto Alegre-RS.

Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) – Porto Alegre-RS.

**Correspondência:** Leo Sekine

Rua Professor Duplan, 25/123

90420-030 – Porto Alegre-RS – Brasil

Tel: (51) 3330-5274

E-mail: lsekine@hcpa.ufrgs.br

lado, estão quase sempre indicadas quando esta é menor que 6 g/dl.<sup>1</sup> Concentrados de hemácias são administrados para corrigir a oferta inadequada de oxigênio. Já que não se dispõe de um método preciso de avaliação da oferta tecidual do mesmo, a indicação de transfusão de CHAD ainda se baseia nos níveis de hemoglobina sérica. A questão de um ponto de corte universal, aplicável a todas as idades e em todas as circunstâncias, deve ser abandonada. As transfusões devem ser adequadas às condições do paciente, no momento em que se tornam necessárias.<sup>1</sup>

Em geral, quando há perda aguda de sangue que represente mais de 30% a 40% da volemia (cerca de 2.000 ml no adulto), ou em situações peri-operatórias, recomenda-se, além da reposição rápida de volume, transfusão de hemácias. Transfusões não são indicadas quando a hemoglobina (Hb) atual ou prevista está acima de 10 g/dl. Por outro lado, Hb < 7 g/dl indica reposição proporcional à taxa de perda. Para Hb entre 7 g/dl e 10 g/dl, a indicação deve ser individualizada. Pacientes que não toleram bem a anemia, por exemplo, idosos (> 65 anos), cardiopatas e pneumopatas graves, devem ser transfundidos quando a sua hemoglobina é menor que 8 g/dl. Na anemia crônica, deve-se procurar manter níveis de hemoglobina acima da concentração mínima em que o paciente fica assintomático, em geral acima de 8 g/dl.<sup>2</sup>

Uma parcela importante dos trabalhos publicados em transfusão envolve pacientes criticamente enfermos. Um ensaio clínico randomizado com 838 pacientes de UTI mostrou semelhante mortalidade em trinta dias entre grupos que foram submetidos a duas estratégias diferentes de transfusão: liberal (mantidos com hemoglobina entre 10 g/dl e 12 g/dl) x restritiva (entre 7 g/dl e 9 g/dl). No subgrupo de pacientes menos graves (APACHE < 20) e mais jovens (< 55 anos), a mortalidade foi menor com a estratégia restritiva. Entre os cardiopatas não houve diferença de mortalidade entre as duas estratégias transfusionais.<sup>3</sup>

Um estudo observacional multicêntrico europeu com 3.534 pacientes de UTI mostrou 37% de transfusões durante o período de estada em UTI, mais freqüentemente em idosos e em pacientes com maior permanência. Tanto a mortalidade na UTI quanto a global foram significativamente maiores em pacientes que receberam transfusão. Para um grau semelhante de disfunção orgânica, pacientes que receberam transfusão apresentaram maior mortalidade.<sup>4</sup>

Em outro estudo observacional multicêntrico, desta vez americano, com 4.892 pacientes de UTI, observou-se que 44% dos pacientes receberam uma ou mais unidades de CHAD durante sua internação. O número de transfusões que cada paciente recebia durante o estudo foi independentemente associado com maior permanência hospitalar e na UTI, e também com mortalidade aumentada.<sup>5</sup>

Com relação à transfusão de plaquetas, plasma fresco e crioprecipitado, há ainda menos evidências. No que tange às plaquetas, a trombocitopenia (< 50 mil plaquetas) com

sangramento ativo e trombocitopenia severa sem sangramento (< 5-10 mil plaquetas) constituem as indicações clássicas. Vale ressaltar que a indicação de transfusão profilática tem base em estudos que incluíram apenas pacientes oncológicos. O uso de plaquetas melhorou radicalmente o manejo de pacientes com neoplasia hematológica, sendo hoje incomum que um paciente submetido à quimioterapia faleça de hemorragia.<sup>6</sup> Outras indicações seriam: antes de procedimentos invasivos (< 50 mil plaquetas), na sepse, uso de antibióticos ou outro distúrbio da coagulação (10-50 mil plaquetas) e distúrbios funcionais plaquetários (uremia, tromboastenias, uso de antiplaquetários) com sangramento ativo, quando DDAVP e crioprecipitado não forem efetivos.

Com relação ao plasma fresco, sua transfusão está indicada na presença de deficiência de múltiplos fatores de coagulação (hepatopatia, CIVD, coagulopatia dilucional, necessidade de reversão rápida da ação de cumarínicos) com sangramento ativo ou antes de um procedimento invasivo. Uma vez que o risco-benefício de uma estratégia liberal de transfusão de plasma fresco e plaquetas em pacientes críticos pode não ser favorável, são necessários estudos randomizados comparando estratégia liberal versus restritiva.<sup>7</sup>

Em relação ao crioprecipitado, seu uso pode ser indicado na hipofibrinogenemia (fibrinogênio < 100 mg/dl), embora não exista um limiar bem estabelecido. Em pacientes com hemorragia maciça e perda contínua de sangue, que recebam grandes volumes de hemácias e plaquetas, plasma fresco e crioprecipitado podem ser utilizados monitorizando-se o TP, TTPA e fibrinogenemia.<sup>8</sup>

Com o objetivo de levantar dados acerca das características epidemiológicas das solicitações de hemoderivados e de sua adequação em conformidade com o protocolo correlato vigente no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), realizamos uma análise dos dados do prontuário eletrônico registrados em todo o ano de 2005, atentando para três áreas de atendimento distintas.

## Casuística e Método

Trata-se de estudo transversal e retrospectivo que levantou as prevalências de transfusões de hemocomponentes e suas indicações no período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2005 em três áreas previamente estipuladas (Internação clínica, Internação cirúrgica e Centro de Terapia Intensiva) no HCPA. Inicialmente foi feita a tentativa de incluir também os dados do Setor de Emergência, mas isso acabou sendo impraticável dada a escassez de dados recuperados desta área de atendimento. Foram analisadas todas as solicitações de CHAD, concentrado de plaquetas, plasma fresco e crioprecipitado realizadas no período citado acima, em cada uma das áreas.

Os dados foram recuperados através do sistema de prontuário eletrônico de cada paciente transfundido junto ao AGH/GSIS na forma de planilha eletrônica (Microsoft Excel®) com

os seguintes dados: leito, prontuário, data e hora da solicitação do hemocomponente transfundido, dados laboratoriais pertinentes ao hemocomponente transfundido imediatamente anteriores à solicitação ou aquele mais próximo disponível (hematócrito e hemoglobina, plaquetas, TP/TTPA e fibrinogênio) e justificativa informada pelo médico assistente.

Foi feito um levantamento da prevalência de solicitações de transfusões ao longo do último ano junto ao banco de sangue, divididas por tipo de hemocomponente e por área de atendimento. Além disso, foram analisadas as justificativas de cada solicitação e sua conformidade com o protocolo assistencial vigente. A prevalência de solicitações e sua conformidade será comparada entre as três áreas de estudo.

Como se trata de um censo de todas as transfusões num ano em específico, e não de uma amostragem, foram feitas comparações diretas entre o número de transfusões conformes entre cada área determinada.

O protocolo vigente no HCPA acerca da utilização de hemocomponentes data de setembro de 2003. As indicações e contra-indicações constantes desse protocolo e consideradas para avaliar os dados deste estudo foram as seguintes:

→ *Crítérios de transfusão de concentrado de hemácias*

Anemia aguda:

- Perda sangüínea aguda maior que 30% do volume estimado de sangue.
- Hemoglobina menor que 8 g/dl após o restabelecimento da volemia em presença de síndrome anêmica.
- Doença vascular cerebral ou coronariana com níveis de hemoglobina menor que 10 g/dl em presença de síndrome anêmica.
- Pacientes com mais de 10% da superfície corporal queimada e hemoglobina menor que 10 g/dl.

Anemia crônica:

- A anemia crônica que não perfaz critérios de transfusão deve ser tratada com agentes farmacológicos específicos (sais de ferro, vitamina B12, ácido fólico ou folínico, eritropoetina humana recombinante), de acordo com o diagnóstico.
- Transfundir para redução dos sinais e sintomas da síndrome anêmica (usualmente presentes em níveis de hemoglobina inferiores a 8 g/dl).
- Hemoglobina entre 6 e 8 g/dl – considerar transfusão dependendo da avaliação da perda sangüínea, doença cardiopulmonar subjacente ou estado clínico do paciente.
- Níveis de hemoglobina inferiores a 6 g/dl usualmente requerem transfusão.

Anemia pré-operatória:

- Hemoglobina entre 6 e 8 g/dl – considerar transfusão dependendo da avaliação da perda sangüínea, doença cardiopulmonar subjacente ou estado clínico do paciente.

- Não transfundir concentrado de hemácias profilaticamente.
- Níveis de hemoglobina inferiores a 6 g/dl usualmente requerem transfusão.

→ *Crítérios de transfusão de plasma fresco congelado*

Indicações:

- Reposição de fatores de coagulação deficientes, quando não houver disponibilidade dos concentrados específicos.
- Reversão imediata dos efeitos cumarínicos.
- Coagulação intravascular disseminada aguda (CIVD).
- Púrpura trombocitopênica trombótica (PTT).
- Deficiências hereditárias de inibidores da coagulação (antitrombina, proteína C e proteína S).

Indicações relativas (\*):

- Transfusão maciça (uma volemia em 24h).
- Doença hepática.
- Cirurgia com *bypass* cardiopulmonar.
- Como expansor da volemia em crianças com reserva protéica visceral comprometida, já que o uso de albumina tem sido desaconselhado e os colóides sintéticos (gelatina, etc.) têm efeitos adversos descritos em crianças.
- (\*) na presença de sangramento e evidência de distúrbios da coagulação (TP e TTPA com valores maiores que 1,5 vezes o tempo normal).

Contra-indicações:

- Como expansor de volemia. Nestes casos, devem ser usadas soluções cristalóides, colóides e albumina.
- Como suporte nutricional, como tratamento de perdas protéicas e de imunodeficiências. Nestas situações, soluções de aminoácidos e dextrose, albumina e imunoglobulinas são indicados.

→ *Crítérios para transfusão de concentrado de plaquetas*

- <10.000 plaquetas/ml - transfundir profilaticamente a critério clínico.
- <20.000 plaquetas/ml – transfundir se há sangramento.
- <50.000 plaquetas/ml – transfundir caso haja indicação de procedimento invasivo com risco de sangramento.
- Exceção: havendo situação de sangramento em pacientes com deficiência qualitativa de plaquetas, transfundir independentemente da contagem de plaquetas.

→ *Crítérios para transfusão de crioprecipitado:*

Indicações:

- Deficiências documentadas de fibrinogênio (abaixo de 80 mg/dl): complicações obstétricas, deficiências congênitas e sangramento microvascular em pacientes maciçamente transfundidos.
- Doença de Von Willebrand: sangramento ativo, não

responsivo ao desmopressina ou concentrado liofilizado de Fator VIII.

- Disfunção plaquetária da síndrome urêmica, não responsiva ao desmopressina ou concentrado liofilizado de Fator VIII.

- Deficiência documentada de Fator XIII.

- Hemofilia A: nos raros casos em que o concentrado liofilizado de Fator VIII não estiver disponível.

**Resultados**

O número total de solicitações de hemoderivados realizadas no ano de 2005 foi de 12.175, com uma média de 1.014,5/ mês. O hemocomponente mais solicitado foi o CHAD (6.578 solicitações), seguido do concentrado de plaquetas (4.133), plasma fresco (1.296) e do crioprecipitado (168). Esta tendência se manteve em cada mês analisado.

Para a análise em separado de cada hemocomponente, o perfil geral das transfusões foi assim categorizado: em conformidade (com o protocolo vigente), não conformidade, reserva cirúrgica (decidido por ser alocada em uma categoria à parte dada a imprevisibilidade da necessidade de utilização dos hemoderivados frente às intercorrências possíveis do ato cirúrgico) e dados não avaliáveis (considerados perdas por serem solicitações que não apresentavam informações suficientes para decidir acerca da conformidade ou não da transfusão). No geral, as perdas representaram 2,96% de todos os eventos. A proporção das categorias para cada tipo de hemocomponente segue na Tabela 1.

Tabela 1

	CHAD	Plaquetas	Plasma Fresco	Crioprecipitado
Em conformidade	68%	74%	71%	36%
Não conformidade	14%	23%	13%	23%
Reserva Cirúrgica	16%	1%	10%	5%
Dados não avaliáveis	2%	2%	6%	36%

Os dados acima apresentados contemplam toda a rotina assistencial do HCPA. Em nossa análise, consideramos três áreas de atendimento distintas:

- Internação Clínica
- Internação Cirúrgica
- Centro de Terapia Intensiva (CTI)

As três áreas acima foram responsáveis por 59,77% (7.278 solicitações) das solicitações de hemocomponentes do ano de 2005.

A internação clínica apresentou 85,57% de solicitações em conformidade com o protocolo, seguida da CTI com 81,4%

Tabela 2

	CHAD	Plaquetas	Plasma Fresco	Crioprecipitado
Internação Clínica	89,22%	81,68%	83%	64,28%
CTI	87,05%	73%	89,49%	42,85%
Internação Cirúrgica	71,79%	68,85%	78,84%	66,66%

e da cirurgia com 71,42%. A proporção de solicitações adequadas em relação ao estabelecido no protocolo apresentado anteriormente, dividida por área e hemoderivado transfundido, encontra-se na Tabela 2.

**Discussão**

Nosso estudo visou julgar a adequação das solicitações de hemoderivados e não apenas analisar aqueles pedidos que foram efetivamente atendidos. Dessa forma, o perfil de solicitações não reflete o consumo de hemocomponentes e sim o modo como estes seriam utilizados se não existisse uma política interna de racionalização do uso destes. O banco de sangue responsabiliza-se pela análise da adequação de cada pedido realizado e alerta o médico assistente sempre que detecta uma não conformidade com o protocolo, não cancelando sua utilização, mas solicitando uma justificativa mais aprofundada e a assinatura de um termo de responsabilidade.

A instituição de políticas de uso racional de hemocomponentes é essencial à boa prática clínica. Sendo um recurso escasso nos dias de hoje, o hemocomponente não deve ser utilizado de forma irresponsável, sob pena de trazer um encargo maior ao sistema de saúde e ainda malefício ao paciente em questão. A protocolação de rotinas assistenciais em transfusão de hemoderivados adotada no HCPA é um bom exemplo de como lidar com o problema da falta de doadores no país.

O HCPA é um hospital de grande porte e seu consumo de hemocomponentes é indubitavelmente elevado. O fato de possuir uma CTI com grande número de leitos também pesa de forma relevante nesse consumo aumentado. De forma geral, observamos que, em nosso hospital, a internação clínica é a área que mais solicita hemoderivados, seguida pela internação cirúrgica e CTI. Observamos que esta é uma estimativa com dados absolutos. Se considerássemos dados relativos ao número de leitos por área, o CTI certamente teria um lugar de destaque neste contexto.

Ao longo do ano de 2005, observamos variações chamativas com relação ao número de solicitações com picos de pedidos nos meses de maio e agosto, principalmente no que tange à transfusão de CHAD e plaquetas. Isso reflete, de certa forma, a imprevisibilidade da necessidade de hemocomponentes, chamando a atenção para a importância



de se ter um banco de sangue com estoque suficientemente grande para atender a tais exigências. Em nosso hospital, o hemoderivado mais solicitado foi o CHAD, seguido do concentrado de plaquetas, do plasma fresco e do crioprecipitado. Houve uma proporção importante de pedidos de reserva cirúrgica, mostrando que o bloco cirúrgico também é um grande foco de consumo de hemoderivados. Os dados não avaliáveis representaram menos de 3% de todos os eventos considerados, no entanto acabou pesando de forma relevante na análise do crioprecipitado, perfazendo cerca de um terço dos dados, o que, provavelmente, acabou repercutindo de forma negativa na análise dos dados, como discutiremos mais adiante.

Na análise de conformidade com o protocolo dividida por área foram considerados no denominador apenas os dados avaliáveis, exceto as reservas cirúrgicas, que não eram o foco de nosso trabalho. Dessa forma, observou-se que, em nosso hospital, a maioria das solicitações de hemocomponentes esteve de acordo com o protocolo da instituição no ano de 2005. Dentre as várias áreas de atendimento do HCPA, a internação clínica teve o perfil mais adequado de solicitações no ano de 2005 (valendo ressaltar novamente esta ser também a área de maior número de pedidos), seguida do CTI e, por fim, da internação cirúrgica. Esta tendência é mantida em muitos subgrupos, com exceção do crioprecipitado, que mostrou um melhor perfil por parte da internação cirúrgica no ano de 2005. No entanto, este também é o hemocomponente com maior perda de dados e o pior perfil de solicitações de uma forma geral, diminuindo talvez a relevância e fidedignidade deste achado.

Por fim, conclui-se que a prática transfusional no HCPA, embora ainda tenha um grande potencial de melhoria, apresentou um perfil favorável de utilização de hemocomponentes no ano de 2005. O protocolo vigente, ainda que de certa forma antigo, é compatível com o relatado na literatura. Carecemos ainda, porém, de muitos estudos na literatura para embasar de forma mais definitiva os pontos de corte e indicações absolutas e relativas de transfusão. No ano de 2005, na maioria dos hemoderivados, atingiram-se patamares de 70% e até mais de 80% de adequação. Em nosso hospital, a área de atendimento que melhor indicou transfusão no ano de 2005 é a internação clínica, seguida do CTI e da internação cirúrgica. É possível que novas abordagens teórico-práticas do tema, visando principalmente os médicos que prestam assistência a estas últimas áreas de atendimento, tornem o uso de hemoderivados ainda mais racional e responsável.

### Abstract

*The use of blood-based products in a tertiary hospital is elevated so control and rational use is necessary. Many hospitals have protocols for the use of blood components. The aim of this work was to describe the epidemiological characteristics of blood-based product requests and their adjustment to the protocol of Hospital de Clínicas in Porto*

*Alegre. Using a cross-sectional retrospective study, we analyzed the frequencies and indications of transfusion requests in 2005 in three different sectors (Clinical, Surgical and Intensive Care Unit). Each transfusion request was analyzed according to the current protocol. A total of 12,175 transfusion requests were analyzed. Requests for blood (6,578) were the commonest, followed by platelets (4,133), fresh frozen plasma (1296) and cryoprecipitate (168). Lost data represented 2.96% of the total events. The three sectors were responsible for 59.77% of blood-based product requests. The Clinical Sector requested 85.57% of its transfusions satisfactorily, followed by the ICU (81.4%) and finally the Surgical Sector (71.42%). The majority of transfusion requests in HCPA in 2005 were adequate according to the protocol. The Clinical Sector had the best request profile, followed by the ICU and the Surgical Sector. Rev. bras. hematol. hemoter. 2008;30(3):208-212.*

**Key words:** Blood transfusion; platelet transfusion; fresh frozen plasma; clinical protocol.

### Referências Bibliográficas

- Hardy JF. Current status of transfusion triggers for red blood cell concentrates. *Transfus Apher Sci.* 2004;31(1):55-66.
- Murphy MF, Wallington TB. Guidelines for the clinical use of red cell transfusion. *Br J Haematol.* 2001;113(1):24-31.
- Hébert PC, Wells G, Blajchman MA, Marshall J, Martin C, Pagliarello G *et al.* A multicenter, randomized, controlled clinical trial of transfusion requirements in critical care. *N Engl J Med.* 1999; 340(6):409-17.
- Vincent JL, Baron JF, Reinhart K, Gattinoni L, Thijs L, Webb A *et al.* Anemia and blood transfusion in critically ill patients. *JAMA.* 2002; 288(12):1499-07.
- Corwin HL, Gettinge A, Pearl RG, Fink MP, Levy MM, Abraham E *et al.* The CRIT Study: anemia and blood transfusion in the critically ill - current clinical practice in the USA. *Crit Care Med.* 2004;32(1):39-52.
- Stanworth SJ, Hyde C, Brunskill S, Murphy MF. Platelet transfusion prophylaxis for patients with haematological malignancies: where to now? *Br J Haematol.* 2005;131(5):588-95.
- Gajic O, Dzik WH, Toy P. Fresh frozen plasma and platelet transfusion for nonbleeding patients in the intensive care unit: benefit or harm? *Crit Care Med.* 2006;34(5):S170-73.
- O'Shaughnessy DF, Atterbury C, Bolton Maggs P, Murphy M, Thomas D, *et al*; British Committee for Standards in Haematology, Blood Transfusion Task Force. Guidelines for the use of fresh-frozen plasma, cryoprecipitate and cryosupernatant. *Br J Haematol.* 2004; 126(1):11-28.

Avaliação: Editor e dois revisores externos

Conflito de interesse: não declarado

Recebido: 24/04/2007

Aceito: 30/12/2007